

Kapitola 4

HISTÓRIA BIOLOGICKEJ VOJNY A BIOTERRORIZMU

Roman Mezencev

4.1 ÚVOD

Dôvody záujmu vojenských odborníkov o infekčné choroby a biologické zbrane možno hľadať v dávnej minulosti, kedy počet obetí infekčných chorôb a hromadných intoxikácií zvyčajne niekoľkonásobne prevyšoval straty na životoch spôsobené zbraňami a o priebehu veľkých vojenských operácií často rozhodovali skôr infekčné choroby a hromadné intoxikácie ako samotné vojenské umenie.¹ Napríklad pri 1. križiackej výprave v roku 1099 zostalo z 300 000 vojakov obliehajúcich Jeruzalem nažive iba 60 000, pričom ostatní boli z boja vyradení najmä bacilárnou dyzentériou a inými infekčnými chorobami.

Španielsky dobyvateľ Hernán Cortés dokázal iba s niekoľko sto vojakmi rozvrátiť ríšu Aztékov a dobyť jej hlavné mesto Tenochtitlan najmä preto, že populáciu Aztékov zdevastovala epidémia pravých kiahní, ktoré boli na americký kontinent zavlečené v roku 1520. Právě kiahne sa mimoriadne rýchlo šírili v imunologicky naivnej indiánskej populácii a o ich zničujúcom efekte svedčí skutočnosť, že kým v čase prvého kontaktu s európskou civilizáciou obývalo uvedené územie asi 20 až 30 miliónov Indiánov, ku koncu 16. storočia ich počet klesol na 1 milión. Variola zničila aztécku armádu a celkovo jej podľahlo asi 25 % obyvateľov ríše vrátane panovníka Cuitláhuaca, ktorý nastúpil na trón po svojom zavraždenom bratovi Motecuhzomovi II a organizoval odpor proti Španielom.²

Napoleonova výprava do Sýrie v roku 1799 sa skončila neúspechom a následným ústupom do Egypta nielen pre logistické ťažkosti, ale aj pre epidémiu moru, ktorá zdecimovala jeho vojská. Rovnako žalostne skončili aj Napoleonove plány na udržanie francúzskeho vplyvu na západnej hemisfére, pretože z 27 000 francúzskych vojakov vyslaných v roku 1801 potlačiť povstanie na Haiti zahynulo takmer 7/8 pri epidémii žltej zimnice. Táto udalosť mala závažné geopolitické dôsledky, pretože Napoleon vyčerpaný vojnou s Anglickom sa po strate Haiti rozhodol vzdať sa veľkorysých plánov na západnej pologuli a v roku 1803 predal francúzske teritórium Louisiana vláde USA vedenej prezidentom Thomasom Jeffersonom.

Zo 40 000 príslušníkov britských expedičných síl, ktorí sa v roku 1809 vylodili v Holandsku pri Walcherenskej expedícii proti Napoleonovi, ochorelo na maláriu viac ako 26 000, kým v boji bolo zabitých iba 217.

¹ TURNER, J. E.: *A short a selected history of the biological impacts on warfare* [online]. <http://www.txdirect.net/users/jeturner/bio-07.html> [19.08.2004].

² *Smallpox*. Wikipedia [on line]. <http://en.wikipedia.org/wiki/Smallpox> [04.08.2004].

Napoleonovo ťaženie v Rusku v roku 1812 poznamenala epidémia škvrnitého týfusu, ktorá v priebehu 6 týždňov vyradila 20 % z francúzskej Veľkej armády, ktorej jadro predstavovalo asi 450 000 vojakov. Následné vojenské operácie a pokračujúca epidémia škvrnitého týfusu spôsobili, že z Veľkej armády sa z Ruska podarilo evakuovať iba asi 25 000 vojakov, ktorí ďalej šírili škvrnitý týfus po Európe. Z celkových strát pripadá na straty v boji iba okolo 60 000 vojakov.

V britskom expedičnom zbore, ktorý bol v roku 1817 vyslaný do Indie, ochorelo na cholery 13 000 vojakov z celkového počtu 18 000.

V Krymskej vojne v rokoch 1854 – 1856 stratili Francúzi 20 000 mužov v boji a 75 000 v dôsledku infekčných chorôb. V tej istej vojne zahynulo v boji 1700 Angličanov, kým infekčné choroby si vyžiadali 16 000 životov anglických vojakov.

Počas španielsko-americkej vojny v roku 1898 ochorelo na brušný týfus 20 % amerických vojakov a táto epidémia si vyžiadala 8-krát viac životov ako samotné vojenské operácie.

V čase, kedy prebiehala Druhá búrska vojna (1899 – 1902), už boli známe epidemiologické súvislosti brušného týfusu a bola dostupná celobunková teplom inaktivovaná očkovacia látka, ktorú v roku 1896 vyvinuli Wright, Pfeiffer a Kolle. Napriek tomu však na brušný týfus ochorelo minimálne 57 684 britských vojakov z celkového počtu 400 000 a spolu s rozhodným ozbrojeným odporom Búrov bol brušný týfus príčinou toho, že sa pôvodne očakávaná rýchla vojenská operácia premenila na zdĺhavú a neslávnu vojnu.

Počas 1. svetovej vojny, koncom roku 1914, vypukla v Srbsku obrovská epidémia škvrnitého týfusu s letalitou 30 – 60 %, pri ktorej zomrelo viac ako 150 000 Srbov (medzi nimi 126 z iba 350 srbských lekárov). Zdrojom tejto epidémie bolo 60 000 chorých a nakazených rakúsko-uhorských vojnových zajatcov, ktorých za sebou nechala rakúsko-uhorská armáda ustupujúca po ťažkých porážkach. S veľmi obmedzeným potenciálom zdravotníckych služieb Srbsko nedokázalo čeliť epidémii takéhoto rozsahu. Na vrchole epidémie denne pribúdalo 6000 nových prípadov a škvrnitý týfus zapríčinil v priebehu 6 mesiacov smrť asi 25 % srbských vojakov, čím vytvoril podmienky pre úspešný postup vojsk Centrálnych mocností.³

V rokoch 1918 – 1919 postihla takmer trištvrte miliardy ľudí pustošiaci pandémia chrípky s incidenciou okolo 40 – 50 % a s letalitou v rozsahu 0,5 – 1,2 % (ojedinele 2 – 4 %). Táto epidémia, známa ako španielska chrípka, si vyžiadala asi 22 miliónov životov, najmä spomedzi mladých dospelých ľudí a je považovaná za najzhubnejšiu pandémiu v dejinách ľudstva. Predpokladá sa, že táto pandémia do istej miery prispela aj k ukončeniu 1. svetovej vojny.

Epidémie infekčných chorôb postihovali bojujúce armády a civilné obyvateľstvo v zázemí aj v čase 2. svetovej vojny, napr. americké jednotky boli v južnom Pacifiku vystavené malárii a nemecké vojská boli v Sovietskom zväze postihnuté epidémiou škvrnitého týfusu. Tiež na severoafrikom a neskôr na balkánskom fronte vznikali epidémie infekčných chorôb, ktoré narúšali priebeh vojenských operácií. Napriek tomu však neustále zdokonaľovanie zbraní, zvyšovanie palebnej sily a skvalitňovanie zdravotníckych služieb, vrátane zavedenia sulfonamidov, penicilínu a atebriu do profylaxie a terapie niektorých infekčných chorôb, viedli k tomu, že infekčné choroby stratili svoje dominantné postavenie ako príčina vojnových strát. Kým v americkej občianskej vojne (1861 – 1865) bol pomer strát na životoch spôsobených zbraňami k stratám spôsobeným infekčnými chorobami asi 1 : 2⁴ (v španielsko-americkej vojne v roku 1898 pre Španielov až 1 : 5,7)⁵, v prvej svetovej vojne bol tento pomer už 4 – 6 : 1 (v Srbskej armáde 1 : 1,8) a v druhej svetovej vojne boli straty vyvolané

³ BRAY, R. S.: *Armies of pestilence. The impact of disease on history*. Barns & Noble, Inc. 1996.

⁴ *Civil War – Casualties and Costs of the Civil War*. <http://www.digitalhistory.uh.edu/historyonline/us20.cfm> (25. 9. 2011).

⁵ *Military and Civilian War Related Deaths Through the Ages*. <http://www.taphilo.com/history/war-deaths.shtml#spanishamwar> (25. 9. 2011).

infekčnými chorobami v porovnaní so stratami na bojiskách minimálne (napr. v ozbrojených silách USA zodpovedali infekčné choroby iba za 5,7 % úmrtí v rokoch 1941 – 1945).⁶ Použitie efektívnych biologických zbraní by mohlo tieto trendy zmeniť a biologické zbrane by mohli infekčným chorobám a intoxikáciám prinavrátiť ich stratenú rozhodujúcu úlohu v novodobých vojnách.

V tejto kapitole je stručne popísaná história biologickej vojny od prehistórie po súčasnosť, pričom samostatný priestor je venovaný faktom o rozvinutých programoch, ktorých cieľom bolo ofenzívne použitie biologických agensov, toxínov a bioregulatorov (Francúzsko, Japonsko, Veľká Británia, Kanada, USA, Sovietsky zväz, Irak, Juhoafrická republika). Kriticky zozbierané a interpretované fakty z dejín biologickej vojny a významných vojenských biologických programov môžu byť užitočné aj pri hodnotení súčasných rizík a pri formulovaní kvalifikovaných odhadov potenciálneho vývoja v tejto oblasti. Do tejto kapitoly neboli zaradené nepreverené a nepodložené obvinenia iných štátov z úsilia získať biologické zbrane, resp. z ich vlastníctva. Od biologickej vojny sa principiálne odlišuje bioterorizmus a biozločin, preto je história týchto fenoménov popísaná v samostatnej podkapitole.

4.2 HISTÓRIA BIOLOGICKEJ VOJNY OD NAJSTARŠÍCH ČIAS PO 1. SVETOVÚ VOJNU (600 pred n.l. – 1914)

Začiatok dejín biologickej vojny spadá do najstarších čias, kedy sa niektorá bojujúca strana prestala spoliehať na prirodzene vypuknutú epidémiu alebo rozsiahlu intoxikáciu u nepriateľa, ale podnikla určité kroky, aby k vzniku takejto udalosti dopomohla vlastným pričinením.

K najstarším známym prípadom použitia toxínov, ako prostriedkov vedenia vojny došlo v 6. storočí pred n. l. Je známe, že v tom čase Asýrčania trávili studne svojich nepriateľov námeľom (pozri heslo námeľové alkaloidy). Okolo roku 600 pred n. l. viedli vojská delfskej amfiktyónie pod vedením Solónu vojnu proti mestu Kirrha (dnes Itea v Korintskom zálive). V priebehu bojov nechal Solón otráviť vodný kanál vedúci do mesta veľkým množstvom koreňa čemerice (rod *Helleborus*), ktorý obsahuje toxický laktón protoanemonín a kardiotonický glykozid hellebrín.

Prvý historický záznam o použití otrávených šípov vo vojnovom konflikte pochádza od gréckeho historika Herodota z 5. storočia pred n. l. Herodotos popísal skýtskych lukostrelcov pochádzajúcich od Čierneho mora, ktorí pripravovali materiál na otravu svojich šípov tak, že k rozkladajúcim sa telám jedovatých hadov pridali ľudskú krv a výkaly, a túto zmes nechali zhníť v zapečatených sudoch. Takáto zmes zrejme obsahovala najmä mikroorganizmy *Clostridium perfringens*, *Clostridium tetani* a ich toxíny. Skýtski lukostrelci boli schopní zasahovať cieľe na vzdialenosť okolo 450 m a mohli strieľať s rýchlou asi 20 šípov za minútu.⁷ Použitie otrávených šípov uvádza aj Sofokles vo svojej dráme Filoktétés z roku 404 pred n. l. Hoci zranenie Filoktéta otráveným šípom v Trójskej vojne patrí medzi mýty a legendy, táto udalosť môže mať aj reálny podklad. Slovo toxín pochádza od gréckeho slova toxikón, ktoré je zasa odvodené od ďalšieho gréckeho slova toxon, čo znamená šíp.

V 5. storočí pred n. l. sa odohrala Peloponézska vojna, počas ktorej Sparťania obliehali mestský štát Atény. V Aténach vypukla zničujúca epidémia, ktorá si vyžiadala tisíce obetí a historik Thukydides uviedol, že ju asi zapríčinili Sparťania tým, že otrávil aténske studne. Uvedené podzrenie viedlo už v tých časoch k morálnemu odsúdeniu Sparty a je možné, že relatívne obmedzené

⁶ HICKMAN, D.C.: *Biological warfare and American strategy risk*. Dizertačná práca. School of Advanced Airpower Studies, Air University, Maxwell Air Force Base, Alabama, 2000.

⁷ MAYOR, A.: *Dirty tricks in ancient warfare*. Mil Hist Quart 1997; 10:32-37.



Obrázok 4.1 Sukulent *Euphorbia cooperi* je rozšírený v oblasti od Tanzánie po Svazijsko a severovýchod Juhoafrickej republiky. Latexové mlieko obsahuje toxické diterpény tigliánového typu, má silné miestne dráždivé až pluzgierotvorné účinky a jeho vniknutie do oka môže spôsobiť slepotu. Domorodci v regióne Limpopo (Zimbabwe) používajú latexové mlieko ako šípový jed a na paralyzovanie rýb pri rybolove. Foto: Roman Mezencev.



Obrázok 4.2 *Chondrodendron plstnatý* (*Chondrodendron tomentosum*) je zdrojom juhoamerického šípového jedu „tubokurare“ (pozri heslo Kurare a Šípové jedy v kapitole Vybraná terminológia). Foto: Roman Mezencev.

vojenské využívanie biologických agensov a toxínov v ďalšej histórii ľudstva má svoje korene aj v tejto udalosti. „Aténsky mor“, ako nazvala uvedenú epidémiu história, nebol doteraz vysvetlený ako konkrétne ochorenie, napriek detailnému dobovému popisu a sústredenému úsiliu epidemiológov, infektológov a historikov. Je možné, že v súčasnosti už táto choroba neexistuje, alebo má zmenený klinický priebeh, s najväčšou pravdepodobnosťou však nešlo o mor. Existujú dokonca aj výklady, podľa ktorých bol „Aténsky mor“ epidémiou horúčky ebola, ktorú mali do Atén zavliecť



Obrázok 4.3 Pralesnička zlatá (*Phylllobates terribilis*) z pacifického pobrežia Kolumbie. Jej kožný sekret obsahuje pravdepodobne najtoxickjšie látky živočíšneho pôvodu batrachotoxín a homobatrachotoxín a predstavuje základ šípového jedu „kokoá“ (pozri heslo *Batrachotoxíny* v kapitole *Vybraná terminológia*). *Batrachotoxín* má mnohonásobne vyššiu potenciú toxického účinku ako *tetrodotoxín* z rýb „fugu“. Jedna žaba obsahuje asi 1 mg *batrachotoxínu*, ktorý by stačil na usmrtenie až 20 000 myši alebo až 10 ľudí. Špecifické antidotum nie je známe. Je zaujímavé, že žaby chované v zajatí toxín nevytvárajú. Foto: Roman Mezencev.

posily z Afriky. Je to však nepravdepodobné s ohľadom na pomalý presun posíl a krátku inkubačnú dobu ochorenia.⁸ Podľa inej interpretácie mohlo ísť o epidémiu škvrnitého týfusu.

Svojrázny prípad biologickej vojny sa odohral v roku 184 pred n. l., kedy počas námornej bitky proti kráľovi Eumenesovi z Pergamonu vrhali Hannibalove jednotky na nepriateľské plavidlá hlinené nádoby naplnené jedovatými hadmi. Táto biologická zbraň mala na nepriateľa výhradne psychologický účinok, no ten stačil na to, aby v jeho radoch nastal chaos, ktorý Hannibalovi značne uľahčil dosiahnutie víťazstva.

V bitke pri talianskej Tortone v roku 1155 vojská Fridricha I. Barbarossu kontaminovali vodné zdroje nepriateľa tým, že do nich deponovali rozkladajúce sa ľudské mŕtvolky.

Katapultovanie rozmanitého biologického materiálu do obliehaných miest možno tiež považovať za osobitý druh biologickej vojny, pričom racionalizáciu pre takéto aktivity možno nájsť v jednej zo stredovekých medicínskych teórií, podľa ktorej boli výpary hnijúceho biologického materiálu považované za príčinu mnohých chorôb.

Počas storočnej vojny, pri obliehaní hradu Thyne Levesque (dnes Thun-l'Évêque) v severnom Francúzsku v roku 1340, boli do obliehaného hradu katapultované kadávery uhynutých koní a iných zvierat. Podľa historických prameňov bol tento útok úspešný a neznesiteľný zápach viedol obrancov k vyžiadaniu prímeria a neskôr k opusteniu hradu.

V roku 1346 bolo krymské mesto Kaffa (dnes Feodosija na Ukrajine) obliehané Mongolmi vedenými chánom Džanibekom. Podľa kronikára Gabriele De' Mussiho, bezprostredne potom, čo v mongolskom tábore vypukla morová epidémia, obliehatelia katapultovali do brániaceho sa mesta mŕtvolky svojich spolubojoovníkov, ktorí zahynuli na mor. Epidémia moru, ktorá v meste vypukla

⁸ RAMIREZ, A.: *Was the plague of Athens really Ebola?* New York Times, Sunday, August 18, 1996.

na jar 1347 bola považovaná za priamy dôsledok týchto „biologických útokov“. Postihnutú Kaffu opúšťali janovské lode, prostredníctvom ktorých sa údajne nákaza preniesla do stredomorských prístavov, a tak vypukla pandémie moru známa ako „čierna smrť“, ktorej v rokoch 1347 – 1351 podľahlo v Európe zhruba 25 miliónov ľudí (asi tretina vtedajšieho počtu obyvateľov Európy).

Pre zachovanie objektívnosti je potrebné uviesť, že spomenuté katapultovanie mŕtvol do Kaffy nie je historicky presvedčivo zadokumentované tak, aby o udalosti nebolo možné pochybovať.^{9,10} Hoci nie sú žiadne pochybnosti o tom, že čierna smrť prišla do Stredomorja z Krymu, lode z postihnutej Kaffy zrejme neboli jediným prostriedkom, ktorým sa nákaza šírila ďalej do Európy a epidémii v Kaffe nie je možné pripísať rozhodujúcu úlohu v šírení čiernej smrti.¹¹ Okrem toho sú tu ešte pochybnosti ohľadom účinnosti takéhoto biologického útoku. Niektorí autori sa domnievajú, že infikované blchy opúšťajúce chladnúce telá sa v napadnutom meste uplatňovali v šírení nákazy.¹² Tento mechanizmus je však s ohľadom na epidemiológiu moru málo účinný, pretože na infikovanie človeka postačuje jediná infikovaná blcha morová (*Xenopsylla cheopis*), ktorá zvyčajne sama uhynie po tom, čo preniesie nákazu na človeka. Preto nie je pravdepodobné, že morová blcha, ktorá už spôsobila ochorenie a smrť človeka, prejde na ďalšieho človeka a nakazí ho. Existujú aj výklady, podľa ktorých k šíreniu moru medzi obliehanými došlo v dôsledku priameho kontaktu obrancov mesta z mechanicky devastovanými katapultovanými telami,⁵ ale ani tento mechanizmus nie je možné považovať za prijateľný a epidemiologicky efektívny. Podľa všetkého sa s najväčšou pravdepodobnosťou mohol uplatniť prenos nákazy v dôsledku migrácie infikovaných krýs z tábora obliehatelov do obliehaného mesta, kde hynuli a odovzdávali svoje blchy ľuďom a v meste žijúcim synantropným hlodavcom, pričom tento mechanizmus nevyžaduje historicky nedostatočne podložené katapultovanie mŕtvol. K šíreniu nákazy z obliehatelov na obliehaných mohli prispieť aj ich kontakty pri výpadoch obrancov za múry obliehaného mesta a pri výmene telesných pozostatkov zabitých v boji.¹³ Napriek uvedeným pochybnostiam sa obliehanie Kaffy Mongolmi často spomína ako historický príklad biologickej vojny na dobovej úrovni. Z technického hľadiska by však takýmto biologickým útokom nebolo možné priznať viac ako ohromný psychologický impakt na napadnutých, ktorý by mohol podlomiť ich morálku a vôľu vzdorovať útočníkovi.

V dobe husitských vojen v roku 1422 použili vojská litovského kniežaťa Žigmunda Korybutoviča podobnú taktiku a do obliehaného Karlštejnu katapultovali mŕtvoly svojich v boji zabitých spolubojovníkov, a tiež ľudské exkrementy z pražských žump v množstve, ktoré zodpovedalo obsahu 2000 vozov. Biologická vojna pri Karlštejne však nebola úspešná a epidémia v obliehanom hrade nemala s týmito útokmi žiadnu súvislosť (s najväčšou pravdepodobnosťou išlo o skorbut). Obliehaný hrad vydržal a obliehatelia sa po 5-mesačnom obliehaní stiahli.

V roku 1485 sa o biologickú vojnu pokúsili Španieli, ktorí svojim francúzskym nepriateľom dodali víno kontaminované krvou osôb postihnutých leprou. Z hľadiska súčasných poznatkov je zrejme, že takto vedená biologická vojna nemohla priniesť žiadne výsledky.

Podobne bizarný prípad biologickej vojny sa mal odohrať v roku 1650, kedy poľský generál delostrelectva Siemienowicz nariadil plniť dutiny delostreleckých granátov slinami besných psov a následne ich dal použiť v boji proti nepriateľovi.

⁹ WHEELIS, M.: *A short history of biological warfare and weapons*. On line. [1.08.2004]. http://www-mic.ucdavis.edu/faculty/mwheelis/BW_history.pdf

¹⁰ *A brief history of biowarfare*. On line. [1.08.2004]. http://lhncbc.nlm.nih.gov/apdb/phsHistory/resources/pdf/biowar_pics.pdf

¹¹ WHEELIS, M.: *Biological warfare at the 1346 siege of Caffa*. *Emerging Infectious Diseases* 2002; 8(9):971-975.

¹² PRYMULA, R., a kol.: *Biologický a chemický terorizmus*. Grada.

¹³ WHEELIS, M.: *Biological warfare before 1914*. In: GEISSLER, E. – VAN COURTLAND MOON, J. E.: *Biological and Toxin Weapons: Research, Development and Use from the Middle Ages to 1945*. Oxford University Press 1999.

Katapultovanie tiel obetí moru v novoveku je dokumentované v prípade obliehania švédskej drážavy Reval z roku 1710 (súčasný Tallinn, Estónsko) ruskými vojskami a je zrejmé, že pod úspech uvedenej vojenskej operácie sa podpísala panika a demoralizácia obrancov mesta, nie vlastná účinnosť biologických útokov.

Pustošiacie epidémie pravých kiahní postihovali Indiánov už od roku 1495, kedy bola variola prvýkrát zavlečená do Nového sveta španielskymi konkvistádormi. Na základe pozorovanej účinnosti takýchto epidémií sa dalo očakávať, že pravdepodobne budú nasledovať pokusy vyvolať takéto epidémie medzi Indiánmi úmyselne s cieľom dosiahnuť vojenské výhody.

Najlepšie dokumentovaný prípad použitia varioly ako biologickej zbrane proti Indiánom sa odohral počas francúzskej a indiánskej vojny (1754 – 1763). V roku 1763 veliteľ britských síl v Severnej Amerike lord Jeffrey Amherst nariadil, aby boli zredukované početné stavy indiánskych kmeňov lojálnych Francúzom a nepriateľských k Britskej korune. V tejto súvislosti mu plukovník Henry Bouquet, švajčiarsky žoldnier v britských službách, písomne navrhol plán distribuovať medzi Indiánmi kontaminované prikrývky a po schválení tohto plánu kapitán Simeon Ecuyer, jeden z podriadených generála Amhersta, slávnostne odovzdal indiánskym zástupcom pozvaným do pevnosti Fort Pitt (Pittsburgh) prikrývky a vreckovky predtým používané chorými na variolu. Približne v tom čase vypukla medzi Indiánmi v Ohio Valley epidémia pravých kiahní, ale historické záznamy nie sú dostatočne dôveryhodné a presné, aby bolo možné dať túto epidémiu definitívne do súvislosti s uvedeným biologickým útokom.

Veľká Británia podľa všetkého využívala pravé kiahne ako prostriedok vedenia vojny aj v čase americkej vojny za nezávislosť. Variolizácia bola oddávna používaná ako preventívny prostriedok proti pravým kiahňam, no sama osebe viedla k variole s miernym klinickým priebehom a s dlhodobou protektívnou imunitou (mortalita u očkovaných bola maximálne 2%).¹⁴ Variolizovaní pacienti však boli zdrojom infekcie pre svoje okolie a museli byť izolovaní až do ústupu symptómov. Zdá sa, že v obliehanom Bostone a možno aj v Quebecu využili Briti nútenú variolizáciu obyvateľstva bez následnej karantény ako ofenzívny prostriedok s očakávaním, že obyvatelia pri svojej migrácii zavlečú pravé kiahne medzi obliehajúcich príslušníkov americkej Kontinentálnej armády. V Bostone tento biologický útok zlyhal, pretože utečenci z mesta boli podrobení karanténe skôr, ako mohli infikovať americké vojská. Naproti tomu v Quebecu mohlo byť toto úsilie úspešné a pravé kiahne spolu s nepriaznivým počasím viedli k tomu, že Kontinentálna armáda ukončila obliehanie mesta a ustúpila. Na juhu krajiny použili Briti taktiku repatriácie utečených čiernych otrokov nakazených pravými kiahňami na plantáže rebelov. O efektívnosti týchto opatrení nie sú žiadne informácie.

V roku 1785 Tunisia obliehajúci El Kala údajne vrhali do obliehaného mesta šatstvo pochádzajúce od obetí postihnutých morom.

Pri obliehaní talianskeho mesta Mantova v roku 1797 sa Napoleon údajne usiloval zlomiť odpor obliehaného mesta vyvolaním epidémie leptospirózy (poľná horúčka).

Z americkej občianskej vojny sú známe dva prípady pokusu o biologickú vojnu. Prvým prípadom bol pokus Dr. Luke Blackburna (neskoršieho guvernéra štátu Kentucky) o vyvolanie epidémie pravých kiahní a žltej zimnice vo vojsku Únie pomocou kontaminovaných odevov, ktoré predal unionistickým vojskám. Druhým známym prípadom bolo kontaminovanie vodných zdrojov kadávermi uhynutých zvierat na rozkaz konfederálneho generála Johnsona počas ústupu konfederálnych síl cez Mississippi v roku 1863. Kým o úspešnosti prvého spomenutého prípadu nie sú známe žiadne detaily (a o možnosti vyvolať epidémiu žltej zimnice kontaminovanými predmetmi možno oprávnene pochybovať), kontaminovanie vodných zdrojov počas občianskej vojny zrejme

¹⁴ FENNER, F. – HENDERSON, D. A. – ARITA, I. – JEZEK, Z. – LADNYI, I. D.: *Smallpox and its eradication*. WHO Geneva, 1988.

viedlo k epidémiám gastrointestinálnych nákaz. V roku 1863 bol vydaný všeobecný rozkaz pre armádu USA č. 100, podľa ktorého malo byť „použitie jedov akýmkoľvek spôsobom, či už na trávenie studní, potravín alebo vojsk, úplne vylúčené z vedenia novodobej vojny“.

Do obdobia občianskej vojny v USA spadá aj prvé obvinenie z používania hmyzu ako prosriedku na zničenie poľnohospodárskych plodín nepriateľa. Došlo k tomu vtedy, keď Konfederácia obvinila Úniu z úmyselného zavlečenia hmyzu *Murgantia histrionica*, parazitujúceho na krížokvetých rastlinách (napr. kapusta, reďkev, chren, brokolica), ktorý spôsobil južným štátom obrovské škody v rastlinnej produkcii. Tieto obvinenia neboli nikdy potvrdené a podľa súčasných názorov sa tento stredoamerický chrobák dostal na juh USA vlastným pričinením, pričom jeho migráciu mohli ľudia neúmyselne uľahčiť.¹⁵

4.3 BIOLOGICKÁ VOJNA POČAS 1. SVETOVEJ VOJNY (1914 – 1918)

Na bojiskách 1. svetovej vojny boli použité chemické zbrane v množstve zodpovedajúcom 113 000 ton toxických látok. Dôsledkom takéhoto rozsiahleho použitia chemických zbraní bolo spolu 1 297 000 zdravotníckych strát (mŕtvych a ranených), z ktorých 91 200 bolo smrteľných. V prvej svetovej vojne sa tak potvrdila taktická účinnosť chemických zbraní a ich vojenský význam. Kým na 1 tonu klasických výbušnín, použitých v 1. svetovej vojne, pripadalo priemerne 4,9 zdravotníckych strát, na 1 tonu použitých chemických látok pripadalo 11,5 a na 1 tonu pluzgierotvorných látok (yperit) dokonca až 36,4 zdravotníckych strát.

V dôsledku prudkého rozvoja mikrobiológie v druhej polovici 19. stor. bola známa a experimentálne potvrdená úloha mikroorganizmov v infekčných chorobách. Mikrobiologické techniky umožnili pestovať čisté kultúry mikroorganizmov, čím sa zabezpečila dostupnosť patogénnych mikroorganizmov aj v čase mimo epidémií infekčných chorôb. Vojenské využitie biologických agensov už prestalo závisieť od existujúcich „prirodzených“ epidémií. Napriek tomu však biologické zbrane neboli – na rozdiel od chemických zbraní – masovo použité v 1. svetovej vojne a neboli dokonca vôbec použité na bojiskách. Ojedinelé prípady použitia biologických agensov počas 1. svetovej vojny možno zaradiť skôr medzi špeciálne operácie (záškodníctvo, resp. diverzia).

Od roku 1915 realizovalo cisárske Nemecko malý vojenský biologický program zameraný na vyvolanie infekčných chorôb u hospodárskych zvierat dodávaných štátom Dohody z neutrálnych krajín s cieľom narušiť dostupnosť potravín a transport vojsk závisiaci od ťažných zvierat. Operácie boli cielené najmä proti koňom a mulom, príležitostne však aj proti hovädzemu dobytku, ovciam a v Nórsku aj proti sobom. Ako biologické agencie určené na nainfikovanie zvierat sa používali kultúry *Bacillus anthracis* (pôvodca antraxu) a *Burkholderia mallei* (pôvodca sopľavky). Nemeckí agenti infikovali zvieratá určené pre dohodové štáty ešte pred dopravou na miesto určenia buď inokuláciou prostredníctvom ihiel namočených do kultúr mikroorganizmov, alebo boli kultúry mikroorganizmov vylievané do krmiva týchto zvierat. Neskôr sa do krmiva zvierat dávali cukrové homole s ukrytými kapilármi obsahujúcimi mikroorganizmy. Infikovanie zvierat sa realizovalo paralelne v Rumunsku a v USA až kým tieto štáty nevstúpili do 1. svetovej vojny.

V Rumunsku boli operácie vykonávané pod dozorom nemeckého vojenského pridelenca v Bukurešti. Kultúry mikroorganizmov boli dodávané z Berlína a vlastnú operatívnu činnosť vykonávali pracovníci bulharského veľvyslanectva. Kľúčovou osobou operácií v USA bol americký lekár nemeckého pôvodu Dr. Anton Dilger, ktorý si v roku 1915 priniesol kultúry *Bacillus*

¹⁵ *The role of insects as biological weapons*. http://entomology.montana.edu/history/bug/insects_as_bioweapons.htm [13.08.2004].

anthracis a *Burkholderia mallei* z Nemecka a pre potreby diverzných operácií vyrobil celkovo asi 1 l tekutej kultúry týchto mikroorganizmov v malom laboratóriu v prenatom dome na predmestí Washingtonu. Zvieratá infikovali prístavní robotníci riadení nemeckým kapitánom obchodnej lode Hinschom a podľa nie celkom potvrdených informácií sa im takto podarilo nakaziť asi 3000 kusov koní, mulov a hovädzieho dobytku, pričom sa údajne sekundárne infikovalo aj niekoľko stoviek vojakov. Operácie v USA i v Rumunsku však skončili už v roku 1916.

Jediným potvrdeným úspechom diverzných biologických operácií nemeckých agentov počas 1. svetovej vojny bolo nakazenie sopľavkou asi 4500 oslov zakúpených spojencami v Mezopotámii.

Je známe, že takéto operácie sa realizovali aj v Španielsku a v Argentíne až do roku 1918 prostredníctvom antraxových kapilár v cukrových homoliach. Operácie v Argentíne riadil nemecký agent Dr. Hermann Wuppermann, ktorý dostával spomínané cukrové homole z Berlína, odkiaľ boli pravdepodobne vlakom dopravené do Chorvátska, odtiaľ ponorkami do neutrálneho Španielska, a potom komerčnými parníkmi do Buenos Aires. Hoci kapitán Hinsch z USA aj Dr. Wuppermann hlásili svojim nadriadeným dosiahnutie významných úspechov, tieto neboli potvrdené a sú oprávnené pochybnosti o ich celkovom prínose a strategickom význame. Operácie v Nórsku trvali veľmi krátko a nemecký agent barón Otto Karl von Rosen bol v januári 1917 zatknutý a deportovaný. V nórskom policajnom múzeu v Trondheime je stále archivovaná sklená nádoba obsahujúca dva nepravidelné kúsky cukru s dutinou obsahujúcou sklenú zatavenú kapiláru, v ktorej boli ešte v roku 1998 viabilné spóry *Bacillus anthracis*.¹⁶ Neexistujú žiadne dôkazy úspešnosti operácií v Španielsku, Rumunsku a v Nórsku, ale s najväčšou pravdepodobnosťou boli rovnako neefektívne ako operácie na západnej hemisfére.

Celý biologický program zameraný proti zvieratám mal iba marginálnu účinnosť. Vo vojne, v ktorej zahynulo a bolo zranených viac ako 28 miliónov vojakov, nemalo uhynutie niekoľko tisíc kusov zvierat mimoriadny význam.

Podľa niektorých nie dostatočne dôveryhodných zdrojov sa v roku 1915 nemeckí agenti údajne pokúsili vyvolať v Petrohrade morovú epidémiu pomocou nakazených krýs dovezených do prístavu v Archangelsku zo Spojených štátov. Rovnako nedôveryhodné sú informácie o tom, že sa nemeckí agenti operujúci v Zürichu pokúšali vyvolať epidémiu cholery v Taliansku, že nemecká armáda použila niektoré biologické prostriedky v bojoch na Somme, že na pozície britskej armády boli zhadzované letecké bomby s obsahom baktérií *Yersinia pestis* (pôvodca moru) a že na rumunské mestá, vrátane Bukurešti, bolo zhadzované ovocie, čokoláda a dokonca aj detské hračky kontaminované nebezpečnými baktériami.^{17,18} Nemecko odmietalo všetky obvinenia z používania biologických zbraní a v roku 1924 vydal podvýbor dočasnej zmiešanej komisie Spoločnosti národov vyhlásenie, že na rozdiel od chemických zbraní neexistujú žiadne solídne dôkazy o tom, že by Nemecko vo vojne biologické zbrane použilo.

Historické dokumenty potvrdzujú, že počas 1. svetovej vojny malo aktívny biologický sabotážny program aj Francúzsko. Významnú úlohu pritom zohrávali francúzski vojnoví zajatci, ktorých na nemeckom vidieku využívali na poľnohospodárske práce. V roku 1917 boli zdokumentované dva takéto incidenty. Pri prvom z nich bola zachytená zásielka adresovaná do zajateckého tábora v Puchheime, ktorá obsahovala ampule s mikroorganizmami, ukryté vo fľaši lekváru. V priložených inštrukciách sa uvádzalo, že obsah ampúl má byť použitý proti hovädziemu dobytku a prasatám. Hoci výsledky analýzy obsahu ampúl nie sú známe, predpokladá sa, že išlo o bak-

¹⁶ REDMOND, C. – PEARCE, M. J. – MANCHEE, R. J. – BERDAL, B. P.: *Deadly relic of the Great War*. Nature 1998; 393:747-748.

¹⁷ PITSCHMANN, V.: *Historie chemické války*. Military System Line, s. r. o., Praha 1999.

¹⁸ KONŮPKA, F.: *Biologická válka*. Naše vojsko, Praha, 1958.

térie antraxu. Pri druhom incidente z toho istého roku bol zadržaný francúzsky vojnový zajatec na úteku, u ktorého sa našla tuba zubnej pasty ktorá obsahovala baktérie vyvolávajúce soplavku (malleus). Dňa 18.5.1923 potvrdil existenciu tohto programu veterinárny inšpektor Guy Vallé na zasadnutí Bakteriologickej komisie francúzskeho ministerstva vojny, pričom uviedol, že počas vojny „bol príležitostne používaný vírus, ktorý je pre človeka neškodný, ale u koní vyvoláva infekčnú anémiu. Sklené kapiláry plnené týmto vírusom sa vkladali do zásob krmiva určených pre kone nepriateľskej kavalérie“.¹⁹

4.4 BIOLOGICKÁ VOJNA V OBDOBÍ MEDZI DVOMI SVETOVÝMI VOJNAMI (1919 – 1939)

Ženevský protokol (1925)

Prvá svetová vojna priniesla nezvratné dôkazy o efektívnosti chemických zbraní a naopak, pri hodnotení biologických zbraní sa v 20-tych rokoch 20. storočia zdalo, že tieto na rozdiel od chemických zbraní nepredstavujú významné riziko. Napriek tomu však biologické zbrane boli na návrh Poľska zahrnuté do ustanovení Ženevského protokolu o zákaze vojnového použitia dusivých, otravných a iných plynov a bakteriologických metód vedenia vojny, podpísaného 17. júna 1925. Ženevský protokol v tom čase podpísalo 38 štátov, pričom niektoré z nich (napr. ZSSR, Francúzsko, Veľká Británia, Československo) si vyhradili právo neviazať sa ustanoveniami tejto zmluvy v prípade, že by ich nepriatelia alebo spojenci ich nepriateľov porušili zákazy vyplývajúce zo Ženevského protokolu. Navyše Ženevský protokol zakazoval iba použitie uvedených kategórií zbraní vo vojne a nezakazoval ich výskum, vývoj, výrobu, hromadenie a iné získavanie. Do začiatku 2. svetovej vojny bol Ženevský protokol ratifikovaný všetkými veľmocami s výnimkou USA a Japonska. USA ratifikovali Ženevský protokol až o pol storočia neskôr, dňa 22. januára 1975.

Práve zákaz bakteriologických zbraní Ženevským protokolom inšpiroval japonského lekára a mikrobiológa generálporučíka Širóa Išiiho a podnietil ho k očakávaniu veľkej účinnosti a vojenského významu biologických zbraní. Prof. Dr. Širó Išii riadil japonský vojenský biologický program, ktorý vyvrcholil v rokoch 1932 – 1945 (pozri časť 4.7.2).

Biologická vojna pri sovietsko-japonských konfliktoch (1935 – 1945)

Existujú podozrenia, že pri sovietsko-japonských konfliktoch prebiehajúcich s rôznou intenzitou asi od roku 1935 do roku 1945 použili biologické zbrane obidve bojujúce strany.

V roku 1935 zadržala japonská vojenská kontrarozviedna služba Kempe-Tai v kwantungskej oblasti Číny 5 sovietskych agentov, u ktorých sa údajne našli sklené nádoby naplnené biologickými agensmi *Shigella dysenteriae* (pôvodca bacilárnej dyzentérie), *Vibrio cholerae* a *Bacillus anthracis*. Podľa povojnových tvrdení Širóa Išiiho boli sovietske biologické diverzné operácie úspešné a údajne zavinili smrť 6 000 japonských vojakov na cholery v šanghajskej oblasti a 2 000 armádnych koní malo uhynúť na antrax.

V roku 1939 sa odohral Nomonhanský incident, ktorý vyvrcholil rozsiahlymi zrážkami medzi japonskými a sovietskymi vojskami na sovietsko-mandžuských a mandžusko-mongolských hraniciach. Pri ťažkých bojoch utrpela Kwantungská armáda sériu porážok a následkom tejto frustrácie velenie Kwantungskej armády údajne udelilo generálporučíkovi prof. Širóovi Išiiimu súhlas na použí-

¹⁹ WHEELIS, M.: Biological sabotage in World War I. In: GEISSLER, E. – VAN COURTLAND MOON, J. E. (eds.): *Biological and toxins weapons: Research, Development and use from the middle ages to 1945*. SIPRI Chemical and Biological Warfare Studies No. 18, Oxford University Press, Oxford 1999.

tie biologických zbraní. V rámci tejto operácie dňa 12. júla 1939 24-členná diverzná skupina údajne kontaminovala vodu v pohraničnej rieke Chalchyn-gol pomocou 22,5 kg baktérií *Salmonella typhi* s cieľom vyvolať epidémiu v radoch sovietskych síl. Ďalej sa uvádza, že po vyprázdnení kontajnerov s baktériami diverzanti odobrali vzorky vody a vrátili sa späť na základňu v Ping-Fane. Efektívnosť tejto operácie nebola vyhodnotená a podľa niektorých prameňov táto operácia zlyhala.²⁰

Podľa niektorých prameňov Japonská cisárska armáda v júli a auguste 1939 údajne použila proti postupujúcim sovietskym vojskám aj biologické delostrelecké granáty. V tejto súvislosti bolo do zóny konfliktu údajne dopravených 2000 kusov biologickej delostreleckej munície plnenej rôznymi patogénmi. Výsledky použitia tejto munície sú inkonzistentné a napriek skutočnosti, že obidve bojujúce armády postihli početné epidémie moru, bacilárnej dyzentérie a cholery, nie je možné považovať ich bez výhrad za výsledok biologických útokov a pravdepodobne vznikli v dôsledku nepriaznivých verejno-zdravotníckych pomerov v oblasti. Je zaujímavé, že po skončení 2. svetovej vojny v Ázii považovali vyšetrovatelia Ďalekovýchodného velenia armády USA za prijateľné tvrdenie Japoncov, že ZSSR použil v bojoch proti Kwantungskej armáde pri Nomonhanskom incidente „bakteriologické bomby“.²¹

V auguste 1940 a v lete 1942 Japonci údajne zopakovali biologický útok proti sovietskym vojskám kontaminovaním vody v pohraničnej rieke. V prvom prípade údajne použili baktérie *Salmonella typhi*, v druhom prípade mali byť použité baktérie soplavky a antraxu. O efektívnosti týchto operácií nie je nič známe.

Sovietsky zväz údajne použil proti japonskej armáde antrax v roku 1944, v priestore zvanom Šen-Ho.

Biologická vojna pri čínsko-japonskom konflikte (1940 – 1942)

Dňa 4. októbra 1940 krúžilo osamelé japonské lietadlo nad čínskym mestom Ču-Sien v provincii Če-Kiang a následne údajne zhodilo materiál, v ktorom boli identifikované obilné zrná, ryža a veľké množstvo blch. Odobraté vzorky blch boli v provinčnom verejno-zdravotníckom laboratóriu použité na kultivačnú identifikáciu mikroorganizmov, no všetky kultivačné testy boli negatívne. Pokusy na zvieratách neboli vykonané, pretože laboratórium na to nemalo kapacitu. Napriek negatívnym výsledkom testov vypukla v provincii asi 38 dní po tejto udalosti epidémia moru, ktorá zapríčinila smrť 21 ľudí. Podľa miestnych zdravotníckych záznamov mor nikdy predtým nebol v provincii zdravotníckym problémom. Podľa zloženia zmesi zhodenej z lietadla je možné usúdiť, že obilné zrná a ryža mali prilákať miestne potkany, ktoré mali byť ďalej nakazené infikovanými blchami a tak vytvoriť predpoklad na vznik epidémie medzi ľuďmi.

Podobná udalosť sa odohrala 27. októbra 1940 v prístavnom meste Ning-Po v provincii Če-Kiang. V tomto prípade vzorky zhadzovaného materiálu neboli odobraté a analyzované a epidémia moru, ktorá následne vypukla, trvala 34 dní, pričom si vyžiadala asi 100 obetí.

Dňa 28. novembra 1940, v čase keď ešte neodznali predchádzajúce epidémie, preleteli ponad mestom Kin-Hua (poloha medzi mestami Ču-Sien a Ning-Po) tri japonské lietadlá a po tejto udalosti bola zem pokrytá drobnými perleťovými granulami s priemerom asi 1 mm. Po ponorení do vody sa granule rozpadávali za vzniku mliečno sfarbenej suspenzie. V tejto suspenzii boli mikroskopicky údajne identifikované baktérie veľmi podobné pôvodcovi moru *Yersinia pestis*, no kultivačné testy zlyhali a po tejto udalosti epidémia moru medzi obyvateľmi mesta nevypukla.

²⁰ NTI (Nuclear threat initiative). http://www.nti.org/db/profiles/bwagents/info_typhoiGO.html

²¹ HARRIS, S.: The Japanese biological warfare programme: an overview. In: GEISSLER, E. – VAN COURTLAND MOON, J. E. (eds.): *Biological and toxins weapons: Research, Development and use from the middle ages to 1945*. SIPRI Chemical and Biological Warfare Studies No. 18, Oxford University Press, Oxford 1999; s. 142.

O rok neskôr, pri tzv. druhej čínskej expedícii, dňa 4. novembra 1941 preletelo osamelé japonské lietadlo nad mestom Čang-Teh v provincii Hunan a pri troch preletoch v malej výške údajne zhadzovalo pšenicu, ryžu, prúžky papiera, kúsky vaty a ďalší materiál. V zhadzovanom materiáli boli mikroskopicky potvrdené mikroorganizmy pripomínajúce *Yersinia pestis*, pričom žiadne ďalšie potvrdzujúce testy neboli vykonané. Asi týždeň po tejto udalosti bol v meste diagnostikovaný prvý prípad moru po veľmi dlhom čase od poslednej známej morovej epidémie. Celkový uvádzaný počet obetí moru je 24.

Tretia čínska expedícia údajne prebehla v roku 1942, pričom jej hlavným zameraním mali byť diverzné techniky použitia biologických zbraní. Plán operácie počítal s použitím 130 kg *Salmonella paratyphi* (pôvodca paratýfusov), ďalej baktérii antraxu, cholery, bacilárnej dyzentérie, brušného týfusu a tiež značného množstva bích infikovaných *Yersiniami pestis*. Údajne sa skúšalo kontaminovanie vodných zdrojov, polí a potravín. V súvislosti s touto operáciou sa uvádza, že Japonci rozdali čínskym vojnovým zajatcom 3000 kusov pečiva kontaminovaného pôvodcami týfusu a paratýfusu a následne ich prepustili zo zajatia s cieľom rozšíriť tieto choroby medzi civilným obyvateľstvom. Uvádza sa, že táto operácia zapríčinila smrť veľkého počtu Číňanov. Pri jednom z biologických útokov japonské lietadlo údajne rozptýlilo infikované blchy nad dedinou Kong-Šan v provincii Že-Džiang, pričom následne vypukla epidémia moru, ktorá trvala dva mesiace a vyžiadala si 392 obetí z celkovej populácie 1200 obyvateľov.

Pri používaní biologických zbraní v rámci tretej čínskej expedície sa údajne uplatnila retroaktivita, v dôsledku ktorej zahynulo minimálne 1700 japonských vojakov.

Hoci sú tieto udalosti opakovane prezentované ako potvrdené fakty, zdroje, ktoré ich uvádzajú nie je možné považovať za prísne objektívne. Čína často tvrdila, že jej vojenské operácie proti Japoncom neboli úspešné preto, lebo Japonci používali biologické zbrane. No je známe, že Japonsko nikdy nedisponovalo skutočne efektívnymi biologickými zbraňami, a tak sa natiska otázka, či tieto obvinenia zo strany Číny neboli iba pokusom získať sympatie medzinárodnej verejnosti a odôvodniť zlyhania čínskych vojenských operácií. Niektoré tvrdenia o používaní biologických zbraní Japoncami sú nepravdepodobné aj z čisto technického hľadiska, napr. údajné vyvolanie epidémie cholery v Čang-Čune²² očkovaním miestnej populácie prostredníctvom virulentných baktérií cholery.

Neexistujú žiadne nezvratné dôkazy o tom, že v spomínaných prípadoch japonské vojská naozaj použili biologické zbrane a všetky uvedené prípady je možné vysvetliť aj ako epidémie vzniknuté prirodzeným spôsobom v prostredí s vojnou rozvrátenými zdravotníckymi službami a početnými prírodnými ohniskami nákaz.

K simplexnej forme biologickej vojny sa údajne uchýlili Číňania, ktorí v rámci „taktiky zdochnutých psov“ zabíjali psov a ich mŕtvolky rozmiestňovali v blízkosti nepriateľských opevnených pozícií. Neznesiteľný zápach z rozkladajúcich sa mŕtvol potom nútil Japoncov opúšťať svoje pozície. Okrem „taktiky zdochnutých psov“ Číňania údajne kontaminovali studne baktériami *Vibrio cholerae* a tieto obvinenia sa často opakovali vo výpovediach zajatých japonských expertov na biologickú vojnu pred americkými vyšetrovateľmi.

Odhliadnuc od spomenutých kontroverzných aktivít v Číne a v sovietsko-mandžuskom pohraničí možno obdobie medzi dvoma svetovými vojnami označiť vo vzťahu k biologickej vojne za viac-menej pokojné. V tom čase boli vypracované viaceré vojenské štúdie hodnotiace možnosti biologických zbraní a ich autori sa rozchádzali v hodnotení ich vojenského významu.

Napríklad major Dr. Leon Fox zo zdravotníckej služby Armády USA publikoval v roku 1932 v časopise *Military Surgeon* článok, ktorým spochybňoval efektívnosť využitia mikroorganizmov

²² PRYMULA, R. a kol.: *Biologický a chemický terorizmus*. Grada, s. 22.

na vojenské účely. Svoje závery podložil tým, že diseminácia mikroorganizmov tak, aby u napadnutých vyvolali ochorenie, by nebola jednoduchá a že vysoká toxicita niektorých toxínov ešte nezaručuje vysokú účinnosť pri bojovom použití. Taktiež zohľadnil riziká retroaktivity, t. j. ohrozenia samotného útočníka použitými biologickými zbraňami. Podľa Dr. Foxa svedčila proti efektívnosti biologickej vojny aj existencia moderných hygienických opatrení. Ako určitú možnosť pre vedenie biologickej vojny pripustil používanie veľmi odolných spór antraxu proti protivníkom na bojisku a vyvolanie moru u civilného obyvateľstva nepriateľa, napríklad zhadzovaním čerstvo infikovaných potkanov z nízko letiacich lietadiel.

4.5 BIOLOGICKÁ VOJNA POČAS 2. SVETOVEJ VOJNY (1939 – 1945)

Na začiatku 2. svetovej vojny v septembri 1939 došlo vo Švajčiarsku k dohode Veľkej Británie, Francúzska a Nemecka, ktorou sa tieto bojujúce štáty zaviazali, že žiadny z nich ako prvý neporuší ustanovenia Ženevského protokolu z roku 1925. Neskorší vývoj udalostí ukázal, že táto dohoda bola dodržaná, a že (s výnimkou spomenutých udalostí v Číne) biologické zbrane neboli počas 2. svetovej vojny použité ani na bojiskách, ani proti civilnému obyvateľstvu v zázemí. Napriek tomu sa však s ich hrozbou reálne počítalo, preto sa niektoré bojujúce štáty pripravovali na ochranu proti biologickému napadnutiu, a niektoré dokonca pripravovali vlastné ofenzívne biologické prostriedky na prípadnú odvetu.

Nemecké defenzívne projekty

V Nemecku bol útočný výskum biologických prostriedkov zakázaný nariadením Adolfa Hitlera.²³ Naproti tomu defenzívny biologický výskum nadobudol prioritu potom, čo v roku 1940 nemecký inšpekčný tím navštívil Poudrerie nationale laboratoires Le Bouchet v porazenom Francúzsku. Nemeckí inšpektori našli v týchto laboratóriách mikrofotografie kovových fragmentov so spórami antraxu, laboratórne protokoly o štúdiu kombinovaných účinkov patogénov a toxických chemických látok, a tiež správy z výskumu vlastností rôznych patogénov. Nemci predpokladali existenciu úzkej spolupráce medzi Francúzskom a Veľkou Britániou, a preto sa na základe týchto nálezov obávali, že budú čeliť biologickej vojne zo strany Veľkej Británie. V januári 1942 vypukla medzi nemeckými vojakmi vo Francúzsku epidémia brušného týfusu, ktorej podľahlo 600 nemeckých vojakov. Vyšetovaním sa zistilo, že zdrojom epidémie boli kontaminované jedlá a nápoje podávané v parížskom vojenskom bare Le Brune. Nemecké úrady mali podozrenie, že táto epidémia bola vyvolaná úmyselne a tieto podozrenia sa zdali byť potvrdené informáciou o existencii sabotážnej skupiny parížskych medikov, ktorí plánovali kontaminovať jedlá a nápoje v reštauráciách navštevovaných nemeckými vojakmi. Veliteľstvo nemeckých branných síl malo určité indície o tom, že v okupovanom ZSSR a Poľsku sú vykonávané biologické sabotážne operácie proti nemeckým vojakom. Heinrich Himmler v decembri 1942 informoval Adolfa Hitlera, že sovietsky NKVD inštruuje partizánov používať proti nemeckým vojakom mikroorganizmy sabotážnym spôsobom. V roku 1943 vypukla v Karačevskom regióne, juhovýchodne od Brianska, epidémia brušného týfusu, pri ktorej ochorelo 2808 osôb. V tom istom čase postihol brušný týfus nemeckých vojakov v kyjevskej kasárni a následným vyšetovaním sa údajne preukázalo, že zdrojom infekcie bola kontaminovaná káva. Uvedené udalosti prispeli k zintenzívneniu vojenských biologických projektov v Nemecku. V obave pred použitím biologických zbraní zo strany

²³ MANGOLD, T. – GOLDBERG, J.: *Plague wars. The terrifying reality of biological warfare*. St. Martin's Griffin, New York 2001, s. 394.

Sovietskeho zväzu bolo na stalingradský front dodaných asi 1 milión dávok očkovacej látky proti moru. V roku 1943 bolo na tajnej porade Hlavného velenia Wehrmachtu vytvorené pracovné oddelenie pre bakteriologickú vojnu. Toto oddelenie viedol prof. Kurt Blome, námestník vedúceho Ríšskej lekárskej komory. V tom istom roku bolo založené špecializované vojensko-lekárske výskumné pracovisko v Poznani, o ktorého činnosti sa nedá povedať nič konkrétne a pravdepodobne ani nebolo úplne prevádzkyschopné.

Spravodajské informácie o hrozbe použitia pásavky zemiakovej spojencami proti nemeckému poľnohospodárstvu viedli v roku 1942 k vybudovaniu Obrannej služby proti pásavke zemiakovej (Kartoffelkäferabwehrdienst) a Výskumného ústavu pásavky zemiakovej (Kartoffelkäferforschungsinstitut) v Kruft. V tomto prípade sa však pôvodne obranné projekty údajne posunuli až k ofenzívnemu výskumu. Uvažovalo sa vraj o použití pásaviek zemiakových proti východnému pobrežiu Veľkej Británie, kde sa celková plocha zemiakových polí odhadovala na 400 000 ha. Podľa prvotných odhadov si plné pokrytie tejto plochy mohlo vyžadovať použitie asi 20 – 40 miliónov pásaviek, a toto množstvo mohlo byť v Nemecku vyrobené do leta 1944. V roku 1943 prebiehali poľné testy diseminácie pásaviek z lietadiel, pričom sa študoval vplyv teploty, vetra a rozptylovej výšky na charakteristiky rozptylu pásaviek. V októbri 1943 bolo rozptýlených asi 40 tisíc pásaviek nad poľami pri Speyeri, pričom na cieľovej ploche sa po rozptýlení našlo iba menej ako 100 pásaviek. Pri druhom teste bolo z rozptýlených 14 tisíc pásaviek na cieľovej ploche nájdených iba 57. Ani ďalšie testy nepriniesli lepšie výsledky.²⁴

Nemecký biologický program (s výnimkou projektov použitia pásavky zemiakovej) neprekročil rámec prvotných štúdií a niekoľko rokov zaostával za prípravami Spojencov na biologickú vojnu. Dokonca aj keď boli k dispozícii rakety V1, ako vhodné nosné systémy na dopravenie toxických alebo infekčných materiálov na cieľ, Nemecko zostalo pri konvenčnej náplni munície určenej proti Veľkej Británii.²⁵ Vyšetrovacie tímy USA, vyslané do porazeného Nemecka, nenašli žiadne náznaky existencie ofenzívnych biologických aktivít.²⁶

Prípravy Veľkej Británie na biologickú vojnu

Nemecký biologický program bol Spojencami vysoko nadhodnotený a britské spravodajské služby už v roku 1938 zavádzali vládu Jej Veličenstva tvrdeniami, podľa ktorých malo Nemecko dosiahnuť významné pokroky pri výskume bakteriologických metód vedenia vojny, a konkrétne sa spomínalo rozprašovanie spór antraxu, vírusu slintačky a krívačky a plány na diverzné operácie spojené s kontaminovaním vodných zdrojov.²⁷ Na základe takýchto informácií boli prijaté rozhodnutia o implementovaní ofenzívneho britského biologického programu, v rámci ktorého bola v septembri 1942 rozbehnutá výroba prvej hromadne vyrobenej biologickej zbrane v dejinách ľudstva – antraxom infikovaných koláčov pre hovädzí dobytok, určených na napadnutie nemeckého sektora živočíšnej výroby (pozri časť 4.7.3). V lete 1942 Briti otestovali prototyp prvej biologickej munície v dejinách – 25-litrovú antraxovú bombu. V očakávaní biologického napadnutia Veľkej Británie raketami V1 poslala Kanada svojim britským spojencom 250 tisíc dávok očkovacej látky proti botulotoxínu. Rovnako pred inváziou v Normandii bolo 117 500 britských, amerických

²⁴ *The colorado potato beetle goes to war*. Chemical weapons convention bulletin. Issue 33 (1996).

²⁵ Od 12. 6. 1944 počas dvoch týždňov Nemecko odpálilo proti Veľkej Británii viac ako 2000 rakiet V1 (predchodca moderných rakiet s plochou dráhou letu). Tieto údery si vyžiadali 1600 mŕtvych, 4500 ťažko ranených a poškodených bolo 200 000 domov. Na Londýn bolo takto denne dopravených asi 50 ton vysokovýbušného materiálu.

²⁶ HARRIS, R. – PAXMAN, J.: *A higher form of killing. The secret history of chemical and biological warfare*. Arrow Books, Great Britain, 2002, s. 85.

²⁷ HARRIS, R. – PAXMAN, J.: *A higher form of killing. The secret history of chemical and biological warfare*. Arrow Books, Great Britain, 2002, s. 84.

a kanadských vojakov zabezpečených autoinjektormi s očkovacou látkou proti botulotoxínu, ktorý bol v tom čase považovaný za jeden z najnebezpečnejších prostriedkov biologického napadnutia. Ďalšie obavy z použitia biologických zbraní vystupňovali aj totálne nepravdivé informácie britských spravodajských služieb, podľa ktorých ďalšia nemecká „zázračná zbraň“ – balistická raketa V2 – mala mať bojovú hlavicu s obsahom 10 ton!

Podозrenie z ofenzívneho použitia biologických agensov Sovietskym zväzom (1942, 1943)

Za celé obdobie 2. svetovej vojny existujú iba dva prípady spojené s podozrením, že došlo k bojovému použitiu biologických zbraní.

Sovietsky defektor Ken Alibek (Alibekov) vo svojej knihe „Biohazard“ z roku 1999 tvrdí, že epidémia tularémie, ktorá krátko pred bitkou o Stalingrad postihla spolu asi 100 tisíc nemeckých vojakov, sovietskych vojakov a civilných obyvateľov, nebola prirodzene vzniknutou epidémiou, ale výsledkom bojového použitia aerosólu baktérií *Francisella tularensis*.²⁸ Svoje tvrdenie odôvodňuje tým, že v 70 % prípadov išlo o pľúcnu formu tularémie, ktorá vzniká pri vdýchnutí infekčného materiálu a ako argument uvádza tiež rozsah epidémie z roku 1942 v porovnaní s predchádzajúcim a nasledujúcim rokom, kedy malo byť v celom ZSSR iba 10 tisíc prípadov tularémie.

Ken Alibek po svojom úteku do USA poskytol americkej spravodajskej komunite údajne presvedčivé a detailné informácie ohľadom moderného vojenského biologického programu ZSSR a na Západe je stále považovaný za spoľahlivého. Ale niektoré tvrdenia Dr. Kena Alibeka ohľadom genetických modifikácií biologických agensov v ZSSR nie sú dôveryhodné, pretože sa nezlučujú s vedeckými faktami. A navyše, Dr. Alibek v roku 1999 presvedčal americkú vládu, že isté zariadenie objavené v kazašskom podniku Stepnogorsk slúžilo na plnenie biologickej submunície, pričom podľa jednoznačných záverov neskôr vykonanej expertízy v USA išlo o mliekarenskú linku na plnenie mlieka do sklenených fliaš.²⁹

Bez ohľadu na spoľahlivosť Dr. Alibeka, ktorý ako jediný vystúpil s tvrdeniami o tularémii ako sovietskej biologickej zbrani pri Stalingrade, v súvislosti s týmito tvrdeniami existujú závažné pochybnosti. Nemecké spravodajské služby nikdy nepodozrievali Sovietsky zväz z úmyselného vyvolania tejto epidémie. Až do začiatku 60-tych rokov nebolo vôbec známe, že existuje primárna pľúcna forma tularémie, preto by nikto neočakával možnosť vyvolať toto ochorenie vdýchnutím infekčného aerosólu a pľúcne formy tularémie sa dali vysvetliť ako sekundárne postihnutie pľúc pri inej bráne vstupu infekcie. Okrem toho bolo v Rostovskom regióne 14000 chorých na tularémiu už v januári 1942, t. j. niekoľko mesiacov pred útokom na mesto. Vznik tejto epidémie možno ľahko vysvetliť vojnou zapríčineným rozkladom systému verejného zdravotníctva a poľnohospodárskych aktivít, ktoré napomohli premnoženiu hlodavcov. Primárne pľúcne formy tularémie, ktoré Alibek dáva do súvislosti s biologickou vojnou, zrejme vznikali po inhalácii prachu z kontaminovanej slamy.³⁰

Aj v druhom prípade údajného použitia biologických zbraní počas 2. svetovej vojny malo dôjsť k ich použitiu sovietskymi vojskami proti nemeckým vojakom. V roku 1943 vypukla v nemeckom vojsku na Kryme epidémia horúčky Q a v tejto súvislosti Ken Alibek cituje podplukovníka z vojenského biologického zariadenia v Kirove, podľa ktorého túto epidémiu vyvolalo použitie biologickej zbrane vyvinutej v kirovskom vojenskom mikrobiologickom zariadení.³¹ Alibek na podporu tohto

²⁸ ALIBEK, K.: *Biohazard*. Dell Publishing, New York, 2000, s. 29 – 38.

²⁹ MILLER, J. – ENGELBERG, S. – BROAD, W.: *Germs: Biological weapons and America's secret war*. Touchstone, New York 2002, s. 292-293.

³⁰ CRODDY, E. – KRCALOVA, S.: *Tularemia, biological warfare and the Battle for Stalingrad (1942-1943)*. Military Medicine 2001; 166. <http://cns.mils.edu/research/cbw/tula.htm> [05.08.2004].

³¹ ALIBEK, K.: *Biohazard*. Dell Publishing, New York, 2000, s. 36.

tvrdenia vyhlásil, že v Rusku sa až do uvedenej epidémie horúčka Q prakticky nevyskytovala, čo však nie je možné akceptovať, pretože je známe, že horúčka Q je (s výnimkou Nového Zélandu) celosvetovo rozšírená.

Prípravy USA na biologickú vojnu (1943 – 1945)

Zatiaľ čo Kanada rozbehla svoj ofenzívny biologický program už v roku 1940, v USA sa uskutočnilo prvé pracovné stretnutie Komisie pre biologickú vojnu (CBW) až koncom novembra 1941 a prvé špecializované pracovisko USA pre ofenzívny a defenzívny výskum, vývoj a výrobu Camp Detrick vzniklo až 17. apríla 1943. Napriek tomu však už v máji 1944 opustila experimentálnu výrobnú linku v Camp Detricku prvá šarža 5000 4-lb antraxových bômb typu F a plná prevádzka s mesačnou kapacitou 50 000 bômb sa rozbehla už v júli. Do konca roku 1944 sa počítalo s výrobou asi 250 tisíc týchto antraxových bômb určených pre britské strategické bombardovacie letectvo na použitie proti Nemecku. 4-lb antraxové bomby mali byť laborované do 500-lb kazetových bômb. Spolu 40 000 týchto 500-lb bômb malo byť simultánne zhadzovaných na Berlín, Hamburg, Stuttgart, Frankfurt, Wilhelmshaven a Aachen z 2700 ťažkých bombardérov, pričom sa počítalo s tým, že v Nemecku zahynie asi 3 milióny ľudí a že terén bude dlhodobo kontaminovaný spórnymi antraxu, čo si vyžiada rozsiahle evakuácie tých, čo prežijú. Napriek týmto plánom došlo k určitému spomaleniu produkcie biologickej munície v USA a ukázalo sa, že biologické útoky proti Nemecku nebude možné spustiť skôr ako koncom prvého polroka 1945. Už v apríli 1942 prepravili Spojené štáty do Anglicka 15 000 pásaviek zemiakových (*Leptinotarsa decemlineata*) na účely biologickej vojny, ako aj neznáme množstvo texaských kliešťov (vektor pôvodcu horúčky Skalistých hôr). K použitiu biologických zbraní nedošlo pre rýchly kolaps Nemecka v roku 1945.

Počas 2. svetovej vojny vypracoval americký Úrad pre strategické služby (Office of Strategic Services – predchodca CIA) plán na likvidáciu vysokých dôstojníkov japonských okupačných síl v Číne pomocou kapslí s obsahom botulotoxínu. Tieto kapsle mali použiť miestne prostitútky na kontaminovanie nápojov a potravín určených pre japonských dôstojníkov. Väčšie množstvo týchto kapslí bolo skutočne dopravených do čínskeho Čunkingu na testovanie, ale keďže botulotoxín zlyhal pri teste na zvieratách (somár domáci), plán nakoniec nebol uskutočnený.³²

Pri bojoch o Novú Guineu v roku 1944 americké lietadlá rozprašovali zmes oleja a výkalov proti japonským silám, ktoré boli nútené stiahnuť sa z vnútrozemia na pobrežie.³³ Takýto pseudobiologický útok, ktorý pripomína stredoveké praktiky pri obliehaní miest, mohol byť výsledkom štúdie charakteru Japoncov, vykonanej na základe objednávky ozbrojených síl USA. Podľa záverov tejto štúdie sú Japonci veľmi citliví na nepríjemné telesné pachy a znečistenie Japoncov exkrementmi môže vážne podlomiť ich bojovú morálku. Na základe toho ešte predtým Američania vyrobili ručné zariadenia, ktoré používali v okupovanej Číne odbojové zložky na nenápadné znečistenie japonských vojakov nepríjemne zapáchajúcim materiálom (kyselina maslová).

V rokoch 1944 – 1945 boli v Spojených štátoch rozpracovávané návrhy na zničenie japonskej úrody ryže, čím sa mala podlomiť schopnosť japonského národa pokračovať vo vojne. Popri totálnych herbicídoch odvodených od esterov kyseliny 2,4-dichlórfenoxyoctovej (kódové označenie LN-8 a LN-14) sa zvažovala aj možnosť použitia askomycéty *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae van Breda de Haan*), kódové označenie agensa E, ktorý vyvoláva hneďú škvrnitosť ryže.³⁴ Tento patogén prejavil svoj devastačný potenciál v rokoch 1942 – 1943, kedy

³² SOTOS, J.G.: *Botulinum toxin in biowarfare*. JAMA 2001; 285:2716.

³³ KONŮPKA, F.: *Biologická válka*. Naše vojsko, Praha, 1958, s. 22.

³⁴ CAUDLE III, L. C.: The Biological Warfare Threat. Chapter 21. In: SIDELL, F. R. – TAKAFUJI, E. T. – FRANZ, D. R. (eds): *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*. Borden Institute, Washington, DC [online]. <http://www.globalsecurity.org/wmd/library/report/1997/cwbw> [2. 10. 2012].

vyvolal obrovskú epifytóciu v Bengálsku, ktorá viedla k hladomoru a k smrti asi 2 miliónov ľudí. Napriek tomu bol nakoniec zavrhnutý, pretože po jeho nasadení by sa požadovaný deštruktívny efekt dostavil neskôr, než bolo potrebné a pri zdolávaní japonskej vôle vzdorovať sa Američanom viac osvedčili tzv. podpaľačské nálety na husto obývané sídla. Napriek tomu sa však so zničením japonskej ryže počítalo a do Pacifiku boli odoslané lode naložené herbicídmi LN-8 a LN-14 v množstve, ktoré malo zničiť 30 % japonskej úrody ryže (podľa prepočtov malo byť na zničenie celej úrody ryže potrebné použiť asi 20000 ton LN-8). Od použitia herbicídov USA v poslednej chvíli upustili a dali prednosť atómovému bombardovaniu japonských miest.

Japonské úvahy o biologickej vojne proti USA (1944 – 1945)

V novembri 1944 začali Japonci vypúšťať balóny s konvenčnou explozívnu náplňou, pričom tieto boli pomocou vysokých západných vzdušných prúdov zanášané až na západné pobrežie USA a Kanady.³⁵ V súvislosti s týmito aktivitami padol návrh, aby sa balóny využili aj ako nosiče lyofilizovaných baktérií a vírusov, pričom konkrétne sa spomínali baktérie moru a vírusy moru hovädzieho dobytku. Tieto návrhy však premiér Hideki Tódžó rozhodne zamietol. Navyše medzi japonskými expertmi prevládali skeptické postoje ohľadom efektívnosti takejto diseminácie biologických agensov.³⁶

Vyslovené boli aj tvrdenia, že v roku 1944 Japonci plánovali použiť porcelánové bomby plnené morom infikovanými blchami proti americkým vojskám útočiacim na Saipan. Tento plán bol údajne prekaznený potopením ponorky, ktorá mala dopraviť potrebný materiál a špecialistov na Saipan. V roku 1945 údajne zlyhal plán biologických útokov proti Američanom invadujúcim ostrov Iwo Jima.

Japonsko údajne plánovalo uskutočniť v septembri 1945 nálety pilotov kamikadze na južnú Kaliforniu, pričom mali byť diseminované baktérie moru. Tento plán, ktorý mal údajne kódový názov „Čerešňové kvety za súmraku“ počítal s použitím lietadiel, ktoré mali byť k pobrežným vodám USA dopravené na ponorkách.³⁷

Počas vojny v Pacifiku bolo pre potreby Japonského cisárskeho námorníctva vyrobených 20 ponoriek triedy B1, ktoré slúžili ako nosiče malých prieskumných lietadiel Yokosuka E14Y, ďalej dve ponorky triedy AM a tri ponorky triedy Sen Toku, ktoré mohli niesť 2 – 3 lietadlá Aichi M6A. Je známe, že jediné lietadlo Yokosuka E14Y, katapultované z ponorky I-25, uskutočnilo 9. septembra 1942 historicky unikátny nálet na kontinentálne teritórium USA, pričom zhodilo dve zápalné bomby na zalesnenú oblasť v štáte Oregon. Do roku 1945 bolo vyrobených 28 lietadiel Aichi M6A, no žiadne z nich nebolo použité vo vojne. Je veľmi nepravdepodobné, že by Japonsko v roku 1945 mohlo očakávať podstatný úspech z použitia nedostatočne vyvinutých biologických zbraní dopravených na cieľ veľmi nespoľahlivým spôsobom.

Ak by malo Japonsko skutočne záujem použiť proti teritóriu USA biologické zbrane, oveľa skôr by v roku 1945 použilo osvedčenejší prostriedok, ktorým boli balóny Fu-Go. Asi 9000 balónov Fu-Go bolo vypustených z Japonska s cieľom dopraviť na územie USA muníciu s vysoko explo-

³⁵ Medzi 4. 11. 1944 a 28. 8. 1945 bolo na severoamerickom západnom pobreží nájdených viac ako 1000 prevažne papierových balónov s nosnosťou do 180 kg. Tieto balóny letiace vo výške asi 6000 m – 9000 m mohli zaletieť z Japonska až do Michiganu a dopraviť na cieľ explozívnu alebo zápalnú náplň. Kanada a USA sa obávali, že takto môžu byť na ich teritórium dopravené aj biologické agensy, pričom za najpravdepodobnejšie sa považovali baktérie moru a antraxu a vírusy moru hovädzieho dobytku a japonskej encefalitídy B.

³⁶ HARRIS, S.: The Japanese biological warfare programme: an overview. In: GEISSLER, E. – VAN COURTLAND MOON, J.E. (eds.): *Biological and toxins weapons: Research, Development and use from the middle ages to 1945*. SIPRI Chemical and Biological Warfare Studies No. 18, Oxford University Press, Oxford 1999; s. 151.

³⁷ MANGOLD, T. – GOLDBERG, J.: *Plague wars*. s. 25.

zívnu a zápalnou náplňou. Hoci sa balóny Fu-Go a ich fragmenty našli na území USA a Kanady a niektoré z nich skutočne explodovali, ich vojenský efekt bol veľmi obmedzený. Obavy amerických úradov z toho, že by tieto balóny niesli biologické agensy, sa nepotvrdili. Jediným možným negatívnym dopadom balónov Fu-Go na USA mohla byť panika obyvateľstva ohrozených území, tej sa však predišlo tým, že incidenty boli prísne utajované a neboli zverejnené pred májom 1945. Podľa všetkého bol plán „Čerešňové kvety za súmraku“ iba ďalším prípadom neexistujúcej hrozby a špekulácie ohľadom biologických zbraní počas 2. svetovej vojny.

4.6 BIOLOGICKÁ VOJNA OD SKONČENIA 2. SVETOVEJ VOJNY PO SÚČASNOSŤ (PO ROKU 1946)

Biologická vojna v Kórei a Číne (1951 – 1952)

Prvé obvinenia z používania biologických zbraní po 2. svetovej vojne sa spájajú s Kórejskou vojnou. Táto vojna sa začala 25. júna 1950, kedy 38 tisíc severokórejských vojakov podporovaných 50 sovietskymi tankami prekročilo 38. rovnobežku a vtrhlo na územie Južnej Kórey postupujúc v smere na Soul. Bezpečnostná rada OSN označila Severnú Kóreu za agresora a vyzvala členské štáty k spoločnej akcii na odrazenie agresora. Rezolúciu BR OSN podporilo 53 členských štátov OSN a do bojových operácií proti Severnej Kórei sa priamo zapojilo 16 štátov.

8. mája 1951 zaslala vláda Severnej Kórey telegram prezidentovi BR OSN, ktorým obvinila USA z napadnutia Pchjongjangu a jeho okolia biologickými zbraňami obsahujúcimi vírus pravých kiahní. Podľa tohto obvinenia malo k biologickým útokom dôjsť medzi decembrom 1950 a januárom 1951, pričom malo ochorieť 3500 osôb, z ktorých údajne 350 zomrelo. Toto obvinenie odmietol veliteľ síl OSN generál Matthew B. Ridgway ako lži s vysvetlením, že variola bola v postihnutých oblastiach endemická a že išlo o prirodzene vzniknutú epidémiu.

22. februára 1952 Severná Kórea obvinila USA zo systematického rozptyľovania veľkých množstiev infikovaného hmyzu. K týmto biologickým útokom malo dochádzať od 23. januára 1952, pričom ako ďalšie dátumy útokov sa uvádzajú 28. január, 29. január, 11., 13., 15. a 17. február. Podľa výsledkov bakteriologických vyšetrení bol zhadzovaný hmyz údajne infikovaný mikroorganizmami *Yersinia pestis* (pôvodca moru), *Vibrio cholerae* (pôvodca cholery), *Salmonella typhi* (pôvodca brušného týfusu), *Salmonella paratyphi* A a B (pôvodcovia paratýfusov A a B), *Rickettsia prowazekii* (pôvodca epidemického škvrnitého týfusu) a *Shigella dysenteriae* (pôvodca bacilárnej dyzentérie).³⁸ Pri útoku z 11. februára 1952 boli vojenské pozície severokórejskej armády údajne zasiahnuté papierovými balíčkami s obsahom nakazených bĺch, pavúkov, moskytov, mravcov, múch a iného hmyzu.

Krátko nato 8. marca 1952 vyhlásil čínsky minister zahraničných vecí, že USA použili biologické zbrane aj proti severovýchodnej časti Čínskej ľudovej republiky. Američania od 29. februára do 5. marca 1952 údajne vyslali nad územie Číny celkom 68 leteckých formácií so 448 lietadlami, ktoré rozptýlili nakazený hmyz v oblastiach Fušun, Sinmin, Antung, Linkiang a v ďalších.

Dňa 12. marca 1952 preletelo ponad mesto Kuan-Tien v provincii Liaotung osem amerických lietadiel F-86, pričom podľa svedkov jedno z nich zvrhlo lesklý valcový kanister. Kanister sa nepodarilo nájsť, zato sa však na mieste, kde mal dopadnúť údajne našli roje múch a veľké množstvo pavúkov. Nájdene druhy hmyzu neboli pre miesto nálezu typické a ich koncentrácia nezodpovedala ročnému obdobiu (hmyz bol údajne nájdený aj na snehu). Na mieste nálezu sa ďalej našlo kuracie perie a rozptýlený jemný biely materiál kriedovej konzistencie. Laboratórne vyšetrenie údajne

³⁸ KONŮPKA, F.: *Biologická válka*. Naše vojsko, Praha, 1958. s. 34.

preukázalo prítomnosť baktérií antraxu na zaistených muchách, pavúkoch a perí. Miesto nálezu obhliadala pátracia skupina, ktorej 4 členovia údajne zomreli následkom ochorenia na inhalačnú formu antraxu.

Okolo polnoci 4. apríla 1952 preletelo nad obcou Min-Čung v severovýchodnej Číne americké lietadlo F-82. Na druhý deň bola obec infestovaná veľkým množstvom hrabošov. Spolu bolo odchytených alebo zozbieraných 717 hrabošov, pričom mnohé z tých, ktoré boli živé, mali údajne zlomené nohy, akoby boli zhadzované z výšky. Všetky hraboše boli jedného druhu, ktorý bol miestnym obyvateľom neznámy. Laboratórnym vyšetrením sa zistila prítomnosť *Yersinia pestis* v jednom odchytenom prežívajúcom hrabošovi, ale (čo je pozoruhodné) na hrabošoch sa nenašli blchy. Včasné protiepidemické opatrenia údajne zabránili vzniku epidémie v tejto obci.

K pomerne kurióznemu biologickejmu útoku malo dôjsť v severokórejskej obci Dai-Dong, kde boli z lietadla údajne zhadzované škatule s jedlými lastúrníkmi infikovanými cholerou. Konzumácia týchto lastúrníkov bez tepelnej úpravy údajne spôsobila smrť dvom obyvateľom obce.

Vzhľadom na závažnosť týchto obvinení boli uvedené udalosti vyšetrované viacerými vyšetrovacími komisiami. Severokórejské a čínske úrady odmietli návrh OSN a USA, aby obvinenia vyšetrili komisie vytvorené Svetovou zdravotníckou organizáciou, resp. Medzinárodným červeným krížom. Prvú medzinárodnú vyšetrovaciu komisiu, ktorá bola akceptovaná Čínou a Severnou Kóreou, vytvorilo Medzinárodné združenie demokratických právnikov – ľavicová organizácia so sídlom v Bruseli. Táto vyšetrovacia komisia pozostávala z 8 právnikov z 8 rôznych štátov, vrátane Poľska a Číny. Táto komisia študovala dokumenty predložené severokórejskými a čínskymi úradmi a vypočúvala svedkov. Po skončení svojej činnosti vydala dve správy: Správu o zločinoch USA v Kórei (31. 3. 1952) a Správu o použití bakteriologických zbraní ozbrojenými silami USA na teritóriu Číny (2. 4. 1952). Podľa záveru komisie použili USA v Severnej Kórei biologické zbrane „... zámerným rozširovaním múch a iného hmyzu umelo infikovaného baktériami s úmyslom šíriť smrť a choroby v kórejskej ľudovej armáde a medzi civilným obyvateľstvom severnej Kórey...“³⁹ Navyše, komisia potvrdila aj používanie chemických zbraní proti severnej Kórei a bakteriologických zbraní proti Číne. Svoje závery komisia podložila sprostredkovanými informáciami o nálezoch „... zvláštnych druhov múch, blch, pavúkov, chrobákov, ploštíc, svrčkov, moskytov a iného hmyzu, z ktorých mnohé boli v Kórei neznáme. Hmyz bol nájdený v rôznych prípadoch ďaleko od ľudských obydlí, na snehu, na zamrznutých riekach, na tráve, medzi kameňmi. S prihliadnutím k veľmi nízkej teplote, ktorá v tom čase prevládala, a za normálnych okolností znemožňuje, aby sa hmyz objavil, a vzhľadom na to, že rôzne druhy hmyzu boli často nájdené vo veľkom množstve, dokonca i v rojoch, v ktorých boli rôzne druhy hmyzu, aké by za normálnych okolností nikdy neboli nájdené spoločne, ako napríklad pavúky a muchy, vzbudil výskyt tohto hmyzu značné podozrenie. Výsledky odborného vyšetrenia ukázali, že značná časť hmyzu bola infikovaná...“⁴⁰ Nestrannosť tejto vyšetrovacej komisie bola spochybňovaná a rétorika použitá pri spisovaní jej správ vyvoláva dojem neprimeranej ideologizácie. Členovia komisie neboli odborníci v žiadnej biomedicínskej disciplíne a pri hodnotení faktov, ktoré si vyžadovali odborné vedomosti, sa plne spoliehali na čínskych a kórejských odborníkov.

Druhú medzinárodnú komisiu zostavila Svetová rada mieru – organizácia podporovaná Sovietskym zväzom. Táto „Medzinárodná vedecká komisia pre vyšetrovanie faktov o vedení bakteriologickej vojny v Kórei a Číne“ (ISC) vykonala v Severnej Kórei a severovýchodnej Číne vyšetrovanie v období od 23. júna do 31. augusta 1952. Záverečná správa komisie obsahuje takmer 700 strán textu a uvádza popis celkovo 18 umelo zavlečených druhov hmyzu podozrivých ako pôvodcov chorôb, popis štyroch druhov patogénnych húb, výpovede zajatých amerických pilotov

³⁹ *Report of the Lawyers*. (Dokument BR OSN S/2684/add. 1, 30/06/1952).

⁴⁰ KONŮPKA, F.: *Biologická válka*. Naše vojsko, Praha, 1958. s. 34.

potvrďujúcich používanie biologických zbraní. Správa potvrdila vznik epidémií moru, cholery, antraxu a meningitídy v niektorých oblastiach a neobvyklý priebeh týchto ochorení. V prílohe je uvedený aj popis a výsledky analýzy fragmentov porcelánovej biologickkej bomby, ktorá bola údajne zvrhnutá leteckými silami USA na Kuan-Tien v provincii Liaotung, pričom ich bakteriologické vyšetrenie údajne preukázalo prítomnosť pôvodcu antraxu.⁴¹ V závere tohto dokumentu sa uvádza, že „... národy Kórey a Číny boli skutočne cieľom bakteriologických zbraní. Tieto zbrane použili jednotky ozbrojených síl USA. Boli to najrozmanitejšie metódy smerujúce k jedinému cieľu a niektoré z nich sú zdokonalením metód, ktoré používala Japonská armáda počas 2. svetovej vojny...“ Tejto 8-člennej komisii predsedal Joseph Needham, biochemik a sinológ z Univerzity v Cambridge, ktorý sa aj po 30 rokoch vyjadril, že podľa jeho osobného názoru bola biologická vojna v Kórei nie veľmi úspešným experimentom USA.

Podľa čínskej vyšetrovacej komisie výsledky laboratórneho vyšetrovania údajne potvrdili, že baktérie antraxu boli prítomné na muchách zhadzovaných na mesto Szepin a na perí zhadzovanom nad okresom Peičindzu. Pôvodca moru mal byť nájdený na pavúkoch a zárodok brušného týfusu na muchách a kobylkách zhodených na Mukden a Činčou. Údajne sa našiel aj hmyz infikovaný *Rickettsia rickettsii* (pôvodca horúčky Skalistých hôr), *Rickettsia prowazekii* (pôvodca škrvnitého týfusu) a bližšie nešpecifikovaným vírusom encefalitídy. Americké lietadlá okrem hmyzu údajne zhadzovali aj rozmanité bizarné materiály a predmety, napr. papierové obálky, slamu, kukuričné a fazulové stonky, odevy, cukríky, konáre, listy, hnoj, kryštály, žltý prášok, kontaminované mäso, dážďovky, žaby, vtáky, myši, zajace, mŕtve prasatá, toaletný papier, kontaminované pečivo, ryby a pod.⁴²

Komisii ISC a jej správe možno vytknúť viacero nedostatkov: jej založenie a personálne zloženie nevytváralo predpoklady nestrannosti, komisia sama nevyhľadávala dôkazy a iba si nechala dôkazy predkladať čínskymi a severokórejskými úradmi, komisia prijala ako dôležitý dôkaz svedectvo zajatých amerických pilotov, pričom sa dalo predpokladať, že títo boli vystavení psychickému a fyzickému nátlaku.

Obvinenia USA (a Kanady) z vedenia biologickkej vojny proti severnej Kórei a Číne sú z vedeckého hľadiska ťažko obhájitelné, hoci celá záležitosť je stále predmetom ostrých polemík aj v amerických odborných kruhoch. Už 15. marca 1952 uverejnil New York Times článok, v ktorom sa poprední americkí odborníci vyjadrili k čínskym fotografiám „čierneho drobného hmyzu“, „jedovatého hmyzu“, „baktérií spôsobujúcich meningitídu“ a „modrastých nečistôt“, ktoré boli údajne zhadzované Američanmi. Ukázalo sa, že „čierny drobný hmyz“ je v Európe a v Ázii rozšírený chrobák *Collembola* (marsh springtail). Ako „jedovatý hmyz“ bol identifikovaný komár s odtrhnutými krídlami a neškodné muchy (stoneflies) žijúce v blízkosti vody. Stoneflies nie sú známe ako vektory infekčných chorôb a keďže zle lietajú, neboli by vhodné ani na mechanické prenášanie nákaz, ak by sa ich podarilo kontaminovať. Na fotografii, ktorá mala predstavovať „baktérie spôsobujúce meningitídu“ boli identifikované neškodné mikroorganizmy *Micrococcus tetragenus*. No a „modrasté nečistoty“ boli označené ako úplne bezvýznamné smeti nafarbené na modro.

Je podivuhodné, že USA údajne zhadzovali z lietadiel hmyz aj za veľmi nepriaznivých poveternostných podmienok, pri ktorých by muselo dôjsť k spomaleniu jeho fyziologických aktivít, poprípade až k uhynutiu. Za takých podmienok by hmyz nemohol fungovať ako vektor nakažlivých chorôb. V mnohých prípadoch nebol prezentovaný hmyz známym alebo vhodným vektorom infekčných chorôb (napr. pavúky kontaminované morom). Už začiatkom 50. rokov boli v USA formulované princípy efektívnych biologických zbraní, ktoré v žiadnom prípade nemali

⁴¹ PITSCHMANN, V.: *Historie chemické války*. Military System Line, s. r. o., Praha 1999, s. 96-97.

⁴² REGIS, E.: *The biology of Doom. The history of America's secret germ warfare project*. Henry Holt and Company, LLC. New York, 1999, s. 147.

nič spoločné so zhadzovaním kontaminovaných predmetov a uhybných zvierat. Pokiaľ viedli USA biologickú vojnu proti Číne a Kórei, potom nie je jasné prečo nepoužili 500-librové klastrové bomby M33/brucella, ktoré boli v lete 1952 podrobené rozsiahlym poľným testom a následne štandardizované, a rovnako nie je jasné prečo nepoužili pôvodcu tularémie *Francisella tularensis*, s ktorým mali rozsiahle skúsenosti a zaradili ho do svojho arzenálu. Nedá sa ľahko vysvetliť, prečo bolo údajné použitie biologických zbraní v Číne a Kórei spojené s veľmi obmedzenými epidémiami (v marci 1952 iba 16 prípadov moru, 44 prípadov meningitídy a encefalitídy, 5 prípadov cholery). Vývoj biologických zbraní v USA v tom čase už dosiahol takú úroveň, že USA boli schopné vyvolať oveľa rozsiahlejšie epidémie. Napriek jasným argumentom proti používaniu biologických zbraní v Číne a Kórei polemika medzi rôznymi skupinami naďalej pretrváva.⁴³ Určité svetlo do problematiky vnieslo zverejnenie 12 dokumentov údajne pochádzajúcich z moskovského archívu. Z týchto dokumentov vyplýva, že skupina sovietskych poradcov severokórejskej vlády pomáhala kórejskej vláde pripraviť pre medzinárodnú vyšetrovaciu komisiu dve falošné miesta použitia biologických zbraní obsahujúcich pôvodcov moru a cholery. Túto skutočnosť neskôr využil sovietsky minister vnútra Berija na obvinenie svojich politických rivalov z toho, že podporou falošných obvinení proti USA poškodili medzinárodné postavenie ZSSR.⁴⁴

Tak či onak, údajná biologická vojna v Kórei bola svojho času stredobodom medzinárodnej pozornosti a viedla k obrovským ohlasom, rozsiahlym diskusiám na pôde OSN a k odsudzovaniu vlády a politiky USA.

Prípravy na biologickú vojnu vo Vietname (polovica 60-tych rokov)

V polovici 60-tych rokov 20. storočia sa americké ozbrojené sily usilovali neutralizovať tzv. Ho Či Minovu cestu. Túto cestu v džungli používali komunistickí partizáni z Vietkongu a severovietnamská armáda na logistické zabezpečenie svojich operácií proti Južnému Vietnamu. Keďže ani nástražné výbušné systémy, ani intenzívne nálety bombardérov B-52 nedokázali zastaviť transporty na tejto komunikácii, ozbrojené sily USA uvažovali o použití biologických zbraní. Ako najperspektívnejší prostriedok na tento účel bol zvažovaný vírus pravých kiahní (variola major), s ktorým sa v rámci amerického ofenzívneho programu v 60-tych rokoch intenzívne pracovalo najmä v súvislosti s prípravou tzv. špeciálnych operácií. Aj napriek vysokej kontagiozite pravých kiahní sa vírus variola major zdal byť vhodným prostriedkom na neutralizovanie Ho Či Minovej cesty, pretože pre veľkú vzdialenosť Vietnamu od USA nehrozila retroaktivita (bumerangový efekt), americké sily vo Vietname boli očkované, kým severovietnamské sily a partizáni boli s veľkou pravdepodobnosťou plne vnímaví na ochorenie. Hoci posledná epidémia pravých kiahní vo Vietname bola v roku 1959, pravé kiahne boli endemické v niektorých susedných krajinách, a tak existovala možnosť označiť úmyselne vyvolanú epidémiu za prirodzenú epidémiu zavlečenú do krajiny zo susedných štátov. Napriek týmto priaznivým faktorom neboli nakoniec tieto plány realizované, pretože Ho Či Minova cesta prechádzala územím troch štátov, v ktorých by sa pravdepodobne rozšírila obrovská epidémia pravých kiahní. Navyše prevládali obavy z odplaty zo strany Severného Vietnamu a jeho spojencov (Číny, ZSSR), o ktorých sa predpokladalo, že biologické zbrane vlastnia tiež.⁴⁵

⁴³ Podľa knihy kanadských historikov E. Hagermana a S. Edincotta „The United States and Biological Warfare: Secrets from the Early Cold War and Korea“ (Indiana University Press, 1998) USA počas Kórejskej vojny viedli tajné experimenty s biologickými zbraňami a biologickú vojnu proti Číne a severnej Kórei. Kniha vzbudila veľkú polemiku a viaceré authority ju označili ako zavádzajúcu.

⁴⁴ LEITENBERG, M.: *Resolution of the Korean War Biological Warfare Allegations*. Critical Reviews in Microbiology, 24:3 (Fall 1998) 169-194.

⁴⁵ MILLER, J. – ENGELBERG, S. – BROAD, W.: *Germs: Biological weapons and America's secret war*. Touchstone, New York 2002, s. 60-61.