

## FÖRSVARSHÖGSKOLAN C-UPPSATS

Uppsatsförfattare: Mj Claes Nyström	Förband HKV GRO SJV	Kurs: ChP 01-03
<b>FHS Handledare:</b> Avddir Lars Ulving KVI		
Uppdragsgivare: FHS KVI	Ämnets beteckning: 19 100 : 2013	Kontaktman:

### **BIOTERRORISM** - *Vad innebär hotet?* - *Hur kan vi möta hotet?*

Den 11 september 2001 förändrades världen, och framför allt insikten och synen på vad modern terrorism är och vad det innebär. Strax efter denna händelse började också brev innehållande mjältbrandssporer dyka upp på olika platser i USA. Resultatet blev att 22 människor drabbades av mjältbrand. 11 var inhalationsfall och av dessa dog fem. Det förorsakade också stora kostnader för det amerikanska samhället samt psykologiska effekter över hela världen.

Denna uppsats försöker definiera hotet från bioterrorism och utifrån detta studeras hur hotet kan mötas, framför allt ur en svensk synvinkel.

#### **Vad innebär hotet?**

Transnationella terroristorganisationer med eller utan stöd från stater är vår tids stora hot. En ökad våldsanvändning och dödlighet samt att offren är slumpmässigt utvalda kännetecknar denna terrorism. Detta talar för användandet av massförstörelse vapen och då framför allt B-vapen.

Av många användbara biologiska agens är mjältbrandsbakterien den troligaste medan smittkoppsviruset det farligaste. Spridning sker via en aerosol och tekniken som används är så enkel som möjligt. Sverige kan bli ett mål då ett ökat engagemang och ställningstagande i konflikter kan uppfattas som fientligt. Smitta kan också sprida sig från ett annat land som blivit utsatt för bioterrorism.

#### **Hur kan vi möta det?**

Någon förvarning kommer vi inte att få vid en bioterroristattack. I stället kommer det att vara en ansamling av ett stort antal patienter med liknande symtom och/eller förekomst av en ovanlig smitta som kommer att vara indikatorn på att B-stridsmedel har använts. I dagsläget är det antibiotikabehandling och/eller vaccination som gäller trots vissa problem med dessa behandlingar.

Ett stort antal civila myndigheter berörs av ett bioterrorist angrepp och Försvarsmakten måste få en aktiv roll då det gäller att möta större terroristangrepp. Detta ställer stora krav på ett samarbete mellan myndigheterna. Vidare erfordras en nationell krisledning för att samordna myndigheternas arbete.

Internationellt samarbete kan ske inom en mängd olika områden. Underrättelseverksamhet, medicin, terroristbekämpning och internationella konventioner är de viktigaste samarbetsområdena då det gäller att bekämpa bioterrorism.

**Nyckelord:** Bioterrorism, det vidgade säkerhetsbegreppet, biologiska agens, medicinska åtgärder, Försvarsmaktens roll, samverkan mellan myndigheter, internationellt samarbete

## Abstract

The world changed on September 11, 2001. Above all the view of modern terrorism is changed. Soon after the disaster, letters containing anthrax-spores turned up in different places in the US. Twenty-two people were stricken with anthrax. Eleven cases were inhalation cases and five of these were fatal. This implied heavy expenses for the American society as well as psychological effects worldwide.

This essay tries to define the threat from bioterrorism and also how this threat can be faced, particularly from a Swedish perspective. The author, Major Claes Nyström, is a student at the Swedish National Defence College chief-program 01-03. Usually working at the Swedish Armed Forces Headquarters, at the medical department, as a veterinary surgeon.

### What does the threat mean?

Transnational terrororganisations, with or without support from different states, are the worst threat in our time. Increased use of violence, high mortality and random victims are characteristics of this kind of terrorism.

These factors indicate use of weapon of mass-destruction, especially the use of biologicalweapons. The anthrax bacteria is probably the most likely to be used, and the smallpox virus is the most dangerous. Spreading is carried out by aerosol and the technique is very simple.

Sweden might become a target since an increased involvement in conflicts, like peace keeping or peace enforcement operations may be regarded as hostile. Infection could also be spread from a neighbouring country, already exposed to bioterrorism.

### How can this threat be met?

There will be no previous warning. A great number of patients with similar symptoms and/or presence of an unusual infection will indicate that a B-weapon has been used. Today antibiotics and/or vaccination will be used, certain problems connected with these treatments notwithstanding. A great number of civilian authorities will be affected by a bioterrorattack. The military authorities must take an active part in case of a large attack by terrorists. This will put heavy demands on co-operation between different authorities. National leadership to co-ordinate the work among different authorities will be required. International co-operation within a lot of fields must be launched. Intelligence service, medicine, fight against terrorism and international conventions are the most important areas of co-operation in fighting bioterrorism.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>4</b>
1.1	PROBLEMFÖRMULERING.....	4
1.2	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
1.3	DISPOSITION.....	6
1.4	TEORIANKNYTNING.....	6
1.4.1	<i>Systemteori</i> .....	7
1.4.2	<i>Det vidgade säkerhetsbegreppet</i> .....	7
1.5	METODER.....	8
1.6	MATERIAL OCH KÄLLKRITIK.....	8
1.7	BEGREPP OCH DEFINITIONER.....	9
1.7.1	<i>Biologiska stridsmedel</i> .....	9
1.8	AVGRÄNSNINGAR.....	9
<b>2</b>	<b>DET "NYA" KRIGET.....</b>	<b>10</b>
2.1.1	<i>Asymmetrisk krigföring</i> .....	11
2.1.2	<i>Terrorism</i> .....	11
<b>3</b>	<b>BIOLOGISKA VAPEN.....</b>	<b>14</b>
3.1	HISTORIK.....	14
3.2	KONVENTIONER OM BIOLOGISKA STRIDSMEDEL.....	16
3.3	EFFEKTER AV BIOLOGISKA STRIDSMEDEL.....	17
3.3.1	<i>Psykologiska effekter</i> .....	17
3.3.2	<i>Fysiska effekter</i> .....	17
3.3.3	<i>Ekonomiska effekter</i> .....	17
3.3.4	<i>Miljöeffekter</i> .....	18
3.4	SMITTVÄGAR.....	18
3.5	SPRIDNINGSMETODER.....	19
3.6	BIOLOGISKA AGENS.....	20
3.6.1	<i>Antrax</i> .....	20
3.6.2	<i>Smittkoppor</i> .....	23
3.6.3	<i>Pest</i> .....	24
3.6.4	<i>Virala hemorragiska febrar</i> .....	25
3.6.5	<i>Tularemi</i> .....	26
3.6.6	<i>Mul- och klövsjuka</i> .....	27
3.7	DETEKTION.....	28
3.8	SANERING.....	28
3.9	BIOTEKNIK.....	29
<b>4</b>	<b>DISKUSSION - HOTET.....</b>	<b>30</b>
4.1	TERRORISTHOTET.....	30
4.2	F.D. SOVJET STATER.....	31
4.3	VILKA BIOLOGISKA AGENS ÄR TROLIGAST?.....	31
4.4	VILKEN SPRIDNINGSMETOD ÄR TROLIGAST?.....	32
4.5	SVERIGE SOM MÅL FÖR TERRORISM.....	33
4.6	HOTET OM B-STRIDSMEDEL FÖRR OCH NU.....	33

<b>5</b>	<b>DISKUSSION - VILKA MÖJLIGHETER FINNS ATT MÖTA HOTET.....</b>	<b>34</b>
5.1	MEDICINSK BEHANDLING .....	34
5.1.1	<i>Preventiv behandling.....</i>	<i>34</i>
5.1.2	<i>Behandling av akutsjuka .....</i>	<i>36</i>
5.1.3	<i>Övriga medicinska aspekter .....</i>	<i>37</i>
5.2	MILITÄRA RESURSER .....	37
5.2.1	<i>Underrättelsetjänst.....</i>	<i>39</i>
5.2.2	<i>NBC-kompani .....</i>	<i>40</i>
5.2.3	<i>Allmänna förmågor av särskilt värde.....</i>	<i>42</i>
5.3	CIVILA MYNDIGHETER OCH RESURSER .....	42
5.4	SAMORDNING AV SAMHÄLLETS RESURSER .....	44
5.5	INTERNATIONELLT SAMARBETE .....	47
<b>6</b>	<b>SLUTSATSER.....</b>	<b>49</b>
<b>7</b>	<b>FÖRSLAG TILL FRAMTIDA FORSKNING.....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>KÄLLFÖRTECKNING .....</b>	<b>58</b>

# 1 Inledning

## 1.1 Problemformulering

Den 11 september 2001 förändrades världen, och framför allt insikten och synen på vad modern terrorism är och vad det innebär. Terrorattacken mot Pentagon och World Trade Center orsakade flera människors död än vad samtliga terrorattacker i Västeuropa under perioden 1950 till 1995 hade gjort<sup>1</sup>, dessutom skedde det i USA och i hjärtat av dess ekonomiska och militära centrum.

Strax efter denna händelse började också brev innehållande sporer från *Bacillus anthracis* dyka upp på olika platser i USA. Resultatet blev att 22 människor drabbades av mjältbrand. 11 var inhalationsfall och av dessa dog fem, övriga var av den mindre farliga hud formen.

Storbritanniens mest erfarna antiterroristexpert David Vaness säger:<sup>2</sup>

*There is an urgent need, since 11 September, to add in the dimension of the CBRN<sup>3</sup> threat. He adds that governments must accept that the use of weapons of mass destruction may well be sadly the next logical step.*

Det finns också dokument som lämnats kvar av al-Quaida ledare, då de flydde från Afghanistan, som visar på ett intresse för såväl kemiska som biologiska vapen.<sup>4</sup>

Användandet av biologiska stridsmedel vid ett terroristattentat har blivit mycket uppmärksammat och debatterat i medier efter den 11 september 2001 och efterföljande attentat med mjältbrandsbakterier i USA.

Det spektra av olika uppfattningar som har framförts visar inte på att goda kunskaper finns utan snarare på att ett stort behov av ytterligare, framför allt tvärvetenskaplig, analys och forskning krävs inom detta område.

Det var också den åsikt som framfördes vid Försvarshögskolans besök vid NATO-högkvarteret i Bryssel den 24 oktober 2002.

Detta behov framgår också i en debattartikel utgiven av Försvarsberedningen 2001, men innan terroristattacken den 11 september.<sup>5</sup>

*Användning av biologiska stridsmedel i framtida konflikter behöver ytterligare analyseras och värderas. Vid en sådan analys måste den tekniska utvecklingen och hur framtida konflikter kommer att gestalta sig vägas in.*

---

<sup>1</sup> 2500 döda enligt "TWEED" som utgör grunddata för: Engene J-O: *Patterns of Terrorism in Western Europe 1950-1995*, 1998 doktorsavhandling, Bergens Universitet, Department of Comparative politics, s.163

<sup>2</sup> Jane's defence weekly, vol. 38, 27 november 2002, s.23

<sup>3</sup> Chemical, biological, radioactive and nuclear

<sup>4</sup> Jane's defence weekly, vol. 38, 27 november 2002, s.23

<sup>5</sup> Roffey R: *Hotet från biologiska vapen – myt eller verklighet*, utgiven av Försvarsberedningen, Försvarsdepartementet 2001, s.4

De senaste decenniernas enormt stora framsteg inom biotekniken kan endast jämföras med utvecklingen inom informationsteknologin, men är inte lika allmänt känd då det ej har resulterat i så många vardagliga kommersiella produkter.

Sommaren 2000 presenterade USA:s dåvarande president, Bill Clinton, att man lyckats kartlägga människans genetiska kod. Detta var ett av historiens största vetenskapliga framsteg. Sedan dess har också flera andra organismers genetiska koder kartlagts<sup>6</sup> bl.a. den bakterie som orsakar pest, *Yersinia pestis*. Detta skapar nya möjligheter till skydd mot biologiska stridsmedel samtidigt som den snabba teknikutvecklingen också har lagt den teoretiska grunden för att kunna framställa nya biologiska stridsmedel eller toxiner.

USA:s nuvarande president Georg W Bush gjorde också följande uttalande inför ett möte med Rysslands president Putin 2001:<sup>7</sup>

*United States and our allies ought to develop capacity to address the true threats of the 21<sup>st</sup> century. The true threats are biological and information warfare.*

## 1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna uppsats är att göra en bred undersökning med ett tvärvetenskapligt perspektiv av hotet från bioterrorism, avseende biologiska agens, spridningsteknik och hur tekniska lösningar kan möjliggöra en effektiv spridning. Syftet är också undersöka hur hotet ser ut mot Sverige, samt utifrån detta föra en diskussion på vilket sätt vi kan möta detta hot.

Bredden på uppsatsens olika ämnesområden gör att uppsatsen ej går på djupet i något specifikt ämne. Litteraturlistan ger förslag för den som vill fördjupa sig i de olika ämnen som rör bioterrorism.

Uppsatsen avser att besvara de frågor som utgör underrubriker till uppsatsen samt de delfrågor som redovisas nedan under varje huvudfråga.

### A. Vad innebär hotet från bioterrorism?

1. Vad är terroristhotet i dag, och vilket syfte har det?
2. Vilka biologiska agens är mest troliga vid bioterrorism?
3. Vilka spridningsmetoder är mest troliga och hur påverkar det skadeutfallet?
4. Varför och på vilket sätt kan Sverige vara ett mål för bioterrorism?

### B. Hur kan vi möta detta hot?

1. Vilka medicinska motmedel finns?
2. På vilket sätt kan Försvarsmakten vara en aktör?
3. Vilka myndigheter berörs vid ett bioterrorist angrepp?
4. Hur ska samarbetet mellan olika myndigheter ske?
5. Hur kan det internationella samarbetet se ut?

---

<sup>6</sup> FOI nbc/ bioteknikorientering nr.25 2002

<sup>7</sup> CNNcom 8 juni 2001

### 1.3 Disposition

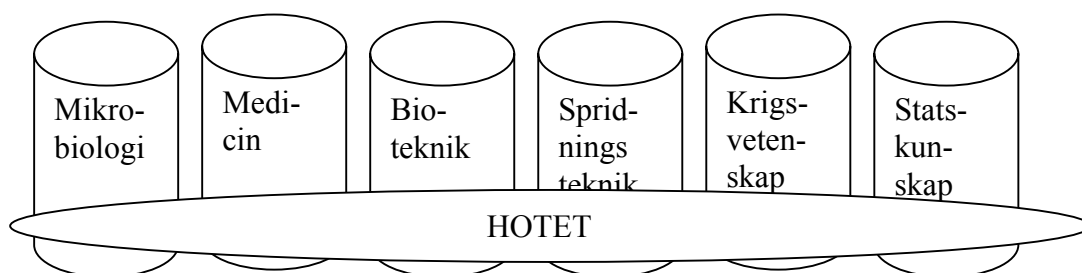
Uppsatsen består av tre delar. Inledningsvis redogörs för olika ingångsfakta inom de olika vetenskaperna som berör ämnet bioterrorism. Först berörs ämnet krigsvetenskap där begrepp som nya kriget, asymmetrisk krigföring och terrorism förklaras. Därefter följer en redogörelse om biologiska stridsmedel. Avsnittet tar upp historik, verkningsområden sett ur det vidgade säkerhetsbegreppet, biologiska agens som kan vara aktuella vid en bioterrorist attack, bioteknikens möjligheter samt infektionsvägar och olika spridningsmetoder. Slutligen redogörs i detta avsnitt för olika tekniska möjligheter att sprida biologiska stridsmedel på ett effektivt sätt.

I uppsatsens andra del avses att analysera hotbilden. Vad har terrorist hotet för syfte och vad innebär hotet från bioterrorism, vilka agens är mest troliga m.m. I detta avsnitt kommer också att göras en analys av hotet mot Sverige.

I den sista delen diskuteras om och hur detta hot kan mötas. Här behandlas såväl konkreta åtgärder som mera övergripande exempelvis hur olika myndigheter bör samarbeta och hur det internationella samarbetet bör se ut. Mycket av det som avhandlas i denna del kommer till stor del att röra svenska förhållanden och hur vi kan möta hotet från bioterrorism. Det gäller framför allt Försvarsmaktens och civila myndigheters roll.

### 1.4 Teoriansknytning

Uppsatsen avser att vara en studie ur ett tvärvetenskapligt perspektiv av mikrobiologi, medicin, bioteknik, spridningsteknik inklusive vapenteknik, krigsvetenskap och då framförallt asymmetrisk krigföring, samt statskunskap. Detta för att på så sätt försöka definiera hotet från bioterrorism och för att kunna studera vilka möjligheter som finns att möta detta hot.



Galileo Galilei formade den vetenskapsteori som all naturvetenskaplig forskning i dag bygger på och innebär att en uppsatt hypotes skall kunna styrkas med upprepbara experiment. Detta är med andra ord den teori anknytning som de naturvetenskapliga delarna av denna uppsats bygger på. Men denna uppsats är som tidigare nämnts en tvärvetenskaplig studie av både naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga ämnesområden. Sett ur ett samhällsvetenskapligt perspektiv är uppsatsens frågor lämpliga att strukturera ur ett systemteoretiskt perspektiv eftersom jag utgår från att

studera olika delkomponenter, för att kunna definiera helheten i hotet från bioterrorism och för att kunna föreslå åtgärder mot detta. Systemteorin ligger också nära ett naturvetenskapligt tänkande. Förklaringen av systemteorin följer nedan.

Hotet från bioterrorism är inte bara ett hot mot ett land och dess invånares fysiska säkerhet utan ett hot på hela skalan av det vidgade säkerhetsbegreppet varför denna teori också beskrivs nedan.

### 1.4.1 Systemteori

Enligt Carl Norrbom<sup>8</sup> är innebörden av systemteori hur olika kombinationer av komponenter är konstruerade eller bör konstrueras, samt hur komponenterna påverkar varandra. Systemteorin koncentrerar sig i högre utsträckning på relationer mellan komponenterna än egenskaper hos dem var för sig.<sup>9</sup>

Systemteorin menar att allt i naturen hänger ihop i ömsesidiga beroenden med varierande komplexitet och som en följd av detta finns det inte någon given startpunkt eller ändpunkt. Systemteori innebär en helhetssyn och att man utgår från att allt hänger ihop och ingen del är viktigare än den andra.<sup>10</sup>

Enligt C. West Churchman<sup>11</sup> bygger systemtänkande i första hand på en vetenskaplig metodik där utgångspunkten är att utifrån ett objektivt sätt att se på ett system av problem. Vid genomgång av en förteckning av problem, visar det sig tydligt att de hänger samman och griper in i varandra, så att lösningen av ett problem betyder mycket för lösningen av ett annat. Vid arbete med systemanalys måste det finnas en central målsättning, i det här fallet att utreda vad hotet från bioterrorism är. För att nå den centrala målsättningen måste ett antal delsystem utredas. Systemen är sammansatta av komponenter som samverkar för det helas övergripande målsättning. Systemtänkandet är helt enkelt ett sätt att tänka över det totala systemet och dess delkomponenter.<sup>12</sup>

### 1.4.2 Det vidgade säkerhetsbegreppet

Det vidgade säkerhetsbegreppet syftar till en helhetssyn på de hot som ett samhälle kan drabbas av, såväl yttre som inre.

I boken *"People, states and fear"* argumenterade den brittiske professorn Barry Buzan 1991 för en vidgning av säkerhetsbegreppet till fem sektorer det rent militära, en politisk, en ekonomisk, en samhällelig samt ett ekologisk.<sup>13</sup>

<sup>8</sup> Carl Norrbom, Lektor Stockholms universitet, samhällsvetenskapliga fakulteten.

<http://www.su.se/sukat/index.php3>, 2002-10-29

<sup>9</sup> Carl Norrbom, *Systemteori- en introduktion*, KL Beckmans Tryckerier AB, Stockholm 1971, sidan 14-.

<sup>10</sup> Oscar Öqvist, *Systemteori i praktiken*, Andersson & Andersson, Göteborg 1992, sidan 38-.

<sup>11</sup> C. West Churchman är professor i företagsadministration och biträdande chef för rymdforskningslaboratoriet vid University of California i Berkeley. Omslag till boken *Systemanalys*.

<sup>12</sup> C. West Churchman, *Systemanalys*, Gotab, Stockholm 1978, sidan 209-.

<sup>13</sup> Aggestam, Engelbrekt, Wagnsson, Winnerstig: *Europeisk säkerhetspolitik*, 2000, s.25



Dessa fem sektorer skall också studeras på flera vertikala nivåer, från det globala via regional och nationell nivå till individens. Detta system gör att allt flera frågor kan "säkerhetsiseras", men det är viktigt att inte bara betrakta varje säkerhetsfråga för sig utan att även studera hur de påverkar varandra. Det vidgade säkerhetsbegreppet innebär att säkerhetspolitiska studier blir mera komplicerade men ger en fullständigare bild och omfattar flera olika typer av hot.

Justitierådet Johan Munck skriver i "11 september utredningen":<sup>14</sup>

*Detta vidgade säkerhetsbegrepp har fått stor betydelse i Sverige för utformningen av totalförsvaret och det nya politikområdet som kallas "skydd och beredskap mot olyckor och svåra påfrestningar". Som säkerhetspolitisk utgångspunkt gäller att Sverige måste kunna möta olika former av såväl militära hot som andra hot.*

## **1.5 Metoder**

Den metod som framförallt används i uppsatsen är en så kallad kvalitativ textanalys. Denna metod innebär att det väsentliga innehållet tas fram genom en noggrann läsning av textens delar, helhet och den kontext vari den ingår.<sup>15</sup> Genom att utföra en systematisk genomgång av det primärmaterial som ligger till grund för uppsatsens analys, skapas en bild av innehållet.

Intervjuer av forskare och myndighetspersoner inom området samt deltagande vid föreläsningar och kurser har ytterligare varit en del av metodiken för inhämtande av bakgrunds fakta till denna uppsats.

## **1.6 Material och källkritik**

De texter som ligger till grund för uppsatsens olika delar är hämtade från litteratur, tidningar, tidigare publicerade C-uppsatser skrivna av studerande vid Försvarshögskolan samt från Internet. Då det gäller de flesta källor som använts från Internet får de anses vara högst trovärdiga eftersom de är publicerade av officiella organisationer eller myndigheter, företrädesvis amerikanska.

Som en del av fakta inhämtningen till uppsatsen har jag deltagit i kursen "Mikrobiologisk beredskap/bioterrorism" anordnad av Socialstyrelsen.

Kontakter med olika delar inom Försvarmakten såsom SkyddC, HKV GRO Sjö, FSC m.fl. har också bidragit till materialet för uppsatsen, liksom kontakter med civila myndigheter.

En del av materialet utgår ifrån egna kunskaper eftersom jag är legitimerad veterinär. Jag har under ca 20 års tid varit engagerad i frågor om biologiska stridsmedel först som reservofficer i fördelnings- och Fo-stab och på senare år som försvarsveterinär vid Försvarmaktens högkvarters sjukvårdsavdelning. I denna befattning har jag ingått som expert i studien för framtagande av UTTEM<sup>16</sup> och UTOEM<sup>17</sup> avseende NBC-kompaniets B/C provtagnings- och analysdel. Jag har också varit en av Försvarmaktens representanter vid

---

<sup>14</sup> SOU 2003:32, s.205

<sup>15</sup> Peter Esaiasson et al, Metodpraktikan, Norstedts Juridik AB, Stockholm 2002, s. 233

<sup>16</sup> Utkast till teknisk taktisk ekonomisk målsättning

<sup>17</sup> Utkast taktisk organisatorisk ekonomisk målsättning

bildandet av "Central Fältepidemiologiskgrupp" vilken är ett samarbetsprojekt mellan Socialstyrelsen, Smittskyddsinstitutet, Försvarmakten och Räddningsverket.

De två senaste årens studie vid Förvarshögskolans chefsprogram har också bidragit med nya kunskaper i ämnena strategi, krigsvetenskap och nationell krishantering m.m. Detta har gett mig en delvis ny förståelse för innebörden av begreppet bioterrorism.

## **1.7 Begrepp och definitioner**

### **1.7.1 Biologiska stridsmedel**

Biologiska stridsmedel innebär nyttjandet av sjukdomsframkallande mikroorganismer, bakterier, protozoer, rickettsier, virus eller svampar i syfte att vålla sjukdom eller död bland människor, djur eller växter. De orsakar sjukdom genom att invadera vävnad eller genom att producera toxiner.<sup>18</sup>

Framställning av toxiner och utnyttjande av dem klassificeras dock i vissa sammanhang som C-stridsmedel trots deras biologiska ursprung.

### **1.8 Avgränsningar**

Endast hotet från biologiska stridsmedel berörs. Det medför att toxiner avgränsas bort trots att de har ett biologiskt ursprung (se ovanstående definition) och att exempelvis botulinumtoxin är ett av de mest potenta stridsmedlen med biologiskt ursprung.

Biologiska stridsmedel kan användas av olika potentiella angripare enligt följande:

- Stater
- Terroristgrupper understödda av stater
- Transnationella substatliga organisationer
- Fristående politiska, religiösa eller andra fanatiska terroristgrupper
- Enskilda terrorister som är missnöjda med något i samhället
- Enskilda människor

Denna uppsats avser att behandla asymmetrisk krigföring av ickestatlig aktör i en lågintensiv konflikt, det som populärt kallas terrorism. Detta utesluter inte att aktören kan vara understödd av en eller flera stater. Terrorattacker i mindre skala utförda av enskilda personer eller mindre grupper utan politiskt syfte betraktas som ren kriminalitet och berörs därför mycket ytligt i denna uppsats.

Större delen av denna uppsats var färdigställd när justitierådet Johan Munch presenterade sin "11 september utredning" (SOU 2003:32). Utredningen tar jag emellertid med i uppsatsens diskussions och slutsatsdel. Den har till viss del även använts för att komplettera vissa delar av uppsatsen, framför allt de delar som handlar om Försvarmaktens respektive olika civila myndigheters roll vid terrorist angrepp.

---

<sup>18</sup> Gifter med biologiskt ursprung

## 2 Det ”nya” kriget

När man ser tillbaka på Europas utveckling de senaste 400 åren har krigföringens syfte vanligen varit att antingen försvara eget territorium eller försöka erövra grannländernas områden.<sup>19</sup> Det återspeglas också i folkrätten som utvecklats sedan 1648 och som endast avser mellanstatliga förhållanden. Dessa krig utmärks av väldiga koncentrationer av militära styrkor. Kulmen på detta förhållande var det kalla kriget. Men efter Sovjetunionens fall och upplösningen av östblocket i början av 1990-talet är interna konflikter och lågintensiva konflikter de allt mer överskuggande problemen i världen. För drygt tio år sedan varnade den israeliska militärteoretikern Martin van Creveld i den klassiska boken *The Transformation of War* (1991) att de traditionella militärstyrkorna och militärteknologin inte effektivt skulle kunna möta de nya hoten. Dessa hot skulle kunna vara väsentligt mycket värre än traditionella militära hot eftersom de primärt inte riktas mot militära mål. Därför menade van Creveld att kriget och krigföringen skulle komma att ändra karaktär.

Det ”nya” kriget måste också förstås i samband med den process som benämns globalisering och som innebär att de nationella ramarna mer eller mindre går mot sin upplösning och ersätts av intressegemenskaper. Dessa intressegemenskaper kan vara av olika natur, de kan vara ekonomiska, politiska, religiösa, etniska m.m.

Denna ”nya” form av krig innebär en fokusering på att politiskt behärska befolkningen. Det är ett lågintensivt krig där militära drabbningar så långt som möjligt undviks och innehåller ofta tillstånd som ligger i gråzonen mellan fred och krig, eller om man så vill mellan kriminalitet och krig.

Destabilisering genom att skapa rädsla och hat är metoderna, exempel på detta är massmord, psykologisk och ekonomisk skrämseleknik.<sup>20</sup> I dessa krig riktar sig våldet främst mot de civila varför flyktingströmmarna har ökat markant de senaste årtionden. Civila offer är idag också mycket högre än tidigare, vid förra sekelskiftet var förhållandet militära och civila offer 8:1 i dag är förhållandet det omvända.<sup>21</sup>

Inom krigsvetenskapen råder en viss förvirring då det gäller begrepp och teorier för denna form av krigföring.<sup>22</sup> Då det gäller benämningen så används ofta *asymmetrisk krigföring*, *neonatal krig*, *postmoderna krig*, *terrorism m.m.* Inte nog med att dessa olika begrepp har svårt att omfatta alla former av det nya kriget, olika författare lägger dessutom olika betydelse och teorier i dessa begrepp. Jag försöker nedan beskriva hur jag utifrån studerad litteratur uppfattar två av de begrepp som har störst bäring mot denna uppsats om bioterrorism, nämligen *asymmetrisk krigföring* och *terrorism*.

Ett flertal författare använder delar av gerillakrigföringens teorier, framför allt de teorier som utvecklades av Mao Zedong och Che Guevara, som

---

<sup>19</sup> Nils Marius Rekkedal: *Modern Krigskonst*, 2002, s.127

<sup>20</sup> Mary Kaldor: *Nya och gamla kriget*, 1999, s. 16

<sup>21</sup> Ibid, s. 16

<sup>22</sup> Baudin A, Hagman T, Ångström J: *En ny medeltid?* Elanders Gotab, Vällingby, 2002, s.4

militärteoretisk modell för det ”nya” kriget. Teorin innebär att genom hänsynslösa aktioner inte enbart orsaka skadegörelse hos motståndaren utan även att skapa en kraftig motreaktion. En kraftig repression från motståndaren kan sedan utlösa en destabilisering främst inom den egna intressesfären men eventuellt även hos motståndaren själv och i värsta fall även globalt.<sup>23</sup>

Då det gäller mera traditionell militärteori så säger Carl von Clausewitz att kriget är i sin natur rationellt och instrumentellt och hans tes är att kriget är en fortsättning på politiken men med andra medel.<sup>24</sup> Frågan är om detta gäller för det ”nya” kriget och om det egentligen inte är motsatsen som gäller, nämligen att dessa hänsynslösa attacker är en förutsättning och skapar politik.

### 2.1.1 Asymmetrisk krigföring

Många sätter ett likhetstecken mellan det ”nya” kriget och asymmetrisk krigföring. Detta är en helt felaktig slutsats. Asymmetrisk krigföring är inget nytt,<sup>25</sup> kombattanter har genom historien alltid sökt asymmetriska lösningar i krig för att på så sätt överraska fienden och nå ett avgörande i striden. Militärteorins manövertänkande är i sin förlängning egentligen ett uttryck för asymmetrisk krigföring. Med detta tänkande som grund så kan man inte som många teoretiker, däribland professor Rekkedal,<sup>26</sup> påstå att asymmetrisk krigföring är den svagare partens försök att undgå eller möta motpartens huvudstyrkor. Det kan vara så, men det kan också vara den starkare parten som söker ett snabbt avgörande, exempel på detta hävdar jag att USA:s atombomber mot Japan i slutet av andra världskriget var.

Asymmetrisk krigföring är en metod som innebär att man slår med okonventionella metoder mot fiendens svagheter, oftast med förhållandevis små medel.

Möjligheterna att genomföra asymmetrisk krigföring har ökat dramatiskt i våra västerländska högteknologiska samhällen med stora befolkningskoncentrationer. Infrastrukturen är beroende av elförsörjning, tele- och datakommunikation. Livsmedelsproduktionen är koncentrerad till vissa områden och få produktionsanläggningar och vi är beroende av en fungerande utrikeshandel. Allt detta är exempel på faktorer som gör oss mycket sårbara.

Utifrån ovanstående definition kan man konstatera att all användning av biologiska stridsmedel, liksom N- och C-stridsmedel, oavsett i vilken omfattning och i vilken form så rör det sig om en asymmetrisk metod.

### 2.1.2 Terrorism

Begreppet terrorism är mycket svår definierat. Det som vissa kallar terrorism är en rättfärdig kamp för andra. Några exempel är ANC i Sydafrika och PLO i Mellanöstern. ANC betraktades av många Västeuropeiska länder och av USA som en terroristorganisation långt in på 1980-talet, i dag är organisationen en legitim företrädare för det Sydafrikanska folket. Då det gäller PLO så är det i

---

<sup>23</sup> Ulfving L: *Spegellabyrinten*, Elanders Gotab, Vällingby, 2002, s.144

<sup>24</sup> von Clausewitz C: *On War*, översättning Howard M och Paret P, Everyman's Library, London, 2001, s.99

<sup>25</sup> Nils Marius Rekkedal: *Utfordringer fra de såkalte asymmetriske trusler*, Det Sikkerhetspolitiske biblioteket 14-2001, s.9

<sup>26</sup> Nils Marius Rekkedal: *Utfordringer fra de såkalte asymmetriske trusler*, Det Sikkerhetspolitiske biblioteket 14-2001, s.11

dag i stort sett bara Israel som betraktar organisationen som en terroristorganisation medan andra ser organisationen som det palestinska folkets representant.

Bioterrorism är dock ett begrepp som är högst adekvat, eftersom användandet av biologiska agens i ett angrepp alltid är olagligt oavsett mål och syften (se avsnittet om B-vapen konventioner).

En definition av begreppet terrorism, och enligt min mening en av de bättre, är den formulering som professor Paul Wilkinson, St. Andrews University i Storbritannien gör:<sup>27</sup>

*Terrorism är en speciell form av politiskt våld. Det är inte en politisk eller filosofisk rörelse. Terrorism är ett vapen eller en metod, som använts av såväl stater som icke statliga aktörer av en mängd olika politiska anledningar och syften. Denna speciella form av politiskt våld kan karaktäriseras av fem övergripande punkter:*

- 1. Det är en överlagd verksamhet som syftar till att uppnå ett klimat av extrem fruktan och terror.*
- 2. Det är en verksamhet som riktar sig mot en större målgrupp än de direkta offren av våldet.*
- 3. Till sin natur omfattar den attacker på slumpvis utvalda och symboliska mål.*
- 4. Våldsakten uppfattas av samhället som extrem i det avseendet att attacken bryter mot de sociala normerna och därmed skapar en känsla av ursinne.*
- 5. Terrorism utnyttjas vanligtvis som ett försök att på något sätt skapa ett politiskt inflytande. Exempelvis att tvinga motståndaren att gå med på krav som gärningsmännen ställer upp. Provocera fram en överreaktion vilket tjänar som en katalysator för en allmän konflikt eller offentliggör en politisk eller religiös angelägenhet. Inspirera anhängare att fortgå med våldsakter. Att ventilera hat och revanschlusta. Slutligen men inte minst att underminera regeringar och institutioner utnämnda till terroristens fiende.*

Ett rambeslut, om vad som betraktas som terroristbrott och vilka straffrättsliga påföljder sådana handlingar ska leda till, fattades av EU:s ministerråd den 13 juni 2002. Detta innebär att följande brott skall betraktas som terroristbrott under förutsättning att de utförts uppsåtligt och i sitt sammanhang allvarligt skall kunna skada ett land eller en internationell organisation genom att orsaka allvarlig fruktan, tvinga att genomföra eller avstå viss handling eller att skapa allvarlig destabilisering.<sup>28</sup>

- Angrepp mot persons liv som kan leda till döden
- Allvarliga angrepp på en persons fysiska integritet
- Människorov eller tagande av gisslan

---

<sup>27</sup> Paul Wilkinson: *Strategic Implications of Terrorism*, 2002 i översättning av Fredrik Hansson, chp 00-02, C-uppsats: *EU och kampen mot terrorism*, s.23

<sup>28</sup> SOU 2003:32, s196-197

- Förorsakande av omfattande förstörelse av byggnader, transportsystem, infrastruktur inklusive datasystem eller en offentlig plats som kan komma att utsätta människoliv för fara eller förorsaka betydande ekonomiska förluster
- Kapning av flygplan, fartyg eller andra transportmedel
- Tillverkning, innehav, förvärv, transport, tillhandahållande eller användning av skjutvapen, sprängämnen eller NBC-vapen, samt då det gäller biologiska och kemiska vapen även forskning och utveckling
- Utsläpp av farliga ämnen eller orsakande av brand, översvämningar eller explosioner vilka utsätter människoliv för fara
- Störa eller avbryta försörjningen av vatten, elkraft eller andra grundläggande naturresurser när detta utsätter människoliv för fara
- Hot om att utföra någon av de handlingar som angivits ovan

I terrorismens natur ligger också att alla internationella överenskommelser såsom mänskliga rättigheter, folkrätt, olika vapen konventioner m.m. åsidosätts liksom andra moraliska begrepp. Man kan i detta avseende tala om en moralisk asymmetri.

Trenden med ökad våldsanvändning och dödlighet hänger intimt samman med terrorism som vilar på religiös grund. I dessa sammanhang är det vanligt att terroristen offrar sitt eget liv i samband med attacken i förhoppning att bli en martyr och därmed få en bättre tillvaro i det eviga livet. Det finns därmed heller inga begränsningar för vad dessa människor kan göra de sista timmarna av sina liv. Det nya är också att offren är slumpmässigt utvalda, det spelar ingen roll vem som drabbas utan huvudsaken är att så många som möjligt drabbas. Detta talar för användandet av massförstörelse vapen och då framför allt B-vapen. Biologiska vapen ger, till skillnad från N- och C-stridsmedel, ingen momentan effekt vilket får anses vara en fördel för terrorister till skillnad från militär användning. Det var också den religiösa sekten Aum Shinriko, bildad 1987 av Shoko Asahara som ansåg sig vara predestinerad att ta över Japan och världen,<sup>29</sup> som genomförde den hittills enda kända terroristattacken med massförstörelsevapen. Sekten släppte 1995 ut det kemiska stridsmedlet sarin i Tokyos tunnelbana varvid 12 personer dog och flera tusen skadades.<sup>30</sup> De försökte också sprida antraxsporer och botulinumtoxin vilket dock misslyckades eftersom de hade fått tillgång till stammar som ej var lämpade som biologiska stridsmedel.<sup>31</sup>

---

<sup>29</sup> U.S. Department of State: *Patterns of Global Terrorism 2000, appendix B, s.2-3*

<sup>30</sup> Cordesman, 2002, s.122

<sup>31</sup> Roffey R, Sandström G: *A Swedish/European view on bioterrorism, s.6 och 10*

## 3 Biologiska vapen

### 3.1 Historik

Infektionssjukdomar har alltid plågat mänskligheten. I början levde människor i små grupper och försörjde sig på jakt och samling. Under denna period var det bara de zoonotiska<sup>32</sup> infektionssjukdomarna som hade möjlighet att sprida sig. När jordens befolkning ökade innebar det att allt fler människor kom i kontakt med varandra och det var också en förutsättning för att infektionssjukdomar skulle kunna sprida sig från människa till människa. Detta tros ha inträffat för ca. 10 000 år sedan.<sup>33</sup>

Övergången från jägare och samlarkultur till jordbrukssamhället ledde i sin tur till en ändrad samhällsorganisation, från enskilda byar över stammar till kungadömen, stater och imperier. Jordbrukssamhället gav betydligt större koncentrationer av befolkningen än tidigare och det gynnade uppkomsten av smittsamma sjukdomar, epidemier, av vilka de flesta kan spåras till sjukdomar hos våra tamdjur.

Ett exempel på hur det kunde få förödande konsekvenser när människor från olika kulturer och olika samhällsstrukturer möttes är när conquistadorerna kom till Amerika på 1500-talet. De var då inte bara utrustade med hästar och gevär utan också med avancerade ”biologiska stridsmedel” som orsakade omfattande epidemier av framför allt mässling och smittkoppor. Sydamerikas urbefolkning dödades av dessa epidemier, mot vilka européerna redan under flera tusen år kunnat utveckla resistens.

Ett annat exempel på en smittsam sjukdom som har fått omfattande konsekvenser är pesten. Historiskt sett är det en av våra mest fruktade infektionssjukdomar. Under den mest omfattande epidemin på medeltiden, även kallad digerdöden eller svarta döden, dog mer än 25% av Europas befolkning.

Än i dag upptäcks regelbundet för oss helt ”nya” smittämnen. Att det förhåller sig så beror på mikroorganismers fantastiska förmåga till anpassning. HIV är ett sådant exempel. Genetiska studier tyder på att HIV har sitt ursprung i retrovirus från olika arter av apor. Ebolavirus, Hantavirus, EHEC, Borrelia, Venezuelansk blödarfebvirus, BSE, Bartonella och Erlichia är andra exempel på sannolika eller säkra zoonotiska agens som upptäckts under de senaste decennierna.<sup>34</sup> Det senaste i raden är det nu aktuella SARS-viruset som misstänks härstamma från ett virus som drabbar boskap.

Medvetet användande av smittsamma sjukdomar i krigföring är inte en ny företeelse utan har förekommit mycket länge. Idén om biologisk krigföring kan man finna redan i Bibelns Andra Mosebok.<sup>35</sup> Berättelsen om hur Moses med Guds hjälp får Egyptens Faraos att frige det Israeliska folket, efter att

---

<sup>32</sup> Sjukdomar som smittar mellan djur och människor

<sup>33</sup> Gunilla Källenius, Stefan B. Svensson: *Zoonoser*, 2001, s.13

<sup>34</sup> *Ibid*, s.13

<sup>35</sup> *Bibeln*, Andra Moseboken, kap 1, verserna 7-11

Egyptiern har drabbats av tio plågor, är inget annat än en beskrivning av hur den övermäktiga parten förmås till eftergift efter att ha blivit utsatt för något som kan liknas vid biologisk krigföring.

Mera konkret var en urgammal form av biologisk krigföring att slänga kadaver i det vatten som motståndaren nyttjade som vattentäkt och på så sätt få motståndarna att insjukna.

Det är väl belagt att brittiska styrkor i Nordamerika under de fransk-indianska krigen 1754 – 1767 använde smittkoppsvirus som biologiskt stridsmedel. Man distribuerade filter som använts av smittkoppspatienter till indianbefolkningen och åstadkom på så sätt utbrott av sjukdomen.<sup>36</sup>

Följande exempel illustrerar biologiska stridsmedels historia under de senaste hundra åren:<sup>37</sup>

- Under första världskriget genomförde Tyskland sabotageinsatser med biologiska stridsmedel riktade mot djur, främst hästar för kavalleriet. Det finns även uppgifter att Frankrike hade ett liknande program.
- Det finns uppgifter att polska och sovjetiska motståndsrörelser under andra världskriget använde biologiska stridsmedel i sabotageinsatser mot tyska trupper.
- Japan hade ett omfattande B-vapenprogram mellan åren 1932-45 varvid tester med flera olika smittämnen utfördes på krigsfångar och insatser gjordes mot kinesisk civilbefolkning.
- Sydkorea anklagade år 1970 Nordkorea för att ha utlöst en koleraepidemi.
- USA anklagade Sovjetunionen för att producera B-stridsmedel i samband med läckage från en anläggning vilket resulterade i ett utbrott av mjältbrand 1979 i Sverdlovsk.
- Kuba anklagade år 1981 USA för att ha orsakat en Dengue-epidemi. Senare har Kuba också anklagat USA för att ha spritt ut en skadeinsekt som angripit sockerrör. Det senare togs upp i officiella konsultationer i Genève men utan att kunna föras i bevis från kubansk sida.
- Irak påstås 1988-89 ha använt B-stridsmedel mot kurder i Irak.
- Under Gulfkriget ställdes FN-alliansen inför ett hot att Irak skulle använda B-vapen.
- Den religiösa sekten Rajneesh spred 1984 ut salmonellabakterier i salladsbarer varvid 750 personer insjuknade i Oregon, USA, i syfte att påverka utgången i ett val.
- Den japanska sekten Aun Shinrikyo genomförde i mitten av 1990-talet ett antal försök med att sprida ut mjältbrandsbakterier i Tokyo men utan att någon kom till skada.
- I samband med konflikter förekommer ofta uppgifter om B-stridsmedel vid sjukdomsutbrott exempelvis i Tjetjenien, Kongo och Sudan på senare tid men i inget fall har dessa rykten kunnat bevisas.

---

<sup>36</sup> Geissler E. van Courtland Moon JE: *Biological and toxin weapons research. Development and use from middle ages to 1945*, SIPRI Chemical & Biological Warfare Studies no 18, Oxford University, 1999

<sup>37</sup> Roffey R: *Hotet från biologiska vapen – myt eller verklighet*, utgiven av Försvarsberedningen, Försvarsdepartementet 2001, s.7-8



- Mul- och klövsjukeepizootin 2001 som började i Storbritannien men som också drabbade Holland och norra Frankrike misstänks av vissa att vara orsakad av biologisk krigföring.<sup>38</sup>
- 22 fall av mjältbrand i USA efter 11 september 2001 orsakade av brev innehållande mjältbrandssporer.<sup>39</sup>

### **3.2 Konventioner om biologiska stridsmedel<sup>40</sup>**

Det finns ett Genèveprotokoll från 1925 där då tidens stormakter förbinder sig att inte vara den som använda biologiska vapen först.

Nuvarande konvention från 1972 förbjuder användandet och utvecklandet av biologiska stridsmedel. Den innehåller dock inte någon regim för kontroll och verifiering till skillnad från konventionen för C-stridsmedel.

Det har pågått förhandlingar som syftar till att skapa en kontroll och verifikationsregim som inkluderar deklARATIONER, inspektioner, former för internationellt samarbete och en internationell organisation som skulle övervaka staternas implementering av denna regim. Förhoppningarna var att få en överenskommelse klar till den femte översynskonferensen för B- och toxinvapen konventionen som ägde rum november – december 2001. Detta misslyckades dock eftersom USA avvisade utkastet och drog sig ur förhandlingarna.<sup>41</sup> Argumentet för detta var USA:s stora dominans och försprång inom biotekniken, som framför allt drivs av kommersiella intressen, varför oron för att industrispionage skulle kunna döljas av dessa inspektioner. Nya ansträngningar görs för att bryta det dödläge som uppstått, men förargelsen mot USA är stor.

Ca. 140 länder är i dag anslutna till B-vapenkonventionen och man beräknar att 12-17 länder har eller försöker framställa biologiska vapen.<sup>42</sup>

Ett annat problem är att konventioner endast binder stater. Enskilda eller grupper som framställer eller använder biologiska vapen kan endast dömas genom nationell lagstiftning. För att komma åt detta problem erfordras ett samarbete mellan stater då det gäller den nationella lagstiftningen (jmf. EU:s rambeslut från 2002).

Men de nya transnationella hoten gör att det kanske inte är tillräckligt. Efter den 11 september har det mellanstatliga engagemanget lyfts till en högre folkrättslig nivå eftersom terrordådet riktade sig inte mot en rörelse eller stats intressen, utan staten som sådan. Detta är nytt. Som en följd av detta har man tänjt på dels NATO:s artikel V, dels FN-stadgans kapitel VII, artikel 51. NATO ställde upp på försvaret av CONUS,<sup>43</sup> dels tänjde FN:s säkerhetsråd på innebörden i artikel 51 när det gällde det kollektiva försvaret av en FN-medlem vid ett angrepp från något som inte är en nationalstat utan något helt annat som tidigare ej förutsetts, inte heller beskrevs som ett väpnat angrepp.<sup>44</sup>

---

<sup>38</sup> Intervju med Ken Alibek i tidskriften *New Scientist* 14 juli 2001

<sup>39</sup> <http://www.apic.org/bioterror>

<sup>40</sup> Center for Nonproliferation Studies, Monterey, USA

<sup>41</sup> Rapport från Försvarsberedningen inför 2001 års försvarsbeslut: *Ny struktur för ökad säkerhet – nätverksförsvar och krishantering*, s.208

<sup>42</sup> Center for Nonproliferation Studies, Monterey, USA

<sup>43</sup> Continental US

<sup>44</sup> Bring O: *FN-stadgan och världspolitiken*, 4.e uppl. Norstedts Juridik, Stockholm 2000, bilaga 2

### **3.3 Effekter av biologiska stridsmedel**

Effekten av biologiska stridsmedel rör sig över hela skalan av det vidgade säkerhetsbegreppet och kan i huvudsak delas in i fyra grupper enligt följande:

- Psykologiska effekter
- Fysiska effekter
- Ekonomiska effekter
- Miljöeffekter

Biologiska stridsmedel verkar också på alla nivåer av det vidgade säkerhetsbegreppet, från globala via det regionala till nationell och individ nivå.

#### **3.3.1 Psykologiska effekter**

Enbart hotet om tillgång till och vilja att använda något massförstörelse vapen, dit biologiska stridsmedel räknas, utgör en grund för psykologiska effekter.

Den intensiva debatten och massmedia bevakning kring bioterrorism kan sägas vara ett uttryck för den psykologiska effekten.

Händelsen i USA efter 11 september, 2001 med spridandet av mjältbrands-sporer via brev resulterade i en enorm psykologisk effekt som spred sig över hela västvärlden, inklusive Sverige. Detta trots att den fysiska effekten var relativt begränsad.

#### **3.3.2 Fysiska effekter**

Att biologiska stridsmedel kan ha förödande fysiska effekter är välkänt, nedanstående beräkningar visar detta på ett tydligt sätt.

Världshälsoorganisationen, WHO, gjorde 1970 en beräkning att om 50 kg antrax sporer släpptes ut i en aerosol över ett befolkningscentra med 5 miljoner människor skulle 250 000 insjukna i lungformen av mjältbrand och 100 000 människor skulle dö.<sup>45</sup>

I USA gjordes 1993 en liknande analys där det konstaterades att mellan 130 000 till 3 miljoner människor skulle dö om 100 kg antrax sporer skulle släppas ut, en dödlighet motsvarande effekten av en vätebomb.<sup>46</sup>

#### **3.3.3 Ekonomiska effekter**

De ekonomiska effekterna kan slå direkt mot ett lands djur- eller växtproduktion. Exempel på detta är mul- och klövsjuka. Den epizooti som drabbade Storbritannien under våren 2001 har kostat landet mer än 100 miljarder SEK.<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> *Health Aspects of Chemical and Biological Weapons*, Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1970

<sup>46</sup>Office of Technology Assessment, US Congress *Proliferation of Weapons of Mass Destruction*. Washington, DC: US Government Printing Office; 1993. Publication OTA-ISC-559.

<sup>47</sup> SVA-vet, 3-4/2002, s.13

Indirekt kan biologiska stridsmedel orsaka enorma kostnader och påfrestningar för ett land. Kostnader för döda, patienter som behöver sjukvård, profylaktisk behandling av människor som vistats i området, drabbad animalie produktion om smittämnet är en zoonos, saneringskostnader m.m.

En amerikansk undersökning uppskattar att kostnaden för en terroristattack med mjältbrandsbakterier är ca 260 miljarder SEK per 100 000 exponerade människor och då är inte kostnader för långtidseffekter, drabbade djur eller saneringskostnader medräknade.<sup>48</sup>

Ett exempel på vad enbart saneringskostnaderna kan vara är *The Hart Senate office* byggnaden i Washington som blev kontaminerat efter att ett brev innehållande antraxsporer öppnats hösten 2001. Det tog flera månader att sanera byggnaden och kostade ca. 230 miljoner SEK.<sup>49</sup>

Till de ekonomiska effekterna kan också räknas kostnader för olika miljö effekter.

De psykologiska effekterna påverkar också det ekonomiska klimatet. Den baisse som rätt på världens börser sedan hösten 2001 kan i alla fall till viss del förklaras med händelserna den 11 september i USA.

### 3.3.4 Miljöeffekter

Miljöeffekterna kan bli stora då en introduktion av en ny smitta i ett område kan etablera sig för en lång tid framöver.

Spridning av antibiotikaresistenta bakterier utgör ett miljö hot i sig då antibiotikaresistens kan vara ”smittsamt” till andra bakterier (se avsnittet om bioteknik).

Sanering efter ett angrepp med antrax sporer skulle få förödande miljökonsekvenser (se avsnittet sanering).

## 3.4 Smittvägar

Sjukdomsframkallande mikroorganismer överförs till människor och djur i huvudsak via luft och livsmedel, inklusive vatten men kan också ske via vektorer. Mikroorganismerna kan tränga in i kroppen via andningsvägarna, mag-tarmkanalen, övriga slemhinnor, ögon samt genom insektsbett och sår.

### Smitta via andningsvägarna

Många smittämnen sprids naturligt via luften, ett exempel är influensavirus. Men även andra typer av mikroorganismer, som normalt har andra smittvägar, kan överföras till människor och djur via luftvägarna genom spridning som aerosoler. Detta kan utnyttjas vid konstruktion av B-stridsmedel.

När man andas in smittämnen stannar en del i de övre andningsvägarna, medan en mindre del leds ned i lungorna. Här kan sjukdomen manifesteras sig, exempelvis som lunginflammation och/eller sprida sig via blodbanorna vidare in i kroppen.

### Smitta via mag-tarmkanalen

---

<sup>48</sup> Arnold F. Kaufmann, Martin I. Meltzer, and George P. Schmid ,  
Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA: *The Economic Impact of a Bioterrorist Attack*

<sup>49</sup>Washington Post, 7 mars 2002: *Cost of anthrax cleanup on Hill to top \$23 million, EPA says.*

Via livsmedel och dryck kan mikroorganismer nå mag-tarmkanalen via mat. De flesta smittämnen oskadliggörs antingen av den sura miljön i magsäcken, av ämnen i tarmen eller på grund av den anaeroba miljön som råder där. Även den naturligt förekommande bakteriefloran utgör ett visst skydd. Avsiktlig smittspridning via mat eller dryck kan därför främst tänkas ske med mikroorganismer, som normalt kan växa till i och ge upphov till infektioner i tarmsystemet.

#### Smittspridning via vektorer

En relativt vanlig smittväg är den där mikroorganismer sprids via vektorer som oftast är blodsugande insekter eller parasit. Exempel på sådana sjukdomar är malaria, Borelia, TBE och pest.

#### Övriga smittvägar

Andra kroppsöppningar som kan infekteras är urinvägar, könsorgan samt ögon. Dessutom kan mikroorganismer tränga in i kroppen via skadad hud, exempelvis sår och sprickor.

### **3.5 Spridningsmetoder**

Det finns en rad tekniska lösningar för att sprida biologiska agens. De äldsta och enklaste är att sprida dem via livsmedel eller vatten, men detta är metoder som inte passar nedan angivna agens speciellt bra. Det kräver också att bioterroristen tar sig in i ofta välbevakade produktionsanläggningar.

Denna uppsats kommer längre fram att visa att det är spridning via aerosoler som utgör det effektivaste och farligaste hotet. Nedan följer en genomgång av några av de tekniska lösningar som finns för detta.

#### Spridningsaggregat

Enkla spridningsaggregat kan monteras på civila flygplan, UAV:er<sup>50</sup>, UCAV:er<sup>51</sup> eller till och med på flygande ”leksaker”. Militärt sker nu ett intensivt utvecklingsarbete av obemannade flygande farkoster. Dessa avses att användas för såväl spaning som bekämpning. Denna teknik lämpar sig mycket väl för att sprida biologiska stridsmedel. Det finns även civila motsvarigheter exempelvis den metrologiska UAV:n ”Aerosond” som nyligen flög över Atlanten.<sup>52</sup> Spridningsaggregat har under lång tid används för växtbekämpning på mindre flygplan varför denna teknik är mycket välutvecklad.

#### Kryssningsrobotar<sup>53</sup>

Definitionen för kryssningsrobotar är en aerodynamisk missil, som med en luftförbrukande framdrivningsanordning med en räckvidd som överstiger 150 km. De har en förprogrammerad flygväg och navigerar autonomt fram till ett förutbestämt mål och åstadkommer verkan där. Kryssningsrobotar kan avfyras från mark-, fartygs- eller flygplattform.<sup>54</sup> Dagens robotar kan ha en räckvidd upp emot 500 mil! De tar sig ofta fram på låg flyghöjd för att försvåra upptäckt och bekämpning.

Kryssningsrobotens vapenlast kan vara av konventionella slaget men den kan även bära NBC-stridsmedel. Kryssningsrobotars lämplighet som teknik för att sprida biologiska agens har diskuterats då de exploderar när de utövar sin verkan och explosionen innebär att hög temperatur uppstår vilket skulle kunna

---

<sup>50</sup> Unmanned Airborne Vehicle

<sup>51</sup> Uninhabited Combat Air Vehicle

<sup>52</sup> Reberg M: *Framtida lufthot mot Sverige*, C-uppsats 19 100:2055, FHS MTI, 2002, s.22

<sup>53</sup> Ibid, s. 23-28

<sup>54</sup> FOA rapport 1997: *Skydd mot kryssningsrobotar*, FOA-R-97-00584-310-SE

innebära att den biologiska lasten skulle förstöras. Tekniken som används är emellertid att vid explosionen sprids substridsdelar som innehåller det biologiska materialet och varifrån aerosolen sprids. Vid ett föredrag i Sverige varnade Dr. Ken Alibek, tidigare en av de högst ansvariga för Sovjetunionens B-vapenprogram, för att vi i väst underskattar möjligheterna att sprida biologiska agens med olika typer av vapen bl.a. kryssningsrobotar.<sup>55</sup>

### 3.6 Biologiska agens

Det finns i dag en mängd olika biologiska agens som är tänkbara att användas som biologiska stridsmedel. Nedan redovisas fakta om sex olika infektionsagens som får anses vara de mest aktuella vid bioterrorism. Fem av dem är klass A-agens enligt amerikanska CDC,<sup>56</sup> vars klass A-lista även innehåller botulinum toxin. Den sjätte sjukdomen som tas upp är mul- och klövsjuka. Det är en sjukdom som ej drabbar människor men som kan orsaka enorma kostnader för samhället vid ett omfattande utbrott.

De agens som tas upp är utvalda efter följande kriterier:

- Verkar på en strategisk nivå (se avsnittet om asymmetrisk-krigföring)
- Har en hög virulens<sup>57</sup>, låg infektionsdos och hög mortalitet samt snabbt insättande effekt
- Ingen eller låg immunitet hos befolkningen
- Ingen eller dålig möjlighet att behandla sjukdomen
- Finns utvecklade som biologiska vapen och därmed möjliga att framställa i stora mängder

Redovisningen är relativt djupgående men det krävs för att skapa en förståelse hos läsaren vad hotet innebär samt möjligheter och svagheter för det speciella biologiska agens att fungera som B-stridsmedel.

#### 3.6.1 Antrax<sup>58</sup>

Sjukdomen mjältbrand har orsakat farsoter över världen bland människor och djur sedan historisk tid. Det är en sjukdom som framförallt smittar växtätande djur.

Mjältbrand orsakas av *Bacillus anthracis* som är en grampositiv<sup>59</sup> sporbildande aerobt<sup>60</sup> växande stavformig bakterie. Förmågan att bilda sporer är av stor betydelse för bakteriens möjlighet att överleva, men för att *Bacillus anthracis* ska kunna bilda sporer krävs närvaro av syre. Detta är anledningen till att kadaver ej får obduceras om man misstänker mjältbrand. I en kadaverös kropp

---

<sup>55</sup> Föredrag anordnat av Överstyrelsen för psykologiskt försvar 24 november 2000 i Stockholm

<sup>56</sup> Centers for Disease Control and Prevention

<sup>57</sup> Virulens är det mikrobiologiska agensens förmåga att orsaka sjukdom

<sup>58</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002 och Källenius G, Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001

<sup>59</sup> Bakterier är indelade i grampositiva och gramnegativa

<sup>60</sup> Kräver syre

saknas syre viket innebär att sporer ej kan bildas. Dessa sporer har en mycket lång överlevnadstid i naturen och sporererna kan vara viabla<sup>61</sup> i hundratals år.

Djur och människor smittas genom inokulation<sup>62</sup>, inhalation<sup>63</sup> eller genom födointag. Sjukdomen är dock inte smittsam från människa till människa.

Mjältbrand är vida spridd över världen. I dag är sjukdomen fortfarande enzootiskt förekommande i vissa länder i Afrika, Asien och Europa samt i enstaka områden av Australien. I slutet av 1980-talet ansågs att mellan 20 000 till 100 000 människor årligen insjuknade i mjältbrand.

#### Sjukdomsbild hos djur:<sup>64</sup>

Idisslare såsom nötkreatur, får och getter är de tamboskap som drabbas värst, men samma sak gäller vilda idisslare som hjort, rådjur och älg. Oftast ser man inga sjukdomstecken utan man hittar djuren döda eftersom förloppet är så snabbt, från ett fåtal timmar upptill två dygn. Detta är viktigt att känna till då det kan vara första indikationen på att ett utbrott av mjältbrand har ägt rum.

Det som leder misstankarna till mjältbrand är att det efter döden rinner ut mörkt okoagulerat blod ur näsa, mun, ändtarm och genitalia. Detta på grund av att *Bacillus anthracis* producerar toxiner som sätter blodets koagulationsförmåga ur spel, dödsheten blir också ofullständig.

Hästar får hög feber och kraftigt påverkat allmäntillstånd i övrigt symtom från mag- tarmkanalen eller sårinfektioner. Förloppet tar ett till tre dygn, i undantagsfall upp till en vecka på hästar.

Karnivorer<sup>65</sup> har en bättre motståndskraft mot mjältbrand än växtätare och utvecklar oftast en mera kronisk form av mjältbrand. De flesta fåglar är motståndskraftiga medan kallblodiga djur är helt resistent mot antrax.

#### Sjukdomsbild och behandling hos människor:

Hos människor delar man in sjukdomen i tre olika kliniska former, den kutana<sup>66</sup> och den gastrointestinala<sup>67</sup> formen samt lungantrax.

Vanligast är den kutana formen och svarar normalt för 90 % av mjältbrandsfallen. Infektionsport är då ett sår i huden som kontamineras av mjältbrandssporer. En lokal inflammation utvecklas med svullnad och varbildning. Om läkning eller behandling ej sker utvecklas en mörkfärgad mjältbrandskarbunkel som blir kall och utan känsel. Denna karbunkel läker på en till två veckor och faller av. Från denna härd i huden kan en spridning i kroppen ske vilket innebär ett allvarligt sjukdomstillstånd. Utan antibiotikaterapi kan dödligheten vid hudantrax vara så hög som 20 %, men om den behandlas är dödsfall ovanliga.

Den gastrointestinala formen av antrax är den ovanligaste. Detta beror på att antraxsporer ej anses kunna orsaka sjukdom vid intag via munnen, utan det är intag av ett stort antal vegetativa mjältbrandsbakterier från dåligt kokt eller stekt infekterat kött som orsakar sjukdomen. Symtomen börjar med illamående och kräkningar som snabbt övergår i blodig diarré och slutligen en sepsis<sup>68</sup>. Dödligheten anses vara hög vid gastrointestinal antrax.

---

<sup>61</sup> Viabla innebär att de är levande

<sup>62</sup> Trängt genom huden

<sup>63</sup> Inandning

<sup>64</sup> Källenius G, Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001, s.56-57

<sup>65</sup> Kött ätande djur

<sup>66</sup> *Kutus* = hud

<sup>67</sup> *Gastrointestinal* = mag- tarmkanalen

<sup>68</sup> Blodförgiftning

Lungantrax, eller som det snarare borde heta inhalations antrax, utvecklas efter inandning av antraxsporer. Erfarenhet från Sverdlovsk 1979 visar att symtomen uppträder 2 till ca. 43 dagar efter infektionstillfället.<sup>69</sup> De är till en början influensaliknande och består av illamående, huvudvärk, hosta och feber. Efterhand som sjukdomen fortskrider ökar febern och patienten får andningssvårigheter. Dödligheten vid obehandlad inhalationsantrax är mellan 86 % till 97 %.<sup>70</sup> Behandling i ett mycket tidigt skede medför att dödligheten sjunker till mellan 40 - 60 %. Behandlingen består av antibiotikabehandling.

De flesta stammar av *Bacillus anthracis* är känsliga mot penicillin vilket historiskt sett har varit den vanligaste behandlingen. Det finns dock rapporter om att det finns manipulerad *Bacillus anthracis* som är resistent mot flera antibiotika, bl.a. penicillin och tetracyklin,<sup>71</sup> varför CDC i USA rekommenderar behandling med två till tre olika sorters antibiotika. Det är oerhört viktigt att antibiotikabehandlingen insätts mycket tidigt, vilket innebär att den ska inledas redan vid misstanke om antrax eller förebyggande om man tror att patienten blivit utsatt för antraxsporer. Den skall också pågå i minst 60 dygn eftersom sporer kan finnas i kroppen länge utan att de övergår i vegetativa bakterier.

I USA finns ett antrax vaccin sedan 1970 som kallas AVA<sup>72</sup>. Det måste emellertid ges i en vaccinationsserie om 6 doser som grundvaccinering och därefter årlig revaccination. Vaccinet ger ett gott skydd mot kutan antrax medan effekten mot inhalationsantrax är sämre. Det har emellertid visats att vaccination plus antibiotika behandling ger ett gott resultat vid inhalationsantrax.

Ett levande vaccin har producerats och använts i länder tillhörande f.d. Sovjetunionen.<sup>73</sup> Levande vaccin ger ett mycket bra skydd men biverknings- och genomslagsfrekvensen är högre och därför används sådana vaccin sällan i västvärlden.

#### Antrax som biologiskt stridsmedel:

Forskning om antrax som ett biologiskt stridsmedel började för mer än 80 år sedan och 1942 genomförde Storbritannien ett storskaligt fältförsök med får som försöksdjur på den skotska ön Gruinard.

Att antrax är så intressant som biologiskt stridsmedel beror främst på egenskapen att bilda de mycket resistent sporer som gör att de kan lagras under lång tid och att lungformen ger en allvarlig och svårbehandlad sjukdom med hög mortalitet. Antrax sporer är också lätta att producera i stora mängder. För att antraxsporer skall kunna orsaka lungantrax krävs dock en spridning via en aerosol. För att denna aerosol skall vara av god "vapenkvalitet" krävs en hög koncentration av sporer, att de är av uniform storlek, har låg elektrostatisk laddning samt tillsats av ett ämne som förhindrar att sporer klumpar ihop sig.<sup>74</sup> De partiklar som bär sporer ska vara mellan 1 och 5 µm stora.<sup>75</sup>

---

<sup>69</sup> Meselson M, Guillemin J, Hugh-Jones M: *The Sverdlovsk anthrax outbreak of 1979*, Science 1994, nr 266, s.1202 - 1208

<sup>70</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002, s.8

<sup>71</sup> Stepanov A, Marinin L, Pomerantsev A, Staitsin N: *Development of novel vaccines against anthrax in man*, J Biotechnol. 1966, nr 44, s.155-160

<sup>72</sup> Anthrax vaccine absorbed

<sup>73</sup> Turnbull PC: *Anthrax vaccines*, Vaccine, 1991, nr 9, s.533-539

<sup>74</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002, s.64

De två händelser där antraxsporer i aerosol form har orsakat sjukdom i större skala är olyckan i en sovjetisk fabrik för B-stridsmedel i Sverdlovsk 1979 samt attacken med brev innehållande antraxsporer hösten 2001 i USA.

### 3.6.2 Smittkoppor<sup>76</sup>

Smittkoppor orsakas av *Variola*- viruset och är en svår infektionssjukdom som enbart drabbar människor. Sjukdomen har hög dödlighet och smittsamhet samt ger svåra resttillstånd hos människor som överlever sjukdomen.

Smittkoppor har vanligen en inkubationstid<sup>77</sup> på 12 – 14 dagar men en temperaturstegring sker oftast på åttonde dagen. Efter inkubationstiden insjuknar patienten i plötslig hög feber, värk i kroppen, huvudvärk och en allmän sjukdomskänsla. Cirka tre dagar senare uppträder utslag i ansiktet som under ett par dygn sprider sig till övriga delar av kroppen. Under en tvåveckorsperiod övergår utslagen i blåsor som sedan torkar ut till skorpor. En minoritet av fallen får ett snabbt förlopp som ger blödningar och oftast leder till döden. Bakteriella sekundärinfektioner och andra komplikationer i form av vanställande ärrbildningar är vanliga hos dem som överlever.

Smittan sprids framför allt med aerosolpartiklar från övre luftvägarna, men även via material från blåsorna. Patienten är smittsam från slutet av inkubationstiden, men den mest smittsamma perioden är dagarna 7 till 10 efter det att sjukdomssymtom har debuterat. Man räknade med att en smittkoppspatient genererade fem nya fall och att mortaliteten var 20 – 30 %. I dag när befolkningen är mera mottaglig finns det en oro att ett fall skulle kunna ge 10 – 20 nya fall och att mortaliteten skulle vara så hög som 50 – 60 %.

Orsaken till den ökade mottagligheten är att allmän vaccination mot smittkoppor upphörde för drygt 20 år sedan. Detta innebär att en stor del av befolkningen är helt oskyddade. De som är vaccinerade i barndomen har ett dåligt eller inget skydd alls mot insjuknande men ett visst skydd mot allvarlig sjukdom.

Någon specifik behandling mot smittkopp finns inte utan behandlingen är symtomatisk. Vaccinering kan dock ske upp till fyra dagar efter smittillfället och då skydda från utbrott av sjukdomen eller i alla fall lindra symtomen.

Utrotandet av smittkoppor var en stor framgång för det globala smittskyddet.

1980 kunde WHO<sup>78</sup> förklara smittkoppor vara utrotat efter att det sista naturliga sjukdomsfallet registrerades 1977. Förutsättningen för detta var dels att det fanns ett effektivt levande vaccin sedan mer än 200 år, samt att smittkoppsviruset inte har någon annan värd än människan.

I samband med friförklarandet beslöt WHO att *Variola*- virus skulle lagras vid två referenslaboratorier, ett i USA vid Center for Disease Control och ett i Sovjetunionen vid Institutet för viruspreparationer i Moskva.

Tyskland har beslutat att skaffa vaccin mot smittkoppor för hela befolkningens behov, men det kommer att ligga i lager och endast användas vid en terrorist

---

<sup>75</sup> Ibid, s.67

<sup>76</sup> Tegnell A. Wahren B. Elgh F: *Smittkoppor – utrotad sjukdom och potentiellt terroristvapen*, Läkartidningen, nr.19, 2002, s.2145-2149

<sup>77</sup> Tid från infektionstillfället till dess att symtom på sjukdom yttrar sig

<sup>78</sup> Världshälsoorganisationen



attack med smittkoppsvirus. Amerikanska soldater stationerade i Tyskland har däremot redan vaccinerats.<sup>79</sup>

#### Smittkoppsvirus som biologiskt stridsmedel

Att *Variola* virus är ett mycket potent biologiskt stridsmedel beror på dess höga virulens, att immuniteten bland människor i dag är mycket låg samt att behandling saknas. En eventuell föröväre måste dock ha med i beräkningen att en okontrollerad smittspridning över hela världen kan bli resultatet av en attack med smittkoppsvirus. För bioterroristen är det också omöjligt att genomföra ett vaccinationsprogram för att skydda ett större antal sympatisörer.

### **3.6.3 Pest<sup>80</sup>**

Pest är historiskt sett en av våra mest fruktade infektionssjukdomar. Sjukdomen omnämns redan i Gamla testamentet. Under en relativt kort tid på 600-talet beräknas pesten ha skördat mer än 100 miljoner människoliv.<sup>81</sup> Den mest omfattande epidemin på medeltiden var pesten, även kallad digerdöden eller svarta döden. Då dog mer än 25 % av Europas befolkning.<sup>82</sup> I dag är sjukdomen mindre vanlig men antalet registrerade fall stiger kontinuerligt. 1981 registrerade WHO tvåhundra fall medan antalet fall var nära tretusen 1994. Pest förekommer framför allt i Afrika och Asien, men även i Nordamerika inträffar några enstaka fall varje år.

Pest orsakas av bakterien *Yersinia pestis* som förökar sig ned till så låga temperaturer som +2 - 4°C. Den har dock ingen kapsel och bildar inga sporer.

Bakterien förekommer naturligt hos ett flertal tama och vilda gnagare, men råttor är den primära sjukdomsreservoaren i form av kroniskt infekterade individer. Sjukdomen sprids till människor via en vektor som i det här fallet är loppor från infekterade djur vanligtvis råttor, det finns också indikationer på att smittkällan ibland kan vara hundar.<sup>83</sup> En luftburen smittspridning kan också ske från människa till människa.

#### Sjukdomsbild och behandling hos människor

När en pest infekterad loppa biter en människa sprider sig bakterien till närmaste lymfknuta. Efter några dygn svullnar den lokala lymfknutan, men kliniskt manifesterar sig sjukdomen efter en inkubationstid på 3 – 10 dagar med hög feber, frossa, huvudvärk och kräkningar. Allmäntillståndet blir kraftigt påverkat, slemhinnor och ansikte blir blossande röda. Redan första sjukdomsdagen uppträder intensivt ömmande bölder framförallt i ljumskarna men också i armhålorna, knäveckan och i nacken, därav namnet böldpest. Efter cirka tre dagar blir bölderna synliga, oftast fortsätter de att växa och kan bli gåsäggstora innan de spricker. Utan behandling når bakterien snabbt blodbanan vilket leder till allmän blodförgiftning, septikemi. Dödligheten vid obehandlad böldpest varierar mellan 30 – 90 %. Den mera uttalade varianten av septikemi med större eller mindre blödningar, s.k. svartpest, leder nästan undantagslöst till döden.

---

<sup>79</sup> TT-meddelande 2003-01-15

<sup>80</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002, s.121-140

<sup>81</sup> Källenius G., Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001, s.128

<sup>82</sup> Stack P: *The black death past and present*, Trans R Soc Trop Med Hyg. 1989, nr.83, s.461-463

<sup>83</sup> Källenius G, Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001, s.130

Om smittan sprids via luften till lungorna är sjukdomsförloppet ännu snabbare och döden i lungpest inträder efter 2 – 3 dygn och är obehandlad i princip 100 procentig.

Behandlingen består av antibiotikabehandling. Streptomycin, gentamycin, tetracyclin och fluorokinoler är användbara antibiotika. Antibiotikaresistens förekommer och nyligen isolerades en plasmidbunden multiresistent *Yersinia pestis*-stam på Madagaskar.<sup>84</sup>

Fram till 1999 fanns ett avdödat vaccin i USA som skyddade mot böldpest men ej emot lungpest. Tillverkningen är numera nedlagd men forskning för att försöka framställa ett vaccin som även skyddar mot lungpest pågår.

#### *Yersinia pestis* som biologiskt stridsmedel

Under det Kalla kriget utvecklade både USA och Sovjetunionen pestbakterien som biologiskt stridsmedel. Det var då i form av aerosoler av bakterien som orsakar lungpest utan att vara beroende av loppor som vektorer. Pestbakterien är viabel i cirka en timme i en aerosol och för spridning upp till 10 km. USA lade ner sin utveckling av pest som B-stridsmedel 1970 då man misslyckades med att tillverka lämpliga pestbakterier i tillräcklig mängd, medan forskare i Sovjet lyckades.<sup>85</sup> Det finns också uppgifter om att Sovjetunionen framställde multiresistenta *Yersinia pestis* bakterier i sitt B-vapen program.<sup>86</sup>

Sjukdomssymptomen skiljer sig vid pest orsakad av en aerosol än de symtom som uppvisas vid naturligt förekommande sjukdom eftersom det då alltid rör sig om lungpest som är mindre vanlig vid naturlig smitta.

### **3.6.4 Virala hemorragiska febrar<sup>87</sup>**

Till gruppen virala hemorragiska febrar (VHF) räknas virussjukdomar där den kliniska bilden består av feber och blödningar samt att det sjukdomsframkallande viruset tillhör någon av följande fyra virusstammar, *Filoviridae*, *Arenaviridae*, *Bunyaviridae* eller *Flaviviridae*.

De mest aktuella av VHF som biologiska stridsmedel är Marburg- och Ebolavirus, Lassa-feber, Rift Vally-feber och Gula febern.<sup>88</sup>

Patienterna insjuknar med influensaliknande symtom som frossa, feber, huvudvärk och muskelvärk. Många blir illamående och kräks, och flera får också diarréer. Efter några dagar kan sjukdomsbilden förvärras med koagulations-defekter, blödningar och organpåverkan. I de svåraste fallen förvärras sedan blödningarna, och ett chocktillstånd utvecklas. Dödligheten beror till stor del på vilket smittämne som ligger bakom, men kan vara påtaglig. Vid vissa filovirusinfektioner, t.ex. Ebola, är dödligheten mycket hög. Inkubationstiden vid VHF är oftast 5 – 10 dygn men kan vara såväl kortare som längre. Alla kända VHF har emellertid kortare inkubationstid än tre veckor.

Diagnosen ställs genom att virus påvisas med hjälp av elektronmikroskopi, eller genom att man påvisar virusspecifika antikroppar i patientens blod.

---

<sup>84</sup> Galimand M, Gulyoule A, Gerbaud G: *Multidrug resistance in Yersinia pestis mediated by a transferable plasmid*, N. England J. Med., 1997, nr.337, s.677-680

<sup>85</sup> Alibek K: *Biohazard*, New York, NY Random House, 1999

<sup>86</sup> Ibid

<sup>87</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002

<sup>88</sup> Ibid, s.191-192

Naturliga smittspridningsvägar är ofullständigt klarlagda. I vissa fall kan smittan överföras direkt från djur, t.ex. apor. I andra fall sprids smittan troligen med insekter. I vissa fall återigen är smittan troligen luftburen (aerosol). Vissa virus tycks kunna smitta från person till person via inhalation eller annan nära kontakt med kroppsvätskor och andra utsöndringar. I Sverige saknas i allmänhet vektor resp. värddjur för VHF, varför det inte finns någon förutsättning för naturliga epidemiska utbrott. Sekundärsmitta från person till person kan dock inte uteslutas, t.ex. i sjukhusmiljö, varför särskild skyddsberedskap måste finnas inom sjukvården. Det finns inga läkemedel mot bakomliggande virus. Terapin är därför symtomatisk.

Vaccin finns mot Gula febern och ytterligare några av de virus som kan ge upphov till VHF. När det gäller Lassa- och filovirus (Ebola och Marburg) samt Hantavirusinfektioner saknas vacciner.

#### VHF som biologiska stridsmedel

Aerosoler av VHF som B-stridsmedel har utvecklats av både Sovjetunionen och USA. Sovjetunionen producerade stora mängder av Marburg- och Ebolavirus samt det virus som orsakar Lassa feber.<sup>89</sup> USA utvecklade Gula febern och Rift Valley febern som vapen i deras offensiva biologiska vapenprogram innan det upphörde 1969.<sup>90</sup> Det finns också uppgifter att Nordkorea har utvecklat Gula febern som B-stridsmedel.<sup>91</sup>

### **3.6.5 Tularemi<sup>92</sup>**

Tularemi eller harpest är en bakterie sjukdom orsakad av bakterien *Francisella tularensis*. Bakterien förekommer i två genetiska huvudvarianter betecknade typ A alternativt variant *tularensis* och typ B alternativt variant *palaeartica*.

Typ A förekommer naturligt endast i Nordamerika, den har mycket hög virulens och dödligheten bland människor är ca. 10 % vid obehandlade fall.

Typ B förekommer i Europa, Asien och i mindre utsträckning även i Nordamerika. Mortaliteten är mycket låg även vid obehandlade fall av typ B, mindre än 1 %. *Francisella tularensis* har ett mycket brett värdspektrum och infektioner finns rapporterade hos över 200 olika arter hos däggdjur, fåglar, fiskar amfibier, leddjur, och encelliga djur. Känsligheten varierar mycket mellan olika arter. Människor och övriga primater är måttlig känsliga för infektionen och dödligheten relativt låg, medan många arter av gnagare och harar har mycket hög känslighet och dödlighet. Hund, katt och idisslare är i det närmaste resistent.

#### Sjukdomsbild och behandling hos människor

Smittspridning kan ske genom direkt kontakt, via vektorer, via mat och vatten intag samt genom inandning. Någon smittspridning mellan människor finns dock inte dokumenterad. Inkubationstiden är vanligen 3-5 dagar. Insjuknandet karaktäriseras till en börja av influensaliknande symtom som innebär feber, huvudvärk, muskelsmärta och allmän sjukdomskänsla. Övriga symtom beror på vilken smittväg som orsakat sjukdomen.

---

<sup>89</sup> Alibek K: *Biohazard*, New York, NY Random House, 1999

<sup>90</sup> Center for Nonproliferation Studies, Monterey, USA

<sup>91</sup> Ibid

<sup>92</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002 och Källenius G, Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001

Ett levande attenuerat vaccin utvecklades på 1950-talet. Bakteriestammen hade sitt ursprung i Sovjetunionen och kom att standardiseras och utprovas på djur och människor vid Fort Detrick i USA. Vaccinet fungerar utmärkt men vaccin tillgången är bristfällig, vaccinering måste dock ske i god tid före exponering. Behandlingen vid sjukdom utgörs av antibiotika främst doxycyclin och ciprofloxacin.

#### Tularemi som biologiskt stridsmedel

Forskning och produktion av *Francisella tularensis* som ett biologiskt stridsmedel har pågått sedan tiden innan andra världskriget. Denna forskning bedrevs framför allt i Japan<sup>93</sup>, Sovjetunionen<sup>94</sup> och USA.<sup>95</sup> Det finns också uppgifter om att såväl Japan som Sovjetunionen använde medveten spridning av harpest som biologiskt vapen under andra världskriget.

Enligt Dr. Ken Alibek producerade Sovjetunionen bakterier av *Francisella tularensis* som genom manipulation var resistenta mot såväl antibiotika som vaccin.<sup>96</sup>

Spridning sker framför allt via aerosoler men kan också ske med livsmedel och vatten. Spridning via en aerosol är den som anses vara mest effektiv och förorsaka de allvarligaste konsekvenserna både medicinskt och ekonomiskt.

Det bör dock påpekas att dödligheten är förhållandevis låg i jämförelse med exempelvis lungformen av antrax och pest.

### **3.6.6 Mul- och klövsjuka<sup>97</sup>**

Mul- och klövsjuka (MK) är en virussjukdom som kan drabba alla klövbärande djur, nötkreatur, svin, buffel, får, get och hjortdjur är känsliga. Infektion hos människa har rapporterats men är ovanligt. Människan kan dock härbärgera virus i svalget i över 24 timmar. Observera att det hos människan finns infektioner med coxsakievirus, s.k. hand-fot- och munsjuka som ger upphov till blåsbildningar i munnen och på händer och fötter. Den sistnämnda sjukdomen kallas ibland felaktigt för "mul- och klövsjuka" men är alltså helt skild från denna.

MK-virus är oerhört smittsamt, endast ett fåtal viruspartiklar krävs för att orsaka klinisk sjukdom och viruset kan spridas långa sträckor i luften. Smittspridning sker även via transportbilar, redskap och människor som varit i kontakt med smittade djur. Sjukdomen ger blåsbildning i mun- och nosslemhinnan, i klövrand och klövspalt, samt på spenar. Symtom ses i form av feber och smärtsymtom från de ställen där blåsorna sitter, t.ex. salivering, nosflöde och håltä. När blåsorna spricker övergår förändringarna till sår som kan sekundärinfekteras av bakterier. Dödligheten är i sig låg men djuren blir kraftigt nedsatta av sjukdomen, återhämtningstiden är lång och sekundärinfektioner vanligt.

Dagens bekämpningsstrategier bygger på kunskaper och erfarenheter från tidigare utbrott. Avlivning och destruktion av alla MK-smittade djur är den

---

<sup>93</sup> Harris S: *Japanese biological warfare research on human*, Ann. N Y Acad. Sci. 1992, nr.666, s.21 - 52

<sup>94</sup> Alibek K: *Biohazard*, New York, NY Random House, 1999, s.29 - 38

<sup>95</sup> Christopher GW, Cieslak TJ, Pavlin JA, Eitzen EM: *Biological warfare: a historical perspective*, JAMA, 1997, nr.278, s.412 - 417

<sup>96</sup> Alibek K: *Biohazard*, New York, NY Random House, 1999

<sup>97</sup> www.sva.se

metod som snabbast och effektivast utrotar smittan. Förutsättningen är att det sker snabbt varför en hög beredskap är nödvändig.

Massvaccination är inget hållbart alternativ eftersom dagens vaccin endast ger skydd mot klinisk sjukdom men inget säkert skydd mot smitta. Det innebär att kliniskt friska djur blir smittbärare och kan på så vis föra smittan vidare på ett okontrollerat sätt. Dessutom finns det sju olika stammar av MK-viruset och vaccin mot en stam skyddar ej mot de andra stammarna. Vaccination kan ibland tillgripas för att avgränsa en smitta, men de vaccinerade djuren avlivas i ett senare skede. Förutom rent epidemiologiska aspekter så har insättandet av vaccinationer även ekonomiska och handelspolitiska effekter.

Kroppar från avlivade djur grävs ner eller bränns på närmast lämplig plats.

Människor som har exponerats för MK-virus kan bära med sig viruset på kläder och skor, och på så sätt infektera mottagliga djur. Vi kan som nämnts tidigare härbärgera viruset i svalget, vilket gör att djur kan smittas via människors utandningsluft.

#### Mul- och klövsjuka som biologiskt stridsmedel

MK-viruset är ett utmärkt biologiskt stridsmedel då viruset är förhållandevis resistent samt att infektionsdosen är så låg, men det får mest ekonomiska konsekvenser eftersom det inte är en zoonos och därför ej orsakar sjukdom hos människor.

### **3.7 Detektion**

Detektion av använt biologiskt agens är essentiellt för att kunna vidtaga adekvata skyddsåtgärder och behandlingar. Ju snabbare det sker desto bättre blir resultatet. En gammal sanning är att ett analysvar aldrig blir bättre än provet oavsett vilken analysmetod som används, varför höga krav måste ställas på den som tar proverna! Den gamla analysmetoden var att försöka odla den sjukdomsframkallande mikroorganismen och därefter bestämma vilket agens det rör sig om med hjälp av utseende, kemiska reaktioner m.m. Problemet med denna teknik är att den tar lång tid och att det patogena agens man letar efter kan döljas av överväxt med andra mikroorganismer. Med modern PCR-analys,<sup>98</sup> som har utvecklats sedan upptäckten i början av 1980-talet, kan man påvisas mikroorganismers specifika delar av DNA. Denna teknik innebär att diagnos kan ställas mycket snabbt, ofta inom en timme.

Detektering är inte bara betydelsefullt ur upptäcktssynpunkt utan är också av stor betydelse för att juridiskt kunna presentera hållbara bevis för att fastställa vilken stam av det isolerade aktuella biologiska agens som har använts och därmed eventuellt kunna knyta förövaren till attacken. Detta sker genom modern högupplösande genotypningsteknik (se avsnittet bioteknik).

### **3.8 Sanering**

Då det gäller miljösanering har mycket skrivits om de tekniska svårigheterna att sanera en miljö kontaminerad med antraxsporer. Ett klassiskt exempel är erfarenheterna från Gruinard Island i Skottland, där Storbritannien bedrev experiment med antraxsporer som biologiskt stridsmedel under andra världskriget. Saneringen genomfördes stegvis med början 1979 och avslutades

---

<sup>98</sup> Polymeras chain reaction

1987 då ön slutligen förklarades smittfri. Kostnaderna är okända men man vet att 280 ton formaldehyd och 2000 ton havsvatten användes för saneringen.<sup>99</sup>

Det är emellertid endast vid kontaminering med antraxsporer som miljösanering är aktuellt. Detta beror på att icke sporbildande mikroorganismer inte överlever på grund av påverkan från solens ultravioletta strålning, oxidation, uttorkning och avsaknad av nödvändiga substrat.

Personsanering, sanering av lokaler och transportmedel m.m. kan däremot vara aktuellt även vid många andra infektionssjukdomar. De flesta sjukhus har också en saneringsstation för detta.

### **3.9 Bioteknik**

Bioteknik är ett mycket brett ämnesområde, någon generell definition finns därför inte men bioteknik är en syntes mellan biologi, kemi och teknik. Den allmänna betydelsen är att man använder celler eller cellkomponenter på ett kontrollerbart sätt för att nå ett tekniskt användbart mål. Den snabbt ökande kunskapen om levande celler och deras arvs massa, molekylärbiologi, har medfört att vi kan påverka komplexa processer i levande celler liksom att överföra egenskaper från en organism till en annan, genteknik.

Det som hittills diskuterats är naturligt förekommande smittämnen. Det är numer även möjligt att konstruera genetiskt modifierade organismer. En sådan mikroorganism kan tillföras egenskaper som t ex ökar dess motståndskraft mot uttorkning, solljus och värme eller som tidigare nämnts göra den resistent mot antibiotika. Det är även möjligt att tillföra komponenter som åstadkommer förändringar av den syntombild som bakterien eller viruset normalt ger och därmed försvårar diagnostiken. Som tidigare har antytts sker det även en naturlig modifiering av mikroorganismer genom mutationer eller anpassning till nya miljöer. Ett exempel på det senare är utvecklandet av antibiotikaresistens. Intressant är att utvecklad antibiotikaresistens kan ”smitta” vidare till andra bakteriestammar.

Den betydelse som biotekniken har tillmätts för B-området framgår av de omfattande satsningar som framför allt USA och Sovjetunionen, sedermera Ryssland, gjort sedan 1970-talet för att utnyttja framstegen inom gentekniken för försvarsforskningen.

Biotekniken har gjort det möjligt att väsentligt förbättra skyddet mot biologiska stridsmedel. Detta gäller främst påvisning och identifiering av stridsmedel samt framställning av medicinska motmedel. Men den snabba teknikutvecklingen har också lagt den teoretiska grunden för att kunna framställa nya biologiska stridsmedel eller toxiner. Generellt sett är emellertid genmanipulerade mikroorganismer mera instabila än de naturligt förekommande.

---

<sup>99</sup> Manchee RJ, Stewart WD: *The decontamination of Gruinard Island*. July 1988;690-69

## 4 Diskussion - Hotet

Detta kapitel inleds med en varning: Då det gäller krissituationer som är osannolika och har långtgående konsekvenser för ett stort antal människor finns det en tendens att tänka bort sådana händelser i riskplaneringen<sup>100</sup>.

### 4.1 Terroristhotet

Transnationella terroristorganisationer med eller utan stöd från stater är vår tids stora hot. Informationsteknologin har möjliggjort att likasinnade människor kan komma i kontakt med varandra genom Internet och skapa organisationer utan hänsyn till nationella gränser. Organisationsmönstren är inte av klassisk hierarkisk natur, utan löst nätverksbaserade, där karismatiska, resurs- och viljestarka ledare kan utöva ett mycket stort inflytande. Detta inflytande innebär rentav att anhängarna är beredda att gå i döden för sin sak. Medlemmarna är organiserade i olika relativt små och självständiga celler och ytterst få har kännedom om andra celler i nätverket. De kan under lång tid förbereda sig för sin insats utan större risk för upptäckt. Dessa människor är ofta inte uppgivet desperata utan kallt beräknande. Som tidigare nämnts vilar dessa organisationer ofta på en religiös eller annan ideologisk grund. Huruvidare det är ideologin som är grunden eller om den utnyttjas för ett annat syfte kan diskuteras. al-Quaida anses vara en organisation som vilar på fundamentalistisk islamitisk grund, men frågan är om det är sanningen. Det är snarare så att organisationen bygger på ett hat mot såväl sittande härskare i Saudiarabien som mot västerlandet i allmänhet och USA i synnerhet. Religionen används istället för att legitimera organisationen bland ett större antal människor, men även som ett verktyg för att få anhängare att offra sitt liv då islam utlovar ett martyrskap för den som dör i det heliga kriget, jihad. Sympatin för nödlidande eller förtryckta människor behöver inte vara särskilt stor men kan användas i propagandistiskt eller vilseledande syfte. Syftet med detta kan också vara att värva nya anhängare ibland dessa grupper.

Att denna typ av organisationer kan tänkas använda sig av massförstörelsevapen har konstaterats tidigare i denna uppsats. Men varför skulle just biologiska vapen vara alternativet?

Man hör ofta uttrycket att ”biologiska stridsmedel är den fattiges kärnvapen”, då de är enkla och billiga att framställa. Detta är en sanning med modifikation. I jämförelse med nukleära och kemiska stridsmedel så stämmer detta påståande, men det krävs både stora kunskaper och pengar för att konstruera ett verksamt biologiskt vapen. Behovet av kunskap varierar dock beroende på var i framställningsprocessen man avser att börja. Ska man börja framställningen med att ta fram egna stammar och eventuellt genetiskt modifiera dem så krävs mycket stora kunskaper på hög forskarnivå samt tillgång till mycket avancerade laboratorier. Har man däremot möjlighet att köpa lämpliga stammar

---

<sup>100</sup> Rapport från Försvarsberedningen inför 2001 års försvarsbeslut: *Ny struktur för ökad säkerhet – nätverksförsvar och krishantering*, s.73

av aktuellt agens eller kanske rentav ett färdigt B-vapen så sjunker kunskapsbehovet avsevärt. Produktionen kan lätt ”gömmas” i ett läkemedels- eller bioteknikföretag som terroristorganisationen på ett eller annat sätt kontrollerar. En annan egenskap som talar för B-vapen är att de är förhållandevis små kvantiteter som behövs. Jämförelsen att 50 kg antaxsporer kan ha samma effekt som en vätebomb, då det gäller antalet döda, talar sitt tydliga språk. Detta medför inte bara att de är lätta att hantera, de är också lätta att gömma. Sist men inte minst så har uppkomsten av en allvarlig smitta en oerhörd psykologisk effekt. Trots relativt lågt antal smittade och endast 6-10 % döda så har SARS-smittan skapat en panik över i stort sett hela världen. Den enda förklaring till detta måste vara att sjukdomar sprids osynligt och drabbar slumpmässigt vem som helst.

## 4.2 F.d. Sovjet stater

Ryssland och andra f.d. Sovjetstater utgör fortfarande det stora hotet då det gäller biologiska stridsmedel. Inte på det viset att Ryssland och dess regering kommer att använda biologiska vapen, men det är här expertisen och vapenkapaciteten finns. På sovjettiden fanns det 10 000 forskare inom området på 40 olika platser inom Sovjetunionen.<sup>101</sup> Vad som befaras är att en del av dessa experter är beredda att sälja sina kunskaper.

Ett exempel på att så kan vara fallet är två brev till docent Gunnar Sandström verksam vid institutionen för infektionssjukdomar, Umeå universitet. I utdrag från breven står följande:<sup>102</sup>

*We have for many years been working with highly dangerous pathogens such as Francisella tularensis, Yersinia pestis and Bacillus anthracis. Since we know that you have a special interest in Francisella we can offer you different constructions of the bacterium, genetically prepared from vaccine strain of Francisella or highly virulent stains originating from the genus.*

Den ryska maffians stora inflytande i det ryska samhället kan också utgöra ett hot då de försöker slå mynt av dessa unika kunskaper.

Man vet också att sekten Aum Shinrikyo i Japan hade goda kontakter i Ryssland vilket man utnyttjade i sina försök att skaffa olika typer av massförstörelsevapen.<sup>103</sup>

## 4.3 Vilka biologiska agens är troligast?

En mängd olika mikroorganismer är användbara som biologiska stridsmedel och av dem anses de ovan redovisade agens vara bland de troligaste. Men vid en närmare studie av dem, särskilt ur ett bioterrorist perspektivet, så kan konstateras att det finns en gradskillnad mellan dem.

Mul- och klövsjukan ger endast ekonomiska effekter men är mycket lätt att sprida.

---

<sup>101</sup> Intervju med Ken Alibek i tidskriften *New Scientist* 14 juli 2001

<sup>102</sup> Roger Roffey och Gunnar Sandström: *A Swedish/European view on bioterrorism*, s.10

<sup>103</sup> *Ibid* s.7



Tularemi ger en enorm belastning på sjukvården men ej så hög dödlighet. Pestbakterien överlever endast en timme i en aerosol och kräver därför mera avancerad teknik.

Virus som orsakar olika typer av blödersjuka kräver också avancerad teknik. Dessa virus har också mycket kort överlevnad utanför kroppen och sprids mellan individer framför allt via kroppsvätskor. Dock ska man ej underskatta de psykologiska effekterna av ett utbrott av t.ex. Ebola.

Kvar finns de mest aktuella smittämnen vilka är de som orsakar mjältbrand och smittkoppor. Antraxbakterien får anses vara den troligaste främst på grund av sin unika egenskap att bilda de mycket resistent sporena som gör att de är lätta att sprida. Lungantox har, som tidigare beskrivs, också mycket hög dödlighet. Observera att mjältbrand inte smittar från människa till människa vilket kan vara både en fördel och en nackdel för förövaren.

Om antrax får anses vara det troligaste smittämnet så måste *Variola*-viruset vara det farligaste. Detta eftersom smittkoppor är mycket smittsamt mellan människor och att immuniteten i dag är låg ibland världens befolkning. Dödligheten är också mycket hög och i dag finns det en stor brist på vaccin i världen, samtidigt som specifik behandling saknas. Risken för att avsiktlig spridning utvecklas till en pandemi<sup>104</sup> borde dock vara avskräckande även för den mest hänsynslösa terroristen.

#### **4.4 Vilken spridningsmetod är troligast?**

För samtliga agens kan vi snabbt konstatera att det är spridning via en aerosol som är farligast och därmed också det lämpligaste ur terroristens synvinkel eftersom ett stort antal drabbade och hög dödlighet eftersträvas. För att en aerosol skall få denna katastrofala effekt krävs också att den släpps över ett område med stor befolkningskoncentration eller då det gäller mul- och klövsjuka över ett djurtät område. Vidare krävs meteorologisk information avseende aktuella vindar m.m. då aerosolen driver med vinden.

Vilken vapentechnik som används för spridning av en aerosol hör intimt samman med om terroristorganisationen har en koppling till en stat eller ej. För att kunna använda avancerade vapensystem som t.ex. kryssningsrobotar så krävs en plattform att avfyra den ifrån. Efter USA:s krig mot Afghanistan och Irak är det högst osannolikt att en nationalstat skulle tillåta eller möjliggöra något sådant. Möjligen skulle terrorister kunna avfyra kryssningsrobotar från fartyg. Det är istället enklare tekniker som är de troligaste. Spridningsaggregat monterade på flygplan, UAV:er eller flygande leksaker som modellflygplan är effektivast. Det som krävs är att de kan bära en last på max 50 kg vilket inte är något problem för någon av dessa tekniker. Spridning i ventilationssystem är mycket effektivt då aerosolen innesluts i en byggnad men nackdelen är att antalet drabbade blir ”begränsat”. Spridning via brevörsändelser som skedde hösten 2001 får anses vara högst amatörmässigt och ger förhållandevis dålig effekt, även om det förorsakade enorma kostnader för USA.

---

<sup>104</sup> Sjukdom som sprids över hela världen

#### 4.5 **Sverige som mål för terrorism**

Sverige har sedan andra världskrigets slut blivit en allt aktivare aktör inom det utrikes- och säkerhetspolitiska området.

Vi anslöt oss snabbt till FN och deltog mycket aktivt med FN-styrkor i bl.a. Gaza, Kongo, Cypern och Libanon på 1960-, 70- och 80-talet. Utrikespolitiskt var Sverige också mycket aktiv under dessa årtionden.

Slutet på det kalla kriget och Sveriges medlemskap i EU samt ett allt närmare samarbete med NATO inom ramen för PFP, innebär ytterligare ett stort steg för oss i det internationella säkerhetspolitiska samarbetet. Detta har lett till att Sverige har deltagit i internationella militära insatser<sup>105</sup>, ledda av NATO, i Bosnien och Kosovo. Sverige har också sedan flera år en NATO-ambassad och svenska officerare tjänstgör i NATO:s högkvarter.

ÖB:s syn inför försvarsbeslut 2004 redovisa i PerP<sup>106</sup> rapport 7:

*Försvarsmakten har tagit ställning till de olika målbilderna och förespråkar ett alternativ som innebär starkt internationell förmåga men också en långsiktig nationell kompetens- och utvecklingsförmåga. Den senare innebär att Försvarsmakten ska ha en förmåga att anpassas och utvecklas till att hantera hot i vårt närområde som inte finns idag men som kan uppstå i framtiden. Den internationella förmågan ska kunna öka och omfatta, inte bara fredsbevarande utan också fredsframtvingande insatser.*

Svenska ställningstaganden och ageranden i intressekonflikter mellan stater och/eller grupper, innebär dock att vi kan uppfattas som fientliga.

Den svenska säkerhetspolisen bedömer för närvarande risken för ett omfattande terroristattentat direkt riktat mot Sverige som lågt. Hotet mot andra staters intressen på svenskt territorium bedöms däremot ha ökat efter 11 september och efterföljande krig i Afghanistan och Irak.

Det amerikanska institutet för strategiska studier, Stratfor gör den 9 januari 2003 bedömningen att al-Quaida inom en snar framtid kommer att genomföra ett eller flera nya terroristattacker riktat mot USA eller mot amerikanska intressen utomlands med "konventionella" vapen eller med massförstörelsevapen. Vi kan också konstatera att al-Quaidas attacker har, förutom händelsen den 11 september 2001, riktat sig mot västerländska intressen i förhållandevis lätt angripbara länder som Kenya, Tanzania och på Bali.

Då det gäller användandet av biologiska vapen så finns det i många fall en möjlig risk att den aktuella sjukdomen sprids till Sverige, t.ex. smittkoppor, även om attentatet har genomförts i ett annat land.

#### 4.6 **Hotet om B-stridsmedel förr och nu**

Under det kalla kriget då Sverige hade ett invasionsförsvar ansågs hotet från B-stridsmedel vara på en mera taktisk nivå. Vi studerade då scenarier där B-vapen användes som förbekämpning för att störa mobilisering, försvaga våra förband och belasta sjukvården inför en invasion. Det innebar att helt andra smittoämnen studerades. Salmonella, Shigella och även tularemi är exempel på sådana agens. Spridningen misstänktes ske främst via vatten och livsmedel

<sup>105</sup> Lag (1992:1153) om väpnade styrkor för tjänstgöring utomlands

<sup>106</sup> Perspektivplanering

genom sabotageverksamhet. Vi får inte glömma bort att det är främst dessa frågeställningar och kunskaper som ligger tillgrund för Försvarsmaktens och till viss del även FOI:s verksamhet inom området biologiska vapen.

De äldre scenarierna är fullt genomförbara även ur bioterroristsynpunkt men effekterna blir inte de som transnationella terroristorganisationer vill uppnå om de använder B-vapen, varför de ej heller är sannolika. Istället är det hänsynslösa attacker med massdöd som eftersträvas, vilket har beskrivits ovan.

## **5 Diskussion - Vilka möjligheter finns att möta hotet**

### **5.1 Medicinsk behandling**

Generellt sett är det mycket svårt om inte omöjligt att uppnå ett heltäckande skydd mot bioterrorism. Som vi kan konstatera i ovanstående så ligger det i terrorismens natur att slå till mot ett oväntat och oskyddat mål. Biologiska stridsmedel syns, luktar eller känns inte. Det är också omöjligt att veta vilket agens förövaren har eller kommer att använda.

Förvarnings- och detektionssystem kommer också att vara verkningslösa om attacken sker i det fördolda, även om sådana kommer att finnas, och till viss del redan finns.

Alla biologiska smittämnen (ej toxiner) har en kortare eller längre inkubationstid vilket innebär att det tar tid från det att smittan sprids tills de första symtomen uppträder. Tecknen på att ett attentat med biologiska stridsmedel har ägt rum kommer därför att vara att ett stort antal människor och/eller djur blir sjuka, och/eller att ett utbrott av en ovanlig infektions sjukdom sker. Noterbart är att för samtliga fem sjukdomar som har beskrivits i denna uppsats och som drabbar människor, är de inledande symtomen influensaliknande om spridning via en aerosol har skett. Det i sin tur medför att vårdapparaten lätt nonchalerar de inledande symtomen vilket medför att behandling kommer att sättas in alltför sent. Resultatet blir då betydligt allvarigare. Även patienterna kommer att ignorera de första symtomen då de är förhållandevis lindriga och först efter en tid söka sig till sjukvården.

Endast i samband med hot kan misstankar om användning finnas och därmed kan adekvata preventiva åtgärder vidtagas. Mjältbrandsattacken i USA hösten 2001 fick förhållandevis lindrig effekt tack vare att breven med pulver i gav en förvarning. Den första patienten kopplade samman sina symtom med det mystiska pulverbrevet han fått några dagar tidigare och konsulterad läkare hade nyss gått en kurs om bioterrorism. Efter detta kunde förebyggande åtgärder vidtagas omedelbart efter det att någon fick pulverbrev i såväl USA som övriga delar av världen.

#### **5.1.1 Preventiv behandling**

##### Hygien

Vi får inte glömma bort att god hygien, så som personlig-, livsmedels-, vatten-, boende- och omgivningshygien, alltid är den enklaste och en av de viktigaste åtgärderna när det gäller spridning av smittsamma sjukdomar. Däremot har det ingen större effekt för de offer som andas in aerosoler av B-stridsmedel.

### Vaccin

Vaccination innebär en aktiv immunisering mot ett specifikt smittämne. Det sker genom att ett vaccin vanligtvis injiceras. Vaccin består av avdödade eller försvagade mikroorganismer eller delar av den mikroorganism man vill skydda sig emot. Kroppen reagerar då genom att producera specifika antikroppar mot det aktuella smittämnet. Nästa gång detta smittämne kommer in i kroppen känns det igen, en stor mängd antikroppar bildas och dessa bekämpar sedan infektionen. Det finns emellertid problem med vacciner.

Dr. Ken Alibeck, säger:<sup>107</sup>

*In general, nothing is wrong with vaccines. They have made a huge change in the world over the past two hundred years. They are perfect for protecting against many infectious diseases. But what is different with biological weapons is that they can be based on a huge number of different biological agents—in my opinion, at least 70, and you never know which kind is going to be used. Can you imagine vaccinating somebody against 70 different infectious agents? It is virtually impossible from the health standpoint, the financial standpoint, and the scientific standpoint.*

Det är alltså omöjligt att vaccinera befolkningen mot alla tänkbara B-stridsmedel både ur medicinsk och ekonomisk synvinkel. Det är också så att olika vaccin ger varierande kraftig antikropsreaktion och varaktigheten till dess att en booster dos måste ges är mycket olika. Många vaccin har också mer eller mindre allvarliga biverkningar. Smittkoppsvaccin ger till exempel mycket allvarliga biverkningar för någon promille av dem som fått vaccin. Det finns dessutom sjukdomar som omöjliggör vaccinering för den enskilde bland annat HIV. Genetiskt modifierade virus kan innebära att effekten av vaccin uteblir.

Den bedömning som ansvariga myndigheter har gjort i Sverige är att vi ej skall starta några generella vaccinationsprogram mot de troligaste B-stridsmedlen antrax och smittkoppor. Vad vi däremot borde ha är ett lager av smittkoppsvaccin som täcker behovet till hela befolkningen. Om vi ej har tillräckligt med vaccin kommer det att innebära mycket stora svårigheter om vi skulle drabbas av smittkoppor. Frågor som då skulle uppkomma är: Vem ska få vaccin? Vem beslutar vilka som ska få vaccin? Hur blir de psykologiska reaktionerna? I förlängningen hur påverkar det stabiliteten i landet? Svaret på dessa frågor är att vi måste ha vaccin till alla så snart det är möjligt.

I dag genomgår svensk militär personal inget generellt vaccinationsprogram, till skillnad från exempelvis amerikanska. Men i partnerskapsmålen för 2003 finns ett krav, att så snart vaccin godkännts av tillämpliga nationella myndigheter, upprätthålla beredskap att skydda individer i de enheter som kan komma att ingå i PFP-operationer mot mjältbrand och smittkoppor genom vaccinering.<sup>108</sup>

### Antibiotika

Om man har fått kännedom om, eller har grundade misstankar att bakteriologiska smittämnen har spridits så kan även antibiotika användas i förebyggande syfte. Så gjordes också vid attacken med antraxbrevet i USA

---

<sup>107</sup> Rachel Nowak: *Prepare for the worst*, New Scientist, 14 juli 2001

<sup>108</sup> PG 4350: *Biological warfare vaccine stock for deployable forces*

hösten 2001. Ca. 10 000 människor behandlades då med antibiotika som profylax.<sup>109</sup>

## 5.1.2 Behandling av akutsjuka

### Diagnostik

Innan någon behandling inleds måste en diagnos ställas och då gäller det att fastställa det agens som framkallat sjukdom. I Sverige är vi mycket väl försedda med laboratoriekapacitet. Till exempel så har varje sjukhus egna mikrobiologiska laboratorier dock av varierande storlek och kvalitet. Då det finns misstanke om allvarligare smittämnen så har Smittskyddsinstitutet ett P4-laboratorium. Detta innebär att laboratoriet har den absolut högsta säkerhetsklassen och därmed kapacitet att hantera de farligaste smittämnena. FOI NBC-skydd i Umeå har också möjlighet och erfarenhet av att analysera prover på misstänkta B-stridsmedel.

### Antibiotika

Upptäckten av penicillin och utvecklandet av olika typer av antibiotika har inneburit en revolution för behandlingen av bakteriella sjukdomar. Det flitiga användandet har dock inneburit att en del bakterier har anpassat sig genom att utveckla resistens mot ett visst antibiotikum. Denna resistens kan, som tidigare nämnts, smitta till andra bakterier. Om en bakteriellstam utvecklar resistens mot ett flertal antibiotikum talar man om multiresistenta bakterier. Resistens utvecklingen går numera så fort att läkemedelsföretagen tvekar att ta fram nya antibiotikum då de ej hinner bli lönsamma innan resistens blir ett allvarligt problem! Läger man sedan till det faktum att bakteriologiska stridsmedel kan manipuleras så att de är resistenta mot ett eller flera antibiotika så måste frågan ställas om vi kan räkna med att denna typ av behandling kommer att vara effektiv.

### Antivirala medel

Det finns i dag igen specifik behandlingsmetod mot virusinfektioner. På senare tid har däremot antivirala medel utvecklats främst för att kunna hindra HIV infektionen att utvecklas till AIDS, s.k. bromsmediciner. Någon användning för denna typ av mediciner torde inte finnas för behandling av virologiska B-stridsmedel.

Forskning om nya behandlingsmetoder pågår, nedan beskrivs två av de mycket intressanta nya metoderna.

### Aptamerer<sup>110</sup>

Aptamerer är ett lysande exempel på hur biotekniken möjliggör nya behandlingsmetoder mot biologiska stridsmedel. De är korta bitar av arvsmassa som binder starkt och specifikt till sin målsubstans och kan då blockera eller hämma den aktivitet målsubstansen besitter. Aptamerer anses ha en stor potential för behandling av olika infektionssjukdomar. Problemet är att finna

---

<sup>109</sup> Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002

<sup>110</sup> Macellaro A, Norlander L, Hjalmarsson K: *Aptamerer - för detektion och inaktivering av biologiska stridsmedel*, FOI NBC-skydd, NBC-/bioteknikorientering nr. 26, juni 2002

den målsubstans som selektivt inhiberar det specifika agens som terapin riktar sig emot utan att påverka människans egna celler negativt.

### Bakteriofager<sup>111</sup>

På Eliava-institutet i Georgien har forskning om bakteriofager pågått i mer än 70 år, och har enligt uppgift använts av den sovjetiska armén. Forskare i väst testade bakteriofager mot olika infektionssjukdomar under 1920-talet, men forskningen föll i glömska efter upptäckten av penicillinet.

Utvecklingen har nu exploderat efter ”nyupptäckten” främst beroende på resistensutvecklingen mot antibiotika.

Bakteriofager eller bakterievirus innehåller nukleinsyra, men saknar egna system för att föröka sig. Fagerna måste därför parasitera på en bakteriecell för att föröka sig medan värdbakterien dör. Metoden är mycket exakt då endast en för den aktuella bakteriofagen specifik bakterie dör. Intressant är att metoden inte har några kända biverkningar och att sannolikheten för resistensutveckling är mycket liten.

### **5.1.3 Övriga medicinska aspekter**

Vid massutbrott av en allvarlig smittsam sjukdom kan möjligheten att inrätta karantän vara en mycket effektiv åtgärd. Detta har blivit mycket aktuellt i samband med den nu aktuella SARS-smittan. Till exempel har både Kina och Kanada utnyttjat denna åtgärd för att försöka stoppa epidemin.

I Sverige har vi en gammal lagstiftning om ett karantänsförfarande vid utbrott av allvarliga smittsamma sjukdomar. Karantänslagstiftningen togs emellertid bort för flera decennier sedan. I dag kan sjukvården inte tvinga människor att hålla sig isolerade, utan bara vädja till folk att hålla sig hemma. På grund av spekulationer om att Irak skulle kunna sprida smittkoppsvirus tillsatte Socialdepartementet i mars en utredning om ”extraordinära åtgärder inom smittskyddet”. Utredningen skall vara klar i juli 2003. Skulle vi drabbas av ett utbrott av smittkoppor, eller annan infektionssjukdom som är har hög smittsamhet mellan människor, kommer användandet av karantän att vara en nödvändighet.

## **5.2 Militära resurser**

Sveriges liksom de flesta länder i västvärlden har en försvarsmakt som i första hand är avsedd att försvara territoriet från angrepp från en annan stat.

Men efter den 11 september 2001 betraktas den nationella självförsvarsrätten i en ny tappning eftersom hotbilden numera är betydligt vidare än när FN-stadgan skrevs 1945. Det har kommit i uttryck i säkerhetsrådets resolutioner 1368 och 1373 som sätter begreppet självförsvar i samband med hotet från internationell terrorism, vilket innebär att även militära medel får utnyttjas för att eliminera ett säkerhetspolitiskt hot dock ej i vedergällningssyfte. För svenskt vidkommande har detta ännu inte resulterat i någon förändring av lagstiftningen, men nyligen avslutade justitierådet Johan Munch ”11 september-utredningen” (SOU 2003:32). Utredningen återkommer ett flertal

---

<sup>111</sup> BiotechSweden, nr.1, 30 januari 2003, s.7

gångar under denna rubrik eftersom många av utredningens förslag rör Försvarsmaktens roll.

Enligt de säkerhetspolitiska mål och försvarspolitiska inriktningar riksdagen lade fast i försvarsbeslutet 1999 skall Försvarsmakten kunna;

- Försvara Sverige mot väpnade angrepp,
- Hävda vår territoriella integritet,
- Bidra till fred och säkerhet i omvärlden,
- Stärka det svenska samhället vid svåra påfrestningar i fred.

Stöd till det civila samhället anses dock inte vara dimensionerande och ingår i dag ej heller som något typscenari för Försvarsmaktens planering.

Den svenska lagstiftningen utgör också ett hinder för att fullt ut kunna utnyttja Försvarsmakten som stöd till det civila samhället vid svåra påfrestningar trots de förändringar som infördes i den nya förordningen SFS 2002:375. Denna förordning innebär generellt sett att utrustning och materiel får användas för att stödja det civila samhället. Även personal får användas men de får ej utöva eller hota att använda våld. Detta tillsammans gör att militära förband och förmågor i dag inte får användas fullt ut och ej heller är tillräckligt väl förberedda för dessa nya typer av konflikter.

Försvarsberedningens ordförande Håkan Juholt (s) säger:<sup>112</sup>

*Anfallet mot World Trade Center kan enligt svensk lagstiftning inte definieras som ett väpnat angrepp. Inte ens om terrorattacken hade utförts med kemiska eller biologiska stridsmedel hade det varit ett väpnat angrepp. Försvarsberedningen har upprepade gånger betonat behovet av att klarare precisera förutsättningarna för att hantera sådana hot som idag inte är väpnade angrepp enligt vår lagstiftning.*

Nya tankegångar kan skönjas inom Försvarsmakten. I Perspektivplaneringen, rapport 7 inför försvarsbeslutet 2004 redovisas ÖB:s syn på framtida möjliga utvecklingsvägar för Försvarsmakten. Fyra olika så kallade målbilder presenteras, med olika tyngdpunkt på bland annat nationell och internationell verksamhet.

PerP-rapporten ringar också in ett antal vägvalsfrågor. Det är områden som Försvarsmakten vill att regeringen ska ta ställning till för att sedan ge mer specifika direktiv så att planeringen inför det kommande försvarsbeslutet kan fortsätta. Exempel på vägvalsfrågor är:

- *Försvarsmaktens huvuduppgifter, vilka ska de vara och vilken ambitionsnivå ska de ha?*
- *Ska storskalig terrorism vara en uppgift för Försvarsmakten?*
- *Ska Försvarsmakten ha en hög ambition inom några få områden eller ha samma ambitionsnivå inom många olika områden?*

---

<sup>112</sup> Anförande på Utrikespolitiska institutet 2001-10-31 om "Säkerhetspolitik i förändring: nya hot och lösningar"

- *Hur ska personal- och kompetensförsörjningen lösas? Ska Försvarsmakten kunna kontraktsanställa soldater direkt efter deras grundutbildning?*
- *Hur ska Försvarsmaktens organisation utformas? Hur stor ska den vara och vilka delar ska den innehålla? Här avses inte enskilda förband utan en ny uppdelningen mellan insatsförband, grundorganisation och förstärkningsorganisation.*

Försvarsmakten anför alltså att statsmakterna behöver klargöra vilken roll den ska ha vid väpnat angrepp från terrorister och att det finns anledning att se över gällande författningar. Liknande uppfattning har kommit till uttryck i FOI:s rapport *Strategi för det oväntade* (april 2002).

Även ”11 september-utredningen” ansluter sig till denna uppfattning och föreslår följande:

*Statsmakterna ansluter sig till en tolkning av 10 kap. 9§ första stycket första meningen i RF<sup>113</sup> som innebär att regeringen får insätta Försvarsmakten eller delar där av i strid för att möta väpnat angrepp mot riket även när det inte härrör från en främmande stat.*

*Vid ett väpnat angrepp mot riket eller överhängande hot om sådant och då regeringens beslut ej kan avvaktas utan omedelbar fara för rikets säkerhet, för människoliv eller för omfattande förstörelse av egendom, får Försvarsmakten bruka det våld som är nödvändigt för att avvärja den omedelbara faran oberoende om angreppet härrör från en främmande stat. Efter begäran från polisen eller Kustbevakningen får Försvarsmakten även ingripa vid andra våldshandlingar om de utövas från fartyg eller luftfartyg.*

Detta förslag är smått revolutionerande för Sverige, men fullt realistiska och nödvändiga för att Försvarsmakten skall kunna vara ett verksamt instrument vid ett större terroristanfall.

Nedan kommer olika förmågor inom Försvarsmakten som är speciellt intressanta för terrorismbekämpning i allmänhet och bioterrorism i synnerhet att beröras.

### **5.2.1 Underrättelsetjänst**

Underrättelseverksamhet är en av de viktigaste åtgärderna i förebyggandet av terroristaktioner. När det gäller bioterrorism så är det troligen den enda förvarning vi kan få. Men underrättelseväsendet är behäftat med en inneboende tröghet och oförmåga att tänka utanför rimlighetens invanda ramar. Inför attacken den 11 september 2001 i USA fanns det en mängd underrättelser som tydde på att något stort var på gång men underrättelsetjänsten lyckades inte få fram någon konkret hotbild.

I Försvarsmaktens HKV ingår MUST vilket är en förkortning för militär underrättelse och säkerhetstjänst. Försvarsmaktens underrättelseverksamhet skall enligt 1 § första stycket i lagen om försvarsunderrättelseverksamhet

---

<sup>113</sup> Regeringsformen



(2000:130) bedrivs för att kartlägga yttre militära hot mot Sverige. Enligt 4 § får denna verksamhet ej avse brottsförebyggande och brottsbekämpande åtgärder som ligger inom ramen för polisens eller annan myndighets verksamhet.

Samverkan mellan MUST och SÄPO sker regelbundet men före den 11 september 2001 togs frågan om terroristhot upp mycket sällan. Efter detta datum har kontakterna mellan MUST och SÄPO:s terroristrotel varit mera frekventa. Säkerhetspolisens redovisning till MUST avgränsas dock till vad som kan beröra Försvarsmaktens intresse. Då och då inkommer underrättelser om terroristorganisationer till MUST från andra länders underrättelseorganisationer. Detta lämnas snabbt vidare till SÄPO då terroristfrågor i dag ej hanteras och analyseras av Försvarsmakten.<sup>114</sup>

Om Försvarsmakten skall vara ett verktyg för att hantera större terroristangrepp från transnationella terroristorganisationer måste man också få bedriva och analysera sådana underrättelser. Justitirådet Johan Munck föreslår också i sin utredning att:

*Försvarets underrättelseverksamhet får inhämta underrättelser utomlands som är av betydelse för skydd mot terroristangrepp samt bearbeta och analysera sådan information.*

### 5.2.2 NBC-kompani

Under utbildningsåret 2003-2004 genomförs den första utbildningen av personal till NBC-kompaniet på SkyddsC i Umeå. Förbandet blir däremot inte fullt operativt förrän 1 juli 2006 främst beroende på materielbrist. Kompaniet har följande beståndsdelar och uppgifter:

#### Ledningspluton/expertgrupp

- \* Säkerställa kompaniets egen ledning och kunna leda i två riktningar samtidigt.
- \* Består av en expertgrupp i vilken NBC-expert, N-, C- läkare, veterinär, räddningsledare samt ammunitionsröjningsexpert ingår.
- \* Analysera hot, göra riskbedömningar och riskområdesberäkningar samt lämna förslag till åtgärder.

#### Indikeringspluton

- \* Punktindikera joniserande strålning, B- och C-agens inklusive riskkemikalier.
- \* Kartläggning av joniserande strålning.
- \* Avståndsindikera B- och C-agens på avstånd upp till 5 km.
- \* Kunna genomföra provtagning (djur-, växter, mark-, vatten-, luft-, livsmedel) för att identifiera och verifiera NBC-stridsmedel och toxiska industrikemikalier (ej humanprover).
- \* Ombesörja transport till annat laboratorium samt väderinsamling.

#### Saneringspluton

- \* Sanera personal, materiel samt viktiga installationer med egna och tillförda resurser.
- \* N- och C-sanera flygplan, fartyg och båtar. Avlusa eller hygienduscha 1000 personer/dygn. Saneringsuppgifterna skall kunna lösas under 16 timmar.
- \* Släcka bränder.

#### CRO-pluton (kemiskt radiakomhändertagande)

---

<sup>114</sup> SOU 2003:32, s.126

\* Omhänderta (sanering och sjukvård) N-, C- och kombinationsskadad personal så att de blir transportabla till annan vårdinstans.

EOD-grupp

\* Identifiera och omhänderta/oskadliggöra (N-), B-, eller C-föremål, inklusive terroristladdningar

Trosspluton

\* Ansvara för underhållstjänst (matlagning, reparationer, drivmedel, sjukvård, transport m m).

\* Upprätta kollektivt NBC-skydd för 100 personer.

\* Rena 10 000 liter vatten/dygn.

Frågan är om detta kan innebära en större och användbar resurs då det bygger på värnpliktig personal, vilket innebär att utbildningskompaniet är operativt under ca tre månader per år. Kan detta system tillfredställa de krav vad avser professionalism, tillgänglighet och anpassningsförmåga som krävs för att vara en resurs vid biologisk krigföring och speciellt vid bioterrorism?

I ett anförande kallat "Har värnplikten spelat ut sin roll?" hävdar f.d. rektorn för Försvarshögskolan generalmajor Karlis Neretnieks följande:<sup>115</sup>

*Möjligheterna att hävda vår territoriella integritet beskrivs som förmågan att upptäcka och möta kränkningar samt att upptäcka och avvisa säkerhetshot.*

*Det helt styrande kriteriet för att kunna lösa denna uppgift är förmågan att kunna reagera snabbt. En organisation som i huvudsak sysslar med utbildning och som är beroende av någon typ av mobilisering för att kunna utveckla effekt är sällsynt illa lämpad för denna typ av uppgifter.*

Vidare säger han:

*Givet ungefär samma storlek på Försvarsmakten skulle övergången till en fast anställd organisation innebära en radikalt ökad förmåga att stödja det civila samhället vid olika svåra påfrestningar. Det främsta skälet skulle vara tillgängligheten av olika kvalificerade resurser.*

Med detta som bakgrund vill jag hävda att det är bra att Försvarsmakten har ökat sitt engagemang i NBC-frågor genom att skapa ett NBC-kompani, men i dagsläget utgör det ingen, eller i alla fall en ytterst begränsad, resurs att hantera hotet från bioterrorism så länge NBC-kompaniet består av värnpliktig personal. En ljusning i denna fråga kan ses efter flera års påtryckning från Försvarsmakten. Enligt ett TT-meddelande<sup>116</sup> anser försvarsminister Leni Björklund att Försvarsmakten skall få rätt att anställa soldater i framtiden men att värnplikten behålls som en grund.

Eftersom NBC-kompaniet inte blir operativt förrän 2006 beslutade Regeringen den 25 april 2002 att en tillfällig NBC-insatsstyrka, bestående av anställd personal från Försvarsmakten och FOI NBC-skydd, skulle upprättas. Styrkan är operativ sedan 1 juli 2002 och har hög tillgänglighet men ingen jourverksamhet. Frågan är om det inte vore bättre att bygga vidare på detta koncept då det gäller att hantera en bioterrorist situation.

---

<sup>115</sup> Anförande av generalmajor Karlis Neretnieks vid Kungl Krigsvetenskapsakademiens symposium "Värnplikten 100 år" den 4 september 2001

<sup>116</sup> TT meddelande 10 mars 2003

### 5.2.3 Allmänna förmågor av särskilt värde

Trots olika specialförmågor är de värdefullaste resurserna som Försvarsmakten kan bidra med vid ett bioterroristanfall av mera allmän karaktär. Framför allt är det stabs-, lednings-, transport- och bevakningsuppgifter som är aktuella. Detta visar inte minst erfarenheterna från Storbritannien och den stora mul- och klövsjukeepizootin 2001<sup>117</sup>, då de militära resurserna avseende ledning och bevakning var en förutsättning för att få stopp på smittspridningen. Personskydd, avlivning av djur, grävande av massgravar m.m. var andra uppgifter som de militära förbanden hjälpte till med.

I dagsläget är det framför allt bevakningsuppgifter av civila skyddsobjekt som Försvarsmakten genom lagstiftningen är förhindrad att utföra. Förmågan att utföra sådana uppgifter har emellertid Försvarsmakten sedan längesedan. Det är av största vikt att det sker en förändring på detta område för att hantera en bioterroristattack. 11 september-utredningen föreslår också en förändring enligt följande:

*Försvarsmakten får enligt föreskrifter i skyddsförordningen efter begäran av länsstyrelse tillfälligt medverka vid bevakning av civila skyddsobjekt.*

Vidare är det mycket viktigt att andra myndigheter får möjlighet att utnyttja Försvarsmaktens stabs- och ledningsorganisation vid extrema situationer som bioterrorism. Är det någonting som Försvarsmakten är överlägsna på så är det dessa funktioner! Men detta är ett område som ”11 september-utredningen” inte berör överhuvudtaget.

Riksdagen har beslutat att Sverige skall ha ett nätverksbaserat försvar. Försvarsmakten är i dag inne i ett skede av omstrukturering som innebär en övergång till detta nätverksbaserade försvar. Det innebär bland annat att alla aktörer skall ha tillgång till och kunna utbyta information om läget. Det tekniska stödet för detta bygger på den moderna informationsteknologin. Ledning och lägesuppfattning i ett nätverksbaserat försvar kan innebära en ovärderlig resurs inte bara vid ett traditionellt anfall utan även vid en terroristattack.

Slutligen är det mycket betydelsefullt att Försvarsmakten kan vara en resurs för att skapa uthållighet hos civila myndigheter vid en kris.

### 5.3 Civila myndigheter och resurser

I bilaga 1 finns en redogörelse för de civila myndigheter som har ansvarsområden som berörs vid ett bioterroristattentat.

Ansvar för en verksamhet i fred innebär motsvarande ansvar vid kris eller väpnat angrepp. Denna ansvarsprincip är ej personlig utan avser myndigheter etc. som ansvarar för en viss verksamhet och skall genomsyra hela beredskapsplaneringen.

De myndigheter som tas upp är Krisberedskapsmyndigheten (KBM), Socialstyrelsen (SOS), Smittskyddsinstitutet (SMI), Livsmedelsverket (SLV), Jordbruksverket (SJV), Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA),

---

<sup>117</sup> Erfarenheter redovisade av svenska veterinärer som deltog i sjukdomsbekämpningen i Storbritannien.

Central fältepidemiologisk grupp (CFG), Smittskyddsläkare, Länsstyrelserna, Kommunernas Miljö- och hälsoskyddsnämnder/kontor, FOI, Polisen och Räddningsverket (SRV).

Syftet är inte bara att beskriva de olika myndigheter som har ansvarsområden som berörs vid bioterrorism, utan minst lika mycket att visa det stora antalet av intressenter. Frågeställningen vi skall ta med oss är hur ledning och samordning av detta stora antal myndigheter och institutioner skall ske.

Nedan följer en diskussion kring olika intressanta frågeställningar rörande vissa av ovan angivna myndigheter.

### Socialstyrelsen

Det är också SOS som styr och planerar beredskapslager av läkemedel och vacciner. I dag har värken SOS eller Försvarsmakten några lager av läkemedel utan genom kontrakt med Apoteksbolaget AB håller de med ett överlager, på så sätt kan ”lagret” kontinuerligt omsättas. När det gäller Sveriges lager av vaccin så är vissa uppgifter hemliga bl.a. kvantiteten av det smittkoppsvaccin som finns lagrat. Det är ett lager av gammalt smittkoppsvaccin som kan spädas upp till fem gånger med bibehållen effekt. Trots detta har Sverige i dag ej smittkoppsvaccin till hela befolkningen, och som redan konstaterats bör det kompletteras så snart som möjligt.

### Smittskyddsläkare

Smittskyddsläkaren är den som leder det personinriktade smittskyddet och har ansvaret för att bevaka smittskyddsläget samt gör de epidemiologiska utredningar som behövs. Det är en självständig myndighet, ingen annan kan styra denna funktion. En mera omfattande bioterroristattack torde denna organisation dock ha mycket svårt att hantera. Antingen måste den då förstärkas med specialister från exempelvis SOS, Smittskyddsinstitutet, Central Fältepidemiologiskgrupp eller måste ansvaret övergå till någon annan organisation. Det är mycket viktigt att denna fråga snarast utreds och att ett beslut fattas.

### Polisen

Intressant är att justitierådet Johan Munch i ”11 september-utredningen” vill skilja säkerhetstjänsten från polisen och istället ombilda den till en civil icke polisiär säkerhetstjänst.

### Räddningsverket

Omedelbart efter händelserna den 11 september 2001 genomfördes en observatörsinsats för att inhämta information och erfarenheter från räddningsarbetet.<sup>118</sup> Detta och den efterföljande tidens hot med antrax brev kom att aktualisera NBC-frågorna. För SRV:s del gällde det bl.a. tillgång på och utdelning av andningsskydd. Regeringskansliets AgNBC<sup>119</sup> gav Räddningsverket fyra uppdrag som innebär:<sup>120</sup>

- I samverkan med andra myndigheter inventera experttillgångar och skapa ett register över experter inom NBC-området
- Skapa och genomföra stabs- och ledningsutbildning för NBC-experten

<sup>118</sup> SOU 2003:32, s.155

<sup>119</sup> Arbetsgrupp för frågor kring NBC-stridsmedel

<sup>120</sup> Ibid

- Tillsammans med Rikspolisstyrelsen utreda terrorism riskerna i samband med transporter av farliga ämnen
- Pröva förutsättningarna för en nationell insatsstyrka för NBC-händelser

För detta har statsmakterna avdelat särskilda medel. Inom SRV:s ansvarsområde har dessutom terrorhot och NBC-frågor setts över i den reguljära utbildningen.

11 september utredningen ställer sig bakom Regeringskansliets AgNBC förslag om inrättandet av en nationell insatsstyrka som en samlad nationell resurs vid extrema NBC-händelser och att denna tanke förverkligas snarast.<sup>121</sup>

Klart är att vi behöver en nationell insatsstyrka inom detta område. Frågan är varför skall SRV ha denna uppgift då de, till skillnad från Försvarsmakten och FOI, saknar större erfarenhet inom detta ämnesområde. Borde det inte vara rimligare att denna uppgift uppdrogs åt någon av ovan nämnda myndigheter som har tidigare erfarenheter och egna experter? Samma sak gäller uppgiften att skapa och genomföra stabs- och ledningsutbildning för NBC-experten.

Det är emellertid positivt att Räddningsverket har börjat ta tag i problem som rör NBC-skydd. Det finns ett stort behov att förbättra kunskap och materiel för att kunna möta sådana hot, framför allt i storstads områdena.

#### **5.4 Samordning av samhällets resurser**

Försvarsberedningens ordförande Håkan Juholt (s) säger i ett anförande:<sup>122</sup>

*Just nu planerar Försvarsmakten för att sätta upp den nya NBC-styrkan, på samma sätt har polisen utvecklat sin förmåga att möta terrorattacker med B och C-stridsmedel. Är det inte rimligt att har efterfråga samverkan, när en attack inträffar är det rimligt att anta att dessa insatsstyrkor skall arbeta sida vid sida. Är det då inte rimligt att man förbereder sig gemensamt, anskaffar utrustning, tränar och liknande gemensamt. Allt kan inte göras gemensamt – men idag görs inget gemensamt. Det är orimligt.*

*Den nya planeringsmyndigheten för krishantering som regeringen har förslagit får en viktig roll i att etablera dessa nya tankemönster och se till att de får praktisk genomslagskraft. Sverige behöver en ny struktur för ökad säkerhet. För att en sådan ska bli verklighet behöver vi också se över våra lagar och förordningar.*

Ett exempel på hur olika myndigheter och andra samhällsliga resurser kan samordnas är den sedan oktober 2002 utredningen STUDS<sup>123</sup> som initierats och leds av Statens Jordbruksverk. Bakgrunden är att risken för utbrott av smittsam djursjukdomar, epizootier, bedöms ha ökat under senare år, bl.a. på grund av risken för bioterrorism. Det tydligaste exemplet är det förödande utbrottet av mul- och klövsjuka i Storbritannien, norra Frankrike och Holland 2001. Över

---

<sup>121</sup> SOU 2003:32, s.19-20

<sup>122</sup> Anförande på Utrikespolitiska institutet 2001-10-31 om "Säkerhetspolitik i förändring: nya hot och lösningar"

<sup>123</sup> Större utbrott av smittsamma djursjukdomar

fyra miljoner djur avlivades och kostnaderna enbart för Storbritannien överskred 100 miljarder svenska kronor.<sup>124</sup>

Målet för utredningen är att:<sup>125</sup>

*På det nationella planet skall skapas en effektiv samordning och samverkan mellan berörda myndigheter och näringar i syfte att begränsa skadeverkningarna av riktigt stora utbrott av allmänfarliga djursjukdomar som kan smitta mellan djur eller från djur till människa.*

*För alla inblandade myndigheter samt för näringarna skall deras respektive beredskapsplaner sammanlänkas för att kunna användas vid bekämpning av epizootier som kräver extraordinära insatser. Härvid skall även risken för bioterrorism inbegripas.*

Myndigheter, företag och organisationer som deltar i utredningen är:

- Rikspolisstyrelsen
- Tullverket
- Försvarsmakten
- Statens Veterinärmedicinska Anstalt
- Livsmedelsverket
- Krisberedskapsmyndigheten
- Naturvårdsverket
- Länsstyrelserna i Jönköpings och Västra Götalands län
- Räddningstjänsten i Jönköping
- Kommunförbundet
- Lantbrukarnas riksförbund
- Svenska Djurhälsovården
- Svenska Djurbönders Smittskyddskontroll
- Arla
- Svensk Mjök
- Svensk Fågel
- Svenska Ägg
- Swedish Meats
- Fiskhälsan AB
- Konvex och svensk Lantbrukstjänst

Denna lista visar hur brett sammansatt en sådan utredning bör vara, och hur många intressenter som kan ingå.

Förstudierapporten till STUDS projektet visar att medvetenheten om problematiken kring epizootier är god bland aktörer som arbetar inom djursektorn, men formella beredskapsplaner är obefintliga eller rudimentära och problemen förväntas lösas ad hoc.

Detta är också ett kännetecken för svensk krishantering överhuvudtaget. Det visar inte minst erfarenheterna från kärnkraftolyckan i Tjernobyl och krisen med den sovjetiska ubåten 137 som gick på grund i Karlskrona skärgård 1987. Erfarenheterna från dessa kriser visar också på en otydlighet avseende ansvar och rollfördelning mellan olika myndigheter. Dessa oklarheter har sin

---

<sup>124</sup> SVA-vet, 3-4/2002, s.13

<sup>125</sup> STUDS förstudierapport s.12

förklaring i att den svenska förvaltningsmodellen, med ursprung från 1600-talet, baseras på självständiga myndigheter.

Klara ansvarsförhållanden och tydliga uppdrag inom ansvarsområdet för varje myndighet är en nödvändighet! Vid Folk och Försvars årliga möte i Sälen 20-21 januari 2003 sade försvarsberedningens ordförande Håkan Juholt (s) följande:<sup>126</sup>

*De nya hoten till exempel terrorist attacker, kräver en helt annan samverkan än i dag mellan olika myndigheter. Ofta saknas vilja, mod och insikt till en verklig samverkan.*

Vidare säger han:

*Det är angreppets art som skall avgöra med vilka medel vi skall skydda oss.*

Men det krävs inte bara ett samarbete mellan de olika aktörerna. Även om ansvarsområdena görs tydliga så krävs det en ledning av arbetet. För att detta ska bli verklighet föreslår Håkan Juholt att en civil operativ ledning skapas på högsta nivå och att ett sårbarhets- och säkerhetsdepartement inrättas.

En formalisering av en nationell krisledning är nödvändig. I ledningen bör alla ”tyngre myndigheter” vara representerade liksom representanter från de politiska partiernas. Ska Försvarsmakten vara en mera aktiv aktör vid kriser som terroristaktioner kan ledningen inte vara helt civil utan militära representanter måste ingå. Återigen ser vi från politiskt håll en rädsla för att utnyttja det Försvarsmakten är bäst på nämligen stabs- och ledningsfunktionen. Om det sedan skall finnas en högsta politisk ledning av krisarbetet kan diskuteras. I och för sig så är det ytterst politikerna som står ansvariga gentemot befolkningen. Men politiker är valda vilket kan innebära att de inte klarar av att genomföra drastiska beslut, eftersom de är känsliga för folkopinionen. Ofta har de heller ingen expertkunskap, vilket kan vara nödvändigt i svåra situationer som t.ex. vid utbrott av allvarlig smitta. Hur illa det kan gå finns det ett flertal exempel på i närtid. Kinas hantering av SARS-smittan är ett av dem, där politikerna försökte dölja sanningen om sjukdomens utbredning och på så sätt förvärrades situationen. På liknande sätt kan man se hur politiker i Storbritannien hanterade såväl BSE-smittan<sup>127</sup> som mul- och klövsjuka epizootin. Rädslan för ekonomiska effekter och rädslan för oro bland befolkningen gjorde att adekvata epidemiologiska insatser inte gjordes i ett tidigt skede när problemen hade varit mera hanterbara!

Ett annat samverkansproblem som diskuteras, framför allt inom Försvarsmakten, är om militär personal skall stå under militärt befäl eller om de skall kunna stå under civilt befäl, t.ex. polisen, vid en insats under extrema förhållanden, exempelvis vid en terroristattack.

I denna fråga måste det finnas en flexibilitet. Tidigare i denna uppsats har påpekats att vid samordning av olika myndigheter bör Försvarsmaktens stabs- och ledningsorganisation kunna utnyttjas. På samma sätt måste också militära enheter kunna ställas under en civil myndighets befäl.

---

<sup>126</sup> TT meddelande 21 januari 2003

<sup>127</sup> ”Galna kosjukan”

Slutligen måste poängteras vikten av att öva samverkan mellan myndigheterna. Detta är ett område vi i Sverige är relativt duktiga på, speciellt de senaste åren. De 472 pulverbrev som svenska myndigheter har hanterat från hösten 2001 till och med januari 2003, har inneburit en skarp övning för många myndigheter, bl.a. SOS, SRV, Polisen, Smittskyddsinstitutet och FOI. Övningen ”Linus” som genomfördes hösten 2002 är ett annat exempel, där bl.a. utbrott av en mul- och klövsjukeepizooti ingick i spelet. Även under ASÖ-03 fanns moment där Försvarsmakten gav stöd till civila samhället och samverkade, under Räddningsverkets ledning, med RSV, polisen och sjukvården.

## **5.5 Internationellt samarbete**

Internationellt samarbete kan ske inom en mängd olika områden. Här skall följande områden beröras; underrättelser, medicin, terroristbekämpning och internationella konventioner.

### Underrättelser

Som tidigare har nämnts är internationellt samarbete inom underrättelseverksamheten av avgörande betydelse, särskilt då det gäller bioterrorism. Den nya informationsteknologin är förutsättningen för transnationella terroristnätverk men det utgör samtidigt en ny arena att söka underrättelser. Problemet är att finna de viktiga pusselbitarna i den mängd information som informationsteknologin möjliggör. I det internationella samarbetet utgör, som tidigare konstaterats, Försvarsmaktens underrättelseorganisation en viktig kapacitet.

### Medicin

Då det gäller medicinskforskning sker av tradition ett mycket öppet internationellt samarbete. Ett exempel är upptäckten av de genetiska koderna för biologiska agens som kan användas som B-stridsmedel. Här bedöms möjligheterna att finna nya detektionstekniker och behandlingsmetoder som viktigare än att skydda koderna från dem som kan vara intresserade av att utveckla nya biologiska vapen. Andra rent medicinska samarbetsområden är laborierkapacitet, lagring av medicin t.ex. antibiotika och vaccin.

När det gäller laborier så finns redan ett omfattande samarbete. Övriga nordiska länder har beslutat eller uttryckt en vilja att kunna använda P4 laboriet på SMI för diagnos av allvarliga smittor. På samma sätt borde ett samarbete kunna ske då det gäller lagring av antibiotika. Däremot så är det svårare att utveckla ett samarbete då det gäller vaccin, så länge det är en bristvara i världen. Detta gäller framför allt smittkoppsvaccin. Vid ett utbrott kan vi inte räkna med att kunna få något vaccin från andra länder. Detta är ytterligare ett argument till varför Sverige så snart som det är möjligt bör skaffa ett lager av smittkoppsvaccin som täcker behovet till hela befolkningen.

### Terroristbekämpning

Vi kan konstatera att numera finns det en skiljelinje mellan hur USA och vissa stater, bl.a. i ett utrikes- och säkerhetspolitiskt oenigt EU, ser på möjligheten av att utnyttja militära förband på ett traditionellt sätt inom ramen för den breddade hotbilden. Insatserna mot Afghanistan och framför allt Irak har gjort denna skiljelinje tydlig. USA, Storbritannien och Israel är de främsta



företrädarna för den linje som innebär att med traditionella militära maktmedel bekämpa de regimer som stöder eller misstänks stödja terroristorganisationer. På andra sidan finns bl.a. Frankrike, Tyskland och Ryssland som via FN vill utöva påtryckningar exempelvis genom sanktioner, vapeninspektioner m.m. Genom att gå den mjukare vägen kan man hävda att det gynnar skapandet av ömsesidigt förtroende, istället för konflikt mellan framför allt den muslimska världen och västvärlden.

Förutsatt att den av terroristorganisationerna använda teorin om gerillakrigföring gäller innebär en kraftig motreaktion att konfrontationen i konflikten ökar och på sikt kan en destabilisering av motståndaren ske. Att en destabilisering är möjlig kan man se tydliga tecken på i västvärlden i samband med Irak kriget. Organisationer som EU och NATO har fått problem då olika medlemmar har hamnat på kollisionkurs med varandra.

#### Internationella konventioner

Som tidigare nämnts så har konventionen om biologiska stridsmedel sina brister. Förslag om kontrollregimer har också förkastats av framför allt USA.

Dr. Ken Alibek säger i en intervju:<sup>128</sup>

*In my opinion-and I know some people are going to be disappointed in my response this treaty is worthless. It isn't worth the price of the paper it's written on. Why? Because I believe enforcement is impossible. Research and production are easy to hide and difficult to prove. Timetables for inspections are very limited, and it is impossible to search countries like Russia and China with such limited timeframes. Iraq is a small country, but we were unable to find everything until Saddam's son-in-law defected. But even in this case we have not "discovered" everything.*

Detta uttalande kan synas vara alltför negativt, men faktum är att han i princip har rätt. Forskning om biologiska vapen går lätt att "gömma" i ett kommersiellt läkemedels- eller bioteknikföretag. Även om man hittar misstänkt forskning för framställande av biologiskt stridsmedel så kan det vara svårt att skilja den från medicinskforskning.

Generellt sett har vi svenskar en stor tilltro till folkrätt, konventioner och andra avtal. I det här fallet när vi har med frågor som bioterrorism och andra hot från transnationella terroristorganisationer att göra, måste vi inse att det föreligger en moralisk asymmetri där förövarens mål är att orsaka rädsla och hat. För att uppnå detta är han också beredd att offra sitt eget liv. Med den bakgrunden är det omöjligt att förstå Roger Roffey när han föreslår att Sverige kan ta initiativet till ett internationellt avtal som förbjuder BC-terrorism.<sup>129</sup>

---

<sup>128</sup> Rachel Nowak: *Prepare for the worst*, New Scientist, 14 juli 2001

<sup>129</sup> Roffey R: Hotet från biologiska vapen – myt eller verklighet, utgiven av Försvarsberedningen, Försvarsdepartementet 2001, s.18

## 6 Slutsatser

Genom att studera de olika ämnesområdena som hänger samman med bioterrorism och analysera dem ur ett systemteoretiskt perspektiv så framträder en hotbild. Detta hot spänner över hela det fält som teorin om ”det vidgade säkerhetsbegreppet” beskriver. Analysen av hotbilden skapar i sin tur underlag till hur vi kan möta hotet. Detta försvar utgör också ett system av olika ”verktyg”.

### Vad innebär hotet från bioterrorism?

Hotet mot Sverige och andra västerländska nationer kommer, sedan det kalla krigets slut, inte från andra stater. Det är istället transnationella, nätverksorganiserade terroristorganisationer som utgör det stora hotet. De kan verka med eller utan stöd från en stat. Den mest aktuella organisationen är al-Quaida som genomförde attacken mot USA den 11 september 2001. Metoden är att genom hänsynslösa attentat mot slumpmässigt utvalda mål skapa rädsla och hat. Omfattningen av förstörelsen eller antalet dödade är väsentligare än vem det drabbar. Därmed är användandet av massförstörelsevapen både ändamålsenligt, legitimt och ett troligt nästa steg för dessa organisationer.

En kraftig motreaktion från motståndaren kan på sikt orsaka en destabilisering, samtidigt som det underlättar rekryteringen av nya terrorister.

Av massförstörelsevapen är biologiska stridsmedel de mest troliga. Detta för att de i jämförelse med N- och C-stridsmedel är förhållandevis billiga, enkla att tillverka och sprida. De är också enkla att gömma då en liten mängd erfordras. Troligtvis har terroristorganisationer inte resurser att bedriva egen forskning och utveckling av lämpliga biologiska agens och tekniker för att framställa B-vapen. Men ett stort antal forskare i f.d. Sovjetstater har stora kunskaper inom området och en del av dem kan förväntas vilja sälja dessa kunskaper. Därför är det oerhört viktigt att västvärlden hjälper till att avveckla denna forskning, samtidigt som man samarbetar om och finansierar nya medicinska och biologiska forskningsprojekt i dessa länder.

En mängd olika agens är tänkbara att användas som biologiska stridsmedel, men för att uppnå den effekt som transnationella terroristnätverk eftersträvar så kan konstateras att spridandet av antraxsporer är det troligaste, medan smittkoppor är det farligaste. Om terroristerna endast vill orsaka stor ekonomisk skada så är spridandet av mul- och klövsjukevirus mycket effektivt. De nya stora framstegen inom biotekniken innebär möjligheter att genetiskt förändra eller till och med skapa nya B-stridsmedel. Bioteknikens begränsning för att kunna vara ett verktyg för bioterrorister ligger, som tidigare nämnts, i brist på forskare och laboratorieresurser. För att antalet drabbade skall bli så högt som möjligt, sjukdomsbilden akut och dödligheten hög krävs en spridning i aerosolform. Observera att en hög befolkningstäthet behövs för att effekterna ska bli stora. Resultatet blir att det är främst storstadsregioner som är utsatta.

Den teknik som lämpar sig bäst för terrorister är enkla spridningsaggregat monterade på civila flygplan, UAV:er eller ”flygande leksaker”.

Två faktorer gör att Sverige kan vara ett mål för terrorister. Det ena är vårt allt tydligare ställningstagande och tillhörighet eller samarbete med organisationer som EU och NATO, som i sin tur bl.a. innebär ett ökat engagemang för vår

Försvarsmakt i fredsbevarande insatser men också i andra typer av internationella engagemang. Detta gör att vi av vissa kan uppfattas som fientliga.

Den andra faktorn är terrorattacker riktade mot andra länders intressen i Sverige, framför allt amerikanska.

Ett annat hot som är unikt för bioterrorism är att sjukdomsutbrott orsakade av en attack med B-vapen i ett annat land kan sprida sig till Sverige. Förutsättningen är att det rör sig om en sjukdom som är smittsam mellan människor. Det största hotet i det sammanhanget är om det är smittkoppor som sprids.

#### Hur kan vi möta detta hot?

Först och främst måste det slås fast att någon förvarning kommer vi inte att få vid en bioterroristattack utförd av en transnationell terroristorganisation. I stället kommer det att vara en ansamling av ett stort antal patienter med liknande symptom och/eller förekomst av en ovanlig smitta som kommer att vara indikatorn på att B-stridsmedel har använts.

I övrigt måste denna fråga delas in i tre områden, ett medicinskt, ett som rör Försvarsmakten och olika myndigheters roll samt slutligen ett om internationellt samarbete.

Den medicinska aspekten är unik för bioterrorism. Det kan konstateras att det i dagsläget är antibiotika behandling och/eller vaccination som gäller trots vissa problem med dessa behandlingar. Nya behandlingsmetoder kommer, men i dag är de bara på forskningsstadiet.

Vaccination är i första hand en preventiv åtgärd men kan vid infektion med *Variol-* virus ges upptill fyra dygn efter infektionstillfället. Det är också vid ett utbrott av smittkoppor som vaccination är av största betydelse, då någon specifik behandling saknas, oavsett om bioterroristattacken sker i Sverige eller i något annat land. Kravet på att alla svenskar skall få möjlighet att bli vaccinerade kommer att bli stort, på grund av såväl epidemiologiska som psykologiska effekter. Detta utmynnar i ett krav på Socialstyrelsen att så snart det är möjligt skaffa vaccin som täcker behovet till hela befolkningen! Något preventivt vaccinationsprogram finns det däremot ingen anledning att genomföra, utan vaccinet skall lagras för att användas vid ett eventuellt utbrott av smittkoppor.

Vid en terroristattack med antraxsporer är det antibiotikabehandling vi får förlita oss till. Det finns visserligen ett antrax vaccin men tillgången är begränsad och kräver ett flertal booster doser. Möjligen kan man tänka sig att vissa grupper som t.ex. militärpersonal i utlandstjänst vaccineras.

När det gäller antibiotikabehandling måste man ha i minnet att multiresistent antrax förekommer varför inledningen av behandlingen, innan en resistens undersökning har gjorts, rekommenderas ske med två olika typer av antibiotika.

En ny karantänslagstiftning måste också bli verklighet om vi skall kunna bemästra en sådan allvarlig situation som spridandet av smittsam sjukdom kan innebära.

Försvarsmakten har i dag inga möjligheter att ingripa eller att vara ett väsentligt stöd till civila samhället vid en terroristattack på grund av hinder i lagstiftningen. I den nyligen avslutade "11 september-utredningen" föreslår emellertid justitierådet Johan Munch en rad förändringar på detta område så att

Försvarsmakten får en aktivroll vid större terroristangrepp. Det är av allra största vikt att utredningens förslag i detta avseende snarast genomförs så att samhällets alla resurser kan användas vid ett sådant angrepp! Erfarenheter visar att det är förmågor som underrättelsetjänst, stabs- och ledningsuppgifter, bevakningsuppgifter samt transportförmågor som är det väsentligaste Försvarsmakten kan bidra med. Det är också flera av dessa områden som Johan Munch pekar ut i sin utredning. Stabs- och ledningsuppgifter tas däremot inte upp, trots att de kanske är det mest betydelsefulla bidragen, särskilt när projektet med det nätverksbaserade försvaret har genomförts. Ett nätverksbaserat försvar innebär bland annat att samtliga har tillgång till aktuell information om läget och att åtgärder kan sättas in på ett effektivt sätt där de behövs som mest. Detta kan få avgörande betydelse vid ett terroristangrepp, med eller utan B-stridsmedel. Om Försvarsmaktens NBC-kompani, som för närvarande håller på att sättas upp, skall bli en förmåga måste det bemannas med fast anställd personal för att kompetens och gripbarhet skall vara tillfredställande och inte med värnpliktiga. Möjligheten att kontrakt anställa personal efter fullgjord värnplikt måste bli en verklighet!

Däremot borde dagens NBC-insatsstyrka, bestående av personal från Försvarsmakten och FOI, samt NBC-kompaniets analysgrupp utgöra en stomme till en nationella NBC-insatsstyrka. Regeringens AgNBC och "11 september-utredningen" föreslår i stället att Räddningsverket skall sätta upp denna styrka. Försvarsmakten och FOI bör ha större förutsättningar att lösa denna uppgift då de, till skillnad från Räddningsverket, har en lång erfarenhet av NBC-stridsmedel. Denna uppgift borde därför föras över till Försvarsmakten eller FOI!

Slutligen är det mycket betydelsefullt att Försvarsmakten kan vara en resurs för att skapa uthållighet hos civila myndigheter vid en kris.

Ett mycket stort antal myndigheter kommer att vara involverade vid en bioterroristattack. Gammal svensk förvaltningsmodell grundar sig på mycket självständiga myndigheter och svensk krishantering förväntas lösas ad hoc.

På detta område måste det ske ett rejält nytänkande. Varje myndighet måste få klara ansvarsförhållanden och tydliga uppdrag inom sitt ansvarsområde. Vidare måste samverkan och samarbete övas mellan olika myndigheter som kan tänkas vara berörda av en bioterroristattack. Då det gäller krissituationer som är osannolika och har långtgående konsekvenser för ett stort antal människor så finns det en tendens att tänka bort sådana händelser i riskplaneringen. Planeringsarbete och övningsscenarier bör därför vara svårast tänkbara situation, för om vi förbereder oss för det så blir det enklare att klara av en lindrigare händelse än om vi gör tvärtom. Den kunskap om hur vi skall hantera en attack med biologiska stridsmedel, som vi förvärvar genom övning, är inte bara användbar i det sammanhanget. Det kan också vara mycket värdefullt vid ett naturligt utbrott av allvarlig smitta.

Även om dessa förändringar genomförs så är det ett sådant stort antal myndigheter som är involverade vid denna typ av krishantering att en nationell ledning måste skapas. Detta förhållande torde även gälla för andra typer av kriser i Sverige. I denna ledningsgrupp bör de viktigaste myndigheterna vara representerade liksom representanter från de politiska partierna. Om det sedan skall finnas en högsta politisk ledning av krisarbetet är däremot tveksamt, åtminstone vid kris orsakad av ett utbrott av smittsam sjukdom. Internationella

erfarenheter från länder där en politisk ledning har funnits vid sådana kriser visar att detta har varit en nackdel.

Internationellt samarbete kan ske inom en mängd olika områden. I denna uppsats har följande områden berörts; underrättelseverksamhet, medicin, terroristbekämpning och internationella konventioner.

Underrättelseverksamhet är ett mycket viktigt område och den enda möjligheten att få en förvarning om en förestående terroristattack med B-stridsmedel. I detta sammanhang är det viktigt att Försvarmaktens underrättelseverksamhet får inhämta underrättelser utomlands som är av betydelse för skydd mot terroristangrepp samt att bearbeta och analysera sådan information.

Internationellt samarbete på det medicinska området är väl etablerat. Ett utvidgat samarbete då det gäller laboratorier och lagring av antibiotika skulle ytterligare förstärka beredskapen mot bioterrorism.

Då det gäller terroristbekämpning är ett internationellt samarbete avgörande viket i stort sett alla stater är överens om. Hur terroristbekämpningen skall gå till råder det däremot olika uppfattningar om. USA, Storbritannien och Israel är de främsta företrädarna för den linje som innebär att med traditionella militära maktmedel bekämpa de regimer som stöder eller misstänks stödja terroristorganisationer. Enligt teorin är dock en kraftig motreaktion terroristernas mål eftersom det ökar konfrontationen i konflikten och på sikt kan en destabilisering av motståndaren ske. Om teorin stämmer med verkligheten får emellertid framtiden utvisa.

Internationella konventioner är en fundamental del av det internationella säkerhets samarbetet. Då det gäller B-stridsmedel finns det emellertid problem för att kunna skapa en kontroll och verifikationsregim. Forskning om biologiska vapen går lätt att "gömma" i ett kommersiellt läkemedels- eller bioteknikföretag. Även om man hittar misstänkt forskning för framställande av biologiskt stridsmedel så kan det vara svårt att skilja den från medicinsk forskning. Även om det skulle kunna fungera så har det ingen påverkan på transnationella terroristorganisationer eftersom konventioner endast berör förehavande mellan stater, men framför allt p.g.a. att det föreligger en moralisk asymmetri.

## 7 Förslag till framtida forskning

Som nämndes redan i början så är denna uppsats ambition att vara en bred analys av de många olika ämnesområden som berör begreppet bioterrorism. Inom dessa ämnen sker det i dag också en mycket snabb utveckling. Detta på grund av att hotet från transnationella terroristorganisationer blev mycket konkret i och med händelserna den 11 september och efterföljande fall av antrax i USA 2001. Den intressanta och händelserika utveckling vi ser framför oss innebär många nya uppslag till forskning. I när tid kommer det också att vara mycket intressant att studera remissvar och kommande Riksdagsbeslut av 11 september-utredningen och då framför allt Försvarmaktens roll då det gäller omfattande terroristhandlingar.

Denna uppsats har väckt nya frågor som bör utredas, några förslag till framtida forskning kan därför vara:

- *Försvarmaktens roll då det gäller omfattande terroristhandlingar.*
- *Nätverksbaserat försvar vid omfattande terroristattack.*

- *Nationell krisledning.*
- *Internationell terroristbekämpning.*

## 8 Sammanfattning

Den 11 september 2001 förändrades världen, och framför allt insikten och synen på vad modern terrorism är och vad det innebär. Terrorattacken mot Pentagon och World Trade Center orsakade flera människors död än vad samtliga terrorattacker i Västeuropa under perioden 1950 till 1995 hade gjort, dessutom skedde det i USA och i hjärtat av dess ekonomiska och militära centrum.

Strax efter denna händelse började också brev innehållande sporer från *Bacillus anthracis* dyka upp på olika platser i USA. Resultatet blev att 22 människor drabbades av mjältbrand. 11 var inhalationsfall och av dessa dog fem, övriga var av den mindre farliga hud formen.

Användandet av biologiska stridsmedel vid ett terroristattentat har därefter blivit mycket uppmärksammat och debatterat i medier. Det spektra av olika uppfattningar som har framförts visar inte på att goda kunskaper finns utan snarare på att ett stort behov av ytterligare, framför allt tvärvetenskaplig, analys och forskning krävs inom detta område.

Syftet med denna uppsats är att göra en bred undersökning med ett tvärvetenskapligt perspektiv av hotet från bioterrorism, avseende biologiska agens, spridningsteknik och hur tekniska lösningar kan möjliggöra en effektiv spridning. Syftet är också undersöka hur hotet ser ut mot Sverige, samt utifrån detta föra en diskussion på vilket sätt vi kan möta detta hot.

Uppsatsen avser att besvara de frågor som utgör underrubriker till uppsatsen samt de delfrågor som redovisas nedan under varje huvudfråga.

### *Vad innebär hotet från bioterrorism?*

5. Vad är terroristhotet i dag, och vilket syfte har det?
6. Vilka biologiska agens är mest troliga vid bioterrorism?
7. Vilka spridningsmetoder är mest troliga och hur påverkar det skadeutfallet?
8. Varför och på vilket sätt kan Sverige vara ett mål för bioterrorism?

### *Hur kan vi möta detta hot?*

6. Vilka medicinska motmedel finns?
7. På vilket sätt kan Försvarsmakten vara en aktör?
8. Vilka myndigheter berörs vid ett bioterrorist angrepp?
9. Hur ska samarbetet mellan olika myndigheter ske?
10. Hur kan det internationella samarbetet se ut?

Systemteorin är den vetenskapliga teori som har använts för att analysera samband och påverkan mellan de olika ämnesråden som berör begreppet bioterrorism. Dessa ämnen är mikrobiologi, medicin, bioteknik, spridningsteknik inklusive vapenteknik, krigsvetenskap och då framförallt asymmetrisk krigföring, samt statskunskap.

Hotet från, och skyddet mot bioterrorism måste också sökas i teorin om det vidgade säkerhetsbegreppet.

Den metod som framförallt används i uppsatsen är en så kallad kvalitativ textanalys.

De texter som ligger till grund för uppsatsens olika delar är hämtade från litteratur, tidningar och tidskrifter, tidigare publicerade C-uppsatser skrivna av studerande vid Försvarshögskolan samt från Internet.

Intervjuer av forskare och myndighetspersoner inom området samt deltagande vid föreläsningar och kurser har ytterligare varit en del av metodiken för inhämtande av bakgrunds fakta till denna uppsats.

Egna kunskaper har också använts då författaren är legitimerad veterinär och har under ca 20 års tid varit engagerad i frågor om biologiska stridsmedel, först som reservofficer i fördelnings- och Fo-stab och på senare år som försvarsveterinär vid Försvarsmaktens Högkvarterets sjukvårdsavdelning.

Biologiska stridsmedel kan användas av olika potentiella angripare stater, terroristgrupper understödda av stater, transnationella substatliga organisationer, fristående politiska, religiösa eller andra fanatiska terroristgrupper och enskilda terrorister som är missnöjda med något i samhället.

Denna uppsats avser att behandla asymmetrisk krigföring av ickestatlig aktör i en lågintensiv konflikt, det som populärt kallas terrorism.

För att förklara terrorismens grundläggande teori använder ett flertal författare delar av gerillakrigföringens teorier. Framför allt de teorier som utvecklades av Mao Zedong och Che Guevara. Teorin innebär att genom hänsynslösa aktioner inte enbart orsaka skadegörelse hos motståndaren utan även att skapa en kraftig motreaktion. En kraftig repression från motståndaren kan sedan utlösa en destabilisering främst inom den egna intressesfären men eventuellt även hos motståndaren själv och i värsta fall även globalt

I terrorismens natur ligger också att alla internationella överenskommelser såsom mänskliga rättigheter, folkrätt, olika vapen konventioner m.m. åsidosätts liksom andra moraliska begrepp. Man kan i detta avseende tala om en moralisk asymmetri.

Trenden med ökad våldsanvändning och dödlighet hänger intimt samman med terrorism som vilar på religiös grund. Det nya är också att offren är slumpmässigt utvalda, det spelar ingen roll vem som drabbas utan huvudsaken är att så många som möjligt drabbas. Detta talar för användandet av massförstörelse vapen och då framför allt B-vapen.

Medvetet användande av smittsamma sjukdomar i krigföring är inte en ny företeelse utan har förekommit mycket länge. Det senaste i raden är de antraxbrev som drabbade USA hösten 2001.

Effekten av biologiska stridsmedel rör sig över hela skalan av det vidgade säkerhetsbegreppet och kan i huvudsak delas in i fyra grupper; psykologiska effekter, fysiska effekter, ekonomiska effekter samt miljöeffekter.

Biologiska stridsmedel verkar också på alla nivåer av det vidgade säkerhetsbegreppet, från globala via det regionala till nationell och individ nivå.

I uppsatsen redovisas fakta om sex olika infektionsagens som får anses vara de mest aktuella vid bioterrorism. Fem av dem är klass A-agens enligt amerikanska CDC. Den sjätte sjukdomen som tas upp är mul- och klövsjuka.

Det är en sjukdom som ej drabbar människor men som kan orsaka enorma kostnader för samhället vid ett omfattande utbrott.

Utifrån dessa basfakta diskuteras vad hotet från bioterrorism innebär. Genom att använda systemteorin resulterar uppsatsen i följande slutsatser på de ställda frågorna.

a. *Vad är terroristhotet i dag, och vilket syfte har det?*

Transnationella terroristorganisationer med eller utan stöd från stater är vår tids stora hot. Informationsteknologin har möjliggjort att likasinnade människor kan komma i kontakt med varandra genom Internet och skapa organisationer utan hänsyn till nationella gränser. Organisationsmönstren är inte av klassisk hierarkisk natur, utan löst nätverksbaserade. Organisationerna vilar ofta på en religiös eller annan ideologisk grund.

Syftet är att genom hänsynslösa aktioner skapa en kraftig motreaktion. En kraftig repression från motståndaren kan sedan utlösa en destabilisering främst inom den egna intressesfären men eventuellt även hos motståndaren själv och i värsta fall även globalt

b. *Vilka biologiska agens är mest troliga vid bioterrorism?*

En mängd olika mikroorganismer är tänkbara som biologiska stridsmedel och av dem anses de i uppsatsen redovisade agens vara fullt användbara. Men vid en närmare studie av dem, särskilt ur ett bioterrorist perspektivet, så kan konstateras att det finns en gradskillnad mellan dem. Antraxbakterien får anses vara den troligaste, medan *Variola*-viruset som orsakar smittkoppor får anses vara det farligaste.

c. *Vilka spridningsmetoder är mest troliga och hur påverkar det skadefallet?*

För samtliga agens kan konstateras att det är spridning via en aerosol som är farligast och därmed också det lämpligaste ur terroristens synvinkel eftersom ett stort antal drabbade och hög dödlighet eftersträvas. För att en aerosol ska orsaka ett stort antal smittade krävs dock att den sprids över ett tätbefolkat område.

Då det gäller bioterrorism så är det användandet av en enkel teknik som är det troligaste. Exempel på en sådan teknik är spridningsaggregat monterade på flygplan, UAV:er eller flygande leksaker som modellflygplan.

d. *Varför och på vilket sätt kan Sverige vara ett mål för bioterrorism?*

Den svenska säkerhetspolisen bedömer för närvarande risken för ett omfattande terroristattentat direkt riktat mot Sverige som lågt. Hotet mot andra staters intressen på svenskt territorium bedöms däremot ha ökat efter 11 september och efterföljande krig i Afghanistan och Irak.

Situationen kan snabbt förändras då svenska ställningstaganden och ageranden i intressekonflikter mellan stater och/eller grupper, innebär att vi kan uppfattas som fientliga. Detta kan i sin tur innebära att vi blir ett mål för terroristgrupper. Då det gäller bioterrorism så finns det också en möjlig risk att den aktuella sjukdomen sprids till Sverige, t.ex. smittkoppor, även om attentatet har genomförts i ett annat land.

När hotet är identifierat blir frågeställningen om hur vi kan möta detta hot aktuell. Uppsatsen resulterar i följande slutsatser.

1. *Vilka medicinska motmedel finns?*



Någon förvarning kommer vi inte att få vid en bioterroristattack utförd av en transnationell terroristorganisation. I stället kommer det att vara en ansamling av ett stort antal patienter med liknande symtom och/eller förekomst av en ovanlig smitta som kommer att vara indikatorn på att B-stridsmedel har använts.

Det kan konstateras att det i dagsläget är antibiotikabehandling och/eller vaccination som gäller trots vissa problem med dessa behandlingar. Vaccinationer används främst som en preventiv åtgärd medan antibiotika kan användas både som en preventiv- men framför allt som en behandlingsåtgärd. Användandet av antibiotika är emellertid endast aktuellt då bakteriologiska agens har använts. Nya behandlingsmetoder kommer, men i dag är de bara på forskningsstadiet.

En ny karantänslagstiftning måste också bli verklighet om vi skall kunna bemästra en sådan allvarlig situation som spridandet av smittsam sjukdom kan innebära.

## *2. På vilket sätt kan Försvarmakten vara en aktör?*

Detta är en av uppsatsens intressantaste frågeställningar, den är också mycket aktuell.

Försvarmakten har i dag inga möjligheter att ingripa eller att vara ett väsentligt stöd till civila samhället vid en terroristattack på grund av hinder i lagstiftningen. I den nyligen avslutade "11 september-utredningen" föreslår emellertid justitierådet Johan Munch en rad förändringar på detta område så att Försvarmakten får en aktivroll vid större terroristangrepp. Det är av allra största vikt att utredningens förslag i detta avseende snarast genomförs så att samhällets alla resurser kan användas vid ett sådant angrepp! Erfarenheter visar att det är förmågor som underrättelsetjänst, stabs- och ledningsuppgifter, bevakningsuppgifter samt transportförmågor som är det väsentligaste Försvarmakten kan bidra med. Det är också flera av dessa områden som pekas ut i utredningen. Stabs- och ledningsuppgifter tas däremot inte upp, trots att de kanske är det mest betydelsefulla bidragen. Särskilt när projektet med det nätverksbaserade försvaret har genomförts.

Mycket betydelsefullt är att Försvarmakten kan vara en resurs för att skapa uthållighet hos civila myndigheter vid en kris.

Möjligheten att kontrakt anställa personal efter fullgjord värnplikt måste bli en verklighet! Detta för att den militära personalen skall ha hög tillgänglighet samt hög förmåga vid ett bioterroristangrepp.

Slutligen bör det vara Försvarmakten och/eller FOI som sätter upp den nationella NBC- insatsstyrka då de har kunskaper inom området och inte Räddningsverket som Regeringens AgNBC har föreslagit.

## *3. Vilka myndigheter berörs vid ett bioterroristangrepp?*

Ett stort antal civila myndigheter berörs av ett bioterrorist angrepp. De mest aktuella är Krisberedskapsmyndigheten (KBM), Socialstyrelsen (SOS), Smittskyddsinstitutet (SMI), Livsmedelsverket (SLV), Jordbruksverket (SJV), Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), Central fältepidemiologisk grupp (CFG), Smittskyddsläkare, Länsstyrelserna, Kommunernas Miljö- och hälsoskyddsnämnder/kontor, FOI, Polisen och Räddningsverket (SRV).

## *4. Hur ska samarbetet mellan olika myndigheter ske?*

För att samarbetet mellan självständiga myndigheter skall fungera krävs att varje myndighet får klara ansvarsförhållanden och tydliga uppdrag inom sitt ansvarsområde. Vidare måste samverkan och samarbete övas mellan olika

myndigheter som kan tänkas vara berörda av en bioterroristattack. Då det gäller krissituationer som är osannolika och har långtgående konsekvenser för ett stort antal människor så finns det en tendens att tänka bort sådana händelser i riskplaneringen. Planeringsarbete och övningsscenarier bör därför vara svårast tänkbara situation.

Det är ett sådant stort antal myndigheter som är involverade vid denna typ av krishantering att en nationell ledning måste skapas. I denna ledningsgrupp bör de viktigaste myndigheterna vara representerade liksom representanter från de politiska partierna. Om det sedan skall finnas en högsta politisk ledning av krisarbetet är däremot tveksamt, åtminstone vid kris orsakad av ett utbrott av smittsam sjukdom. Internationella erfarenheter från länder där en politisk ledning har funnits vid sådana kriser visar att detta har varit en nackdel.

##### 5. *Hur kan det internationella samarbetet se ut?*

Internationellt samarbete kan ske inom en mängd olika områden. I denna uppsats berörs följande områden; underrättelseverksamhet, medicin, terroristbekämpning och internationella konventioner.

Underrättelseverksamhet är ett mycket viktigt område för internationellt samarbete. Det är också den enda möjligheten att få en förvarning om en förestående terroristattack med B-stridsmedel.

På det medicinska området är det väl etablerat. Ett utvidgat samarbete då det gäller laboratorier och lagring av antibiotika skulle ytterligare förstärka beredskapen mot bioterrorism.

Då det gäller terroristbekämpning är ett internationellt samarbete avgörande viket i stort sett alla stater är överens om. Hur terroristbekämpningen skall gå till råder det däremot olika uppfattningar om. USA, Storbritannien och Israel är de främsta företrädarna för den linje som innebär att med traditionella militära maktmedel bekämpa de regimer som stöder eller misstänks stödja terroristorganisationer.

Internationella konventioner är en fundamental del av det internationella säkerhetsarbetet. Då det gäller B-stridsmedel finns det emellertid problem för att kunna skapa en kontroll och verifikationsregim. Även om det skulle kunna fungera så har det ingen påverkan på transnationella terroristorganisationer eftersom konventioner endast berör förhållande mellan stater, men framför allt p.g.a. att det föreligger en moralisk asymmetri.

## 9 Källförteckning

### Litteratur:

Alibek K: *Biohazard*, New York, NY Random House, 1999

Baudin A, Hagman T, Ångström J: *En ny medeltid?*, FHS KVI, Elanders Gotab, Vällingby, 2002

Buzan B: *People, States & Fear*, Pearson Education Limited, Essex, England, 1991

C. West Churchman: *Systemanalys*, Gotab, Stockholm 1978.

Henderson, Inglesby, O'Toole: *Bioterrorism, Guidelines for Medical and Public Health Management*, JAMA, 2002

Källenius G, Svensson B S: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001

Melin L, Norlander L: *Som ett antraxbrev med posten*, FOI-R-0492-SE, NBC-skydd, Umeå, juni 2002

Norrbom C: *Systemteori- en introduktion*, KL Beckmans Tryckerier AB, Stockholm 1971

Rekkedal N M: *Modern krigskonst*, FHS KVI, Elanders Gotab, Vällingby, 2002

Rapport från Försvarsberedningen inför 2001 års försvarsbeslut: *Ny struktur för ökad säkerhet – nätverksförsvar och krishantering*, Graphium/Nordstedts AB, Stockholm 2001

SOU 2003:32: *Vår beredskap efter den 11 september*, Elanders Gotab AB, Stockholm 2003

Sundelius B, Stern E, Bynander F: *Krishantering på svenska - teori och praktik*, Nerenius & Santèrus förlag AB, 1997

Ulfving L: *Spegellabyrinten*, FHS KVI, Elanders Gotab, Vällingby, 2002

Öqvist O: *Systemteori i praktiken*, Andersson & Andersson, Göteborg 1992  
Studiehandbok

### Artiklar och tidskrifter:

Jane´s defence weekly, vol. 38, 27 november 2002

Roffey R: *Hotet från biologiska vapen – myt eller verklighet*, utgiven av Försvarsberedningen, Försvarsdepartementet 2001

Roffey R, Sandström G: *A Swedish/European view on bioterrorism*, FOI, NBC-skydd, Umeå, 2000

Tegnell A. Wahren B. Elgh F: *Smittkoppor – utrotad sjukdom och potentiellt terroristvapen*, Läkartidningen, nr.19, 2002

### Tidigare på FHS publicerade C-uppsatser:

Hansson F, chp 00-02: *EU och kampen mot terrorism*, C-uppsats 19 100:2947, FHS ISS, 2002

Reberg M, chp T 00-02: *Framtida lufthot mot Sverige*, C-uppsats 19 100:2055, FHS MTI, 2002

### Källor på Internet:

<http://www.apic.org/bioterror>

<http://www.hopkins-biodefense.org>

<http://bioterrorism.slu.edu>

<http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/bt/bioprep>

Center for Nonproliferation Studies, Monterey, USA: <http://cns.miis.edu>

Center for Disease Control and Prevention:

<http://www.bt.cdc.gov/Agent/Agentlist.asp>

Chemical and Biological Arms Control Institute: <http://www.cbaci.org>

Smittskyddsinstitutet: <http://www.smittskyddsinstitutet.se>

Texas Department of Health: <http://www.tdh.state.tx.us/bioterrorism>

Denna bilaga innehåller en förteckning och en redogörelse för verksamhet i ett antal civila myndigheter som blir involverade vid en bioterroristattack.

## **Krisberedskapsmyndigheten (KBM)<sup>1 2</sup>**

Krisberedskapsmyndigheten är en ny myndighet som inrättades den 1 juli 2002 för att samordna arbetet med samhällets beredskap inför allvarliga kriser. KBM analyserar samhällsutveckling, omvärldsförhållanden och beroende förhållanden mellan viktiga samhällsfunktioner samt samordnar forskning och utveckling inom krisberedskapsområdet. KBM:s uppgift är att stödja kommuners, landstings, länsstyrelser och andra myndigheters arbete med krisberedskap och se till att samarbete sker. KBM arbetar för samverkan mellan den offentliga sektorn och näringslivet, samt för att kunskapen i frivilligorganisationer och trossamfund tas tillvara. Internationellt samarbetar man med motsvarande myndigheter i andra länder och stödjer Regeringskansliet i det krisberedskapssamarbete som bedrivs inom EU och tillsammans med NATO inom ramen för Partnerskap för fred.

Huvuddelen av KBM:s verksamhet handlar om förebyggande och förberedande insatser. Om en allvarlig kris inträffar har KBM ingen operativ roll och tar inte över något ansvar från andra myndigheter. Däremot ska man under en kris kunna lämna stöd till andra offentliga aktörer, det vill säga myndigheter, landsting och kommuner. Det kan till exempel handla om rådgivning och expertstöd inom områden som kriskommunikation, ledningsmetodik eller tekniskt ledningsstöd. KBM ska vid allvarliga krissituationer också kunna bistå Regeringskansliet med främst områdesvisa lägesbeskrivningar.

Då det gäller NBC-stridsmedel så skall KBM samordna och inrikta samhällets säkerhetsarbete och skydd. KBM kommer att successivt ta över vissa arbetsuppgifter som utförs av regeringens arbetsgrupp för NBC-stridsmedel, AgNBC.

## **Socialstyrelsen (SOS)**

Socialstyrelsen är ansvarig och nationell tillsynsmyndighet för funktionen hälso- och sjukvård, d.v.s. frågor som rör hälso- och sjukvård, socialtjänst, hälsoskydd och smittskydd. SOS har ett övergripande ansvar för beredskapsplanering och utbildning inom området. För smittskydd och hälsoskydd läggs tyngdpunkten på att kunna förebygga och bryta epidemier.

SOS har enligt bilagan till förordningen (2002:472) om åtgärder för fredstida krishantering och höjdberedskap särskilda uppgifter och ett särskilt ansvar inom samverkansrådena Spridning av allvarlig smitta, giftiga kemikalier och radioaktiva ämnen samt Skydd undsättning och vård.

Det är också SOS som styr och planerar beredskapslager av läkemedel och vacciner. I dag har verken SOS eller Försvarsmakten några lager av läkemedel utan genom kontrakt med Apoteksbolaget AB så håller de med ett överlager, på så sätt kan ”lagret” kontinuerligt omsättas.

---

<sup>1</sup> Förordning (2002:518) med instruktion för Krisberedskapsmyndigheten

<sup>2</sup> [www.krisberedskapsmyndigheten.se](http://www.krisberedskapsmyndigheten.se)

## **Smittskyddsinstitutet (SMI)**

Smittskyddsinstitutet är nationell expertmyndighet för smittskyddsfrågor. De bevakar smittskyddsläget inklusive misstänkt B-krigföring. Institutet skall också kunna biträda smittskyddsläkare och miljö- och hälsoskyddskontoren med utredningar av smittkällor och smittvägar.

Under år 2000 etablerade Socialstyrelsen Kunskapscentrum för mikrobiologisk beredskap (KCB) vid SMI. Det är ett samarbetsprojekt mellan SOS, SMI, SVA och FOI. SMI är också huvudman för den nybildade Centrala Fältepidemiologiska Gruppen (se nedan) och här finns också norra Europas enda P4 laboratorie.

## **Livsmedelsverket (SLV)**

Livsmedelsverket är ansvarig och nationell tillsynsmyndighet för frågor som rör livsmedelshygien och livsmedelskvalitet vilket också inkluderar dricksvatten. I beredskapsplaneringen medverkar SLV dels i funktionen hälso- och sjukvård, där SOS är funktionsansvarig, dels i funktionen livsmedelsförsörjning där SJV är funktionsansvarig.

## **Jordbruksverket (SJV)**

Jordbruksverket är, som nämnts ovan, funktionsansvarig för livsmedels-försörjningen. I beredskapsplanläggningen inkluderar det även hygien och kvalitet. SJV svarar även för frågor om smittsamma sjukdomar hos djur.

## **Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)**

SVA är nationellt expertorgan för sjukdomar hos djur. Här finns också Sveriges Zoonoscentrum som arbetar med smittsamma sjukdomar som sprids från djur till människor, ett område som har mycket stor betydelse då det gäller B-stridsmedel eftersom de flesta agens, som tidigare har nämnts, är zoonoser.

## **Central fältepidemiologisk grupp (CFG)**

Central Fältepidemiologiskgrupp är ett samarbetsprojekt mellan Socialstyrelsen, Smittskyddsinstitutet, Försvarmakten och Räddningsverket.

Gruppen bildades hösten 2002 och består av landets, inom området mest erfarna smittskyddsläkare, veterinärer och hälsoskyddsinspektörer.

Den leds av smittskyddsinstitutet och skall vara gripbar inom 48 timmar. Gruppen ska kunna sättas in vid utbrott av större epidemier såväl utomlands som inom Sverige.

## **Smittskyddsläkare**

Funktionen smittskyddsläkare finns i varje landsting. Det geografiska områdesansvaret motsvarar alltså landstingets.

Smittskyddsläkaren är den som leder det personinriktade smittskyddet och har ansvaret för att bevaka smittskyddsläget samt gör de epidemiologiska utredningar som behövs. Det är en självständig myndighet, ingen annan kan styra denna funktion. För utredningar behövs olika kompetenser; läkare veterinärer och hälsoskyddsinspektörer, därför sker ett samarbete med miljö- och hälsoskyddskontor och länsveterinären.

## **Länsstyrelserna**

Länsstyrelserna har tillsyn enligt samma lagstiftning som miljö- och hälsoskyddsnämnderna (se nedan), med undantag för smittskyddslagen.

En viktig roll i dessa sammanhang har länsveterinärerna då de bland annat ansvarar för frågor om livsmedelshygien, smittsamma djursjukdomar och sist men inte minst zoonoser.

### **Kommunernas Miljö- och hälsoskyddsnämnder/kontor**

Nämnderna och deras förvaltningar har det kommunala tillsynsansvaret för miljöskydd, hälsoskydd, objektinriktat smittskydd, livsmedelshandling inklusive vatten, renhållning, kemiska produkter, omgivningshygien m.m. det vill säga tillsyn enligt miljöbalken, livsmedels- och smittskyddslagen. De fungerar även som expertorgan åt kommunledningen i dessa frågor.

Kommunstyrelsen har ansvaret för beredskapsplaneringen inom kommunen och vid höjd beredskap eller inträffade händelser skall de också rapportera om det aktuella läget till respektive länsstyrelse med flera.

### **FOI<sup>3</sup>**

Förkortningen FOI står för Totalförsvarets forskningsinstitut och är en central förvaltningsmyndighet med huvuduppgift att bedriva forskning, metod- och teknikutveckling samt utredningsarbeten för totalförsvaret och till stöd för nedrustning och internationell säkerhet.

FOI består av följande avdelningar: FOI-ledning, Förvaltning, NBC-skydd, Flygteknik FFA, Försvarsanalys, Systemteknik, Vapen och skydd, Ledningssystem, Sensorteknik och FLSC.

Avdelningen för NBC-skydd är lokaliserad till Umeå och omfattar ett flertal institutioner där ibland institutionen för medicinskt skydd. Denna institution bedriver skyddsforskning inom området biologiska effekter och medicinska motmedel vid exponering för NBC-stridsmedel. Avdelningen har även laboratorieresurser för att undersöka okända NBC-prover. Dessa laboratorieresurser håller på att förbättras då ett nytt laboratorium är under projektering. En viktig del av forskningen är att studera virulens hos bakterier och virus samt värdsvar vid infektioner och vid exponering för toxiska ämnen. Alternativa metoder för medicinskt skydd som baseras på att aktivera immunsvaret studeras också.

FOI NBC-skydd i Umeå har kommit att bli ett informellt världscentrum för tularemidiagnostik, särskilt när det gäller att karakterisera isolat med avvikande egenskaper.<sup>4</sup> I dag finns det också uppsatta genotypningstekniker för *B. anthracis* och *Francisella tularensis* på FOI NBC-skydd, och fler är på gång.

### **Polisen<sup>5</sup>**

Polisen, som lyder under justitiedepartementet består av:

- Rikspolisstyrelsen som är centrala förvaltnings- och tillsynsmyndighet.
- Statens Kriminaltekniska Laboratorium
- 21 Polismyndigheter

---

<sup>3</sup> [www.foi.se](http://www.foi.se)

<sup>4</sup> Källenius G, Svensson SB: *Zoonoser*, Studentlitteratur, Lund 2001, s.165

<sup>5</sup> [www.polisen.se](http://www.polisen.se)

I Polislagen (1984:387) beskrivs Polisens uppdrag på följande sätt:  
Som ett led i samhällets verksamhet för att främja rättvisa och trygghet ska Polisens arbete syfta till att upprätthålla allmän ordning och säkerhet samt att i övrigt tillförsäkra allmänheten skydd och annan hjälp.  
Nedan följer en beskrivning av Rikspolisstyrelsen och de delar som kan vara av särskilt intresse vid ett bioterrorism angrepp.

#### *Rikspolisstyrelsen (RPS)*

RPS:s huvuduppgifter är att utöva tillsyn över Polisen och verka för planmässighet, samordning och rationalisering.

De kan också, på Regeringens uppdrag, leda polisverksamhet för att förebygga brott och avslöja brott mot rikets säkerhet. RPS beslutar om hur de medel som statsmakterna tilldelat Polisen skall fördelas mellan polismyndigheterna.

RPS har samordningsansvar bland annat för:

- Gränskontroll
- Internationellt polissamarbete
- Centrala polisregister
- Polisens planering vid särskilda händelser

Polisutbildningen, Beredskaps-, Säkerhets- och Rikskriminalpolisen ingår i RPS, vilket även den nationella insatsstyrkan gör f.o.m. 1 oktober 2002.

#### *Säkerhetspolisen (SÄPO)*

Säkerhetspolisens grundläggande uppgift är att förebygga och avslöja brott mot rikets säkerhet. För att fullgöra denna uppgift inhämtar SÄPO underrättelser om förhållanden som kan vara av betydelse för rikets yttre och inre säkerhet samt för bekämpningen av internationell terrorism. SÄPO har därför en säkerhetsunderrättelsetjänst, som innebär att information inhämtas, bearbetas och analyseras. Detta ligger sedan till grund för strategiska bedömningar om hot mot rikets säkerhet.

SÄPO arbetar inom fyra verksamhetsgrenar:

- Säkerhetsskydd (till exempel kontroll och rådgivning till myndigheter och företag, IT-säkerhet, teknisk sårbarhet, personskydd och registerkontroll)
- kontraspionage (till exempel underrättelseverksamhet och icke spridningsfrågor)
- terrorismbekämpning (till exempel förebygga våldsdåd med utländska politiska motiv, flyktionspionage och hotbilsbedömning)
- författningsskydd (till exempel höger- och vänsterextremism och utomparlamentarisk kamp)

SÄPO samverkar i sitt arbete med ett stort antal andra myndigheter, exempel på detta är samarbetet med Försvarsmaktens underrättelsetjänst, MUST.

I arbetet för att förhindra spridningen av massförstörelsevapen har SÄPO en särskild samordnande roll. Ett nära samarbete finns också mellan SÄPO och den öppna polisen för att förhindra brott, där den öppna polisen svarar för insatserna på fältet och brottsutredningar medan SÄPO svarar för underrättelseinhämtning och bidrar med resurser och metodkunskande.

#### *Nationella insatsstyrkan (NI)*

Nationella insatsstyrkan bildades 1991 då som en del av Stockholms polismyndighet. Från och med 1 oktober, 2002 tillhör emellertid NI Rikspolisstyrelsen, detta bl.a. för



att tydliggöra att det är en nationell resurs. Dess huvuduppgift är att utgöra samhällets yttersta resurs vid exceptionella situationer såsom terroristangrepp. Idag består NI av 53 poliser och 2 civilanställda.

### Beredskapspolisen

Beredskapspolisernas huvudsakliga uppgift är att delta i sådan polisverksamhet som har anknytning till befolkningsskydd och räddningstjänst, men de får tas i anspråk även för andra lämpliga polisuppgifter.

Beredskapspolisen kan kallas in även då samhället har utsatts för eller riskerar att utsättas för särskilt svåra och påfrestande situationer ur ordnings- och säkerhetssynpunkt. Möjligheten för beredskapspolisen att tjänstgöra vid andra tillfällen än vid höjd beredskap, regleras av Beredskapspolisförordningen (1986:616) och kräver ett särskilt avtal. Beslut om i anspråkstagande fattas av Regeringen.

### **Räddningsverket (SRV)**

Räddningsverket är en myndighet som bland annat genom förebyggande åtgärder arbetar för att minska antalet olyckor och skapa ett säkrare samhälle.

Räddningsverket arbetar också för att förbättra beredskapen vid störningar i viktiga samhällsfunktioner och vid höjd beredskap. Mycket bygger på samverkan med andra som arbetar för säkerhet i samhället så som andra myndigheter, kommuner och olika frivilligorganisationer.

RSV är också mycket aktiva i det internationella samarbetet inom räddningstjänstområdet och har beredskap för humanitära insatser när katastrofer inträffar utomlands.

Räddningsverket har ansvar för tillsyn inom fyra områden:

- Räddningstjänstlagen
- Lagen om transport av farligt gods (den del som omfattar säkerhetsrådgivare)
- Lagen om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Seveso-lagen)
- Lagen om brandfarliga och explosiva varor

Verket ska dessutom utöva tillsyn av att SOS Alarm AB uppfyller sina åtaganden enligt alarmeringsavtalet med staten.

Varje kommun ansvarar för räddningstjänsten i sitt område. Räddningschefen med de kommunala räddningskårerna utgör huvuddelen av resurserna.

Vid mera omfattande räddningsinsatser skall länsstyrelsen ta över ansvaret för räddningstjänsten.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Räddningstjänstförordningen 1998:1107, 34§