

Trotz Anthrax: Biowaffenverbot soll verwässert werden Die Gefahr geht von Staaten aus

Florianne Koechlin WOZ, Nr 45, 8.11.2001

Anthrax (Milzbrand) ist vor allem eine Tierkrankheit und wird durch den *Bacillus Anthracis* ausgelöst. Weidende Tiere fressen die Sporen der Bakterien oder atmen sie ein. In seltenen Fällen können sich Menschen Anthrax-Infektionen der Haut, des Magen-Darm-Traktes oder der Lunge zuziehen. Die letzten Anthrax-Fälle bei Menschen gab es in der Schweiz im Jahre 1979, als sich 25 TextilarbeiterInnen an verseuchten Ziegenfellen aus Pakistan infizierten. Alle konnten mit Antibiotika behandelt werden.

Milzbrand ist nicht ansteckend, und gerade dies macht den Erreger für den Gebrauch als Biowaffe interessant: Er kann gezielt eingesetzt werden und löst bei den eigenen Leuten keine Epidemie aus. Ein Problem ist die extreme Langlebigkeit der Sporen: Von einem deutschen Kriegsspion während des ersten Weltkrieges in Norwegen freigesetzte Sporen konnten noch nach 80 Jahren wieder aktiviert werden.

Natürliche Anthrax-Sporen taugen kaum als Biowaffen. Sie müssen in grosser Menge gezüchtet und einer höchst anspruchsvollen Bearbeitung unterzogen werden, um ein lungengängiges Aerosol herzustellen. Dazu sind Sporenteilchen einer ganz bestimmten Grösse nötig, da zu feiner Staub wieder ausgeatmet wird, zu grobkörniger Staub nicht tief genug in die Lungen gelangt. Die Sporen-Partikel, die bei den Brief-Anschlägen in den USA verwendet wurden, waren extrem klein, ihr Durchmesser betrug 1 bis 3 Tausendstelmillimeter (microns).

Zudem waren sie mit speziellen Additiven, insbesondere einer «Antikleb»-Chemikalie behandelt. Denn da die winzigen Sporenteilchen elektrostatisch aufgeladen sind, klumpen sie sich normalerweise zu grösseren Körnern zusammen und sinken rasch auf den Boden. Das Antikleb-Mittel bewirkt, dass sich die Partikel in der Luft weiträumig ausbreiten und dort lange bleiben.

ExpertInnen gehen davon aus, dass nur drei Staaten diese hoch spezialisierte Technologie entwickelt haben und über das entsprechende Know-how verfügen. Es sind dies die USA, die ehemalige Sowjetunion und der Irak. Alle drei haben Anthrax-Bakterien hergestellt und ihren Einsatz als B-Waffe erforscht und entwickelt. Obwohl die Programme alle eingestellt und die Bestände nach offiziellen Angaben vernichtet wurden, existieren in verschiedenen Labors noch einzelne Proben.

Schon bald nach den ersten Anthrax-Anschlägen wurde der Irak und bin Ladens al Qaeda-Terror-Organisation verdächtigt. Beweise dafür gibt es bisher keine. Die Additive, die bei den für die Brief-Anschläge verwendeten Sporen festgestellt wurden, sprechen eher gegen diesen Verdacht. Die verwendeten Anthrax-Bazillen gehören zudem laut einem Bericht der Wissenschaftszeitschrift *New Scientist* zum sogenannten Ames-Stamm (nach Ames, der Hauptstadt des Bundesstaates Iowa). Die Ames Stämme wurden bei der B-Waffenentwicklung nur von der US Army verwendet. Der Irak und die Sowjetunion experimentierten mit anderen Anthrax-Stämmen, sogenannten Vollum-Stämmen, die sich in ihrer Erbsubstanz geringfügig von Ames-Stämmen unterscheiden. Die bei den Anschlägen verwendeten Anthrax-Sporen stammen entweder direkt aus Beständen der US-Armee oder sind den von der US Army entwickelten Stämmen sehr nahe verwandt.

Einen technischen oder medizinischen Schutz vor Anthrax und generell vor Biowaffen gibt es nicht. Zwar sucht die US-Post nach Technologien, um alle

Briefe durch Ultraviolettstrahlung zu sterilisieren, doch BioterroristInnen könnten sehr leicht andere Verbreitungswege finden. Die Impfung von Millionen von Menschen gegen einen Angriff, der vielleicht nie vorkommt, ist auch nicht realistisch; die Nebenwirkungen sind erheblich, und zudem schützt eine Anthrax-Impfung nicht gegen alle Anthraxstämme.

Der einzige Schutz vor bioterroristischen Waffen liegt darin, von vorne herein den Aufbau eines Biowaffenpotenzials zu verhindern. Es müssen politische Wege gesucht werden, um die Biowaffen-Konvention (Biological and Toxin Weapons Convention, BTWC) zu stärken. Diese Konvention trat 1975 in Kraft und wurde bisher von 143 Staaten ratifiziert. «Sie ist wohl einzigartig in ihrem umfassenden und eindeutigen Verbot einer ganzen Waffengattung», sagt der Biowaffen-Experte Jan van Aken vom Sunshine Project (vgl. Kasten).

Die Konvention verbietet jede feindselige und offensive Entwicklung, Produktion, Lagerung oder sonstige Aneignung von biologischen Agenzien, ohne jede Ausnahme oder Einschränkung. Nur, ob ein Forschungsprojekt an Biowaffen offensiven (verboten) oder defensiven (erlaubt) Charakter hat, ist oft eine Sache der Interpretation. Denn potenzielle Biowaffen sind alle bekannten und gefährlichen Krankheitserreger, wie Pest-, Pocken-, Botulinus- oder eben Milzbranderreger. Diese Erreger leben, sie pflanzen sich fort, mutieren und verbreiten sich über weite geografische Gebiete, via Wind und Wasser oder über Tiere, Pflanzen und Menschen. An ihnen wird auch zu friedlichen Zwecken geforscht, um Präventions- und Heilmittel zu entwickeln. Deshalb besteht ein zentraler Pfeiler der Biowaffen-Konvention darin, dass rechtsverbindlich festgelegt wird, dass jederzeit unangemeldet unabhängige Kontrollinspektionen in jedem Labor durchgeführt werden können.

Nachdem bekannt wurde, dass zumindest die ehemalige Sowjetunion und der Irak offensiv an Biowaffenprogrammen arbeiten, waren sich die Vertragsparteien der B-Waffenkonvention einig, dass die Konvention gestärkt werden muss. In sechsjährigen Verhandlungen wurde ein rechtlich bindendes Zusatzprotokoll zur Regelung der Überwachung erarbeitet. Es sollte diesen Sommer verabschiedet werden, da Ende November 2001 in Genf die Überprüfungskonferenz der B-Waffenkonvention beginnt. Doch die USA verweigerte die Unterzeichnung des Protokolls. Sie war damit der einzige Staat, der das Protokoll ablehnte.

«Weil es kaum möglich ist, ohne die Hilfe von Staaten oder ehemals staatlichen Akteuren B-Waffen herzustellen», sagt van Aken, «wäre ein durch die USA provoziertes Scheitern der nächsten Konventionsverhandlungen eine Katastrophe.» Anfang September dieses Jahres hatte die New York Times aufgedeckt, dass der Grund für das Nein der US-Regierung die Geheimhaltung eigener fragwürdiger Biowaffen-Forschungsprojekte war.

Jan van Aken ist Mitarbeiter des «Sunshine Projects», dessen Ziel eine weltweite Ächtung biologischer Waffen ist. Diesem Ziel dienen Recherchen, Informationskampagnen und das Aufdecken von Verstößen gegen die Biowaffen-Konvention. Die Recherchen zur geplanten Zerstörung kolumbianischer Kokafelder durch Pilze hat mitbewirkt, dass die USA dieses Projekt vorläufig sistiert hat.

Die von der New York Times beschriebenen Projekte gehen weit über das klassische Problem der Zweideutigkeit hinaus. Es handelt sich um eine geheime Versuchsanlage zur Produktion tödlicher Bakterien in der Wüste Nevadas, die Herstellung von B-Waffen-Bomben und drei unterirdische Anlagen zur Erzeugung von Aerosolen, die als effektivste Methode zur Verbreitung von Erregern gelten.

Auch Gentechnik wird zur Biowaffenproduktion eingesetzt. Seit einiger Zeit ist bekannt, dass russische Forscher Anthrax-Bakterien gentechnisch so verändert haben, dass sie eine andere Oberflächenstruktur erhielten. Dies bewirkte, dass sie nicht mehr entdeckt werden konnten und auch kein Impfstoff mehr wirksam war. Die USA haben lange versucht, an die russischen Daten heran zu kommen – vergeblich. Laut New York Times sollen diese «unsichtbaren» Anthrax-Bakterien nun in US-Laboratorien nachgebaut werden. Weil sie «unsichtbar» sind, wären sie eine weitaus gefährlichere Waffe als ihre unmanipulierten Artgenossen.

ExpertInnen befürchten, dass dank der Gentechnik Terroristen schon sehr bald eine neue Generation von noch heimtückischeren «Designer-Waffen» herstellen können (Nature Genetics, Oktober 2001). Bis heute wurden B-Waffen selten eingesetzt, vor allem weil die Krankheitserreger nicht selektiv zwischen dem "bösen Feind" und den eigenen oder befreundeten Menschen unterscheiden. Dank Gentechnik ist nun mit einem Mal eine breite Palette neuer Möglichkeiten offen. Gene könnten in gefährliche Mikroorganismen geschleust werden, um ihre Antibiotikaresistenz, ihre Virulenz oder ihre Stabilität zu vergrößern. Oder sie könnten mit "Selbstmord-Genen" ausgestattet werden (und zum Beispiel im UV-Licht absterben). So könnten die manipulierten Krankheitserreger im feindlichen Lager eingesetzt werden und wären später unschädlich, wenn die eigenen Leute nachfolgen.

Besonders alarmierend ist das Projekt der «heimlichen» Viren. Es sind diesen manipulierten Viren, die unbemerkt ins Erbgut von Menschen eingeschleust werden können und sich dort einnisten. Normalerweise sind sie inaktiv; sie können nur aktiviert werden, wenn das Opfer mit bestimmten Stoffen aus der Umwelt in Berührung kommt, beispielsweise einer Chemikalie, die über einer Stadt ausgebracht wird. Dann hätten es Terroristen in der Hand, mit dem Versprühen von vergleichsweise harmlosen Chemikalien eine Katastrophe unter der Bevölkerung auszulösen.

Die Entschlüsselung des Erbgutes vom Menschen und von manchen Mikroorganismen offerieren Terroristen zudem eine lange Liste von Möglichkeiten, um selektiv wirkende und gänzlich neuartige Biowaffen zu konstruieren. Das können potentiell tödliche Gene in harmlosen Darmbakterien sein, oder die Herstellung von Resistenzmechanismen gegen Heilmittel oder die Befähigung von toxischen Mikroorganismen, das menschliche Immunsystem zu unterlaufen.

Unter Biowaffen zählen auch Krankheitserreger gegen Pflanzen und Tiere. So hat die USA in zehnjähriger Arbeit Pilze entwickelt, um illegale Drogen zu zerstören, beispielsweise den Pilz *Fusarium oxysporum*, der Kokapflanzen, aus denen das Kokain gewonnen wird, zerstört. Die USA wollte dieses Jahr mit den Pilzen Kokaplantagen in Kolumbien zerstören. Der massive Druck von Anrainerstaaten und auch innerhalb der USA hat dazu geführt, dass die Pläne vorläufig aufs Eis gelegt wurden.

Am 10. Oktober hat Avis Bohlen, eine der ranghöchsten Abrüstungsdiplomatinnen der USA, in einer Rede vor den Vereinten Nationen in New York die Kernstücke der Biowaffen-Konvention wieder in Frage gestellt. So solle es eine Unterscheidung zwischen "guten" und "schlechten" Biowaffen geben, damit es den USA z.B. erlaubt ist, Kolumbiens Kokafelder mit toxischen Pilzen auszurotten. Weiterhin solle nur der Gebrauch von Biowaffen verboten werden, nicht aber die Entwicklung, Produktion oder Lagerung. "Doch die grosse Errungenschaft der Biowaffen-Konvention von 1972 war es gerade, ein umfassendes und uneingeschränktes Verbot festzulegen und damit ein biologisches Wettrüsten bereits in den Anfängen zu ersticken", sagt Jan van Aken.

Es sieht so aus, als ob die Antwort der USA auf die Anthrax-Anschläge ausgerechnet darin besteht, den einzigen wirksamen Schutz vor solchen Angriffen zu torpedieren und damit ein unkontrolliertes biologisches Wettrüsten zu eröffnen.

Hintergrundinformationen zum Thema Biowaffen und Anthrax: www.sunshine-project.org oder www.sunshine-project.de