

Veröffentlicht in: Hans Frank / Kai Hirschmann (Hrsg.): Die weltweite Gefahr. Terrorismus als internationale Herausforderung, Berlin-Verlag, Berlin 2002, S.169-223.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen: eine neue Symbiose?

Götz Neuneck

Die Verhinderung der Weiterverbreitung (Proliferation) von Massenvernichtungswaffen (MVW) und Trägersystemen ist auch nach den monströsen Anschlägen vom 11. September 2001 eine der Prioritäten der westlichen Außen- und Sicherheitspolitik geblieben. Insbesondere in den USA wird nun argumentiert, dass Terroristen auch die klassischen MVW wie nukleare, biologische und chemische Substanzen einsetzen könnten.

Allgemein wurde nach dem Ende des Ost-West-Konfliktes insbesondere vor dem Hintergrund aufsehenerregender Terroranschläge und Schmuggelfälle, in denen Substanzen involviert waren, die zur Herstellung von MVW geeignet sind, gefolgert, dass ein neues 'Zeitalter der Proliferation' gekommen sei und dass auch subnationale Akteure und transnationale Gruppen MVW einsetzen könnten.¹ Hearings, Internationale Gipfel zur Bekämpfung des Terrorismus wurden abgehalten und Studien zum Thema erstellt.² Eine signifikante Zunahme von MVW zu Terrorzwecken ist bisher jedoch nicht festzustellen.

Von der Seite führender Terrorforscher wurde darauf verwiesen, dass Massenvernichtung nicht das primäre Ziel von Terroristen sei.³ Während insbesondere die Antiterrorismusbekämpfung der USA sich auf den Terrorismus mit MVW und diverse technische Gegenmaßnahmen konzentrierten, fanden die 19 Selbstmordattentäter am 11. September 2001 einen ein-

¹ Siehe Neuneck (1997).

² Siehe z.B. Falkenrath / Newman/ Thayer (1998), Heymann (1998), Hoffmann (1998), Schweitzer/Dorsch (1998) sowie die neuere Arbeit von Kelle / Schaper (2002).

³ Immer wieder zitiert wird Brian Jenkins: „*Terrorists want a lot of people watching, not a lot of people dead*“.

facheren Weg, um den an sich den MVW zugeschriebenen Effekt zu erreichen. Sie entführten US-Flugzeuge und brachten so die beiden WTC-Türme zum Einsturz. Hiermit wurde nicht nur gezeigt, dass die Tötung vieler Menschen Ziel terroristischer Anschläge sein kann, sondern auch das sich in hochkomplexen Industriegesellschaften eine Massenvernichtung auch ohne Massenvernichtungswaffen erreichen lässt. Die fast zeitgleich aufgetretenen Anthrax-Fälle in den USA zeigen eindringlich, welche Wirkung Biowaffen haben können. Sie eignen sich als Terrormittel, die große Angst erzeugen, gesellschaftliche Funktionsabläufe lähmen und deren Verursacher nur schwer zu identifizieren sind. Die Vermutung liegt nahe, dass der verwendete pathogene Stamm in diesem Falle nicht nur aus einem Waffenlabor stammt, sondern dass der Täter in einer solchen Einrichtung gearbeitet hat.

Trotz dieses Versagens der Antiterrorismuspolitik spielt das Gespenst des Terrorismus mit MVW eine unverändert große Rolle in der westlichen Außen- und Sicherheitspolitik. So erklärte Präsident Bush in seiner „State of the Union Address“ am 29. Januar 2002: „... we must prevent the terrorists and regimes who seek chemical, biological or nuclear weapons from threatening the United States and the world“.⁴ Es wurde nicht nur auf die nuklearen Beschaffungsaktivitäten von bin Laden verwiesen, sondern es wurde auch behauptet, dass Terroristen Raketen mit größerer Reichweite für ihre Zwecke verwenden könnten. Dabei zeigen die Anthrax-Anschläge in den USA, die stagnierende nukleare Abrüstung und die fehlende Weiterentwicklung der Bio-Waffenkonvention, dass insbesondere die Supermacht USA aber auch Russland selbst genügend Massenvernichtungswaffen besitzen, die durch Unfälle, Fehlkalkulationen oder kriegerische Akte freigesetzt werden können.

Die folgende Arbeit⁵ untersucht den Problemkomplex „Terrorismus und Massenvernichtungswaffen“ nach den Anschlägen vom 11. September. Der erste Abschnitt stellt die Frage, was zur Herstellung von MVW benötigt wird. Der zweite Abschnitt beschreibt einige Vorfälle und die daran beteiligten Gruppen, während der dritte Teil die Maßnahmen skizziert, die

⁴ George W. Bush, State of the Union Adress, 29. Januar 2002, [www.whitehouse.gov/news/releases/2002/01/20020129-11.html]

⁵ Ich danke besonders Annette Schaper, die bei der Überarbeitung der Vorgängerversion dieses Artikels mit zahllosen Tipps geholfen hat.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

insbesondere die US-Administration eingeleitet hat, um Terroranschlägen mit MVW vorzubeugen. Der Schlußteil diskutiert Vorschläge zum weiteren Umgang mit dem Problem.

1. Massenvernichtungswaffen

1.1 Arten und Wirkung von Massenvernichtungswaffen

Zu den „klassische“ Massenvernichtungswaffen (MVW) werden aufgrund ihrer inhärenten Zerstörungskraft in erster Linie nukleare, biologische und chemische Waffen (NBC-Waffen) verstanden.⁶ Diese drei Typen besitzen drei wesentliche Charakteristiken, die sie so gefährlich machen, wenn sie zur Anwendung kommen: Ihre Zerstörungswirkung, ihre Transportierbarkeit und der Zugriff auf die Substanzen. Die Letalitätsabschätzung ist in Tabelle 1 zu sehen. Je nach Art der Verteilung wären in dichtbesiedelten Gebieten enorme Todesquoten möglich. MVW werden im militärischen Sektor mit konventionellen Trägersystemen (Raketen, Flugzeuge, Granaten etc.) transportiert. Werden sie durch spezielle Mechanismen ausgebracht, können in kurzer Zeit viele ungeschützte Menschen getötet werden.

Tabelle 1: Letalitätswirkung von NBC-Waffen im Vergleich bei einer Tonne Nutzlast ⁷

MVW	Menge, Sprengkraft	Fläche [km ²]	Geschätzte Anzahl der Toten [LD50]
Sarin	300 kg; 70 mg-min/m ³	0,22	60-200
Anthrax-Sporen	30 kg; 0,1 mg-min/m ³	10	30.000-100.000
Hiroshima-Bombe	Ca. 50 kg HEU, 12,5 kt	7,8	23.000-80.000
Wasserstoffbombe	1 Mt	190	570.000-1.900.000

⁶ In zweiter Linie können auch konventionelle Waffen wie Clusterbomben, Aerosolwaffen oder Landminen dazugerechnet werden. Siehe dazu *OTA* (1993).

⁷ 'LD50' bedeutet, daß mit 50% Toten in der betroffenen Fläche gerechnet wird. Benutzt wurde ein Rechenmodell, das u.a. folgende Faktoren miteinbezieht: Auslösungshöhe, Windgeschwindigkeit, Ausbringungsgeschwindigkeit, Höhe der Temperatur-Inversionsschicht, Aufenthaltszeit in der Luft. Vgl. *OTA* (1993).

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

Nuklearwaffen (NW) sind die effektivsten MVW, da innerhalb kürzester Zeit enorme Destruktionsenergien (in Form von Hitze, Druck und Strahlung) freigesetzt werden, für die man einige tausend bis hunderttausend Tonnen konventionellen Sprengstoff benötigen würde.⁸ Zusätzlich wird ein großes Gebiet mit radioaktivem Fall-out belastet, der über lange Zeit radioaktive Schäden anrichten kann.⁹ Radioaktiver Niederschlag kann über große Distanzen Krankheiten, genetische Defekte und Tod innerhalb von Stunden, Tagen oder Jahren verursachen. Ein nuklearer Sprengsatz vom Hiroshima-Typ, der in einer Großstadt explodiert, kann hunderttausende ungeschützter Menschen töten oder verletzen und enorme ökologische, politische und ökonomische Wirkungen erzielen.¹⁰ Abgesehen von der plötzlichen Funktionsunfähigkeit eines ganzen Stadtzentrums und den damit verbundenen Dienstleistungen, würden die langfristigen Folgen ein Land auf Jahrzehnte beschäftigen. Der einzig mögliche Schutz in solch einem Fall ist die schnelle Evakuierung vor einer Explosion oder das Auffinden oder Entschärfen einer solchen Bombe.

Die nuklearen Materialien, die zur Konstruktion einer MVW benötigt werden, sind hochangereichertes Uran (>20% U-235) oder Plutonium (vor allem Pu 239).¹¹ Es existieren an die zehn Anreicherungsverfahren für Uran, für deren Beherrschung teilweise breitgefächerte Expertisen, hochbelastbare Materialien und komplexe Kenntnisse nötig sind.¹² Neben der

⁸ Eine 1 kt-Bombe setzt die Energie von 1.000 Tonnen konventionellen Sprengstoffs des Typs TNT frei. Eine Bombe im Mt-Bereich kann in kurzer Zeit hunderttausend bis eine Million Menschen töten und somit eine Großstadt auslöschen.

⁹ Effekte wie der 'nukleare Winter oder Sommer' sollen hier nicht betrachtet werden.

¹⁰ Die Wahrscheinlichkeit, daß Terroristen solch ein Anschlag gelingt, mag gering sein, ausgeschlossen ist er jedenfalls nicht. Nicht zuletzt die politischen Wirkungen solch eines Ereignisses wären enorm: Allein der öffentliche Druck auf die Regierung, die den Anschlag nicht verhindert hätte, wäre sehr groß. Die Öffentlichkeit würde mit recht fragen, wieso den Terroristen ein solcher Akt gelingen konnte und woher das dafür nötige Wissen und Material stammt.

¹¹ Auch reaktorgrädiges Plutonium ist im Prinzip waffentauglich; siehe *Kankeleit/ Küppers/ Imkeller* (1989).

¹² Darunter sind z.B. Gas-Diffusion, Gas-Zentrifugen oder Laser-Isotopen-Trennung. Plutonium (Pu) ist ein künstliches Element, das in Kernkraft-

Beschaffung des waffenfähigen Materials, ist für die Menge des zu verwendenden Materials die Zündtechnik und das Design der Bombe entscheidend. Im wesentlichen geht es darum, das unterkritische Nuklearmaterial durch eine spezielle Sprengtechnik in den kritischen Zustand zu überführen, bei dem es dann zur Kettenreaktion und damit zur Atomexplosion kommt.¹³ Beim recht aufwendigen Implosionsverfahren wird durch Sprenglinsen eine kugelförmige Detonationswelle erzeugt. Beim Kanonenrohrprinzip werden die wie unterkritischen Uranhälften aufeinandergeschossen. Im Prinzip können Spaltungswaffen heute ohne Nukleartests hergestellt werden, allerdings sind beim Implosionsverfahren Tests der Sprengstoffanordnung nötig. Insbesondere die Konstruktion einer Bombe aus hochangereichertem Uran (HEU) ist relativ einfach, wenn man genügend HEU besitzt und das Kanonenrohr-Zündprinzip verwendet.¹⁴ Die Probleme, die die besondere Zündtechnik mit sich bringt, lassen sich überwinden.¹⁵ Allerdings sind Tests des Zündmechanismus nötig. Moderne Uran-Atombomben verfügen je nach Anreicherungsgrad und Zündprinzip über eine Mindestmenge von ca. 5-10 kg HEU. Die Existenz von atomaren Rucksackbomben, die in einen kleinen Koffer passen, zeigen eindringlich, wie miniaturisiert moderne Atombomben sein können. Aller-

werken als Nebenprodukt bei Neutronen-Bestrahlung der U-238 enthaltenden Brennelemente oder speziellen 'Bestrahlungstargets' aus Natururan entsteht. Um das Plutonium zu gewinnen, muß es in jedem Fall chemisch von dem nichtumgewandelten Uran und anderen Beiprodukten getrennt werden.

¹³ Siehe detailliert Schaper (1991/1992).

¹⁴ Francesco Calogero schreibt dazu: *"Most experts agree that even a very small group (possibly a single person), working clandestinely, say, in a garage, and using only technologies and materials that are easily available commercially and/or via easily accessible black markets (for instance, high quality conventional explosives), could manufacture a nuclear explosive device that would have a high chance of working, however imperfectly – provided an adequate quantity of HEU were available."* (Calogero/ Tenaglia, 1999).

¹⁵ So schreibt A. Schaper (2002): *„Auf der Ingenieursebene sind jedoch noch viele technische Details geheim. Wenn sich eine terroristische Organisation die für die Zündtechnik erforderlichen speziellen Fähigkeiten und Techniken aneignen will, benötigt sie die Deckung und den Schutz eines Staates wie z.B. Afghanistan, denn die Experimente dauern einige Jahre (...) Falls diese Voraussetzung gegeben ist, ist es prinzipiell möglich, dass eine Terrororganisation die Zündtechnologie auch ohne Nuklearmaterial entwickelt.“* Kelle / Schaper (2002):S. ii

dings können nur fortgeschrittenen Kernwaffenstaaten solche Sprengkörper bauen.¹⁶ Für terroristische Zwecke genügen ca. 100 kg oder weniger HEU, um eine primitive Uranbombe herzustellen, deren Ladung zwischen 1,5 und 15 Kilotonnen TNT liegen könnte.¹⁷ Ein solcher Sprengkörper würde in einen großen Kasten oder Koffer passen, da das HEU eine hohe spezifische Dichte besitzt. Die einzige effektive Hürde, um den Bau eines HEU-Sprengkörpers für terroristische Zwecke zu verhindern, ist die Beschaffung einer größeren Menge hochangereichertem Uran (20-100 kg).

Informationen zum Bau einer einfachen Spaltbombe ist heute allgemein zugänglich. Die Konstruktionsprobleme gelten heute nicht mehr als sehr kompliziert. Auch muss man nach Aussagen von Fachleuten nicht ausgebildeter Kernphysiker sein, um solch ein Projekt in die Tat umzusetzen.¹⁸ Ein Test, um die Funktionsfähigkeit der Bombe zu prüfen, ist nicht in jedem Falle notwendig. Terroristen verfügen in diesem Falle jedoch nicht über den Beweis, ob und wie die Bombe funktioniert.¹⁹ Die größte Hürde liegt in der Beschaffung von waffentauglichem Material, hauptsächlich hochangereichertes Uran oder Plutonium. Der Zusammenbau einer einfachen HEU-Bombe nach dem Kanonenprinzip ist nach Aussagen von Fachleuten in einigen Monaten mit Kosten von einigen hunderttausend Dollar verbunden, vorausgesetzt man verfügt über genügend hochangereichertes Uran.²⁰ An dieser Stelle ergibt sich die Frage nach der Sicherheit der teil-

¹⁶ General Lebed behauptete im September 1997, dass 100 Rucksackbomben mit einer Sprengkraft von 1 kt aus russischen Lagern verschwunden seien.

¹⁷ Annette Schaper, dass eine Anfängergruppe 20 kg HEU oder 10 kg Plutonium benötigt, um eine Implosionsbombe herzustellen. Für den Kanonenrohrtyp benötigt man 50 kg HEU. *Kelle / Schaper* (2002), S. 18ff.

¹⁸ So schreibt der Vorsitzende des Pugwash Council Francesco Calogero: "... *it seems to me the individual(s) involved in this enterprise need not have any knowledge of nuclear physics or of engineering that could not be acquired in a few weeks by an intelligent technically educated person from completely open, and easily available, sources...*" Francesco Calogero: Nuclear Terrorism, Nobel Peace Prize Centennial Symposium, Oslo Dezember 2001 [www.pugwash.org/september11/sept11-calogero.htm]

¹⁹ Dies gilt jedenfalls für Spaltbombe aus Uran. Die erste US-Bombe aus Uran, die in Hiroshima zur Explosion kam, mußte im Gegensatz zu der Nagasaki-Bombe nicht getestet werden. Eine 10 Kilotonnen-Bombe könnte im Falle einer nuklearen Verpuffung ('fizzle') immerhin noch 1-2 kT freisetzen.

²⁰ *OTA* (1977), S. 140-142

weise enormen Lager von waffentauglichem Material im Besitz der 'klassischen Nuklearwaffenstaaten' USA, Rußland, Frankreich, Großbritannien sowie der 'De-facto-Nuklearwaffenbesitzer' Indien, Pakistan und Israel. (siehe nächster Abschnitt). Nordkorea besitzt wahrscheinlich kleinere Mengen vom Plutonium im Kilogramm-Bereich. Das Nuklearprogramm des Irak wurde in der Folge des Golf-Krieges unterbrochen. Mit dem Ende der UNSCOM-Inspektionen 1998 stellt sich die Frage nach einer Wiederaufnahme allerdings auf Neue.

Für terroristische Gruppen attraktiv sind auch *radiologische Waffen*, bei denen hochradioaktives Material durch eine konventionelle Explosion zerstreut werden kann aber bei denen es nicht zu einer Kettenreaktion kommt.²¹ Ihre Wirkung ist räumlich begrenzt und eher mit dem Einsatz von chemischen Waffen (CW) zu vergleichen. Denkbar ist auch der Angriff mittels konventioneller Munition auf Anlagen mit radioaktivem Material (Kernkraftwerke etc.). Hierbei würde es höchstwahrscheinlich zu keiner nuklearen Kettenreaktion, aber zur Freisetzung erheblicher Radioaktivität kommen. Eine unkontrollierte Kernexplosion ist aber dann möglich, wenn die Schutzhülle des Reaktors durchschlagen wird und die verschiedenen Kühlungskreisläufe ausfallen.

Biologische Agenzien sind bezogen auf die Letalität pro Masse weitaus tödlicher als NW (vgl. Tab. 1). B-Waffen²² sind zumeist krankheitsverursachende Mikroorganismen wie Bakterien, Rickettsien oder Viren.²³ Bestimmte Bakterien werden auch verwendet, um hochgiftige Toxine zu produzieren.²⁴ Die meisten Agenzien, die für BW-Kriegsführung in Betracht kommen, sind infektiös, aber selten ansteckend. Viele B-Waffen (Anthrax,

²¹ Bei den UNSCOM-Inspektionen im Irak wurden Hinweise auf solche Waffen gefunden. Als radioaktives Material 'genügen' hier Substanzen aus dem Medizinbereich wie Co-160 oder Cs-137. Allerdings sind die in Krankenhäusern gelagerten Mengen nicht sehr groß.

²² Siehe dazu ausführlich: Carus (1998), Lederberg (1999), Harigel (2001), Tucker (1996), (1998), (2000).

²³ Tierexperimente haben ergeben, daß 10 g Anthrax-Sporen, die gezielt verstreut und inhaliert werden, ebensoviele Opfer verursachen können wie eine Tonne Nervengas.

²⁴ Der Dual-Use-Aspekt bei biologischen Agenzien wird deutlich, wenn man bedenkt, daß Toxine wie Ricin oder Botulin für therapeutische Zwecke verwendet werden. Vgl. Tucker (1994), S. 51-62.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

Pest, Botulinus) sind gegenüber ungeschützten Personen höchst tödlich, wenn das Aerosol in die Lunge der Opfer gelangt. Andererseits können schnell durchgeführte Schutzimpfungen die Todesquoten stark senken.²⁵ Da die Inkubationszeit in vielen Fällen ein paar Tage beträgt, ist es schwierig den Verursacher dingfest zu machen. Andererseits besteht die Gefahr, daß die infizierte Person sich in Unkenntnis der Ansteckung über große Entfernungen bewegt und Epidemien auslöst. Dies ist im Falle einer Ausbreitung von Pocken besonders gefährlich. BW sind geruchlos und für das menschliche Auge nicht sichtbar. Eine Detektion ist schwierig und abhängig von der Art des Angriffs und der Qualität des jeweiligen Gesundheitssystems.²⁶ Besonders Sensoren für Räume, einzelne Personen oder mit Wirkungen über größere Substanzen sind in Zukunft gefragt. Auch werden Möglichkeiten diskutiert, dass terroristische Anschläge auf Nutzpflanzen (Mais, Weizen etc.) enormen ökonomischen Schaden anrichten könnte.²⁷ Die Behörden, die sich auf B-Terrorismus einstellen müssen, könnten in einem akuten Notfall schnell überfordert sein.²⁸

Das Interesse an BW-Programmen war bislang nur begrenzt ausgeprägt. BW-Agenzien wurden bisher meist im Rahmen von militärischer F&E also in militärisch abgesicherten Labors hergestellt.²⁹ Vier Staaten: Japan, die USA, die Sowjetunion und der Irak haben nachweislich B-Waffen Arsenalen entwickelt. Zu einem militärischen Einsatz oder als dauerhaftes Element der Kriegsführung haben sich B-Waffen bisher nicht durchgesetzt. Dies liegt zum einen an der mangelnden militärischen Nutzbarkeit (lange Inkubationszeit, schlechte Voraussagbarkeit der Wirkung, der Kontrollierbarkeit und der Übertragung), zum anderen an den Schwierigkeiten

²⁵ *Miettinen* (1999).

²⁶ Ein wichtiger Teil der F&E in den USA bezieht sich auf die Konstruktion geeigneter Sensorsysteme. Armeen besitzen heute gepanzerte Fahrzeuge, die Luft sammeln und analysieren können. Das 'Biological Integrated Detection System' kann 18 verschiedene Agenzien unterscheiden. Das kanadische 'Canadian Integrated Biochemical Detection System' (CIBADS) kann chemische und biologische Substanzen detektieren.

²⁷ *Rogers / Withby/ Dando* (1999), *Casagrande* (2000).

²⁸ Zu den Problemen und Spannungen im Bereich Strafverfolgung, Gesundheitswesen und Militär siehe z.B. *Garrett* (2001).

²⁹ Historische Fälle finden sich in *Falkenrath/ Newman/ Thayer* (1998). Das russische Programm wird enthüllt von *Alibek/ Handelman* (1999).

bei der Verteilung von BW (Wind- und Terrainabhängigkeit) und bei den möglichen Schutzmaßnahmen. Terroristen waren bisher nicht erfolgreich in der Herstellung und dem Einsatz von biologischen Agenzien. In Japan und in den USA gelang es Terroristen nicht, eine wirksame Waffe herzustellen.

Kurz nach den Anschlägen in Manhattan und Washington fanden sich in Florida, New York und Washington D.C. Briefe, die, wie sich später herausstellte, Anthraxsporen enthielt.³⁰ Adressaten waren Medienunternehmen (American Media, NBC, CBS und New York Post) und führende Politiker in Washington D.C. (Daschle und Leahy).³¹ Kurz darauf traten 22 Milzbrandinfektionen auf, in deren Folge vier Menschen starben. Aufgrund der Furcht vor weiteren Anschlägen und der Unklarheit, wo sich die Erreger verbreitet haben könnten, wurde der Betrieb im US-Senat und im Repräsentantenhaus für Wochen gelähmt. In den USA und vielen anderen Ländern kam es zu Nachahmungstaten mittels harmloser Substanzen. Vieles deutet darauf hin, dass der/die Täter aus den USA stammen und der B-Waffenforschung nahe standen oder stehen.³² Obwohl die meiste Expertise auf dem B-Waffensektor in den USA versammelt ist, sind die Informationen über die Fälle teilweise sehr beschränkt und widersprüchlich.

Zunehmend wurde Ende der neunziger Jahre vor dem Einsatz von B-Waffen durch Terroristen gewarnt.³³ Auch könnten Staaten sich verstärkt der Produktion von B-Waffen zuwenden³⁴. Der Irak wird hier als warnendes Beispiel genannt. Die Befürchtung ist, daß die Charakteristika von B-Waffen auch für Terroristen geeignet sein könnten: Sie sind relativ leicht

³⁰ Siehe dazu z.B. *Nixdorff / Schilling / Hotz* (2002) oder Eric Cuddy: Anthrax: Background Report, 9. Oktober 2002, Center for Nonproliferation Studies, Monterey [cns.miis.edu/pubs/reports/anthrax.htm]

³¹ Eine genaue Auswertung verbunden mit der Vermutung, der Täter sei Amerikaner liefert: Barbara Rosenberg: Is the FBI dragging its feet?, Federation of American Scientists, [www.fas.org/bwc/news/anthraxreport.htm]

³² Der pathogene Anthrax-Erreger wurde erstmals in 1928 in einem US-Labor isoliert. Siehe dazu im Detail: *Kelle / Schaper* (2002).

³³ Der ehemalige U.S. Verteidigungsminister Cohen bezeichnete den Kampf gegen B/C-Waffen in Terroristenhand als "das herausragende Sicherheitsproblem des 21. Jahrhunderts"; vgl. *Cohen* (1997a).

³⁴ Zum B/C-Waffenkomplex siehe *Tucker* (1996), *Tucker* (2000), *Lederberg* (1999).

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

zu produzieren, zu verstecken und über Grenzen hinweg zu transportieren. Die Hürde, aus einer tödlichen Substanz eine wirksame Waffe zu machen, sind dennoch hoch: Ein einfaches Versprühen von Anthrax-Sporen ist nicht sehr effizient, da die Tröpfchen eine Größe von 0,5 µm haben und so nicht bis in die Lunge vordringen können.³⁵

Unter Präsident Nixon verzichteten die USA 1969 auf ihr Biowaffen-Programm und zerstörte die vorhandenen Arsenale zwischen 1971 und 1973 weitgehend. Das B-Waffenübereinkommen (BWÜ) von 1972 verbietet im Prinzip eine ganze Kategorie von Massenvernichtungswaffen und zwar die biologischen Wirkstoffe und Toxine. Das Übereinkommen trat 1975 in Kraft, 169 Staaten haben es unterzeichnet und 144 inzwischen ratifiziert. Ein großes Problem ist, daß es im Rahmen des BWÜ bisher nicht gelungen ist, ein effektives Verifikationsprotokoll zu verabschieden und ein mit der C-Waffenkonvention vergleichbares Überprüfungsregime aufzubauen. Auch bei der Überprüfungskonferenz vom 19. November bis 7. Dezember 2001 gelang es nicht ein Verifikationsprotokoll zu verabschieden.³⁶ Die US-Regierung begründet ihre ablehnende Haltung damit, dass das Protokoll ineffektiv sei und den nationalen Interessen der USA widerspreche. Sowohl in den USA wurden in den USA und in Russland jahrzehntelang, teilweise vertragswidrig B-Waffen hergestellt und es ist nicht ausgeschlossen, dass die Anthrax-Anschläge in den USA mit Erregern begangen wurden, die aus einem US-Labor stammen.

Obwohl einst ein Sponsorstaat der Biowaffenkonvention, gab Präsident Jelzin 1992 bekannt, dass die Sowjetunion und später Russland ein umfangreiches B-Waffenprogramm heimlich weiter betrieben hatte. So arbeiteten in zahlreichen Labors zeitweilig bis zu 70.000 Mitarbeiter an Milzbrand, Pockenviren und Pestserregern. Jelzin bestätigte, dass 1979 bei einem Unfall in einer Biowaffen-Einrichtung unbeabsichtigt Anthrax in die Umgebung freigesetzt wurde und mehr als 70 Menschen tötete. Jelzin stoppt das Programm per Dekret, allerdings ist bis heute unklar, ob Forschungen auf niedrigerem Niveau fortgesetzt werden.

Im Rahmen der UNO-Inspektionen wurden im Irak nicht nur chemische Waffen zerstört sondern auch ein offensives B-Waffenprogramm enttarnt.

³⁵ Eine relevante Größe wären 2 Mikrometer, die durch sorgsames Waschen, Verkapseln und Elektrisieren erreicht werden kann; siehe *Miettinen* (1999).

³⁶ *Siehe dazu: Kelle / Schaper* (2002), S.12ff.

Es gelang zwar einige Laborgebäude zu zerstören, aber das Wissen zur Herstellung ist im Irak weiter vorhanden. Allgemein wird angenommen, dass auch heute bis zu 15 Staaten auch heute noch an Biowaffen arbeiten. Vor dem Hintergrund der sich beschleunigenden Biotechnischen Revolution besteht die Gefahr, dass auch Schutzforschung und Gentechnologie zur Erforschung von neuen Biowaffen verwendet werden kann.³⁷

Chemische Waffen (CW) fußen auf synthetisch hergestellten Substanzen, die von Lebewesen über Haut, Lunge, Augen, Blut, Nerven etc. aufgenommen werden und zur zeitweiligen Paralyse oder zum Tode führen.³⁸ CW sind auf ihr Gewicht bezogen weniger tödlich als B- oder NW. Um vergleichbare Effekte zu erzielen, müßten dementsprechend größere Mengen an CW versprüht und damit transportiert werden. Die zunehmende Verfügbarkeit von chemischem Know-how und von kommerziell erwerb- baren Produktionseinrichtungen hat zusammen mit dem weltweiten Handel chemischer Substanzen ca. 100 Ländern die Möglichkeit gegeben, Chemiewaffen (CW) wie Phosgen, Senfgas oder Blausäure zu produzieren. Im Gegensatz zu NW, zu deren Herstellung man eine hochspezialisierte technisch-wissenschaftliche Basis benötigt, können CW mittels kommerzieller Anlagen hergestellt werden. Chemieanlagen, die z.B. organische Phosphorpestizide produzieren, könnten innerhalb weniger Wochen auf die Produktion von CW umgestellt werden. Komplexere Agenzien wie Tabun, Sarin, Soman und VX sind dagegen schwerer herzustellen, zumal wenn die Sicherheit der Belegschaft gewährleistet werden soll.

Es läßt sich resümieren, daß Nuklearwaffen militärisch immer noch eine Klasse für sich bilden: Innerhalb kürzester Zeit werden enorme Zerstörungskräfte frei, gegen die es kein Schutz gibt, während es bei B- und C-Waffen bei frühzeitiger Erkennung durchaus effektive Gegenmaßnahmen gibt. Da im Prinzip B-Waffen auch eine große Bedrohung darstellen können, wurde in den USA die Möglichkeit diskutiert, gegen terroristischen Einsatz von MVW den Einsatz von Nuklearwaffen vorzusehen. Die Studie der *'National Academy of Science'* vermerkt dazu: *"If a terrorist group contemplated using chemical or biological agents again as a terror weapon, it is unlikely that nuclear weapons would be either a deterrent or a*

³⁷ Siehe dazu: Nixdorff / Schilling / Hotz (2002), S. 61-62.

³⁸ Zu Geschichte und Beständen von C-Waffen siehe: Harigel (2001).

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

*a tool of choice in responding to such action*³⁹ Insbesondere hätten die Anschläge der Aum-Sekte gezeigt, daß sie eine unabhängige und genuine Bedrohung darstellen: *"Such terrorism is often nihilist and indigenous, however, and the U.S. nuclear arsenal is largely irrelevant to combating it."*⁴⁰ Bei Terroranschlägen, die von einem anderen Staat 'gesponsort' werden, stellt sich zudem die Frage, ob es möglich ist den/die Verantwortlichen des 'Sponsoring' überhaupt zu identifizieren.

1.2 'Weaponization' und Trägersysteme

Um militärisch nutzbar zu sein, müßten die Substanzen erst hergestellt und dann in eine Waffe integriert und für ihren tödlichen Zweck nutzbar gemacht werden (*weaponization*). Zum einen müssten, um eine größere Wirkung zu erzielen, die zumeist flüssigen Substanzen (B/CW) so in eine Bombe oder einen Sprengkopf gefüllt werden, daß sie sich nicht während der Lagerung oder des Transports zersetzen oder ausströmen. Zum anderen müssen bei B/C-W spezielle Mechanismen eingebaut werden, um die Substanzen über dem Ziel weiträumig zu verteilen (Sprayeinrichtungen etc.). Terroristen können auf die 'weaponization' und die Herstellung eines komplexen Trägersystems (Rakete, Flugzeug, Flugkörper etc.) weitgehend verzichten. „Konventionelle Trägersysteme“ sind weitaus billiger, schwerer zu entdecken und leichter zu handhaben. Allerdings sind dann die erzielten Effekte eher gering. Terroristen haben in erster Linie das Problem, waffenrelevante Materialien zu erwerben oder selber herstellen zu müssen. Weder müssen hohe Sicherheitsstandards bei der Herstellung eingehalten werden, noch muß die Waffe unter verschiedensten Umwelteinflüssen funktionieren. Der Gasanschlag in Tokio etwa war mit einfachen Materialien durchführbar. Für terroristische Anschläge genügt als 'Trägersystem' ein Bote mit Koffer, ein Lkw (Oklahoma) oder eine Briefsendung.

Tabelle 2 - Vergleich der Charakteristika
einer militärischen und einer terroristischen Waffe

³⁹ Siehe *Committee on International Security and Arms Control (1997)*, S. 13ff. und S. 54.

⁴⁰ Ebd. S. 55.

	Militär	Terrorist
<i>Herstellung</i>	F&E nötig	verdeckt
<i>Handhabung/ Zuverlässigkeit ?</i>	viele Tests hoch	wenige Testreihen fraglich
<i>Einsatz Trägersysteme</i>	komplex	einfach
<i>Ausbringung</i>	gelöst	schwierig

Mit wenig Phantasie sind weitere Szenarien denkbar: Die Zerstäubung von radioaktivem Pulver oder B/C-Agenzien in die Klimanlage von Hochhäusern oder Flughäfen, die Einleitung von Gift in die Wasserversorgung durch ein Schiff oder das Zerstäuben von Anthrax durch einen Helikopter oder ein Kraftfahrzeug. Überall dort, wo sich viele Menschen aufhalten, kann der Einsatz von NBC-Substanzen zu hohen Todesquoten führen, wenn es gelungen ist, das waffenfähige Material zu besorgen und die Probleme einer effektiven Ausbringung zu lösen.⁴¹

1.3 Der Zugang zu waffenfähigem Material: Kauf, Diebstahl oder Schmuggel

Für den Erwerb von MVW sind prinzipiell zwei Wege denkbar. Zum einen kann ein Interessent versuchen, die waffenfähigen Materialien selbst herzustellen. Im Falle einer NW gilt es zusätzlich, eine spezielle Sprengtechnik zu beherrschen, um die für die Kettenreaktion notwendige 'kritische Masse' herzustellen und damit die Explosion auszulösen. Im Prinzip ist es einer gut organisierten und finanzkräftigen Terroristengruppe durchaus möglich, eine einfache Nuklearwaffe zu bauen. Zu fragen ist allerdings, ob ein solcher Sprengsatz funktionieren würde und ob der betriebene Aufwand sich in bezug auf die angestrebten Ziele tatsächlich lohnt.⁴² Zum anderen könnte man versuchen, die fertigen Substanzen oder Sprengköpfe durch Ankauf, Diebstahl oder Schmuggel zu erwerben. Die Nutzung

⁴¹ Cohen (1997).

⁴² Zu einer eher alarmistischen Einschätzung siehe *Kamp* (1995) oder *Barnaby* (1997).

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

eines gestohlenen oder gekauften Sprengkopfes wäre durch moderne Sicherungen an der Waffe zusätzlich erschwert.⁴³

Eine weitere Erwerbsmöglichkeit stellt die Abzweigung oder der Diebstahl von spaltfähigem oder waffenrelevantem Material aus NW besitzenden Staaten oder aus dem zivilen Brennstoffkreislauf dar. Die Weitergabe von waffenfähigem Material an Nicht-Nuklearwaffenbesitzer ist zwar im Rahmen des Nichtverbreitungsvertrages (NVV) verboten, es existieren jedoch von der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) nicht beobachtete bzw. ungesicherte Anlagen, die Ziel und Quelle solcher Abzweigungen werden können.⁴⁴

Umfassende Studien haben detailliert die Barrieren untersucht, die zur Herstellung von NBC-Waffen zu überwinden sind.⁴⁵ Sie zeigen, daß Terroristen weder der Bau komplexer Trägersysteme noch die Einhaltung von hohen Sicherheitsstandards bei der Produktion tödlicher Agenzien abhalten würde, um ein Massenvernichtungsmittel herzustellen. Eine Studie des *Office of Technology Assessment* (OTA) verweist darauf, daß, je mehr Herstellung und Handel mit Materialien und Anlagen betrieben wird, desto mehr auch die Gefahr von Diebstahl, Weitergabe oder Mißbrauch wächst:⁴⁶ *"One likely result of proliferation is more proliferation."* Gerade unerfahrene oder instabile Regime könnten die Sicherung und Bewachung

⁴³ Moderne taktische NW verfügen über mechanische und elektronische Sicherungs- und Zündeinrichtungen, die erst umgangen werden müssen, um den Sprengkopf zu zünden. Seit Mitte 1992 sind die taktischen NW (TNW) der ehemaligen SU auf russischen Boden zurückgeführt. Bis heute ist unklar, inwieweit die älteren NW der Sowjetunion mit zusätzlicher Sicherungselektronik ('Permissive Action Links') ausgerüstet sind. Alarmierend wirken Berichte zum Verbleib von Rucksackbomben, die sich möglicherweise im Besitz des aufgelösten KGB befanden.

⁴⁴ Zu nennen sind hier Anreicherungs- und Wiederaufarbeitungsanlagen sowie Leistungs- und Forschungsreaktoren. Die Abzweigung kleinerer Mengen waffenfähigen Materials jenseits des IAEO-Beobachtungssystems stellt eine ernste Bedrohung dar. Die Pu-Gewinnung aus bereits bestrahlten Brennelementen erfordert jedoch auch die adäquate Bearbeitung stark radioaktiver Isotope; vgl. dazu *Kalinowski/Liebert* (1995).

⁴⁵ Siehe hier: *OTA* (1977); (1993); oder *Maerli* (2000), (2002), *Cameron* (2000).

⁴⁶ *OTA* (1993), S. 71.

ihrer NBC-Materialien nur unzureichend garantieren und so Sicherheitslücken entstehen lassen, die von terroristischen Gruppen ausgenutzt werden können. Um so wichtiger ist die Aufstellung, Einhaltung und Überwachung internationaler Normen und Standards zur Nonproliferation. Möglich ist andererseits aber auch die finanzielle oder technische Unterstützung durch Regierungen, die zu den 'Sponsoren' von Terroristengruppen zählen.⁴⁷

Tabelle 3 -
Zugänglichkeit, Herstellung, Detektionsrisiken von NBC-Waffen

	Information für Herstellung/ Design	Zugang zum Material	Herstellung des Materials	Weaponization	Detektionsrisiko
NW	Teilweise öffentlich zugänglich	Diebstahl/ Schmuggel	Technisch eine enorme Herausforderung	nicht unmöglich, aber „fizzle“?	steigend
BW	öffentlich zugänglich	Bestellung per Katalog oder Diebstahl im Forschungsbereich	Kultivierung von Mikroorganismen	Technische/ intellektuelle Herausforderung	im Raum möglich
CW	öffentlich zugänglich	Vorläufermaterialien zugänglich	Küche, Keller, Garage	Herausforderung	im Raum, ja

1.4 Ist die Bedrohung zunehmend?

In Regierungserklärungen, Berichten und Interviews wird immer wieder angegeben, daß vermehrt *"substaatliche Akteure"* oder *"transnationale Gruppen"* sowie das organisierte Verbrechen nukleare, biologische oder chemische Substanzen erwerben oder selber herstellen könnten und als

⁴⁷ *Office of the Secretary of Defense* (1996), S. 43 und (2001). Es ist sicher kein Zufall daß die von den USA bezeichneten sog. 'rogue states' weitgehend identisch sind mit den Staaten, die laut State Department den Terrorismus sponsern: Irak, Iran, Syrien, Libyen etc.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

"Terrorwaffe" gegen Regierungen, Streitkräfte oder die Zivilbevölkerung einsetzen.⁴⁸ Die Statistik selbst kann diesen Trend nicht bestätigen.⁴⁹ Allerdings ist eine statistische Auswertung nur aussagekräftig in Bezug auf den Gesamttrend auf der Grundlage aller erfassten Terroranschläge. Obwohl die Anschläge vom 11. September mit „konventionellen Flugzeugen“ ausgeführt wurde, wird nicht nur auf die Gefahr eines MVW-Terrorismus verwiesen, sondern auch auf Staaten gedeutet, die selbst MVW entwickeln:

“we must prevent the terrorists and regimes who seek chemical, biological or nuclear weapons from threatening the United States and the world. Our second goal is to prevent regimes that sponsor terror from threatening America or our friends and allies with weapons of mass destruction. Some of these regimes have been pretty quiet since September the 11th. But we know their true nature. North Korea is a regime arming with missiles and weapons of mass destruction, while starving its citizens.”

Andere Staaten wie Irak und Iran werden von Präsident Bush genannt, obwohl eine Mittäterschaft dieser Länder in die Anschläge bisher nicht belegt werden kann. Die Angriffe auf das Afghanistan der Taliban wird nur als Beginn eines länger andauernden Krieges gegen den „internationalen Terrorismus“ bezeichnet.⁵⁰

Die USA rechneten auch vor dem 11.9. angesichts ihrer wachsenden militärischen Überlegenheit mit einer zunehmenden "asymmetrischen Bedrohung". Besonders das Militär befürchtet, Angriffsziel von MVW oder anderen Formen der unkonventionellen Kriegführung zu werden:

*“Some state or nonstate actors may resort to asymmetric means to counter the US military. Such means include unconventional or inexpensive approaches that circumvent our strength, exploit our vulnerabilities, or confront us in ways we cannot match in kind. Of special concern are terrorism, the use or threatened use of WMD, and information warfare.”*⁵¹

⁴⁸ Die USA spielen hier den Vorreiter und Taktgeber: siehe *Department of Defense* (2001); *National Commission on Terrorism* (2001); *Office of the Secretary of Defense* (1996); (2001) S.61.

⁴⁹ Siehe dazu detailliert: *Cameron* (2000), S.165.

⁵⁰ So Präsident Bush am 29.1.2002: *“What we have found in Afghanistan confirms that, far from ending there, our war against terror is only beginning.”*

⁵¹ *Chairman of the Joint Chiefs of Staff* (1997).

Die Giftgas-Anschläge in der U-Bahn von Tokio im März 1995 nähren die Befürchtung, daß vermehrt auch nichtstaatliche Akteure verstärkt MVW für ihre Zwecke verwenden könnten. Die *Aum-Sekte* verfügte nicht nur über ein Arsenal von High-Tech-Waffen (u.a. ein Laserblendgewehr) und die Produktionskapazitäten für chemischen Agenzien, sondern auch über Kenntnisse zur Herstellung von biologischen Waffen.⁵²

1997 verwies U.S.-Verteidigungsminister *Cohen* darauf, daß gerade Gegner mit eingeschränkten Ressourcen versuchen könnten mit unkonventionellen Mitteln wie B/C-Waffen oder elektronischen Mitteln die militärisch überlegenen U.S. Streitkräfte anzugreifen.⁵³ Besondere Gefahren gehen in dieser Hinsicht nach US-Auffassung aus von:

- dem Nuklearkomplex der ehemaligen Sowjetunion,
- den 'rogue states' wie Irak, Iran, Nordkorea, Libyen, Syrien, Algerien,
- Terroristen und anderen 'substaatlichen Akteuren' und
- dem organisierten Verbrechen.

Im April 1996, Mai 1997 und Januar 2001 legte das Pentagon mit dem Bericht 'Proliferation: Threat and Response' eine globale wie regionale Einschätzung der zukünftigen Proliferationsgefahren vor. Gegenstand der Untersuchung waren nicht nur einzelne Staaten, sondern auch transnationale Gruppen.⁵⁴ Das Pentagon fürchtet, daß terroristische Gruppen sich NBC-Agenzien widerrechtlich bzw. durch heimliche Lieferanten unterstützt aneignen und gegen Ziele in den USA oder außerhalb der USA stationierte Armee-Einheiten einsetzen. Dem organisierten Verbrechen, insbesondere im Bereich der vormaligen Sowjetunion, wird der Diebstahl und Schmuggel von nuklearen Materialien aus zivilen Forschungseinrichtungen nachgesagt. Der damalige CIA-Chef, *John Deutch*, erklärte zur Nutzung von Nuklearmaterial durch Terroristen: "*We currently have no evidence that any terrorist organization has obtained contraband nuclear material.*"

⁵² Vgl. dazu *Neuneck* (1997).

⁵³ Interview mit *W. Cohen* in *Jane's Defense Weekly*, 13. August 1997, S. 32. Im letzten veröffentlichten "Annual Report to the President and the Congress") ist zu lesen: "*Terrorist attacks could include conventional weapons, information operations, or even weapons of mass destruction*" *Cohen* 2001, S.3.

⁵⁴ *Office of the Secretary of Defense* (1996), (1997), (2001).

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

However, we are concerned because only a small amount of material is necessary to terrorize populated areas."⁵⁵

Studien von Wissenschaftlern und offizielle Berichte haben sich auch mit der Möglichkeit befaßt, daß MVW von nicht-staatlichen Akteuren eingesetzt werden könnten.⁵⁶ Eine Harvard-Studie schätzt, daß das Risiko eines verdeckten Angriffs mit nuklearen, biologischen oder chemischen Waffen "signifikant höher ist als allgemein angenommen"⁵⁷ Die Canberra Kommission stellt heraus, daß "die mögliche Beschaffung von Nuklearwaffen oder –material durch Terrorgruppen eine zunehmende Bedrohung für die internationale Sicherheit bildet." Selbst die USA seien nunmehr verwundbar durch solche Bedrohungen.⁵⁸

Allgemein wird davon ausgegangen, daß angesichts der militärischen Überlegenheit der U.S.-Streitkräfte mögliche Gegner alternative Kampfmethoden (d.h. terroristische Mittel) wählen könnten: "American military superiority on the conventional battlefield pushes its adversaries toward unconventional alternatives."⁵⁹ Auch mit dem Einsatz von Massenvernichtungsmitteln wird gerechnet: "The danger of weapons of mass destruction being used against America and its allies is greater now than at any time since the Cuban missile crisis of 1962."⁶⁰ Hinzu kommt, daß die moderne Industriestruktur zunehmend verwundbar gegen konventionelle und unkonventionelle Kampfmittel und -methoden wird. Neue Formen des Terrors erscheinen also nicht nur möglich, sondern wahrscheinlich (Informationskriegsführung, Attacken auf Verkehrs-, Informations- und Energieknotenpunkte etc.): "More ominously, terrorists may gain access to weapons of mass destruction, including nuclear devices, germ dispensers, poi-

⁵⁵ Testimony before the Permanent Subcommittee on Investigations of the Senate Committee on Governmental Affairs by the Director of Central Intelligence *John M. Deutch*, 20. März 1996.

⁵⁶ Siehe dazu beispielsweise: *Leventhal/Alexander* (1987); *Falkenrath/ Newman/ Thayer* (1998); *Maerli* (2002).

⁵⁷ *Falkenrath/ Newman/ Thayer* (1998), S. 1.

⁵⁸ The Canberra Commission on the Elimination of Nuclear Weapons Report (Part One) The Nuclear Weapon Debate, Chapter 'Reversing Nuclear Proliferation', 1997 [http://www.dfat.gov.au/cc/cc_report1.html]

⁵⁹ *Carter/ Deutch/ Zelikow* (1998), S. 81.

⁶⁰ *Carter/ Deutch/ Zelikow* (1998), S. 81.

Götz Neuneck

son gas weapons, and even computer viruses. Also new is the world dependence on a nearly invisible and fragile network for distributing energy and information."⁶¹

Das Kapitel *"Enhancing the Military Technological Advantage"* des Jahresberichtes des US-Verteidigungsministers weist insbesondere auf die Möglichkeiten potentieller Gegner hin, sich Hochtechnologiewaffen auf dem Weltmarkt zu verschaffen: *"These include advanced aircraft, weapons, missiles, naval forces, ground weapons, and weapons of mass destruction."*⁶²

Zusammenfassung

Festzuhalten bleibt, daß die terroristische Verwendung von MVW von Regierungen als ein *"unakzeptables, hohes Risiko"* betrachtet wird. Insbesondere dort, wo die politische und soziale Infrastruktur klein und verwundbar ist, kann der Terrorsinsatz von MVW zu einer existenziellen Bedrohung führen. Die Wirkungen von MVW sind je nach Szenario und Einsatz recht unterschiedlich. B/C-Waffeneinsätze sind von NW zu unterscheiden, da sie in unterschiedlichster Weise (Vergiftung von Nahrung, Wasserversorgung, Deponierung in Klimaanlage von Gebäuden etc.) eingesetzt werden können. Bisher gibt es keine Hinweise darauf, daß Terroristen ernsthaft versucht haben, eine Nuklearwaffe zu bauen. In konfliktreichen Regionen (z.B. Naher Osten) oder bei einem Einsatz gegen Streitkräfte kann eine Verwendung von MVW Vergeltungsmaßnahmen bis hin zu einem Krieg provozieren. Ein adäquater Schutz im Falle einer nicht zu verhindernden Katastrophe bzw. *"eine Verteidigung"* ist im Eintrittsfall schwierig und führt meist nur zu einer Schadensminderung. Weitaus größer ist die Gefahr einzuschätzen, dass Terroristen einfacher konventioneller Mittel bedienen, um in Ballungszentren die Destruktionsenergien freizusetzen, die in modernen hochindustriellen Gesellschaften vorhanden sind. Hierzu gehören nicht nur Kernkraftwerke, sondern auch die chemische Industrie und andere wichtige Funktionszentren.

⁶¹ Carter/ Deutch/ Zelikow (1998), S. 80.

⁶² Perry (1995), S. 107.

1.5 Massenvernichtung ohne Massenvernichtungswaffen?

Für Terroristen wird es auch in absehbarer Zukunft am leichtesten sein, auf konventionelle Sprengstoffe oder andere Mittel zurückzugreifen, zumal die Strategie von Terrorgruppen meist darin besteht, Aufsehen und Unsicherheit zu initiieren. Nach den Anschlägen vom September steigt die Befürchtung, dass ein Tabu gebrochen wurde und dass in Zukunft „Massenvernichtung“ Teil von Terrorstrategien sein kann. Zu bedenken ist auch, daß mit konventionellem Sprengstoff aufsehenerregende Anschläge gelingen. Das amerikanische Militär ist im Nahen Osten in der Vergangenheit einigen Bombenanschlägen ausgesetzt gewesen.⁶³ Ziel dieser Anschläge war es, die Präsenz der amerikanischen Streitkräfte zu beenden. Bombenanschläge bzw. medienwirksame Aktionen hatten 1983 im Libanon und 1993 in Somalia dazu geführt, daß die amerikanischen Truppen sich aus den Ländern zurückzogen.

Oklahoma City

Der verlustreichste Anschlag in den USA war der Anschlag auf das 'Alfred P. Murrah Federal Building' in Oklahoma City, bei dem 168 Menschen getötet und viele Hundert verletzt wurden. Die Attentäter *Timothy McVeigh* und *Terry Nichols* werden einer rechtsgerichteten Gruppe zugeordnet. Ihnen gelang es, mit einfachen Mitteln enormen Schaden anzurichten.

Der Anschlag auf das World Trade Center am 26. Februar 1993

Am 26. Februar explodierte eine Autobombe in der Tiefgarage des World Trade Center. Radikale Anhänger hatten den Dünger Ammoniumnitrat mit Dieselmotorenkraftstoff vermischt.⁶⁴ Der Sprengsatz riß einen 60 mal 30 Meter großen Krater in das Fundament, das 400 Meter hohe Gebäude wurde nicht zum Einsturz gebracht, löste aber eine Panik aus. Sechs Menschen

⁶³ Am 13. November 1995 wurde ein Anschlag auf das Büro des US-Programm-Managers für 'Security Assistance' bei der saudischen Nationalgarde in Riyadh verübt. Sieben Menschen wurden getötet, 40 verwundet. Der zweite Anschlag galt einem Wohnkomplex (Khobar Towers) der US-Luftwaffe in Dharhan am 25. Juni 1996, bei dem 19 Amerikaner getötet und 500 verletzt wurden.

⁶⁴ Die Menge von einigen hundert Kilogramm wurde für 400 \$ in einem Gartencenter gekauft; vgl. *Süddeutsche Zeitung*, 10.08.1998.

starben. Die Dschihad-Anhänger hatten gezeigt, daß sie „den lästigen Krieg“ auch auf dem US-Kontinent, sogar in das Herz der Finanzmacht USA tragen können. Schon damals hatten die Attentäter geplant, das Gebäude zum Einsturz zu bringen und großen Schaden in Manhattan anzurichten..

Die Anschläge von Nairobi und Daressalam am 7. August 1998

Am 7. August 1998 explodierten Bomben fast zeitgleich vor den US-Botschaften in Nairobi (Kenia) und Daressalam.⁶⁵ Mehr als 300 Menschen wurden getötet, tausende teilweise schwer verletzt. Beide afrikanischen Staaten waren auf die Folgen nicht eingestellt, weder rettungstechnisch, medizinisch noch finanziell. Die Bomben hinterlassen ein Trauma in beiden Ländern, denn die Bevölkerung war auf Terroranschläge dieser Art nicht vorbereitet.

Die Attentäter hatten diese beiden US-Missionen gezielt ausgewählt, da beide Staaten als Verbündete der USA galten, viele andere Botschaften besser gesichert waren und niemand in Afrika bisher mit Anschlägen dieser Art rechnete. Für die Anschläge verantwortlich wurde von amerikanischer Seite *Osama bin Laden, der Führer des Terrornetzes „Al Qaida“* gemacht. *Bin Laden* befand sich damals unter dem Schutz der afghanischen Taliban. Seine Auslieferung wurde 1999 gefordert. Die Angst vor weiteren Anschlägen hatte die USA veranlaßt, ihre Botschaften zeitweise zu schließen.⁶⁶

Das Weiße Haus regierte sofort auf die Anschläge in Afrika. Auf direkte Anweisung des Präsidenten wurden am 20.8. 1998 Marschflugkörper auf

⁶⁵ Benutzt wurde der Plastiksprengstoff SEMTEX, der in den 70er und 80er Jahren in der Tschechoslowakei entwickelt worden ist. Mit 300g Semtex wurde die Pan-Am Boeing 747 über dem schottischen Ort Lockerbie zum Absturz gebracht. Der Plastiksprengstoff ist sehr explosiv und schwer nachzuweisen. Er wurde von dem Nordvietnam, dem Vietkong und der IRA eingesetzt und u.a. von Kaddafi vertrieben (*Süddeutsche Zeitung*, 12. 8. 1998).

⁶⁶ Aufgrund ihrer besonderen Gefährdung haben die USA einige ihre Botschaften zu kleinen Festungen ausgebaut. Terroristen haben darauf reagiert, indem sie Sprengladungen erhöhten. Sie riskieren damit aber auch, daß wesentlich mehr Zivilisten davon betroffen werden.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

Ausbildungslager in Afghanistan und auf eine Fabrik im Sudan abgeschossen.⁶⁷ Bei ihrem Angriff auf die Pharmaziefabrik in Khartoum/Sudan und das Terroristenlager in Afghanistan beriefen sich die USA auf das Selbstverteidigungsrecht, das im Artikel 51 der UN-Charta festgelegt ist. Art. 2 Ziffer 41 verpflichten zunächst die UN-Mitgliedstaaten jede Androhung oder Gewaltanwendung gegen die territoriale Unversehrtheit eines Staates zu unterlassen. Für die US-Militärschläge lag kein Beschluß des UN-Sicherheitsrates (UNSC) vor.⁶⁸ Der Kasten zeigt, daß die USA in fünfzehn Jahren fünf Vergeltungsmaßnahmen gegen Staaten aus der arabischen Welt durchführten.

Die Wirkungen dieser Angriffe sind überaus fraglich. Ihr militärischer Effekt ist meist gering. Es ist nicht gelungen, die Verantwortlichen dieser Anschläge direkt zu identifizieren und 'auszuschalten'. Im Gegenteil, in der arabischen Welt werden die vermeintlichen Terroristen, allen vorn bin Laden zusätzlich aufgebaut. Da Terrorismus oft als 'Strategie der Schwachen gegen den Starken' angesehen wird, steigt die Popularität der Gruppen und Anführer in der arabischen Welt. Neue Freiwillige melden sich und die Anführer brüsten sich, der Hochtechnologie der Amerikaner getrotzt zu haben.

Oktober-Dezember 1983: Nach einem Attentat auf amerikanische Soldaten in Beirut am 23. Oktober 1983, bei dem 239 Soldaten sterben, bombardieren die amerikanischen Streitkräfte mehrere syrische Stützpunkte in Libanon.
15. April 1986: Auf dem Höhepunkt der Krise zwischen den Vereinigten Staaten und Libyen bombardieren amerikanische Streitkräfte während der Nacht die libyschen Städte Tripolis und Benghazi. Bei den Luftangriffen sterben nach li-

⁶⁷ Die Entscheidung für diese 'präemptiven Schläge' wurden vom Präsidenten und seinen Mitarbeitern direkt gefällt, ohne die übliche Prozedur des JCS abzuwarten.

⁶⁸ Selbstverteidigungsmaßnahmen sind dem UN-Sicherheitsrat jedoch sofort mitzuteilen, was die US-Regierung in diesem Fall auch getan hat. Rechtfertigungsgrundlage für das Selbstverteidigungsrecht ist ein bewaffneter Angriff auf die USA. Grenzzwischenfälle stellen keinen ausreichenden Grund dar. Nach einer Analyse der FAZ hat sich die Ansicht, daß auch Anschläge auf Staatsangehörige im Ausland einen bewaffneten Angriff im Sinne des Artikels 51 darstellen, in der Staatenpraxis nicht durchsetzen können; vgl. Müller: Vergeltungsmaßnahmen sind völkerrechtswidrig; in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 22. August 1998.

byschen Angaben 37 Personen. Die Krise hatte sich im Dezember 1985 entzündet, nachdem Libyen für zwei Anschläge auf die Flughäfen von Rom und Wien verantwortlich gemacht wurde, bei denen zwanzig Personen starben.

17. *Januar 1993*: Die Vereinigten Staaten feuern von im Golf stationierten Kriegsschiffen dreißig Marschflugkörper des Typs 'Tomahawk' auf eine Fabrik in der Nähe von Bagdad ab, die nach Ansicht von amerikanischen Fachleuten Teil des irakischen Atomwaffenprogramms ist. Nach irakischen Angaben sterben bei dem Angriff vier Personen, vierzig weitere werden verletzt.

27. *Juni 1993*: Die amerikanischen Streitkräfte feuern 23 Marschflugkörper des Typs Tomahawk auf die irakische Hauptstadt Bagdad als Vergeltungsmaßnahme für ein versuchtes Attentat auf den damaligen amerikanischen Präsidenten Bush. Sechs Zivilisten sterben.

3./4. *September 1996*: Als Vergeltung für eine irakische Offensive in den Kurdengebieten startet Washington die 'Operation Wüstenschlag' im Süden des Iraks. Nach Angaben Bagdads werden 26 Menschen verletzt. (AFP)

Quelle: FAZ, 22. August 1998, S. 2

Für Terroristen wird es auch in absehbarer Zukunft am leichtesten sein, auf konventionelle Sprengstoffe oder auf potenzielle Verwundbarkeiten moderner Gesellschaften zurückzugreifen zumal die Strategie von Terrorgruppen zuallererst darin besteht, Aufsehen und Unsicherheit zu initiieren. In dieser Form eines gewalttätigen Konfliktes findet die Auseinandersetzung im Kopf der Beteiligten statt und nicht an bestimmten Orten oder an einer spezifischen Grenze. Die Wahrscheinlichkeit eines Einsatzes von MVW durch nichtstaatliche Akteure erscheint auch in Zukunft gering, das Schadensausmaß in einem solchen Fall ist jedoch sehr groß, so daß das Risiko weiterhin besteht und vor dem Hintergrund der weltweiten Globalisierung steigen könnte. Die Behörden sollen auf diesen Fall besser vorbereitet sein. Insbesondere eine wirkungsvolle Früherkennung und eine zentrale Koordination dürfte entscheidend sein.

2. Postmoderner Terrorismus?

2.1 Was ist Terrorismus?

Zunächst soll geklärt werden, was allgemein unter Terrorismus verstanden wird. Schnell zeigt sich, daß eine eindeutige Eingrenzung schwer möglich ist. Einmal besteht die Möglichkeit das Phänomen Terrorismus von der Art der Gewaltanwendung (Terroranschlag) her zu beschreiben. In manchen Fällen zeigt sich hier auch eine gewissen Nähe zur Guerilla-Kriegsführung. Auch lassen sich einige Formen der organisierten Krimina-

lität (spontane Gewalt, organisierte Gewalt etc.) unter den Begriff 'Terrorismus' subsumieren.

Drei neue Studien beinhalten jeweils eine Beschreibung des Phänomens. *Walter Laqueur* definiert Terrorismus als *"die Anwendung von Gewalt oder die Androhung von Gewalt, beabsichtigt, um Panik in einer Gesellschaft zu säen, die Regierenden zu schwächen oder zu stürzen, oder einen politischen Wechsel herbeizuführen"*. *Laqueur* fügt jedoch hinzu, daß die gängigen Definitionen des Begriffs 'Terrorismus' nicht in der Lage sind, die Größe dieses weltweiten Problems treffend und vollständig zu erfassen.⁶⁹ Zu viele Mischformen, verschiedenste politische und religiöse Ziele und Mittel machen eine Eingrenzung sehr schwierig.⁷⁰ Der Soziologe *Peter Waldmann* betont die planmäßige Durchführung: *"Terrorismus sind planmäßig vorbereitete, schockierende Gewaltanschläge gegen die politische Ordnung aus dem Untergrund. Sie sollen allgemeine Unsicherheit und Schrecken, daneben aber auch Sympathie und Unterstützungsbereitschaft erzeugen"*.⁷¹ Auch *Bruce Hoffman* rückt die *"bewußte Erzeugung von Angst"* in den Mittelpunkt: *"Wir können daher Terrorismus nun versuchsweise als bewußte Erzeugung und Ausbeutung von Angst durch Gewalt oder die Drohung von Gewalt zum Zweck der Erreichung politischer Veränderungen definieren."*⁷² Während *Hoffman* betont, daß es Terrorgruppen um eine politische Veränderung geht, spricht *Laqueur* von Gewaltanwendung gegen eine Regierung oder eine politische Ordnung. *Hoffman* und *Waldmann* sprechen sich für eine differenzierte Betrachtungsweise aus: Nicht nur die Tat, sondern die Motive der Täter sind wichtig. Oft sind Terrorgruppen militärisch schwach und mit wenig Ressourcen

⁶⁹ *Laqueur* (1996), S. 24.

⁷⁰ Die Definition des FBI basiert auf der Grundlage der US-Gesetze: "Terrorismus ist der ungesetzliche Einsatz von Gewalt gegen Personen oder Eigentum, um eine Regierung, die Zivilbevölkerung oder Teile derselben zur Förderung von politischen oder sozialen Ziele einzuschüchtern oder zu zwingen." Die von OTA gewählte Arbeitsdefinition ist umfassend: *"The deliberate employment of violence or the threat of use of violence by sovereign states or subnational groups, possibly encouraged or assisted by sovereign states to attain strategic or political objectives by acts in violation of law intended to create a climate of fear in a target population larger than the civilian or military victims attacked or threatened."*

⁷¹ *Waldmann* (1998), S.10.

⁷² *Hoffman* (1999a), S. 56.

ausgestattet. Sie greifen zur „Verlegenheitsstrategie“ Terrorismus, um nicht zuletzt ihr Publikum zu beeindrucken. *Hoffman* bemerkte: *"Beim Terrorismus geht es ebenso sehr um die Androhung von Gewalt wie um die Gewalttat selbst, dementsprechend ist er bewußt auf weitreichende psychologische Auswirkungen über das eigentliche Ziel der Tat hinaus an ein breiteres zuschauendes „Zielpublikum“ gerichtet."*⁷³ Für *Waldmann* hat der Terrorismus im Unterschied zu anderen Gewaltformen eine öffentliche, mediale Komponente. Es handelt sich um eine Art „symbolische Gewalt“, die eine Botschaft vermitteln will: *"Dem Terroristen geht es nicht um den eigentlichen Zerstörungseffekt seiner Aktionen. Diese sind nur ein Mittel, eine Art Signal, um eine Vielzahl von Menschen etwas mitzuteilen. Terrorismus, das gilt es festzuhalten, ist primär eine Kommunikationsstrategie."*⁷⁴ Festzuhalten ist auch, daß drei Arten von Gruppen involviert sind: die terroristischen Gruppen, die Opfer, die Öffentlichkeit und die Medien. Nach den Anschlägen vom September 2001 verstärkt sich in den westlichen Behörden, dass insbesondere der Terrorismus mit MVW alleine bezogen wird auf den unerlaubten Besitz von MVW, dass dies also gemessen wird an Strategie und Mittel. Dies führt längerfristig zu einer Entpolitisierung der Motive und Hintergründe von Terrorismus.

Erwin Müller kritisiert zu Recht die oft bis zur Beliebigkeit ausgedehnte Ausweitung des Terrorismus-Begriffs.⁷⁵ Auch eine Verengung der Problematik auf „isolierte, substaatliche Akteure“ wird dem Phänomen Terrorismus nicht gerecht. Statt dessen ist oft eine gewollte Zusammenarbeit zwischen Regierungen und terroristischen Gruppen (Gesponsorter Terrorismus) festzustellen.⁷⁶ Verschiedene Akteure können bewußt oder fahrlässig zur Proliferation beitragen: Sowohl Einzelpersonen als auch Gruppen wie Regierungen, die über NBC-Waffen oder Wissen zu ihrer Herstellung verfügen, müssen dazu gerechnet werden. Schließlich zeigt sich, daß Regierungen das Etikett 'Terroristen' oft abhängig von eigenen politischen Zwecken verwenden. Grundsätzlich erscheint es allerdings durchaus ange-

⁷³ *Hoffman* (1999a), S. 48.

⁷⁴ *Hoffman* (1999a), S. 12f.

⁷⁵ *Müller* (1996). Müller nennt Kriterien, die den Unterschied zwischen Terror und anderen Formen der Gewaltinstrumentierung ausmachen.

⁷⁶ *"The use of both subnational and statesponsored terrorism persists as a cost-effective, extra-legal tool in the struggle for power within and among nations."* (OTA, 1992, S.17).

bracht, den Einsatz von MVW- durch wen auch immer - als Terror zu bezeichnen. Die Staaten, die selbst jahrelang MVW entwickelt haben und die selbst große Kontingente und Lager besitzen, kommen dann aber nicht an der Frage vorbei, wieso sie selbst nicht auf dies Mittel verzichten.

2.2 Gibt es eine Erhöhung des Proliferationsrisikos?

Die Proliferation von MVW bildet im Prinzip hingegen keine neue Bedrohung: Sie war bereits während des Ost-West-Konfliktes Gegenstand vieler Studien, Rüstungskontrollbemühungen und Exportbeschränkungen. Neu an der aktuellen Situation ist die Möglichkeit, daß neue, subnationale Akteure bestehende Proliferationsbarrieren umgehen und eine zusätzliche Bedrohung für Regierungen, Zivilisten und Militärs darstellen könnten.

Zwei Faktoren werden als kennzeichnend für die neue Form des MVW-Terrorismus angesehen:⁷⁷

- Der erweiterte Zugriff auf Material und Wissen zur Herstellung und für den Einsatz von NBC-Waffen und NBC-Substanzen und
- die Veränderung in der Motivation und Vorgehensweise von einzelnen Terroristengruppen in Richtung auf apokalyptischen oder religiösen Fanatismus.

Tabelle 4 zeigt, daß neue substaatliche Akteure in den Schmuggel oder den Terroreinsatz von MVW verwickelt sind. Ein zweiter Aspekt, der heute die Proliferationsrisiken erhöht, ist die Tatsache, daß es mittels Dual-Use-Technologien möglich ist, bestimmte B/C-Agenzien selbst herzustellen. Zudem existieren nach dem Ende des Kalten Krieges große Mengen an überschüssigen NBC-Materialien (z.B. radioaktiver Abfall), die nur unzureichend geschützt sind. Die klassische Rüstungskontrollpolitik hat sich in der Vergangenheit hauptsächlich auf Raketen und Bomber konzentriert. Im terroristischen Kontext sind aber einfache Verbreitungsmittel (Kfz., Eisenbahn, Koffer etc.) und Verteilungsmöglichkeiten (Ventilator, Luftversorgung etc.) wahrscheinlicher. Schließlich ist zum Erwerb der Kenntnisse zur Herstellung von MVW für terroristische Zwecke kein mehrjähriges Universitätsstudium vonnöten. Bauanleitungen und Fertigungshinweise sind in Handbüchern, öffentlichen Bibliotheken und nicht zuletzt im Inter-

⁷⁷ Sopko (1996/97).

net frei zugänglich. Der Dual-Use-Aspekt und der globale Markt für manche Herstellungstechnologien und Substanzen erleichtert den Zugriff auf vormals schwer zugängliche Geräte und Agenzien. Unter Verzicht auf standardisierte Sicherheitsvorschriften lassen sich bestimmte B- oder C-Agenzien buchstäblich in der Garage oder im Keller herstellen. Allerdings ist für die Herstellung einer funktionsfähigen Waffe einiges Know-how nötig, um eine terroristische Waffe erfolgreich einzusetzen (s. Kapitel 1) Mit dem Giftgasanschlag in der Tokioter U-Bahn 1995 wurde ein psychologisches Tabu gebrochen. Erstmals setzte eine Gruppe eine Substanz ein, die zu den MVW gezählt wird. Der Anschlag von Oklahoma City hat jedoch gezeigt, daß auch ein mittels einfacher Waffentechnik hergestellter konventioneller Sprengsatz verheerende Wirkung entfalten kann.⁷⁸

Tabelle 4 -
Beispielfälle, bei denen gefährliche Substanzen gefunden oder eingesetzt wurden, die für Massenvernichtungswaffen verwendet werden können

10. Mai 1994	In einer Garage in Tengen (BRD) werden 56 g Nuklearmaterial, davon 6 g Pu-239 gefunden. Dies ist der erste Fund waffentauglichen Materials.
Juni 1994	Erster Giftanschlag der <i>Aum-Sekte</i> : 7 Personen werden in Matsuyama/Japan getötet und weitere 500 verletzt.
13. Juni 1994	0,8 g U-235 (auf 88% angereichert) werden in Landshut sichergestellt.
10. August 1994	Auf dem Münchener Flughafen werden über 560,5 g Nuklearmaterial gefunden. Der Prozeß gegen die Importeure, die angeklagt werden, 363g waffengrädiges Pu-239 nach Deutschland eingeführt zu haben, beginnt am 10. Mai 1995.
14. Dezember 1994	Die tschechische Polizei entdeckt 2,72 kg angereichertes (87,7%) U-235 in Prag und verhaftet einen tschechischen Kernphysiker und zwei Bürger der FSU.
20. März 1995	Zweiter Gasanschlag der japanischen <i>Aum-Sekte</i> in der Tokioter U-Bahn: 12 Tote und 5.500 Verletzte.
Mai 1995	<i>Larry Wayne Harris</i> bestellt drei Phiolen mit Pestbakterien, was nur durch sein insistierende Verhalten gegenüber der American Type Culture Collection auffällt. <i>Harris</i> konnte nicht verurteilt werden, da der Besitz der Substanzen zu dieser Zeit nicht illegal

⁷⁸ Ammoniumnitratdünger und Dieselöl, die in einem Lieferwagen zur Explosion gebracht wurden.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

	war. Er wird 1998 ein weiteres Mal verhaftet.
01. November 1995	Tschetschenische Rebellen drohen damit, Moskau in "eine ewige Wüste" zu verwandeln. In einem Park wird eine Cäsium 137 Probe gefunden, die jedoch nur eine minimale Gefahr darstellt.
Dezember 1995	Thomas Lewis Lavy wird beschuldigt, 130 g des Toxins Rizin über die kanadische Grenze in die USA eingeführt zu haben. Bei seiner Verhaftung werden 4 Schußwaffen sowie Handbücher wie "The Poisoner's Handbook" and "Silent Death" gefunden. Er erhängte sich in seiner Zelle vor der Verurteilung.
Dezember 1998	Der Chef des Föderalen Sicherheitsdienstes (FSB) in der Region Chelyabinsk berichtete der Itar-Tass-Nachrichtenagentur, daß der Diebstahl von 18,5 kg spaltbarem Material vereitelt wurde.
Januar 1999	Von der russischen Polizei in St. Petersburg werden 3 kg hoch angereichertes Uranium beschlagnahmt.
September 1999	Einem U.S. Team, welches das Kurchatov-Institut in Moskau besuchte, wird ein Gebäude gezeigt, in dem 100 kg HEU unbewacht lagern.

Nicht nur die Art der Waffen hat sich verändert, sondern auch die Motivation der Täter. Während früher die Symbole der Macht (Politiker, Industrielle, hohe Beamte) durch Bombenanschläge oder Attentate 'direkt bekämpft' wurden, wird heute zunehmend die Bevölkerung Opfer von Anschlägen. Während der politische Terrorismus politische Sympathien wecken wollte, ist dies im Kontext des Tokio-Anschlages nicht mehr der Fall. Bekennerschreiben und Geständnisse bleiben oft aus. Die Sekte *Aum Shin-ri Kyo* (zu deutsch: Erhabene Wahrheit) verkündete: "Die Zeit für den Tod ist gekommen."⁷⁹ Für den 'Aussteiger' *Theodor Kaczynski*, der angeklagt ist, als 'Unabomber' bei 12 Anschlägen 3 Menschen getötet und 23 verletzt zu haben, waren die "Hüter der westlichen Zivilisation", hauptsächlich Mitglieder von Universitäten und Airlines, das Ziel. Für die Bombenleger von Oklahoma war der Zentralstaat das Hauptziel.⁸⁰ Ein wichtiger Zweck ist, viel Aufsehen in den Medien zu erregen und für Sympathie bei der jeweiligen Anhängerschaft zu werben. Dies könnte gegen eine Verwendung von NBC-Substanzen als MVW sprechen.

⁷⁹ Siehe dazu *Ischebeck* (1995).

⁸⁰ *Winkler* (1997).

Zwei Fälle aus den Jahren 1993 und 1995 dokumentieren, wie leicht es zu dieser Zeit in den USA war, gefährliche Substanzen zu erwerben bzw. zu bestellen.⁸¹ Im April 1993 entdeckte die kanadische Grenzpolizei bei *Thomas Lewis Lavy* 130 g Rizin beim Grenzübertritt von Alaska nach Kanada. *Lavy*, dessen Fall zwei Jahre vom FBI untersucht wurde, wird 1995 verhaftet und im Rahmen des BW-Anti-Terrorismus Gesetzes von 1989 des unerlaubten BW-Besitzes mit der Absicht zu töten angeklagt. Vor einer Verurteilung erhängte sich *Lavy* in seiner Zelle. 1994 werden zwei Mitglieder einer rechten Miliz ('Minnesota Patriots Council') wegen des Besitzes von Rizin und beabsichtigten Mordes von Polizeikräften angeklagt. 1995 bestellt *Larry W. Harris*, ein Labortechniker aus Ohio mit Kontakten zu Extremisten Gruppen ('Aryan Nations', 'Christian Identity Church') drei Ampullen tiefgefrorener Pestbakterien von der 'American Type Culture Collection' (ATTC) in Maryland per Katalog. Dies fällt dem ATTC erst auf, als *Harris* nachfragt, wo die Bestellung denn bliebe. *Harris* konnte wegen diesem Delikt nicht verurteilt werden, da der Besitz der Substanzen zu dieser Zeit für Einzelpersonen nicht illegal war. Aufgrund diese Falls verabschiedet der US-Kongress ein Gesetz, das den Transport von Pathogenen nur an registrierte Labors erlaubt. *Harris* wird 1998 wegen des angeblichen Besitzes von Anthrax ein weiteres Mal verhaftet. Die gefundene Substanz stellt sich als nicht-pathogen heraus.

2.3 Die Anschläge der Aum-Sekte und Osama Bin Ladens Aktivitäten

Am 20. März 1995 trugen fünf Mitglieder *Aum-Sekte* je zwei Plastiktaschen, gefüllt mit dem Nervengas Sarin, in fünf U-Bahn-Stationen in Tokio. Sie plazierten die Taschen in den Zügen, durchstießen die Außenhülle mit einem präparierten Regenschirm und flohen. Als Fahrgäste über Atemnot klagten, hielten einige Züge und die Insassen verließen panikartig die Abteile. Nicht in jedem Zug wurde das Gas wirksam, da die Punktierungsmethode nicht sehr erfolgreich war. Eine U-Bahn fuhr noch mehr als eine Stunde in Tokio herum, ehe die Substanzen gefunden wurden. Zwölf Menschen starben und 5.000 wurden verletzt. Wäre das Sarin von besserer Qualität gewesen und das Gas durch eine Sprayeinrichtung freigesetzt worden, hätte es sicher weitaus mehr Tote gegeben. Die Verbreitungsme-

⁸¹ Weitere Fälle wie diverse Giftanschläge und der Botulin-Fund in einer Wohnung der RAF in Paris 1980 sind zu finden in *Falkenrath/ Newman/Thayer* (1998), S.33f.

thode und der Ort (Nähe Regierungsviertel) zeigt, daß die Sekte viele Tote in Kauf genommen hat. Sie hatte bereits neun Monate vorher einen Sarin-Anschlag auf Richter in der Stadt Matsumoto durchgeführt, bei dem vier Menschen starben und 150 verletzt wurden. Die Behörden hatten erst nach diesem Zwischenfall die Strafverfolgung intensiviert. Ende März stand die Erstürmung des *Aum*-Hauptquartiers unmittelbar bevor. Die Aktion wurde jedoch verraten und die Sekte entschloß sich zu der Aktion in der U-Bahn in Tokio.

Die Sekte *Aum Shinrikyo* wurde 1984 durch *Shoko Ashahara*, einem blinden Yoga-Lehrer gegründet. 1995 hatte die religiöse Organisation einige tausend Mitglieder in diversen Ländern, so neben Japan in den USA und Rußland. Die Einkünfte der Sekte stammten in erster Linie aus den Geldern, die neuaufgenommene Mitglieder an die Sektenleitung überwiesen.⁸² *Ashaharas* Prophezeiungen beinhalteten das Eintreten des Weltuntergangs ('Armageddon') durch einen neuen Weltkrieg. Die Hauptverantwortlichen, die USA und Rußland, wurden beschuldigt, bereits im Vorfeld chemische Kampfstoffe eingesetzt zu haben. Die Sekte hatte sich selber ein ganzes Arsenal von Waffen und Kampfstoffen zugelegt: B-Stoffe (Botulinus) und besonders chemische Kampfstoffe wurden hergestellt und teilweise produziert. Geleitet von Hochschulabsolventen wurden bei fünf Gelegenheiten Kilogramm-Mengen von Sarin hergestellt. Mit Senfgas, Zyankali und VX wurde experimentiert. Ein Versuch, das Botulinus-Toxin einzusetzen, schlug fehl. In den neunziger Jahren ordnete der Sektenführer den Einsatz von CW gegen die Feinde der Sekte an. Meist waren Beamte und Richter gemeint, die die Strafverfolgung der Sekte aufnahmen. In Rußland wurde ein Helikopter beschafft, der in der Lage gewesen wäre, B/C-Kampfstoffe aus der Luft auszustreuen. Es wurde versucht, in Australien Grund zu erwerben, auf dem Uran vermutet wurde. Außerdem wurden exotische Waffen wie ein Erdbebengenerator oder ein Laserblendgewehr angeschafft.

Der Einsatz von CW diente u.a. dazu, den Prophezeiungen etwas nachzuhelfen und den Einsatz von CW zu beschleunigen. Der CW-Einsatz in Matsumoto und in Tokio sind der erste Fall, bei dem chemische Kampfstoffe von substaatlichen Akteuren eingesetzt wurden, um massenweise

⁸² Dies Vermögen lag nach Schätzungen zwischen \$300 Millionen und einer Milliarde; vgl. *Falkenrath/Newman/Thayer* (1998).

Menschen zu töten. Folgende Schlußfolgerungen werden von amerikanischer Seite aus dem Ereignis gezogen:⁸³

- Der U.S. Geheimdienst wußte nichts von der Existenz dieser Gruppe. Die japanische Polizei und die Justizbehörde haben die Existenz und Gefährlichkeit der Gruppe unterschätzt und begannen erst spät mit der Strafverfolgung.
- Große Städte, bei denen insbesondere an Knotenpunkten viele Menschen zusammenkommen, sind anfällig für Anschläge dieser Art. Die Zahl der Opfer kann durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen jedoch gering gehalten werden.

Auch Osama bin Laden werden Beschaffungsaktivitäten im Bereich der MVW nachgesagt. Im Prozess um die Botschaftsattentate berichtete der sudanesisch angeklagte „Jamal Ahmad al-Fadl“, dass Al-Qaida erfolglos zwischen 1993-1994 hochangereichertes Uran durch Kontakteleute in Khartoum/Sudan erwerben wollte.⁸⁴ Eine israelische Zeitung meldete, bin Laden soll für „30 Millionen \$ (in Bar) und 2 Tonnen Heroin“ einige Rucksackbomben der ehemaligen Sowjetunion erworben haben.⁸⁵ Dies konnte bisher nicht bestätigt werden. In einem Interview mit der pakistanischen Zeitung DAWN hatte er im November 2001, als die US-Bombardements gegen die Taliban und Al Qaida in vollem Gange waren wie folgt gedroht: „I wish to declare that if America uses chemical or nuclear weapons against us, then we may retort with chemical and nuclear weapons“.⁸⁶ Auch diese Aussagen, die nur in der englischen Ausgabe der Zeitung zu finden sind, haben sich bisher nicht bewahrheitet.

⁸³ Vgl. Falkenrath/Newman/Thayer (1998), S. 21ff.

⁸⁴ Siehe dazu: Kimberly McCloud / Matthew Osborne: WMD Terrorism and Usama Bin Laden, CNS Report, 2001 [cns.miiis.edu/pubs/reports/binladen.htm]

⁸⁵ Jerusalem Report, 25.10.1999. Siehe dazu: Carey Sublette: Osama, Suitcase Bombs, and Ex-Soviet Loose Nukes, Federation of American Scientists, 10. Oktober 2001, [www.fas.org/nuke/hew/Lebedbomb.html]

⁸⁶ Hamid Mir (2001): Osama claims he has nukes: If US uses N-arms it will get same response in: DAWN, 10. November 2001 [www.dawn.com/2001/11/10/top/htm]

Festzuhalten bleibt: „*If the terrorist group succeeded in obtaining fissile material, it would then be in a position to rapidly make a nuclear weapon*“.⁸⁷

2.4 Die Situation in Rußland

Im September 1997 behauptete General Lebed, in Russland seien 100 nukleare Rucksackbomben verschwunden.⁸⁸ Diese Sprengkörper sind besonders klein, haben eine Sprengkraft von 1 Kilotonne und sind nicht mit einer Sicherung für die unautorisierte Nutzung versehen. Die russische Regierung dementierte diese Meldung, ausgeschlossen ist aber nicht, dass Rucksackbomben den russischen Behörden abhanden gekommen sind. Da der nukleare Sprengstoff dieser Bomben alle 5 bis 10 Jahre ersetzt werden muss, würde die Bombe bei einer Explosion weniger als 1 Kilotonne freisetzen.⁸⁹ Die Hoffnung bleibt, dass insbesondere die atomaren Sprengkörper im Militärbesitz streng bewacht werden und nicht verkauft oder entwendet werden können.

Während die Möglichkeit der Entwendung von nuklearen Sprengköpfen in Rußland allgemein als gering eingeschätzt wird, stellt der Diebstahl von Material außerhalb des militärischen Bereichs (Forschungslabors, wissenschaftliche Institute und Fabriken für Reaktorbrennstoff) eine ernstzunehmende Gefahr dar. Angesichts der Verschlechterung der ökonomischen Situation könnten Beschäftigte dieses Komplexes oder das Militär durch Diebstahl und Verkauf von radioaktivem Material oder chemischen Agenzien zur Weiterverbreitung beitragen.

Während die Kontrolle der zivilen Kernkraftwerke zu Sowjet-Zeiten relativ gut war, verschlechterte sich die Situation in Rußland in den letzten Jahren.⁹⁰ Die Buchführung über die Kernmaterialien war oft nachlässig; es gab vor allem keine Gegenkontrolle. Heute wird vermehrt von Abzwei-

⁸⁷ Albright / O'Neill / Hinderstein (2001).

⁸⁸ Ebenda

⁸⁹ Siehe Kelle / Schaper (2002), S. 25.

⁹⁰ Empfehlenswerte Studie, die die Situation in Russland beleuchten sind: Bukharin / Bunn / Luongo (2000), Bunn (2000) und

gungen berichtet.⁹¹ Es fehlt ausgebildetes Personal und zuverlässige Überwachungstechnik, um wirksame Kontrollen durchzuführen. Die Zahl der Betriebe, die mit Nuklearmaterial arbeiten, ist in Rußland groß (ca. 15.000). An 80-100 Stellen wird waffenrelevantes Material gelagert oder verarbeitet. 1993 wurden bei Kontrollen in 5.500 Unternehmen an die 20.000 Verstöße gegen die Vorschriften registriert. Eine weitere Gefahrenquelle sind die Transporte von Kernmaterialien, die Überwachung von Forschungsreaktoren sowie von nichtwaffenfähigem Material aus dem Militärbereich (z.B. Schiffsreaktoren, Brüterreaktoren etc.). Während es in der UdSSR kaum Atomschmuggel gab, nahmen diese Fälle seit 1992 dramatisch zu.⁹² Seit dem Ende der Sowjetunion 1991 sind 13 ernste Vorfälle zu verzeichnen, bei denen größere Mengen von Nuklearmaterial aus Russland entwendet worden sind.⁹³ Inzwischen ist jedoch wieder eine Abnahme zu verzeichnen. In Deutschland registrierte das BKA 1994 267, 1995 noch 163 Verdachtsfälle. 1996 verzeichnete die Statistik des BKA einen weiteren Rückgang von 50 Prozent auf 77 Fälle.⁹⁴ Inzwischen sind die Verdachtsfälle recht konstant geblieben. Waffenfähige Zwischenfälle sind in Deutschland in den letzten Jahren nicht verzeichnet worden. Alles in allem sind die geschmuggelten Mengen waffenfähigen Materials bisher recht gering. Auch wenn die Schmuggelfälle statistisch zurückzugehen scheinen, ist keine Entwarnung angesagt: Ein einziger Fall einer erfolgreichen Abzweigung von z.B. 30-100 kg HEU kann den Bau einer einfachen Uranbombe möglich machen (siehe Kapitel 1).

Die Quellen für heutige Abzweigungen werden im Zivilbereich vermutet.⁹⁵ Aktiv sind meist Einzelpersonen, die nicht organisiert sind. Länger-

⁹¹ Siehe dazu *Shields/Potter* (1997); *Bunn* (2000); *Bukharin / Feiveson* (2000); *Attali* (1996).

⁹² 1992 berichtete Minatom von 20 Fällen des versuchten Verkaufs von Kernmaterialien und 53 Diebstahlsfälle aus dem Bereich kommerzieller Energiegewinnung. 1993 wurden 60 Fälle registriert; 1994 verdoppelten sich die Sicherstellungen (124 Fälle). Die IAEA zählte 130 bestätigte Fälle zwischen 1993 und 1996. Neuere Zahlen findet man in *Maerli* (200).

⁹³ Confirmed Proliferation-Significant Incidents of Fissile Material Trafficking in the Newly Independent States (NIS), 1991-2001 [www.cns.miis.edu/pubs/reports/traff.htm]

⁹⁴ Süddeutsche Zeitung vom 19. 11. 1997, S. 1/2. Siehe auch *Schaper* (1997).

⁹⁵ Annette Schaper, Anhörung vor dem Plutonium Untersuchungsausschuß, Manuskript, 05. Dezember 1996.

fristig kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, daß auch kriminelle Organisationen in dieses Geschäft einsteigen.⁹⁶ Nicht nur Rußland und Deutschland dienen als Drehscheibe für Atomschmuggel; ähnliche Fälle wurden auch in Rumänien, Litauen, der Türkei, Brasilien und Tschechien bekannt. Als primäre Abnehmer werden potentielle Schwellenländer wie Iran, Libyen etc. angesehen, auch wenn Geschäfte mit Schmugglern bisher nicht offiziell bekannt wurden. Eine unveröffentlichte U.S.-Regierungsstudie hatte im übrigen ergeben, daß auch einige U.S.Waffenlager „zunehmend verwundbar gegenüber Diebstahl und Sabotage“ sind.⁹⁷ Die *Attali*-Studie resümiert: *„Insgesamt gesehen zeigt sich, daß die Beschaffung aller zum Bau einer Kernwaffe notwendigen Dinge auf dem Schwarzen Markt heute möglich ist, wenn irgendeine Gruppe oder ein Staat bereit sind, dafür mehrere hundert Millionen Dollar auszugeben. Viel weniger Geld genügt bereits, um eine Atombombe herzustellen. Sowohl die eine wie die andere Option verschlingt weit weniger finanzielle Mittel als die Entwicklung eines umfassenden eigenen Kerntechnologieprogramms. Um so dringlicher wird es, zu handeln.“*⁹⁸ 1997 untersuchte der 'National Academies Research Council' die Bedingungen, unter denen das Nuklearmaterial in Rußland gelagert wird. Nach Aussagen von *Richard A. Meserve*, Mitglied eines vierköpfigen Panels, das das Problem untersucht hat, hat die Situation sich seitdem weiter verschlechtert:⁹⁹ *„Although joint efforts by Russia and the United States have strengthened security at many sites, we believe that terrorist groups or rogue nations have more opportunity to gain access to Russian plutonium and highly enriched uranium than previously estimated.“*

Ein Blick auf die während des Kalten Krieges weltweit produzierten Arsenale zeigt, daß Ende 1996 225 Tonnen Plutonium und 1.750 Tonnen hochangereichertes Uran (HEU) im Militärssektor angehäuft waren.¹⁰⁰ Spitzenreiter dieser Inventarliste sind die bekannten fünf Nuklearwaffenstaaten Rußland, USA, Frankreich, China und Großbritannien. Rußland alleine

⁹⁶ *Attali* (1996), S. 109. Es gibt Befürchtungen, daß das organisierte Verbrechen stärker im russischen Militär Fuß faßt. Eine dramatische Zunahme dieses Trends ist jedoch z.Z. nicht nachzuweisen; vgl. *Mann* (1997).

⁹⁷ Peter Eisler, USA Today, 22. Oktober 1997.

⁹⁸ *Attali* (1996), S. 109.

⁹⁹ Zitiert nach *Calogero/Tenaglia* (1999), S. 6.

¹⁰⁰ Siehe dazu *Albright/Berkhout/Walker* (1997).

verfügt über 130 Tonnen und damit über mehr Plutonium als die restlichen Nuklearmächte zusammen. Allein im russischen Majak lagern 30 Tonnen Waffenplutonium. Weniger als ein Drittel der Gesamtmenge des Waffenplutoniums (ca. 70 Tonnen) befindet sich in Nuklearwaffen selbst. Die restlichen 180 Tonnen werden als Reserve außerhalb der Sprengköpfe in Lagern und Reaktoren bereitgehalten.¹⁰¹ Hochangereichertes Uran ist zwar nicht kommerziell zu erwerben, wird aber im militärischen Bereich für den Schiffsreaktoren-Antrieb von Oberwasserschiffen und besonders von U-Booten verwendet.¹⁰² Die Menge der russischen HEU-Lagerbestände ist nicht genau bekannt. Nach Schätzungen liegt sie über tausend Tonnen. Rein rechnerisch ließen sich daraus ca. 10.000 einfache Sprengköpfe herstellen. Das beunruhigende an dieser Zahl ist, die Menge, die es heute alleine in Rußland von diesem Stoff gibt.¹⁰³ Nach Aussagen des US Department of Energy (DOE) besteht bei der Menge von 603 Tonnen HEU und Plutonium das Risiko von Diebstählen.¹⁰⁴

Auf folgende erhebliche Mängel kann hingewiesen werden:¹⁰⁵

- *William Potter* verwies bei einem NATO-Workshop darauf hin, daß bei einigen russischen Anlagen kürzlich installierte Sicherheitsanlagen nicht genutzt würden, weil es nicht genug Geld für die Instandhaltung gebe. Öfters würden Sicherheitssysteme – Alarmanlagen, Überwachungskameras, Türmonitore etc. – außer Kraft gesetzt, weil die Elektrizität aufgrund von unbezahlten Rechnungen abgeschaltet wurde. USA Today berichtet über weitere Anlagen "in denen das Sicherheitspersonal absichtlich die Alarmsysteme abgeschaltet oder sogar

¹⁰¹ Wie enorm diese Menge ist, zeigt die Tatsache, daß zum Bau einer Plutoniumbombe, je nach Sprengstofftechnik, ca. 8 kg Plutonium nötig sind. Mit einer Tonne metallischem Plutonium ließen sich theoretisch also mehr als 300 Atomsprengköpfe bauen, eine Menge, die ausreicht, um 300 größere Städte zu zerstören.

¹⁰² *Ma / von Hippel* (2001).

¹⁰³ Details sind zu entnehmen aus dem ausführlichen Papier von *Calogero/ Tegnaglia* (1999).

¹⁰⁴ US General Accounting Office, Security of Russia's Nuclear Improving: Further Enhancements Needed, GAO-01-312, Februar 2001, zitiert nach *Maerli* (2002), S. 217.

¹⁰⁵ *Venter* (1999), S. 12f.

die Kabel herausgerissen hatten, weil sie sich über häufige Fehlalarme geärgert hatten".¹⁰⁶

- *V. N. Obarevich, Leiter der russischen Inspektionsbehörde für staatliche Kontrolle der Nuklearsicherheit, teilte der russischen Duma im Oktober 1996 mit: "Ich kann mir wirklich nicht vorstellen wie Leute, die mit nuklearen Waffen arbeiten, existieren, besonders im Verteidigungsministerium. Die meisten haben kein Geld. Sie haben keine Mittel zu leben. Ein Großteil derjenigen, die technische Wartungen an nuklearer Munition von morgen erledigen, sind heute geschwächt vom Hunger. Wie können die Nuklearwaffen auch weiterhin gewartet werden? Diese Waffen benötigen neben der Wartung auch bestimmtes technisches Material. Es gibt kein Geld mehr, mit dem solche Materialien gekauft werden können (...) so wie ich es verstehe, wird die Situation schlechter."*
- *Lev Ryabev, Mitarbeiter von Rußlands Ministerium für Atomenergie, teilte der der Duma mit: "Von unseren Anlagen sind 70 % der Sicherheitseinrichtungen veraltet und nur 20 % sind in der Lage, für weitere zwei oder drei Wartungsperioden weiterzuarbeiten. Es wurden Versuche gemacht, sie zu reparieren, aber dies ist nicht länger möglich. Die meisten Kontroll- und Sicherheitsstationen haben keine weiteren Ressourcen, um unautorisierte Transporte von nuklearen Material, Metall oder Explosionskörpern aufzuspüren."*

Tabelle 5 - Übersicht russischer Stützpunkte und Werften und potenzielle Gefahrenquellen¹⁰⁷

<i>Name der Einrichtung</i>	<i>Art der Einrichtung</i>	<i>Potentiell gefährliche Konkursmasse</i>
Zapadnaya Litsa	Schiffsstützpunkt	26 operative nukleare U-Boote, 2 nicht aktive nukleare U-Boote, eines mit radioaktiven Treibstoff, 23.260 verbrauchte Brennstoffeinheiten, 2.000 m ³ flüssiger radioaktiver Abfall, 6.000 m ³ fester radioaktiver Abfall.
Vidyayevo (Uralsee)	Schiffsstützpunkt	4 operative nukleare U-Boote, 1 Reaktor der Nurka Klasse, 14 nicht aktive nukleare U-Boote,

¹⁰⁶ Venter (1999), S. 12f.

¹⁰⁷ Venter (1999), S. 15.

		radioaktiver Treibstoff, Geringe Menge v. festem radioaktiven Abfall
Gadzhievo (Skalisti)	Schiffsstützpunkt	Nicht bekannte Zahl von nuklearen U-Booten, 200 m ³ flüssiger radioaktiver Abfall, 2.037 m ³ fester radioaktiver Abfall, Versorgungsschiffe mit radioaktivem Abfall und/oder nuklearem Treibstoff an Bord.
Saida Bay	Lagerungs- anlage	12 U-Boot Rümpfe mit Reaktoren
Severomorsk	Schiffsstützpunkt	3 nuklear betriebene Schlachtkreuzer
Gremikha	Schiffsstützpunkt	Einige operative nukleare U-Boote, 15 nicht aktive nukleare U-Boote, Geringe Mengen von flüssigem und festem radioaktiven Abfall; 5 verbrauchte Brenn- stoffzellen oder Kerne von U-Booten mit flüs- sigen metallgekühlten Reaktoren.
Nerpa	Schiffswerft	Ein dekommissioniertes U-Boot, Regelmäßige Visiten von Versorgungsschif- fen mit verbrauchten Brennstoffzellen oder flüssigem radioaktiven Abfall an Bord, 300 m ³ fester radioaktiver Abfall, 170 m ³ flüssiger radioaktiver Abfall

Shkval (Polyarny)	Schiffswerft	Ein in Wartung befindliches U-Boot, 2 Versorgungsschiffe m. verbrauchten Brenn- stoffzellen oder radioaktivem Abfall; 7 nicht aktive nukleare U-Boote mit Brennstoff, Lageranlagen für festen radioaktiven Abfall, 150 m ³ flüssiger radioaktiver Abfall.
Sevmorput	Schiffswerft	2 nicht aktive nukleare U-Boote, Versor- gungsschiffe mit flüssigem radioaktiven Ab- fall, Lager für festen radioaktiven Abfall.
Severodvinsk	Schiffswerft	12.539 m ³ fester radioaktiver Abfall, 3.000 m ³ flüssiger radioaktiver Abfall, 4 nukleare, in Wartung befindlicher U-Boote, 12 nicht aktive nukleare U-Boote, 4 bereits im Bau gestoppte Reaktoreinheiten für U-Boote.
Russische Arktikküste	Leuchttürme	132 Leuchttürme mit Strontium-90 Batterien.
Karasee	Versenker nuklearer	10 Reaktoren ohne Brennstoff, 6 Reaktoren mit verbrauchtem Brennstoff,

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

	Abfall	17 Schiffe mit festem radioaktiven Abfall, 6.508 Container mit radioaktivem Abfall.
--	--------	--

Auch das Problem des russischen Atommülls muß mit ernster Sorge betrachtet werden. Tabelle 5 zeigt eine Aufstellung der radioaktiven Kontamination im russischen Nordmeer. Die Stützpunkte liegen zwar in schwer zugänglichen Regionen, dennoch sind Lagerbedingungen und Überwachung unzureichend.¹⁰⁸ Im Januar 1998 wies der Euro-arktische Barentsrat – BEAC daraufhin, daß der Atommüll in Nordwestrussland ein "wachsendes Umwelt- und Sicherheitsrisiko" darstellt.¹⁰⁹ Selbst wenn die militärische Spaltstoffherstellung vertraglich beendet werden kann, ist damit ein Problem noch nicht gelöst, das bisher kaum an das Licht der Öffentlichkeit getreten ist: die zivile Produktion von Plutonium (Pu). Bis Ende 1995 sind ca. 990 Tonnen Plutonium in zivilen Forschungs- und Leistungsreaktoren in ca. 30 Ländern angefallen, und diese Menge nimmt dramatisch zu: Pro Jahr werden ca. 70 Tonnen zusätzlich hergestellt. Zwar befinden sich 80 Prozent in Brennstäben; zunehmend aber wird Plutonium in Wiederaufarbeitungsanlagen in Frankreich, Großbritannien, Rußland, Japan und Indien abgetrennt. Eine Analyse des Pu-Gesamtinventars zeigt zudem, daß sich lediglich 45 Prozent des zivilen Pu unter der Kontrolle der internationalen Atomenergieorganisation IAEA befinden. Noch eindeutiger sind die Zahlen beim Waffenplutonium: Fast das gesamte waffenfähige Plutonium und Uran befinden sich außerhalb internationaler Kontrollen.

Festzuhalten bleibt besonders in bezug auf Rußland:

- Die gelagerten Massenvernichtungsmittel und deren Entsorgung stellen ein hohes Proliferationsrisiko dar, das in den nächsten Jahrzehnten reduziert werden kann, aber gewiß nicht vollständig eliminiert werden wird (Risiko: Diebstähle, Verkauf und Störfälle).
- Ein Angriff auf Lager und Produktionsstätten oder ein Einsatz der geschilderten Potentiale durch Terroristen/Rebellen scheint möglich.

¹⁰⁸ Siehe dazu die Berichte der norwegischen Bellona-Stiftung: *Thomas Nilsen, Igor Kudrik, Alexandr Nikitin: The Russian Northern Fleet*, [www.bellona.no/e/russia/nfl/]

¹⁰⁹ Eine ausführliche Darstellung findet sich in *Kronfeld-Goharani* (1999) und *Kronfeld / Neuneck* (2001).

- Erhebliche Sicherheitsrisiken existieren bei der nuklearen Energieversorgung und der chemischen Industrie, bei den Atommülldeponien und bei der Buchhaltung hinsichtlich des Materialbestandes in Rußland.
- Es fehlen regionale Maßnahmen für den Umgang mit Kernbrennstoffen/radioaktiven Abfällen sowie adäquate Ausbildung bzw. Gefahrenbewußtsein.

3. Counterterrorismus-Aktivitäten der US-Administration

Die Terror-Anschläge der neunziger Jahren hatten die Clinton-Administration und den US-Kongreß dazu veranlasst, Anhörungen durchzuführen sowie Studien¹¹⁰ in Auftrag zu geben und organisatorische Umstrukturierungen vorzunehmen. Sowohl das 1995 durch einen Überläufer offenbarte umfangreiche B-Waffenprogramm des Irak¹¹² als auch der Giftgasanschlag in Tokio 1995 veranlassten das 'Subcommittee on Investigations' des Senats Hearings zum Problem der "globalen Proliferation von MVW", insbesondere von B/C-Waffen, durchzuführen.¹¹³ Der Kampf ge-

¹¹⁰ Zwei Studien des 'Office of Technology Assessment' beschäftigen sich mit der Verbesserung der Koordination und der Kommunikation der in die Problematik involvierten Regierungsagenturen und möglichen technischen Warn- und Schutzvorrichtungen; vgl. *OTA* (1991 und 1992).

¹¹¹ Zwei Studien des 'Office of Technology Assessment' beschäftigen sich mit der Verbesserung der Koordination und der Kommunikation der in die Problematik involvierten Regierungsagenturen und möglichen technischen Warn- und Schutzvorrichtungen; vgl. *OTA* (1991 und 1992).

¹¹² Der Irak, selbst Mitglied der B-Waffenkonvention von 1972, hatte bis August 1995 bestritten, militärische B-Waffenforschung zu betreiben. Erst durch einen Überläufer wurden die Dimension der Programme bekannt. Es gibt Meldungen, nach denen ca. 14.000 Liter Botulin und 5.000 Liter Anthrax hergestellt wurden; vgl. Jopp (1996). Es wird vermutet, daß der Irak über 200 Mitarbeiter verfügt, die nach Beendigung der Inspektionen wieder eingesetzt werden könnten, um z.B. gefriergetrocknete Bakterien in eine B-Waffe umzuwandeln (*Süddeutsche Zeitung*, 07. August 1997).

¹¹³ Unter dem Eindruck der Enthüllungen über die Aum Shinrikyo Sekte folgerte Senator Sam Nunn: "*This cult is a prime example of what I believe to be our greatest national security concern in the years ahead. Their activities demonstrate the threat that a well financed, sophisticated and international terrorist group poses. The ease with which they acquired chemical weapons and their*

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

gen den Terrorismus (counterterrorism) ist inzwischen eine der Top-Prioritäten der Administrationen. Die 'National Security Strategies' von 1996 bis 1999 stellen die transnationalen Gefahren von "Terrorismus, Drogenhandel und organisiertem Verbrechen" vor dem Hintergrund der technologischen Entwicklung wiederholt auf eine Stufe: "This technology revolution brings our world closer together as information, money and ideas move around the globe at record speed; but it makes possible for the violence of terrorism, organized crime and drug trafficking to challenge the security of our borders and that of our citizens in new ways."¹¹⁴ Neben der Stärkung der US-amerikanischen Kompetenzen soll die Zusammenarbeit mit anderen Regierungen auf dem Sektor der Terrorismus-Bekämpfung gesucht werden.¹¹⁵ Bereits im Mai 1998 unterzeichnete Präsident Clinton die Präsidenten-Direktive 'PDD-62', die eine übergreifende Politik regeln und die Verantwortungsbereiche der US-Behörden im Falle eines Angriffes mit MVW regeln sollte.¹¹⁶ Das FBI und das Department of Justice hat in einem solchen Falle die Hauptverantwortung. Es wurde eine „National Commission on Terrorism“ gegründet, die die gesetzlichen, politischen und strafrechtlichen Schritte der US-Antiterrorpolitik überprüfen sollte. Kurz vor den Anschlägen im September 2001 wurde der Bericht dieser Kommission veröffentlicht.¹¹⁷

Erste gesetzliche, administrative und organisatorische Maßnahmen wurden durch die Clinton-Administration eingeleitet. "Anti-Terrorismus" heißt im amerikanischen Sprachgebrauch die Einführung defensiver Maßnahmen zum Schutz vor terroristischen Anschlägen, während "Counterterrorismus" offensive, jedoch meist "verdeckte Maßnahmen" meint, um spezifische Terrorgruppen abzuschrecken oder direkt zu bekämpfen. Die Präsidenten-Direktive 'PDD-39' bezeichnet nationalen wie internationalen Terrorismus als eine "potentielle Bedrohung für die nationale Sicherheit" und beschreibt die organisatorischen Schritte, die zur Terrorismusbekämpfung

efforts to acquire biological and nuclear materials of mass destruction is alarming and needs to be closely examined."

¹¹⁴ The White House (1996).

¹¹⁵ In einer Rede vor den VN schlug Präsidenten Clinton u.a. vor: einen 'Counterterrorismus-Pakt', eine Zusicherung zur Beendigung des illegalen Handels von NBC-Materialien.

¹¹⁶ The White House (1998), S. 19.

¹¹⁷ National Commission on Terrorism (2001).

eingeleitet wurden.¹¹⁸ Diverse Regierungsagenturen sind demnach für verschiedene Bereiche zuständig, so z.B. das Pentagon für den Schutz des militärischen Personals, das Verkehrsministerium für den Schutz der Transportwege, Flughäfen und Pipelines und die CIA für *"ein aggressives Programm zur Sammlung von Nachrichten, die Erstellung von Analysen und die Ausführung verdeckter Aktionen"*. PDD-39 regelt auch die Verantwortungsbereiche und die Leitlinien für diese zentralen Behörden. Höchste Priorität gilt Programmen, die Kapazitäten zur Aufspürung von NBC-Materialien verbessern und deren Einsatz durch Terroristen vereiteln bzw. deren Folgen managen sollen.¹¹⁹

Unter dem Eindruck des Bombenanschlags von Oklahoma hat der Kongreß Anti-Terrorismus-Gesetze verabschiedet: Der *'Anti-Terrorism and Effective Death Penalty Act'* von 1996 etwa erweitert die Definitionsbereiche verbotener MVW-Substanzen und verschärft die Strafen für die Besitzer solcher Materialien. 1997 wurde eine Kommission ins Leben gerufen, die dem Präsidenten Empfehlungen für eine effektivere organisatorische Non-Proliferation und deren Management erarbeiten soll (Intelligence Authorization, Title VII). Zusätzliche Geldmittel für das Haushaltsjahr 1997 wurden dem FBI, dem Pentagon und dem Außenministerium für die Katastrophenplanung bewilligt. Hinzuzurechnen sind hier noch die Ausgaben für das *'Nunn-Lugar Cooperative Threat Reduction Program'* für das Pentagon und das *'Department of Energy'*. Im Public Law 104-201, Title XIV werden zusätzliche Mittel für Anti-Schmuggel und Grenzkontroll-Programme in den USA und Rußland verfügbar gemacht. Außerdem wurde ein Koordinator für die Abwehr von MVW-Terrorismus im State Department ernannt.¹²⁰ Hier wird auch seit 1983 ein *'Antiterrorism Assistance*

¹¹⁸ Die US-Politik zum 'counterterrorism' wird wie folgt beschrieben: *"It is the policy of the United States to deter, defeat and respond vigorously to all terrorist attacks on our territory and against our citizens, or facilities, whether they occur domestically, in international waters or airspace or on foreign territory."* Die deklassifizierte Version der 'Presidential Decision Directive' PDD-39 ist zu finden unter www.fas.org/irp/offdocs/pdd39.htm.

¹¹⁹ *"The acquisition of weapons of mass destruction by a terrorist group, through theft or manufacture, is unacceptable. There is no higher priority than preventing the acquisition of this capability or removing this capability from terrorist groups potentially opposed by the U.S."* (ebd.).

¹²⁰ Der *'Coordinator for Counterterrorism'* ist für die Entwicklung, Koordination und Implementierung der US-Counterterrorismus-Politik in der US-Regie-

Program' zur Unterstützung befreundeter Regierungen durchgeführt.¹²¹ Die gesetzlichen und administrativen Verantwortlichkeiten des FBI in Bezug auf die Reaktion bei B/C-Anschlägen wurden gestärkt.¹²² Landesweit wurden Plan- und Koordinierungsübungen durchgeführt, um die Zusammenarbeit der Behörden zu verbessern. Im Rahmen des *'Defense Against Weapons of Mass Destruction Act'* von 1996 wurde dem Pentagon die Rolle zugewiesen, die Landesbehörden in bezug auf MVW-Terrorismus zu unterstützen.¹²³ Im Haushaltsjahr 1997 wurde das „*US Domestic Preparedness Program*“ ins Leben gerufen, das bis zum Jahre 2002 in 120 amerikanischen Städten die organisatorischen und technischen Mittel schaffen sollte, um bei einem Zwischenfall mit MVW direkt reagieren zu können. Bei einer Rede im Mai 1998 kündigte Clinton eine umfassende Strategie zum Schutz vor Biowaffen an.¹²⁴ Im Rahmen dieser Bemühungen wurden zahlreiche neue Abteilungen reorganisiert bzw. neu gegründet.¹²⁵ Im Haushaltsjahr 2000 wurden in den USA ca. 10 Milliarden \$ für die Terrorismus-Bekämpfung inkl. MVW-Terrorismus ausgegeben.¹²⁶ Bemängelt wurde bei diesen hohen Ausgaben sowohl eine fehlende Bedrohungsana-

nung verantwortlich. Ihm ist ein Büro im Außenministerium zur Seite gestellt; vgl. www.state.gov/www/global/terrorism/index.html.

¹²¹ Seit 1983 wurden 19.000 Personen aus mehr als 80 Ländern ausgebildet. Für das Haushaltsjahr 1998 sind hierfür 19 Mio. \$ vorgesehen.

¹²² R. M. Blitzer, Chief, Domestic Terrorism/Planning Section, National Security Division, Federal Bureau of Investigation, Hearing before the 'House National Security Committee', Washington D.C. 12. März 1996.

¹²³ Siehe dazu Threat Reduction and Counterproliferation Policy, Statement by Acting Assistant Secretary of Defense for International Security Policy, Franklin C. Miller, Strategic Forces Subcommittee of the Senate Armed Services Committee, 5. März 1997.

¹²⁴ *The White House (1998)*, S. 20.

¹²⁵ Einen organisatorischen und finanziellen Überblick der verschiedensten Regierungsbehörden bezüglich einer schnellen Reaktion im Falle eines Anschlages mit Biologischen und chemischen Waffen gibt eine Internetseite des „Center for Nonproliferation Studies“: [cns.miis.edu/research/cbw/domestic.hat].

¹²⁶ Genaue Zahlen und eine Analyse findet sich bei: *John Parachini*: US Government Spending to Combat Terrorism: Chart and Analysis, [cns.miis.edu/research/cbw/ternarr.htm]

lyse, die diesem Etatposten zugrunde liegt, als auch die zweifelhafte Effektivität.¹²⁷

Nach dem terroristischen „Supergau“ in Manhattan hat Clintons Nachfolger Bush am 8. Oktober 2001 nicht nur die Gründung einer eigenen Behörde für die „Homeland Security“ angekündigt, sondern auch die Schaffung des „Office of Terrorism Preparedness“, das direkt dem US-Präsidenten untersteht.¹²⁸ Leiter ist Gouverneur Thomas Ridge, der die Aufgabe hat, die Prävention und den Schutz der USA vor terroristischen Angriffen zu koordinieren und eine neue umfassende, nationale Strategie auszuarbeiten. Am 5. Februar 2002 kündigte Präsident Bush eine Steigerung der Ausgaben für „Biodefense“ um das Dreifache an. Im Haushaltsjahr 2003 sollen fast 6 Milliarden \$ für Infrastrukturmaßnahmen im Gesundheitswesen, wissenschaftliche Forschung und Vorsorge ausgegeben werden.¹²⁹

Diverse Behörden haben Teams aufgestellt und trainiert, um im Falle eines Anschlages mit MVW schnell reagieren zu können.¹³⁰ Das Pentagon hat 'Quick Response Teams' für B/C-Anschläge im Landesinneren aufgestellt. Das Marine Corps gründete eine eigenständige 'Chemical/Biological Incident Response Force' (CBIRF), die im Falle eines Anschlages in einem kontaminierten Areal 'Folgen-Management' betreiben soll.¹³¹ Die Nationalgarde nennt ihre Einheiten „Rapid Assessment and Initial Detection (RAID) Teams. Nach dem ersten Anschlag auf das World-Trade-Center hat der Kongreß der Aufstellung von Ärzteteams zugestimmt, die für medizinische Einsätze bei NBC-Katastrophen ausgebildet sind. Die U.S.-Gesundheitsbehörden finanzieren z.Z. die Bildung von Ärzteteams in 120

¹²⁷ Ebd, siehe auch eine detaillierte Auseinandersetzung in *Cameron* (2000).

¹²⁸ Executive Order Establishing Office of Homeland Security www.whitehouse.gov/news/releases/2001/10/print/20011008-2.html

¹²⁹ President Increases Funding for Bioterrorism by 319 Percent, The White House, Washington, 5. Februar 2002. [www.whitehouse.gov/news/releases/2002/02/20020205-4.html]

¹³⁰ Eine genauere Aufgabenbeschreibung findet sich in *Cameron* (2000).

¹³¹ Details zu den Problemen und Möglichkeiten des 'Katastrophen-Managements' bei *Seiple* (1997).

Städten, sog. *'Metropolitan Medical Strike Teams'*.¹³² Insgesamt 43 Agenturen und Abteilungen sind in die Terrorismusbekämpfung einbezogen. Koordinationsprobleme sind dabei unvermeidbar.

Zudem wurden Anstrengungen unternommen, die Ausrüstung, die Ausbildung und die Operationsfähigkeit der U.S.-Streitkräfte im globalen Maßstab zu verbessern.¹³³ Nach dem Bombenanschlag in Saudi-Arabien, bei dem am 25. Juni 1996 19 Amerikaner getötet und über 500 verletzt wurden, richtete man bei den Vereinten Generalstabschefs ein *'Deputy Directorate for Combating Terrorism'* ein.¹³⁴ Weltweit wurden zudem Antiterrorismus-Konferenzen sowie Studien gesponsert.¹³⁵ Die Direktive 2000.12 mit dem Namen *'Combating Terrorism Program'* entwickelt neue Antiter-

¹³² Die Großstadt Chicago z.B. bildet z.B. ein Ärzteteam für die Bewältigung der Folgen von Terroranschlägen aus. Diese Ärzte sollen 25.000 Polizisten, Feuerwehrleute und Angestellte im öffentlichen Dienst auf adäquates Krisenmanagement bei Terroranschlägen vorbereiten. Dem Team stehen drei Spezialfahrzeuge zur Verfügung, mit deren Hilfe ca. 750 Menschen pro Stunde behandelt werden können (*Süddeutsche Zeitung*, 13. August 1997, S. 8). Eine Anhörung im Kongreß im November 1997 ergab, daß die Zuständigkeiten für diese Teams ungenügend geklärt ist (Associated Press, 05. November 1997).

¹³³ So werden neue Schutzanzüge, Detektionssysteme für B/C-Waffen, schnell aufzusetzende Gasmasken etc. entwickelt und getestet. Im September 1997 wurden 340 Ausrüstungsgegenstände (Sensoren, Zäune etc.) in Quantico/Va. Getestet (*Jane`s Defence Weekly*, 02. Juli 1997, S. 4).

¹³⁴ Der pensionierte General Downing gab in seinem Untersuchungsbericht zum Bombenanschlag in Saudi-Arabien vielfältige Empfehlungen ab, die der ehemalige Verteidigungsminister Perry in einen Bericht an den Präsidenten und den Kongreß mit dem Titel *'The Protection of U.S. Forces Deployed Abroad'* übernahm. Im Pentagon z.B. wurde ein *'Infrastructure Policy Directorate'* eingerichtet, das die Verwundbarkeit der militärischen Infrastruktur begutachten soll. Seit seiner Gründung am 27.8.1996 trifft sich im Pentagon monatlich das *'Antiterrorism Coordinating Committee'* (ATCC), um den Schutz der Streitkräfte zu verbessern und politische Empfehlungen zu erarbeiten.

¹³⁵ Die Studie *'Terror – 2000: The Future Face of Terrorism'* aus dem Jahre 1994 hatte die Aufgabe, die künftige Bedrohung durch Terroristen zu evaluieren. Umfangreiche Untersuchungsberichte nach den Bombenanschlägen auf US-Streitkräfte im November 1995 und im Juli 1996 haben Empfehlungen für das Pentagon ausgearbeitet.

rorismus-Standards für die US-Streitkräfte. Im 'Annual Report 1997' des Verteidigungsministeriums wird der Gefahr durch den Terrorismus ein eigenes Kapitel gewidmet.¹³⁸ Insgesamt wurden 566 U.S. Militäreinrichtungen auf ihre Verwundbarkeit durch terroristische Anschläge untersucht. Ca. 10% davon gelten als *"sehr stark bedroht"*.¹³⁹

Gleichzeitig wurden von den US-Rüstungslabors Forschungsprogramme für eine verbesserte Detektion von B/C-Waffen aufgelegt.¹⁴⁰ Im Pentagon wurde ein *'Office of Chemical Biological Defense'* eingerichtet. In einem neu eingeführten Jahresbericht wird eine Beschreibung und Einschätzung der Bereitschaft der Streitkräfte vorgenommen, in einer *"nuklear, biologisch und chemisch kontaminierten Umwelt zu überleben, zu kämpfen und zu gewinnen"*.¹⁴¹

Die Aufgabe der U.S.-Nachrichtendienste im Bereich der U.S.-Counterproliferationspolitik wird gesehen:

1. in der Verhinderung des Erwerbs von MVW,
2. der Unterbindung oder der Revision von existierenden Programmen;
3. der Abschreckung des Einsatzes von MVW, und
4. in der Sicherstellung der Operationsfähigkeit von U.S.-Streitkräften gegen 'proliferierte Waffen'.

Um diese Ziele erreichen zu können, sollen die Auslandsgeheimdienste *"genaue, umfassende, zeitgerechte und nutzbare"* Informationen beschaffen. Die geheime Direktive PDD-35 bezeichnet die *„Unterstützung von militärischen Missionen“* als die wichtigste Aufgabe der U.S. Nachricht-

¹³⁶ Vgl. dazu Neuneck/ Wallner (1995).

¹³⁷ Counterproliferation Program Review Committee (1997).

¹³⁸ *"Counterterrorism refers to DoD's offensive combating terrorism capabilities. These capabilities provide means to deter, defeat, and respond vigorously to all terrorist attacks against U.S. interests, wherever they may occur."* (Cohen, 1997).

¹³⁹ 48 der hochbedrohten Einrichtungen liegen im Bereich des Central Command, 11 im European Command und eine im Southern Command (*Jane's Defense Weekly*, 2. Juli 1997, S.4).

¹⁴⁰ Im Juli 1996 wurde von Livermore koordiniert eine 'Counter-Nuclear Smuggling' Übung abgehalten, um festzustellen, wie schnell und präzise Nuklearmaterial gefunden und analysiert werden kann.

¹⁴¹ Executive Summary: Nuclear Biological and Chemical Defense Annual Report to Congress 1997.

tendienste. Im Fall einer Krise im Ausland, bei der der Einsatz von MVW droht, sollen Spezialistenteams eingesetzt werden, die die US-Missionen und befreundete Regierungen beraten.¹⁴² Es wurden diverse 'Planungs- und Evaluationsprozesse' in Gang gesetzt, die die Möglichkeiten der Herstellung und des Einsatzes von MVW durch Staaten und Gruppen analysieren und eine bessere Zusammenarbeit der Behörden (Pentagon, CIA, FBI etc.) gewährleisten sollen. Der CIA hat ein spezielles '*DCI-Nonproliferation Center*' gegründet, das MVW-Programme, heimliche Beschaffungsnetzwerke und Geldwäsche in anderen Ländern verfolgen soll. In Budapest wurde eine Akademie eingerichtet, die Personen aus 23 Ländern in der Terrorismus-Bekämpfung ausbilden soll. Das FBI hat ein Büro in Moskau eröffnet, weitere sind in Kairo, Islamabad, Tel Aviv und Peking geplant.

Diese Aktivitäten zeigen, daß die amerikanischen Behörden die Möglichkeit eines Einsatzes von MVW gegen die weltweit dislozierten US-Streitkräfte und gegen Zivilisten in den USA und in anderen Staaten sehr ernst nehmen. Angesichts diffuser und nur schwer voraussagbarer Risiken liegt ein Schwerpunkt auf der Verbesserung der nachrichtendienstlichen Tätigkeit. Ein Hauptproblem bilden hier die unterschiedlichen Zuständigkeiten verschiedener Behörden (FBI, CIA, Pentagon etc.). Fraglich ist hier, ob die verschiedenen Informationen rechtzeitig an die jeweils zuständigen Behörden weitergeleitet werden. Ein Problem für das Militär ist die Tatsache, daß es auf die Kampfführung von Terroristen nur schwer eingestellt werden kann.

4. Nichtverbreitung, Abrüstung und Rüstungskontrolle

Welche Maßnahmen könnten ergriffen werden, um die Probleme zu beseitigen oder doch zumindest in ihren Dimensionen zu reduzieren? Angesichts vielfältiger Gefahren auf dem Sektor der Verbreitung von MVW sind in den letzten Jahrzehnten verschiedene Schritte und Maßnahmen auf nationaler wie zwischenstaatlicher Ebene (global wie regional) erarbeitet und durchgeführt worden. Sie lassen sich in folgende Kategorien einteilen:

1. Stärkung der internationalen Normen- und Überwachungsinstrumente auf globaler Ebene (NVV-Regime, Australia-Group, B/CWC, Urteil des Internationalen Gerichtshofs etc.),

¹⁴² Deutch (1996), S. 7-9.

2. Verbesserung der Rüstungskontrolle und Abrüstung (CTBT, START-Verträge, Fissile Cut-off),
3. Verbesserung der nationalen wie regionalen Rüstungsexportkontrolle,
4. Intensivierte diplomatische Anstrengungen (technische und finanzielle Unterstützung betroffener Länder, Deklaration und Notifizierung der MVW-Bestände, Sanktionen, VBM etc.),
5. Vorbeugende nationale technische Maßnahmen (Aufklärung, Schutz, Expertenteams etc.).

Mit einer Vielzahl von politischen, diplomatischen und ökonomischen Maßnahmen wurde in den vergangenen Jahrzehnten versucht, die Weiterverbreitung insbesondere von MVW in andere Länder präventiv zu verhindern. Prävention beginnt bereits im Vorfeld und läßt sich unter die Rubriken *Rüstungskontrolle, Zugangsbeschränkungen, internationaler Druck etc.* einordnen. Das Nichtverbreitungsregime, in dessen Zentrum der NVV steht, bildet bisher das Kernstück der Bemühungen zur Verhinderung der Ausbreitung von Nuklearwaffen. Es stellt das einzige globale Instrument zur Unterbindung oder wenigstens Verlangsamung der Weiterverbreitung dar.

Der NVV wurde im Mai 1995 unbefristet verlängert. In den nächsten Jahren sollen die gängigen Überprüfungsmechanismen verschärft werden. Flankiert wird der NVV durch die B- und C-Waffen Konventionen, die 1975 bzw. 1996 in Kraft getreten sind. Die Verbesserung der Verifikation der BWC war Gegenstand mehrerer Überprüfungskonferenzen¹⁴³. Die CWC verfügt im Prinzip über ein rigoroses Verifikationssystem, das aber erst durch eine noch einzurichtende Behörde in Den Haag erprobt und umgesetzt werden muß.

Nationaler Zuständigkeit unterliegen insbesondere Exportkontrollen der Vorläufermaterialien und Produktionstechnologien. Effiziente Exportkontrollen können den einfachsten Weg der Weiterverbreitung erheblich erschweren und auf längere Sicht die Kosten von Rüstungsprogrammen er-

¹⁴³ Die 4. Überprüfungskonferenz 1996 brachte einige Fortschritt auf dem Verifikationssektor, ohne daß jedoch z.B. ein rechtsverbindliches Verifikationsprotokoll beschlossen werden konnte. Das Scheitern der Bemühungen für eine zuverlässige Verifikation Ende 2001 nicht zuletzt aufgrund des Desinteresses der USA läßt befürchten, dass eine wirksame weltweite Kontrolle in weite Ferne gerückt ist.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

höhen. Angesichts vielfältiger Umgehungsmöglichkeiten, weltweiter grenzüberschreitender Handelsströme und technologischer Substitute ist auch im europäischen Binnenraum ein besserer Informationsaustausch zwischen den verantwortlichen Behörden und eine strenge nationale Gesetzgebung inkl. effizienter Überwachung notwendig.

Auf dem Weg zu einer internationalen Ächtung von MVW sollten die aktiven Arsenale an MVW, die noch im Besitz der Supermächte sind, reduziert und das freiwerdende Material umweltverträglich und irreversibel vernichtet werden. Auch nach Erfüllung ihrer Abrüstungsverpflichtungen werden die fünf Nuklearmächte am Beginn des 21. Jahrhunderts immer noch über horrende Nukleararsenale verfügen. Eine zuverlässige Deklaration und Notifizierung der Bestände und Produktionskapazitäten von MVW ist ebenso nötig wie eine verifizierbare Einstellung der Produktion von nuklearwaffenfähigem Material: Die Nuklearwaffenstaaten können auf Dauer nicht ihren eigenen Nuklearstatus erhalten und die Ächtung dieser Waffen in anderen Ländern fordern. Fortgesetzte Abrüstung verleiht den Nuklearmächten die Autorität, die nötig ist, um MVW auf Dauer abzuschaffen. Fortgesetzte Ächtung von MVW und damit verbunden Abrüstung sind entscheidende Schritte auch im Hinblick auf die zunehmende Gefahr von MVW-Terrorismus. Während der Einsatz und die Produktion von biologischen und chemischen Waffen durch die jeweiligen Konventionen verboten und eine hohe völkerrechtliche Norm einführen, gilt dies für Nuklearwaffen leider noch nicht.

Auf diplomatischer und politischer Ebene können wirtschaftliche Anreize erheblichen Einfluß auf die Reduzierung des eigenen Militärpotentials haben. Das 'Cooperative Threat Reduction'-(CTR) Programm, das 1991 vom Kongreß initiiert wurde, dient dazu, die Proliferationsgefahr in den ehemaligen sowjetischen Republiken zu mindern.¹⁴⁴ Weitere technische, finanzielle und organisatorische Hilfe zur Transportsicherung von waffenfähigem Material, Sicherung der Lager, Ausbildung des Personals, Zerstörung von Trägersystemen etc. sollte verstärkt durch die USA, Deutschland, Frankreich und andere Nationen gewährt werden. Die zur Verfügung gestellten Mittel reichen aber bei weitem nicht aus, um eine gefahrlose Kon-

¹⁴⁴ Bis Februar 2001 wurden durch das Programm 5.336 nukleare Sprengköpfe deaktiviert, 422 Interkontinentalraketen, 367 Silos, 83 Bomber, 184 seegestützte Raketen zerstört.

version des russischen Militärssektors sicherzustellen. Im Jahr 2002 hat die Bush-Administration unter dem Eindruck der Anschläge und der starken Steigerung des Verteidigungsetats am 11.9. das CTR-Programm für das Haushaltsjahr 2003 weiter fortgeschrieben, obwohl eine Kürzung angekündigt worden war.¹⁴⁵ Angesichts der großen Menge an Material und Lagerstätten reichen die Maßnahmen nicht aus, um vollständige Sicherheit gegenüber Abzweigung oder Diebstahl zu gewährleisten. Gerade im Falle des HEU wäre ein konsequentes Umsetzen der 'Heruntermischung' der 500 Tonnen HEU notwendig.¹⁴⁶ Diese Abreicherung von HEU läßt sich im übrigen technisch wesentlich einfacher erreichen als die Umwandlung von Plutonium.

Angesichts der potentiellen Bedrohung durch MVW in den Händen substaatlicher Akteure erscheint die Chancen militärischer Lösungen sehr begrenzt: *"Nicht einmal die mächtigste Armee der Welt kann die Freisetzung von Nervengas in überfüllten U-Bahnen, die Verbreitung von Milzbrandsporen durch einen Ventilator, der als Auspuff getarnt ist, oder die Platzierung einer einfachen Atombombe an Bord eines Frachtschiffes in einer Hafenstadt verhindern."*¹⁴⁷ Der ehemalige Verteidigungsminister Cohen erklärte im Vorwort der Pentagon-Veröffentlichung: *'Proliferation: Threat and Response'* von 1997 bezogen auf die 'asymmetrische Bedrohung' durch B/C-Waffen: *"There is no single defense against this threat. Instead, it must be treated like a chronic disease. We constantly must be alert to the first signs and symptoms, and be ready and capable of employing a myriad of treatments"*

Angesichts sich häufender Fälle von Nuklearschmuggel scheint es dringend geboten, die internationale Zusammenarbeit wie auch die nationalen Fähigkeiten zu verbessern. Am effektivsten ist es, die Gefahrenquellen in Rußland selbst zu bekämpfen. So muß die Sicherheit der Lager, Trans-

¹⁴⁵ Fact Sheet Administration Review Of Nonproliferation and Threat Reduction Assistance to the Russian Federation, www.whitehouse.gov/news/releases/2001/12/print/20011227.html

¹⁴⁶ Die USA und Rußland hatten sich 1993 verständigt, daß innerhalb von 20 Jahren ca. die Hälfte der HEU-Lagerbestände Rußlands durch die Beimischung von Uran in niedrig angereichertes Uran verwandelt und dann in die USA transferiert werden. Bisher sind jedoch nur ca. 50 Tonnen HEU umgewandelt worden; vgl. *Calogero/Tenaglia* (1999), S. 6.

¹⁴⁷ *Falkenrath* (1996), S. 37.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

portbehälter und -wege und die Materialbilanzierung dort ebenso verbessert werden wie die nationale Gesetzgebung, die Ausbildung des Überwachungspersonals und die Zusammenarbeit der Behörden.¹⁴⁸ Die *Attali*-Studie nennt weitere Möglichkeiten:¹⁴⁹

1. Die Verstärkung der polizeilichen Aktivitäten via bessere Ermittlungsarbeit und den Abschluß eines Auslieferungsabkommens für Atomschmuggler.
2. Eine Verstärkung der Kontrolle der Kernmaterialien durch verbesserte Buchführung, effektiveren äußeren Schutz der Materialien und Lagerstätten.
3. Eine Erweiterung der IAEO-Kontrollen.
4. Die Verringerung der Mengen an spaltbarem Material durch einen Herstellungsstopp.
5. Die Schaffung eines Vertrages zur Nichtverbreitung der kommerziellen Kernkraft.
6. Die Beseitigung radioaktiver Überschüsse und Abfälle.

Um die Chancen eines Einsatzes von MVW zu verringern, ist die Ächtung dieser Waffenkategorie weltweit notwendig. Staaten können nicht einerseits den Einsatz von MVW einplanen bzw. deren Sicherheit nur unzureichend gewährleisten und andererseits deren Einsatz durch Extremisten ächten. Verstärkte Abrüstung und Rüstungskontrolle sind sichtbare Beweise für eine globale glaubwürdige Nonproliferationspolitik. Sie alleine reichen, bezogen auf die Gefahr von Terrorismus, wohl nicht aus. Internationale Zusammenarbeit, offener Datenaustausch, die Sicherung des überschüssigen Arsenal an NBC-Stoffen und ein globaler Herstellungsstopp etc. sind weitere Zwischenschritte. Darüber hinaus ist die Koordination der internationalen Anstrengungen zur Terrorismusbekämpfung auf den Gebieten Finanzierung und Geldwäsche, Waffenhandel, Rechtshilfeverfahren und Nachrichtendiensttätigkeiten entscheidend zu verbessern. Wirtschaftliche Isolierung und Embargos sind ebenso Beeinflussungsmittel wie die Schaffung allgemeiner Protokolle und Konventionen auf UN-Ebene.

¹⁴⁸ Empfehlenswerte neuere Arbeiten sind: *Bukharin / Bunn / Luongo* (2000), *Bunn* (2000) und *Bukharin / Feiveson* (2000).

¹⁴⁹ Vgl. *Attali* (1996), S. 111ff.

Götz Neuneck

Gerade die Vielschichtigkeit des heutigen Terrorismus verlangt von den Regierungen verstärkte Zusammenarbeit in Bezug auf die Erfassung und Verfolgung von Gruppen, die MVW einsetzen könnten. Technische Lösungen sind wichtig, aber alleine nicht ausreichend. Politische Lösungen in Konfliktregionen sind auf Dauer der beste Garant dafür, daß Konflikte friedlich beigelegt werden. Die manchen Regierungen opportune Verwendung des Terrorismus-Labels erschwert hier aber auch die besten Ansätze.

Während die Abrüstung von MVW in einigen Ländern und Regionen - wohl in erster Linie aufgrund der Überrüstung des Kalten Krieges - begonnen hat, ist die Weiterverbreitung von MVW weder wirksam gestoppt noch international verbindlich geächtet. Auch in Zukunft wird die Arbeit an wirksamen Nichtverbreitungsinstrumenten unter Einbeziehung der Terrorismus-Problematik für staatliche Behörden, Wissenschaft, Industrie und Öffentlichkeit eine wichtige internationale wie nationale Aufgabe bleiben.

Literatur

1. Dokumente

- Amb. Philip Wilcox Special Briefing on the release of Patterns of Global Terrorism*, 1996 Washington, April 1997 as released by the Office of the Spokesman U.S. Department of State.
- Chairman of the Joint Chiefs of Staff (1997): National Military Strategy*, Washington.
- Clinton, B. (1997): A National Security Strategy for a New Century*, Washington, Mai 1997.
- Cohen, W. (1997): Annual Report to the President and the Congress*, Wash.
- Cohen, W. (2001): Annual Report to the President and the Congress*, Wash.
- Counterproliferation Program Review Committee (1997): Report on Activities and Programs for Countering Proliferation*, Washington.
- Department of Defense (1996): Nuclear Biological Chemical Defense Annual Report to Congress 1996*, Washington.
- Department of Defense (1997): Nuclear Biological Chemical Defense Annual Report to Congress 1997*, Washington.
- Department of Defense (2001): Quadrennial Defense Review Report*, Washington D.C., 30. September 2001.
- National Commission on Terrorism (2001): Countering the Changing Threat of International Terrorism*, Report of the National Commission on Terrorism, Washington 2001
- Office of the Secretary of Defense (1996): Proliferation; Threat and Response*, April 1996, Washington.
- Office of the Secretary of Defense (2001): Proliferation; Threat and Response*, Januar 2001, Washington.
- PCCIP (1997): The Report of the President's Commission on Critical Infrastructure Protection: Critical Foundations. Protecting America's Infrastructure*, Washington, October 1997.
- Perry, W.J. (1995): Annual Report to the President and the Congress*, Washington, 1995.
- Perry, W.J. (1996): Annual Report to the President and the Congress*, March 1996, Washington.
- Preliminary Research and Development (1998): Roadmap for Protecting and Assuring Critical National Infrastructures*, Transition Office of the President's Commission on Critical Infrastructure Protection and Critical Infrastructure Assurance Office, July 1998.

- Statement by Acting Assistant Secretary of Defense for International Security Policy Franklin C. Miller, Strategic Forces Subcommittee of the Senate Armed Services Committee, 5. March 1997.*
- Statement of C. Bruce Tarter, Director University of California Lawrence Livermore National Laboratory.*
- The White House (1996): A National Security Strategy of Engagement and Enlargement, Washington, Februar 1996.*
- The White House (1998): A National Security for a New Century, Washington, Washington, October 1998.*
- White Paper (1998): The Clinton Administration's Policy on Critical Infrastructure Protection: Presidential Decision Directive 63, May 1998.*

2. Bücher und Artikel

- Albright, D./ F. Berkhout/ W. Walker (1997): Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996: World Inventories, Capabilities and Policies.*
- Albright D./ K. O'Neill, C. Hinderstein (2001): Nuclear Terrorism: The Unthinkable Nightmare, 13. September 2001, Washington D.C. (ISIS Issue Brief)*
- Albright, D./ K. Buehler, H. Higgins: Bin Laden and the bomb, in: Bulletin of the Atomic Scientists, 1/2002, S. 23-25.*
- Alibek, K./ Handelman, St. (1999): Direktorium 15. Rußlands Geheimpläne für den biologischen Krieg, München 1999.*
- Arquilla, J./ D. Ronfeld (1993): Cyberwar is Coming; in: Comparative Strategy, Vol. 12, 1993, S.141-145.*
- Attali, J. (1996): Strahlende Geschäfte. Gefahren des internationalen Atomsmuggels, Darmstadt.*
- Barnaby, F. (1997): Internationale Ärzte für die Verhütung des Atomkrieges, Ärzte in sozialer Verantwortung (IPPNW): Primitive Atomwaffen: Proliferation und Terrorismus-Gefahr, Berlin (IPPNW Global Health Watch Report Nr. 1).*
- Betts, R.K. (1998): The New Threat of Mass Destruction, in: Foreign Affairs, January/February 1998, S. 26-33.*
- Bukharin, O. (1995): Nuclear Safeguards and Security in the Former Soviet Union, in: Survival Vol. 36 (4), Winter 1994-1995, S. 53-72.*
- Bukharin, O. / M. Bunn / K.N. Luongo (2000): Renewing the Partnership. Recommendations for Accelerated Action to Secure Nuclear Material in the Former Soviet Union, Russian American Nuclear Security Advisory Council.*

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

- Bukharin, O., H. Feiveson, et al.* (2000): Helping Russia Downsize its Nuclear Complex: A Focus on the Closed Cities. Princeton University, Program on Nuclear Policy Alternatives; Center of International Studies, Center for Energy and Environmental Studies, Princeton University.
- Bunn M.* (2000): *The Next Wave: Urgently needed new steps to arms control warheads and fissile materials, April 2000* [ksnotes1.harvard.edu/BCSIA/Library.nsf/pub/Nextwave]
- Calogero F.* (2001): Nuclear Terrorism, Speech given at the Nobel Prize Symposium „The Conflicts of the 20th century and the Solutions for the 21st Century, December 6-8, 2001. [www.pugwash.org/September11/sept11-calogero.htm]
- Calogero, F./ Tenaglia, G.* (1999): The Risk of Highly Enriched Uranium (HEU) for Terrorism, Paper 1999 Amaldi Conference Mainz, Germany, 6-10. October 1999.
- Camera, G.* (2000): WMD Terrorism in the United States: The Threat and Possible Countermeasures, in: *The Nonproliferation Review*, Vol. 7 (1) Spring 2000, S. 162-179
- Carter, A./ J. Deutch/ Ph. Zelikow* (1998): Catastrophic Terrorism. Tackling the New Danger; in: *Foreign Affairs*, November/Dezember 1998, S. 80-94.
- Carus, W.S.* (1998): Bioterrorism and Biocrimes. The Illicit Use of Biological Agents in the 20th Century, Washington D.C., Center for Counterproliferation Research, National Defense University, 1998.
- Casagrand, R.* (2001): Biological Terrorism Targeted at Agriculture: The Threat of US National Security, in: *The Nonproliferation Review*, Vol. 8 (1) Spring 2001, S. 92-105.
- Cohen, W.* (1997a): Die Front des 21. Jahrhunderts, in: *Die Zeit* 5.12.1997.
- Cooper, P.* (1997): DoD eyes High-tech Counterterror Effort; in: *Defense News*, 20.-26. November 1997.
- Committee on International Security and Arms Control - National Academy of Sciences* (1997): The Future of U.S. Nuclear Weapons Policy, Washington.
- De Andreis, M./ F. Calogero* (1995): The Soviet Nuclear Weapon Legacy, New York 1995 (SIPRI Research Report No. 10).
- Falkenrath, R.A.* (1996): Militär und Macht; in: *Internationale Politik* 1/96.
- Falkenrath, R.A./ R.D. Newman/ B.A. Thayer* (1998): America's Achilles' Heel. Nuclear, Biological, and Chemical Terrorism and Covert Attack, Cambridge, 1997, (BCSIA Studies in International Security).

- Ford, J.L. (1998): Radiological Dispersal Devices. Assessing the Transnational Threat, in: *Strategic Forum*, National Defense University, Institute for National Strategic Studies, Nr. 136, Mai 1998.
- Forster, A. (1999): On Hackers, Wachters and Phreakers, in: *Jane's Intelligence Review*, Januar 1999, S. 50-54.
- GAO (1998): Combating Terrorism: Threat and Risk Assessments Can Help Prioritize and Target Program Investments (Letter Report, 04/09/98, GAO/NSIAD-98-74).
- Garrett, L. (2001): The Nightmare of Bioterrorism, in: *Foreign Affairs*, 1/2001, S.76-89.
- Harigel, G. (2001) :Chemical and Biological Weapons: Use in Warfare, Impact on Society and Environment, Carnegie Endowment for International Peace, Washington D.C.
[www.ceip.org/files/publications/Harigelreport.asp?p=]
- Harvard (1996): G.T. Allison; O.R. Coté Jr., R. Falkenrath, St.E. Miller: Avoiding Nuclear Anarchy. Containing the Threat of Loose Russian Nuclear Weapons and Fissile Material, Cambridge.
- Heymann, Ph.B. (1998): Terrorism and America. A Commonsense Strategy for a Democratic Society, Cambridge.
- Hoffman, B. (1997): Terrorism and WMD: Some Preliminary Hypotheses, in: *The Nonproliferation Review*, Spring-Summer 1997, S. 45-53.
- Hoffmann, B. (1999a): Terrorismus- Der unerklärte Krieg. Neue Gefahren politischer Gewalt, Frankfurt a.M.
- Hoffmann, B. (1999b): Is Europe oft on Terrorism?, in: *Foreign Policy* Vol. 115, Summer 1999, S. 62-76.
- Holdren, J.S. (1996): Reducing the Threat of Nuclear Theft in the Former Soviet Union, in: *Arms Control Today*, 3/1996, S. 14-20.
- Hoo, K. Soo/ S. Goodman/ L. Greenberg (1997): Information Technology and the Terrorist Threat; in: *Survival*, Vol. 39(3), Autumn 1997, S.135-155.
- Ischebeck, O. (1995): Proliferation als Gefährdung der Gesellschaft, Manuskript, Hamburg.
- Jacobson, M.R. (1998): War in the Information; in: *The Journal of Strategic Studies*, Vol. 21, No. 3, September 1998, S. 1-23.
- Jones, R.W./ M.G. McDonough (1998) with T.F. Dalton, G.D. Koblenz: Tracking Nuclear Proliferation. A Guide in Maps and Charts, 1998, Washington, Carnegie Endowment for International Peace.
- Jopp, H.-D. (1996): Die Überwachungsmission der UN im Irak; in: *Altmann, J. / G. Neuneck* (1996): Naturwissenschaftliche Beiträge zu

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

- Abrüstung und Verifikation, Deutsche Physikalische Gesellschaft/FONAS, Hamburg, S. 66-104.
- Kalinowski, M./ W. Liebert* (1995): Der gefährliche Überfluß an Kernwaffenmaterialien; in: *Wechselwirkung*, Bd. 16, Heft 1, 1995, S. 33-37.
- Kamp, K.-H.* (1994): Nuklearterrorismus: Fakten und Fiktionen, Dezember 1994 (Konrad-Adenauer Stiftung, Interne Studie 96/1994).
- Kamp, K.-H.* (1995): Nuklearterrorismus - hysterische Sorge oder reale Gefahr?, in: *Außenpolitik* III/1995, S. 211-219.
- Kankeleit, E./C. Küppers/ U. Imkeller* (1989): Bericht zur Waffentauglichkeit von Reaktorplutonium, TH Darmstadt (IANUS-Bericht 1/89).
- Kelle, A. / A. Schaper* (2002): Bio- und Nuklearterrorismus. Manuskript, 20. November 2001, Frankfurt (Report Hessische Stiftung Friedens- und Konfliktforschung, im Erscheinen)
- Kronfeld-Goharani, U.* (1999): Ein Erbe des maritimen Wettrüstens: Der Atommüll der Nordmeerflotte, Kiel, (SCHIFF-Texte Nr.53).
- Kronfeld-Goharani, U. / G. Neuneck*: Die schleichende Verseuchung der arktischen Region: Heutige und künftige Umweltfolgen der russischen Nordmeerflotte, in: *Jahrbuch Ökologie*, München 2001, S. 212-234 .
- Laqueur, W.* (1996): Postmodern Terrorism, in: *Foreign Affairs*, September/October 1996.
- Laqueur, W.* (1998): Die globale Bedrohung. Neue Gefahren des Terrorismus, Berlin 1998.
- Lederberg, J., Ed.* (1999): Biological Weapons. Limiting the Threat (BCSIA Studies in International Security).
- Lee, R.W. III* (1998): Smuggling Amageddon. The Nuclear Black Market in the Former Soviet Union and Europe, New York.
- Leventhal, P./ Y. Alexander* (1987): Preventing Nuclear Terrorism. The Report and Papers of the International Task Force on Prevention of Nuclear Terrorism, Lexington/Mass.
- Ma, C. / F. von Hippel* (2001): Ending the Production of Highly Enriched Uranium for Naval Reactors, in: *The Nonproliferation Review*, Vol. 8 (1) Spring 2001, S. 86-101.
- Maerli M. B.* (2001): The Threat of Nuclear Terrorism: Nuclear Weapons or other Nuclear Explosive Devices, Symposium of International Safeguards: Verification and Nuclear Material Security, Vienna/Austria, 29.10.-1.11.2001.
- Maerli M. B.* (2001): Nuclear Terrorism Revisited, in: *Vierteljahresschrift Sicherheit und Frieden*, Vol. 19 (4) 2001, S. 213-219.

- Maerli M. B. (2001): Relearning the ABCs: Terrorists and Weapons of Mars Destruction, in: *The Nonproliferation Review*, Vol. 7 (2) Summer 2000, S. 108-119.
- Mann, P. (1997): Russian Mob Shies Away from Nuclear Theft – So Far; in: *Aviation Week & Space Technology*, 20. October 1997.
- Miettinen, J. (1999): Use of Biological Agents in Warfare and Terrorism, XII. Amaldi Conference, Mainz, October 1999, S.221-227.
- Müller, E. (1996): Terrorismus: Bemerkungen zu einem brisanten Thema; in: *Vierteljahresschrift für Sicherheit und Frieden (S+F)* 4/1996, S.242-247.
- NAS (1994): National Academy of Sciences/Committee on Int'l Security and Arms Control: Management and Disposition of Excess Weapons Plutonium, Washington, 1994.
- NAS (1995a): National Academy of Sciences/German-American Academic Council: U.S.-German Cooperation in the Elimination of Excess Weapons Plutonium, Washington, 1995.
- NAS (1995b): National Academy of Sciences/Committee on Int'l Security and Arms Control: Management and Disposition of Excess Weapons Plutonium. Reactor-Related Options, Washington, 1995.
- NDU (1997a): Center for Counterproliferation Research: The Effects of Chemical and Biological Weapons on Operations: What we know and Don't know, National Defense University, Washington, 1997.
- NDU (1997b): Center for Counterproliferation Research: The NBC Threat in 2025: Concepts and Strategies for Adversial Use of Nuclear, Biological and Chemical Weapons, National Defense Univ., Washington.
- Neuneck, G./ J. Wallner (1995): Nonproliferation und Counterproliferation; in: *Vierteljahresschrift für Sicherheit und Frieden (S+F)* Vol. 13(3) 1995, S. 141-148.
- Neuneck, G. (1997): Terrorismus und Massenvernichtungswaffen - eine neue Symbiose, in: *Vierteljahresschrift für Sicherheit und Frieden*, Vol. 15., Heft 4, 1997, S. 240-249.
- Neuneck, G. (1999): Terrorism and Weapons of Mass Destruction - a New Symbiosis? in: Klaus Gottstein (Ed.) Proceedings of the XII International Amaldi Conference of Academies of Sciences and National Scientific Societies on Problems of Global Securityion der Akademie der Wissenschaften in Mainz, Mainz 6.-9. October 1999, S.296-323.
- Nixdorf, K./D. Schilling, M. Hotz (2002): Wie Fortschritte in der Biotechnologie missbraucht werden können, in: *Biologie in unserer Zeit*, 1/2002, S.58-63.
- Nye, J.S./ W.A. Owens (1996): America's Information Edge; in: *Foreign Affairs*, 3/4 1996.

Terrorismus und Massenvernichtungswaffen – eine neue Symbiose?

- OTA (1991): U.S. Congress, Office of Technology Assessment: Technology Against Terrorism: The Federal Effort, Washington (ISC-481).
- OTA (1992): U.S. Congress, Office of Technology Assessment: Technology Against Terrorism: Structuring Security, Wash. (ISC-511).
- OTA (1993): U.S. Congress, Office of Technology Assessment: Proliferation of Weapons of Mass Destruction: Assessing the Risks, Washington (ISC-559).
- Potomac-Institute (199x): Countering Biological Terrorism. A Conference on Countering Biological Terrorism August 12 - 13 at the Ballston Hilton in Arlington, Virginia.
- Probst, P.S. (1992): The Terrorist-Specter of the 1990s, in: *Defense '92*, January/February 1992, Department of Defense, Washington.
- Reich, W., Ed. (1998): *Origins of Terrorism. Psychologies, Ideologies, Theologies, States of Mind*, Washington.
- Rogers, P./ S. Withby/M. Dando (1999): Biological Warfare against Crops, in: *Scientific American* 6/1999, S.62-67.
- Schaper, A. (1991/92): Kernwaffen der ersten und zweiten Generation: Forschung und Entwicklung; in: Müller, E./ G. Neuneck, Hrsg. (1991/92): *Rüstungsmodernisierung und Rüstungskontrolle*, Baden-Baden.
- Schaper, A. (1999): Zur Waffentauglichkeit verschiedener Uranbrennstoffe, unveröffentlichtes Manuskript für die Expertenkommission zum FRMII, 5. März 1999.
- Schaper, A. (1997): Nuclear Smuggling in Europe – Real Dangers and Enigmatic Deceptions. Paper presented at the Forum on Illegal Nuclear Traffic: Risks, Safeguards and Countermeasures, Como, Villa Olmo, 11.-13. Juni 1997.
- Seiple, C. (1997): Consequence Management: Domestic Response to Weapons of Mass Destruction, in: *Parameters*, Fall 1997, S.119-134.
- Shields, J.M./ W. C. Potter (1997): Dismantling the Cold War. U.S. and NIS Perspectives on the Nunn-Lugar Cooperative Threat Reduction Program, Cambridge (CSIA Studies in International Security).
- Smith, G. (1998): An Electronic Pearl Harbor? Not likely; in: *Issues in Science and Technology*, Fall 1998, S.68-73.
- Sopko, J.F. (1996/7): The Changing Proliferation Threat, in: *Foreign Policy*, Winter 1996/97, S. 3-20.
- Survival (1998): *Kamp, Pilat, Stern et al.*: WMD Terrorism: An Exchange, in: *Survival*, Vol. 40, No. 4, Winter 1998-99, S. 168-183.
- Tauter, R. (1998): *Rogue Regimes. Terrorism and Proliferation*, New York

- Tucker, J.B.* (1994): Dilemmas of a Dual-Use Technology: Toxins in Medicine and Warfare; in: *Politics and Life Sciences* Vol. 13, 1994, S. 51-62.
- Tucker, J.B.* (1996): Chemical/Biological Terrorism: Coping with a New Threat, in: *Politics and Life Sciences* Vol. 15(2), 1996, S.167-183.
- Tucker, J.B.* (1998): Putting Teeth in the Biological Weapons Ban, in: *Technology Review*, January/February 1998, S.38-45.
- Tucker, J.B.* (Ed.) (2000): Toxic Terror: Assessing Terrorist Use of Chemical and Biological Weapons, Cambridge, 2000, (BCSIA Studies in International Security).
- Schweitzer, G. E. / C. C. Dorsch* (1998): Superterrorism. Assassins, Mobsters, and Weapons of Mass Destruction, New York 1998.
- Vegar, J.* (1998): Terrorism's New Breed, in: *The Bulletin of the Atomic Scientists* März/April 1998, S. 50-55.
- Venter, A.J.* (1999): Soviet Nuclear Legacy poses Deadly Threat; in: *Jane's Intelligence Review*, October 1999.
- Waldmann, P.* (1998): Terrorismus – Provokation der Macht, München.
- Wallerstein, M.B.* (1998): Responding to Proliferation Threats, in: *Strategic Forum*, National Defense University, Institute for National Strategic Studies, Nr. 138, Mai 1998.
- Winkler, W.* (1997): Der erste Schaltkreis der Hölle; in: *Süddeutsche Zeitung*, 13. November 1997, S. 15.