

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Diplomová práce

Vývoj biologických zbraní ve 20. století

Petra Panková

Plzeň 2024

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra historických věd

Studijní program Historické vědy

Studijní obor Moderní dějiny

Diplomová práce

Vývoj biologických zbraní ve 20. století

Petra Panková

Vedoucí práce:

PhDr. Roman Kodet, Ph.D.

Katedra historických věd

Fakulta filozofická Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2024

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala PhDr. Romanu Kodetovi, Ph.D., za jeho ochotný a vstřícný přístup, cenné rady a odborné vedení mé práce.

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2024

.....

Obsah

Úvod.....	1
1 Seznámení s tématem.....	7
1.1 Historická perspektiva	7
1.2 Uvedení do problematiky.....	12
1.2.1 Definice biologické zbraně	12
1.2.2 Technologická perspektiva	13
1.2.3 Významné vlastnosti a ochrana	14
1.2.4 Základní skupiny organismů a jejich charakteristika	15
2 Japonsko.....	17
2.1 Biologická válka v průběhu druhé světové války	17
2.2 Mandžusko	17
2.3 Širo Iši – otec biologického programu.....	19
2.4 Továrny na smrt	20
2.4.1 Harbin	20
2.4.2 Ping-fan.....	21
2.4.3 Testovací stanice Anda a typy produkovaných bomb	24
2.4.4 Zajatecký tábor v Mukdenu	26
2.4.5 Čchang-čchun	26
2.4.6 Nanking.....	27
2.5 Útoky proti čínskému obyvatelstvu a sovětským vojákům	28
2.6 Balónový útok proti USA	29
2.7 Konec války a imunita pro válečné zločince	30
2.8 Tokijský proces.....	32
2.9 Chabarovský proces.....	33
3 Spojené státy americké	36
3.1 Druhá světová válka.....	36

3.2	Poválečné období.....	39
3.3	50. léta.....	42
3.4	60. a 70. léta.....	47
4	Sovětský svaz.....	51
4.1	20. a 30. léta.....	51
4.2	Druhá světová válka.....	53
4.3	50. a 60. léta.....	54
4.4	70. léta.....	56
4.5	Incident ve Sverdlovsku.....	59
4.6	80. léta a zhroutilí Sovětského svazu.....	62
5	Smlouvy omezující biologické zbraně.....	64
5.1	Od Haagských úmluv k Ženevskému protokolu.....	64
5.2	Úmluva o zákazu biologických zbraní.....	67
	Závěr.....	73
6	Použité prameny a literatura.....	76
6.1	Vydané prameny.....	76
6.2	Periodika.....	76
6.3	Literatura.....	76
6.4	Internetové zdroje.....	78
7	Resumé.....	79

Úvod

Biologické zbraně jsou často opomíjenou třídou zbraní hromadného ničení. Dlouhodobě jsou považovány za neúčinné a primitivní. Avšak z hlediska nároků na výrobu jsou levnější a konstrukčně jednodušší, nežli jaderné či chemické zbraně. Zároveň k zamoření nepřátelského území stačí pouhých pár kilogramů upraveného nebezpečného patogenu, který je nad daným cílem rozprášen ve formě aerosolu. Modifikované patogeny byly stvořeny za účelem nejvyšší smrtnosti obyvatelstva a protivníkovi vojenské síly. Není v silách veřejného zdravotnictví, aby včas odhalilo nebezpečnou a uměle vyvolanou epidemii jakéhokoli vážného onemocnění. Modifikované patogeny byly navrženy tak, aby jejich rozpoznání běžným lékařským personálem (jenž není školený v napadení biologickými zbraněmi) bylo obtížné. V důsledku toho se epidemie ještě více a rychleji rozšíří, protože oběti nejsou správně diagnostikovány a zároveň nebyla provedena dekontaminace zasaženého území, takže daný patogen je stále aktivní a díky jeho víření v prostoru stále přibývá nemocných. To se však týká moderních biologických zbraní. Historie primitivních zaznamenaných biologických útoků je poměrně obsáhlá. Při dobývání města Kaffa roku 1346 bylo doloženo katapultování nakažených mrtvol morem za hradby města, aby se město rychleji vzdalo a bylo vydáno dobyvatelům. Těchto a dalších podobných případů, kdy byly biologické zbraně využívány, lze v historii nalézt nespočet. Důležitým historickým milníkem z pohledu této třídy zbraní byly 80. léta 19. století, kdy německý vědec Robert Koch formuloval metodu bakteriologické kultivace a zároveň se zabýval výzkumem bakterie *Bacillus anthracis*, která se později stala základní kamenem ve studiu a výzkumu moderních biologických zbraní. V průběhu první světové války nebylo zaznamenáno prokazatelné využití těchto zbraní, až na sabotážní akce, které prováděly němečtí vojáci vůči tažným zvířatům využívaným na frontě jako byli například koně. V meziválečném období nastala určitá snaha o regulaci chemických a dokonce i biologických zbraní v podobě Ženevského protokolu z roku 1925, který sice zakazoval jejich rozmisťování, ale nikoli výzkum, výrobu či hromadění. Zahájení moderního biologického útočného výzkumu přinesly 30. léta 20. století prostřednictvím Japonců, kteří s ním začali v Mandžusku. Na konci 20. let 20. století se svým výzkumem započal i Sovětský svaz. Spojené státy byly poslední mocností, která svůj výzkum spustila ve 30. letech 20. století, ale k jeho plnému rozvinutí došlo až v průběhu druhé světové války.

Cílem této diplomové práce je porovnání důležitých státních biologických programů a přístupů k jejich vedení. Zároveň je zde analyzován smluvní regulační aparát, který se snažil o omezení a později úplný zákaz výroby či hromadění typu těchto zbraní. Dalším cílem práce je rovněž poukázat na lidskou bestialitu, která provázela prvotní výzkum biologických útočných zbraní.

Práce je rozdělena na pět hlavních kapitol. První z nich se věnuje použití biologických zbraní napříč historií, od primitivních národů až k období před vypuknutím druhé světové války. Zároveň se zde autorka snaží o vysvětlení důležitých definic a pojmů souvisejících s danou tématikou, jako je například technologická perspektiva výroby, základní rozdělení patogenů a jejich účinků na lidský organismus či možná ochranná opatření v případě napadení. Druhá kapitola se již přímo zabývá japonským biologickým programem, který se odehrával v okupovaném Mandžusku. Autorka se snaží popsat lékaři prováděné stěžejní experimenty společně s rozmístěním testovacích středisek a jejich význam. Třetí kapitola se zabývá poznatky z amerického biologického programu, který byl založen na zcela odlišných principech, nežli japonský či sovětský program. Výzkum se zaměřuje na období probíhající od druhé světové války až do jeho ukončení v roce 1969 prezidentem Nixonem. Čtvrtá kapitola se jako poslední věnuje sovětskému biologickému programu, jehož kořeny sahají do 20. let 20. století. Jsou zde shrnuty nejdůležitější body výzkumu, jako například jeho pokračování i přes podpis Úmluvy o zákazu biologických zbraní z roku 1975 či antraxový incident ve Sverdlovsku z roku 1979. Poslední kapitola práce se věnuje soustavě smluv, které pojednávaly o biologických zbraních. Jedná se o Ženevský protokol, který upravoval především chemické zbraně, ale byl nakonec rozšířen i o biologické. Důležitým milníkem v rámci mezinárodní spolupráce byla o Úmluva o zákazu vývoje, výroby a hromadění zásob bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o jejich zničení, která byla ustanovena v roce 1972 v Ženevě a ratifikována v roce 1975. Kapitola se tedy zabývá přínosem těchto smluv a jejich dopadem na všeobecné používání biologických zbraní a jejich výzkum.

Při svém studiu autorka vycházela především z anglojazyčné literatury a analýzy primárních pramenů. V českém prostředí je téma historie biologických programů málo prozkoumané a jedná se spíše o populárně naučné knihy, nebo čistě mikrobiologické monografie. Ve své práci se autorka drží tradičního českého přepisu japonských jmen a místních názvů.

Při zkoumání úvodu do problematiky autorka využila české monografie. Důležitou knihou byla *CBRN - Biologické zbraně* od Jiřího Matouška a kolektivu.

Z českého prostředí se dle autorky jedná o nejlepší monografii, jelikož dokázala pochopitelně přiblížit danou tematiku. Z všeobecných přehledových publikací byla užitečnou rovněž kniha od Romana Prymuly *Biologický a chemický terorismus*. Kniha *Biologické zbrane* od kolektivu autorů počínaje Cyrilem Klementem byla přínosná v oblasti historie dané tematiky, jelikož rozebírala období od křížáckých výprav až po nejnovější dějiny. Rovněž obsahovala všeobecné informace. Poslední zmiňovanou publikací v rámci historického pohledu a všeobecného úvodu do problematiky byla práce Ladislava Středy *Šíření zbraní hromadného ničení – vážná hrozba 21. století*, která se detailně zabývala rozdělením patogenů, které jsou použitelné jako biologické zbraně a pomohla nastínit následné příznaky způsobené danými viry či bakteriemi.

Samotné téma programu biologických zbraní v Japonsku bylo hojně zpracováno v anglojazyčné literatuře. Důležitým zdrojem byla kniha *A Plague Upon Humanity: The Hidden History of Japan's Biological Warfare Program* od Daniela Barenblatta, jelikož se jedná o hloubkovou sondu do japonského programu. Od jeho počátků a hlavních iniciátorů přes experimenty s lidskými subjekty a testovacími lokalitami. Velice přínosnou rovněž byla publikace od Hala Golda *Unit 731: Testimony*, ve které byl poměrně přehledně vysvětlen systém celé Jednotky 731 a jejích přílehlých jednotek, které prováděly podobný výzkum. Kniha je zhruba v polovině rozdělena a další její část obsahuje rozhovory s odsouzenými pracovníky Jednotky 731. Ze zdrojů přeložených do českého jazyka byla důležitým dílem publikace Sheldona Harrise *Japonské továrny na smrt*, jelikož autor se dané tématice jako historik dlouhodobě věnoval. Publikace byla velice podrobnou sondou do japonského biologického programu, zároveň zde byl věnován poměrně velký prostor osobě hlavního iniciátora výzkumu. Autor se zároveň věnoval americkému odhalení biologického programu po druhé světové válce a tajnému přijetí japonských vědců do amerického biologického programu. Při studiu primárních zdrojů se autorka věnovala zkrácenému záznamu Chabarovského procesu *Materials on the Trial of Former Servicemen of the Japanese Army Charged with Manufacturing and Employing Bacteriological Weapons* publikovaného sovětskou vládou v roce 1950, která proces s bývalými zaměstnanci Jednotky 731 vedla. Na lavici obžalovaných usedlo celkem 12 osob, které si vyslechly různorodé tresty, záznam obsahuje výčet obvinění a činů spáchaných Jednotkou 731 v Mandžusku, spojených s nehumánními experimenty na lidech.

Výzkum amerického biologického programu byl rovněž jako v případě Japonska založen především na anglojazyčné literatuře. Avšak jedním z poměrně užitečných

českých zdrojů byla publikace Vladimíra Pitschmanna *Chemická válka ve věku atomu a DNA*, která se americkým biologickým programem zabývala. V souvislosti s ním se zřejmě nejvíce věnovala pozdějšímu zákazu biologických zbraní v podobě Úmluvy o zákazu biologických zbraní. Velice užitečnou byla přehledová publikace od Setha Caruse *A Short History of Biological Warfare: From Pre-History to the 21st Century*, která porovnávala různé státní biologické programy. A rovněž se zabývala otázkou regulace třídy těchto zbraní v podobě Ženevského protokolu a zmiňované Úmluvy o zákazu biologických zbraní. Kniha Seymoura Hershe *Chemical and Biological Warfare: America's Hidden Arsenal* přinášela srovnání amerického arzenálu chemických a biologických zbraní. Obsahuje popis úplných začátků amerického biologického programu s odkazem na přijetí japonských vědců podílejících se na fungování Jednotky 731. Zároveň se autor snažil o popis jednotlivých testovacích a výzkumných středisek. Popisoval terénní testy s různými druhy patogenů či vypouštění neškodných bakterií mezi nic netušící obyvatelstvo. Přínosnou sondou do celkového mechanismu fungování amerického biologického programu byla publikace od Malcolma Dando *Biological Warfare in the 21st Century: Biotechnology and the Proliferation of Biological Weapons*. Autor se však nezabýval pouze americkým programem, publikace zahrnuje rovněž informace o rozdělení nebezpečných patogenů, způsobů jejich zpracování a následné produkce v podobě biologických zbraní. Zároveň se věnoval smlouvám zajišťujícím omezení či zrušení třídy těchto zbraní a jejich neúčinným mechanismům. V rámci výzkumu primárních zdrojů se autorka práce věnovala rozboru dokumentu *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, vydaného americkou vládou v roce 1977, tedy dva roky poté, co Spojené státy podepsaly Úmluvu o zákazu biologických zbraní. Dokument chronologicky popisuje výzkum od druhé světové války až do oficiálního ukončení programu. V každém jednotlivém období jsou rozepsány cíle, které si americká vláda stanovila a jak se celkově výzkum vyvíjel. Společně s popisem jednotlivých výzkumných a výrobních středisek, přes provádění terénních testů a testování ochranných prostředků proti nepřátelským biologickým zbraním.

Při studiu sovětského biologického výzkumu autorka vycházela opět z anglojazyčných monografií a článků. Významným zdrojem byl článek Neila Davisona *The Role of Scientific Discovery in the Establishment of the First Biological Weapons Programmes*. Davidson se ve své práci zabýval vznikem sovětského biologického programu a prvních primitivních biologických zbraní. Nastínil sovětský zájem o tuto třídu zbraní z hlediska jejich účinnosti a věnoval se testům pod širým nebem na ostrově

Vozroždění, které probíhaly od roku 1937. Autor se zabýval obdobím od 20. let 20. století do roku 1953. Neopomenutelnou knihou byla *Biological Weapons: From the Invention of State-sponsored Programs to Contemporary Bioterrorism* od Jeanne Guillemin, která se tématu biologických zbraní dlouhodobě věnuje. Autorka se zaměřovala na konkrétní popis jednotlivých patogenů a jejich účinků na lidský organismus, společně s krátkým historickým přehledem použití biologických zbraní v první světové válce. Další část publikace se již věnovala japonskému biologickému programu a převzetí jeho vědců americkou vládou, na jejíž výzkum navazuje v další kapitole. Shrnovala základní body zrušení amerického programu a poté se zaměřila na sovětský biologický program, kde se zabývala Sverdlovským incidentem a jeho utajením sovětskou vládou. Autorka vyzdvihovala stěžejní body sovětského programu od jeho vzniku až do jeho zániku v roce 1991 a věnovala se přímému porušení Úmluvy o zákazu biologických zbraní. Primárním zdrojem při výzkumu sovětského programu autorce sloužila americká zpráva Agentury obranného zpravodajství *Soviet Biological Warfare Threat*, jež byla vypracována v roce 1986. Zpráva nastiňuje sovětské biologické kapacity v podobě potvrzených výrobních a výzkumných zařízení. Obsahuje i jejich podrobný popis, díky kterému jsou dobře identifikovatelná. Velice podrobně se zabývá popisem Sverdlovského incidentu, který americká vláda vyhodnotila jako únik ze zařízení na výrobu biologických zbraní a odůvodňuje to podloženými fakty.

Publikace věnující se smluvnímu aparátu, jež omezoval biologické zbraně souvisejí s celkovým pohledem na toto dané téma. Za důležitou publikaci lze označit *Germs: Biological Weapons and America's Secret War* od kolektivu autorů v popředí s Judith Miller. Jedná se o obsáhlé dílo, které rozebíralo především americký biologický program a nebezpečí, které skýtají biologické zbraně obecně. Kniha se především zaměřovala na rozbor Úmluvy o zákazu biologických zbraní a další regulaci, která přišla v pozdějších letech. Zároveň jsou zde kritizovány mechanismy úmluvy. Nejpřínosnější kniha z pohledu smluv však rozhodně byla *Biotechnology, Weapons and Humanity* od Jeremyho Jasse. Autor prováděl komplexní rozbor související se všemi smlouvami omezujícími či zakazujícími biologické zbraně, ale především se zaměřoval na Ženevský protokol a Úmluvu o zákazu biologických zbraní. Zároveň se snažil nastínit nedokonalé mechanismy, které byly rozhodující pro další vývoj omezení těchto zbraní. Věnoval se rovněž zasedání dalších určujících konferencí. Poslední publikací, která se zabývala smluvním aparátem z roku 1925, tedy Ženevským protokolem byla *Peace of Pestilence* od Theodora Roseburyho, který se podílel na americkém biologickém výzkumu

v zařízení Fort Detrick za druhé světové války. Kniha byla zároveň úvahou o směřování výzkumu biologických zbraní a o jejich budoucí perspektivě. Rosebury se tehdy zároveň vyjadřoval k nepotvrzenému výzkumu japonských biologických zbraní.

1 Seznámení s tématem

1.1 Historická perspektiva

Podle materiálů OSN lze biologické zbraně definovat jako technické prostředky pro rozšiřování organismů nebo toxinů způsobujících onemocnění, poškození nebo usmrcení lidí, zvířat a rostlin. Kromě jejich strategického použití proti živé síle protivníka může být jejich hlavní složka použita k organizovanému zločinu, ať už se jedná o individuální nebo skupinový terorismus mající za cíl zhoršení sociálního pořádku, či narušení výživy obyvatelstva. V této skupině zbraní lze využít jakéhokoli organismu (bakterie, viry, rickettsie, houby) nebo toxinů (jedy produkované rostlinami, živočichy nebo bakteriemi). Definice těchto pojmů se historicky měnila a dodnes není k názvosloví jasný přístup. Pod pojmem biologické zbraně byli dříve většinou míněni pouze mikrobiální původci (bakterie, viry, rickettsie a houby) Dnes je pojem biologické zbraně používán pouze v souvislosti s organismy, které se v zasaženém organismu mohou množit. Toxiny měly většinou postavení jedů, ale jinak jsou řazeny do stejné kategorie jako biologické zbraně.¹

Mezi první toxinové zbraně vyrobené člověkem se řadil šípový jed. Těmito jedy člověk natíral hroty šípů a oštěpů, aby se tak zvýšil jejich smrtící účinek. Přírodními doplňky k těmto jedům byly takzvané rybí jedy, které pravěký lovec rovněž využíval. Sloužily ke zvýšení šancí na dosažení úspěchu v rybolovu. Výjimečné na tomto využití jedů je to, že člověk ačkoli není samozřejmě obdařen žádným jedovým aparátem, dokázal uměle vytvořit a překonat přírodní modely a vzory.²

Velmi časté bylo použití zvířecích a lidských mrtvol ke kontaminaci zdrojů pitné vody, které bylo doloženo v perské, řecké a římské literatuře počínaje rokem 300 př. n. l. Během bitvy u Eurymedonu se předpokládalo, že Hannibal použil katapulty k vypuštění nádob naplněných jedovatými hady do lodi krále Eumenese II. z Pergamonu, což je považováno za příklad použití primitivní vzdušné biologické zbraně.³

V minulosti o průběhu válečných akcí více nežli zbraně rozhodovaly infekční nemoci a hromadné intoxikace. Katapultování různorodého biologického materiálu do obléhaných měst se dalo považovat za jistý druh biologické války, přičemž odůvodnění

¹ MATOUŠEK, Jiří, BENEDÍK, Jaroslav, LINHART, Petr, *CBRN - Biologické zbraně*, Ostrava 2007, s. 24.

² PITSCHMANN, Vladimír, *Šamani, alchymisté, chemici a válečníci. Období od prehistorie do roku 1914*, Praha 2010, s. 26–27.

³ MALLOY, Curtis D., *A History of Biological and Chemical Warfare and Terrorism*. In: *Journal of Public Health Management and Practice* 6, 2000, 4, s. 30–37.

pro tyto aktivity lze nalézt v jedné ze středověkých medicínských teorií, podle které byly výpary hnilobného materiálu biologického původu považované za příčinu mnohých chorob. V průběhu Peloponéské války, jež probíhala v 5. století n. l. Sparťané obléhali městský stát Athény. Zde vypukla devastující epidemie, která si vyžádala tisíce obětí a historik Thukydides uvedl, že jí zřejmě zapříčinili Sparťané tím, že otrávil athénské studně. Uvedené podezření už i v těchto časech vedlo k morálnímu odsouzení Sparty a je možné, že relativně omezené vojenské využívání biologických patogenů a toxinů v další historii lidstva má své kořeny i v této události.⁴

V období starověku a středověku byly „biologické zbraně“ používány v podobě vojenského otravování vody a potravin. Starověcí i středověcí válečníci využívali jako jednu z forem vedení bojových operací otravování vodních zdrojů. Sice se tento způsob boje neslučoval s všeobecně uznávanými mravními principy, ale to převyšovala skutečnost, že byl neskutečně účinný. Doložený případ otravy vodního zdroje lze nalézt u vojenského tažení Friedricha I. Barbarossy v únoru 1155 při obléhání italského města Tortona. Toto město padlo a bylo srovnáno se zemí až po dvouměsíčním obléhání, když se císařským oddílům podařilo přerušit přívod pitné vody. Nejprve měli vojáci zamořit vodní zdroj uhynulými zvířaty a když se tato metoda zdála bezvýsledná, naházeli do vody pochodně napuštěné dehtem a sírou, čímž došlo ke kontaminaci. I když bylo válečné otravování vody založeno na improvizaci s předem nejasným výsledkem, jednalo se o vysoce náročnou technickou operaci, jejíž úspěch záležel na toxikologické charakteristice použitých jedů a místních vodohospodářských poměrů.⁵

Důležitým mezníkem se stalo šíření moru ve třicátých letech čtrnáctého století, které probíhalo z centrální Asie do Číny. V roce 1346 se mor dostal na západ do černomořského přístavu Kaffa na pobřeží Krymu. Město bylo tehdy již obléháno tři roky chánem krymských Tatarů Janibegem. Janovští kupci hledali útočiště v městských zdech Kaffy, až zde vinou obléhání zůstali uvězněni. Když mezi Tatary vypukl mor, došlo ke stažení Janibegových jednotek, avšak tatarské hordy za sebou zanechávaly hromady nepohřbených těl. Zároveň Janibeg pomocí katapultů vrhal nakažená mrtvá těla přes zdi opevnění do města. Avšak epidemii moru spíše způsobily infikované krysy, které se již nacházely na palubě lodí obchodníků, kteří je pak rozvezli do dalších přístavů.⁶

⁴ KLEMENT, Cyril, MEZENECV, Roman a kol., *Biologické zbrane*, Bratislava 2007, s. 47.

⁵ PITSCHEMANN, s. 237–238.

⁶ KARLEN, Arno, *Člověk a mikroby. Choroby a nákazy v dějinách moderní doby*, Praha 1997, s. 123–124.

Roku 1485 se o „biologickou válku“ pokoušeli Španělé, kteří svým francouzským nepřátelům dodali víno kontaminované krví osob, které onemocněly leprou. Z hlediska současných poznatků je však zřejmé, že takto vedená biologická válka nemohla přinést žádné větší výsledky.⁷

V roce 1650 navrhl jeden polský voják použití vzdušné biologické zbraně, zkonstruované do formy duté koule naplněné slintavkou vzteklych psů či jiných nemocí, které by mohly způsobit epidemii. Tato událost bývá používána jako reprezentace raného konceptu aerosolizace infekčních patogenů.⁸

Během Pontiacova povstání v roce 1763 měli britští vojáci původním obyvatelům rozdávat příkrývky infikované pravými neštovicemi s cílem propuknutí epidemie a tedy snadnějšího vypořádání se s Indiány. Výsledek tohoto jednání je diskutabilní. Přestože šlo o materiál kontaminovaný virem neštovic, což mohlo vést k infekci, jde o cestu přenosu s relativně nízkou pravděpodobností úspěšnosti. Nesporné však je, že někteří britští vojáci se úmyslně pokusili rozšiřovat neštovice. Myšlenka na šíření vysoce nakažlivé nemoci byla diskutována na nejvyšších úrovních velení v britské Severní Americe a též vyšší důstojníci tuto myšlenku podporovali.⁹

Neštovice tak zřejmě hrály v boji Britů proti americké revoluci významnou roli. Britští vojáci byli totiž naočkovaní a nebo měli přirozenou imunitu způsobenou výskytem této nemoci v Evropě, kde neštovice byly běžné. Od začátku amerického obležení Bostonu v dubnu 1775 řádila mezi obyvatelstvem epidemie neštovic. Dokonce i Thomas Jefferson vyjádřil přesvědčení o odpovědnosti Britů za záměrného šíření infekce. Později na základě zpráv důstojníků tvrdil, že byl uvedený virus rozšířen do kontinentální armády na příkaz britského velitele. Kromě této informace existuje ještě několik zpráv o podobných záměrech rozšířit infekci neštovic, například z doby britské expedice do Virginie v roce 1781.¹⁰

Během vypuknutí moru v Tunisu v letech 1784 až 1785 panovalo značné napětí mezi místními muslimy a evropskými křesťany, kteří zde pobývali. Evropané se izolovali od zbytku města, na což reagovali muslimové pohřbíváním obětí moru právě poblíž evropské enklávy. Následně měli namáčet oblečení v hnisu z obětí a odhazovat jej do evropského sektoru. Avšak lépe zdokumentovaným případem je incident, který se odehrál

⁷ KLEMENT, s. 49.

⁸ MALLOY, s. 31.

⁹ CARUS, Seth W., *A Short History of Biological Warfare: From Pre-History to the 21st century*, Washington, D. C. 2017, s. 7–9.

¹⁰ MATOUŠEK, s. 9.

během americké občanské války, kdy se konfedační lékař pokusil rozšířit žlutou zimnici v severních městech a mezi jednotkami Unie. Přestože se mu úspěšně podařilo získat oblečení a ložní prádlo kontaminované oběťmi žluté zimnice a část z nich dokonce distribuoval ve Washingtonu, akce nepřinesla žádné větší úspěchy. Díky poznatkům z 19. století se však ukázalo, proč tato akce byla neúspěšná. Vědecké studie prokázaly, že žlutou zimnici šíří komáři a nelze ji přenášet pomocí kontaminovaného materiálu.¹¹

Důležitý průlom související s proniknutím bakterií do organismu přišel v roce 1864, kdy francouzský vědec Louis Pasteur odhalil příčiny řady onemocnění a navrhl způsob zneškodňování mikrobů. Vypracoval metodu konzervace vína teplem, tzv. pasterizaci. V 80. letech 19. století došlo k dalšímu důležitému mezníku mikrobiologie formovaném německým vědcem Robertem Kochem, jenž vyvinul metodu bakteriologické kultivaci. Připravil i čistou kulturu bakterií *Bacillus anthracis*, které vyvolávají onemocnění zvané sněť slezinná, jež se později ukáže jako nejefektivnější biologická zbraň. Všechny tyto poznatky, které stály u zrodu moderní bakteriologie, byly využity v průběhu první světové války.¹²

Během konce 18. a počátku 19. století bylo učiněno několik zdokumentovaných pokusů o záměrné šíření biologických látek, ačkoliv v medicíně nebo mikrobiologických vědách nedošlo k žádnému významnému posunu, který by zvýšil jejich účinnost. Žádný z pokusů o těchto zbraní před rokem 1900 nebyl založený na moderním vědeckém chápání infekčních nemocí. Od počátku 20. století došlo však k novým poznatkům o zárodečných teoriích nemocí, které spolu s novými organizačními vazbami mezi armádou a vědou mohly poskytnout vědomí, které zapříčinilo, že řada zemí mohla začít uvažovat o výzkumu biologické války systematickým způsobem.¹³

Pro první světovou válku byly charakteristické německé biologické sabotáže. Pro generální štáb byly tyto akce ilegální, avšak pouze ty, které by byly provedeny na lidech. Nevylučovalo se tedy použití na zvířata. Záškodnické operace spojené s použitím biologických prostředků byly zaměřeny zejména na nakažení velkého počtu koní či jiných důležitých tažných zvířat, která zajišťovala zásobování na frontě. Používaly se zejména kultury původců vozohřivky (*Burkholderia mallei*, dříve *Pseudomonas mallei*) a antraxu (*Bacillus anthracis*). Použité kultury zřejmě pocházely z bakteriologické

¹¹ CARUS, s. 11.

¹² PITSCHMANN, Vladimír, *Chemici v laboratořích a na bitevním poli. Období od roku 1914 do roku 1945*, Praha 2012, s. 170–171.

¹³ BALMER, Brian, *Biological Warfare: The Threat in Historical Perspective*. In: *Medicine, Conflict and Survival* 18, 2002, 2, s. 120–137.

laboratoře Vojenské veterinární kliniky. Původní zdroje těchto kultur lze hledat například v německých afrických koloniích. Vůbec první německé sabotáže byly mířeny proti Spojeným státům, jež byly sice neutrální, ale představovaly obrovský ekonomický potenciál, který významně ovlivňoval průběh vedení války. Počátkem roku 1915 byl odhalen neúspěšný pokus o nakažení koní a dobytka vozňivkou, který zorganizoval německý agent známý pod jménem Sternberg. Ústřední postavou však byl syn německého přistěhovalce Anton Dinger, který krátce po vypuknutí války pobýval ve své staré vlasti, kde byl naverbován zpravodajskou službou. Na jaře 1915 se na americký pas vrátil do USA i s kulturami bakterií antraxu a vozňivky, které spolu se svým bratrem Carlem rozmnožil v soukromé laboratoři v severním Washingtonu. Postup byl takový, že se štětcem namočeným do kapalného biologického materiálu natírali zvířatům nozdry. Ačkoli celkový počet nakažených zvířat není znám, předpokládá se, že operace měly jistý vojenský a hospodářský dopad.¹⁴

Roku 1917 měli Němci v oblasti Sommy údajně otrávit zdroje vody mrtvými těly a nad rumunskými městy včetně Bukurešti shazovat z letadel ovoce či hračky infikované nebezpečnými bakteriemi. Doposud je diskutabilní, zda byly v průběhu první světové války použity bakteriologické prostředky přímo na frontě jako standartní vojenská zbraň. Problém spočíval v tom, že tehdejší technika neumožňovala výrobu biologických látek v masovém měřítku a potřebné kvalitě. Armádám rovněž chyběla vhodná munice pro jejich následné šíření.¹⁵

V meziválečném období (od počátku 20. let) se Reichswehr zajímal o otázky vedení války s použitím biologických prostředků a toxinů. Rovněž se široce diskutovalo o vojensky použitelných původcích bakteriálních onemocnění, mechanismech šíření nákazy, ale zároveň o účinných prostředcích ochrany a prevence proti nim. Profesor Richard Pfeiffer z Hygienického ústavu univerzity ve Vratislavi připustil například možnost leteckého postřiku či shazování skleněných ampulí naplněných biologickými látkami. Jednou z možných aplikací bylo vypouštění střel infikovaných vysoce virulentními streptokoky a stafylokoky či spory bakterií antraxu nebo bakteriemi vozňivky. Největší problém spatřoval profesor Pfeiffer a mnozí jiní odborníci v etice použití těchto zbraní vůči lidem. Profesor Max Riemer zároveň poukazyval na složitost ochrany vlastních vojsk a civilního obyvatelstva v případě bakteriologického útoku. Což

¹⁴ PITSCHMANN, *Chemici v laboratořích a na bitevním poli*, s. 171–172.

¹⁵ Tamtéž, s. 175.

by mělo za následek zvýšené požadavky na funkčnost ochranných masek, očkování či ochranu vodních zdrojů. Skepticky bylo rovněž vědeckou obcí nahlíženo na použití biologických látek proti rostlinám a zvířatům.¹⁶

Mark Wheelis, který provedl nejpečlivější studii německého biologického programu poukazuje na to, že byl významný hned v několika ohledech. Byl to vůbec první organizovaný státní program biologické války, který se opíral o vědecké chápání nemocí na základě mikrobiologických objevů. Zároveň byl německý program jednou ze dvou kampaní nasazených v době války. Druhá kampaň byla prováděna Japonci během druhé světové války.¹⁷

1.2 Uvedení do problematiky

1.2.1 Definice biologické zbraně

Biologické zbraně zahrnují i skupinu toxinů. Postavení toxinů ve vztahu k chemickým a biologickým zbraním je složitější. Toxiny jsou chemické látky, což by je tedy řadilo k chemickým zbraním, avšak skutečnost, že jsou produkovány biologickými objekty je však stejně tak dobře může řadit mezi zbraně biologické. Rovněž termín bioterorismus zahrnuje jak biologické, tak toxinové zbraně. Toxicita je důležitým parametrem pro posouzení, zda je či není toxin vhodný pro vojenské využití, avšak není to rozhodujícím parametrem. Nebezpečnost toxinů nemusí spočívat jen v jejich smrtícím účinku. Některé toxiny mohou mít zcela jedinečné biologické účinky, které nevedou k usmrcení, ale mohou organismus poškodit i jinak. Například narušením jeho kognitivní funkce a intelektuální schopnosti.¹⁸

U biologických prostředků bývá zdůrazňováno, že postihují živou sílu jako jsou lidé, zvířata či rostliny. Charakteristickou vlastností biologických prostředků je zamoření prostředí patogenními mikroorganismy. Podle výběru a způsobu úpravy dokáží přežít v daném prostředí a vyvolávat nové vlny nákazy po dlouhou dobu, dokonce i po několika letech. Například u antraxu se mluví o prokazatelné době čtyřiceti let. Někteří původci nemocí by se mohli zapojit i do potravinových řetězců zvířat a lidí, a při pěstování plodin do nich přecházet, a tedy nejdříve infikovat maso býložravců a poté člověka.¹⁹

¹⁶ PITSCHMANN, *Chemici v laboratořích a na bitevním poli*, s. 234–235.

¹⁷ CARUS, s. 13.

¹⁸ PATOČKA, Jiří a kol., *Vojenská toxikologie*, Praha 2004, s. 109–110.

¹⁹ DANESŠ, Luděk, *Bioterorismus*, Praha 2003, s. 20.

Je známo, že nejméně 1400 infekčních organismů zahrnujících více než 200 virových a 500 bakteriálních druhů, je virulentních pro člověka. Mnohé z nich lze zneužít pro bojové účely, ale jen málo z nich je užitečných pro použití do biologické zbraně. Pro účely přehlednosti lze využít rozdělení nemocí do třech kategorií. A, B a C, které je založeno podle virulentnosti²⁰ a snadnosti jejich užití. Kategorie A zahrnuje látky, které lze snadno šířit, nebo jsou dobře přenosné z člověka na člověka a dosahují vysoké úmrtnosti. Kategorie A představuje vážné nebezpečí, je-li zneužita k vojenské nebo teroristické činnosti. Do této kategorie náleží antrax (*Bacillus anthracis*), tularémie (*Francisella tularensis*), mor (*Yersinia pestis*), pravé neštovice (*Variola major*), hemoragické horečky (Ebola, Marburg) a botulismus (*Clostridium botulinum*). Příslušníci kategorie B vedou k nízké úmrtnosti a lze je šířit hůře nežli kategorii A. Zástupci jsou brucelóza (*Brucella melitensis*), epidemický tyfus (*Rickettsia prowazekii*) a ricin (*Ricinus communis*). Poslední kategorii C tvoří patogeny či toxiny, které mohou být potencionálně navrženy pro masové šíření v budoucnosti, ovšem jejich skutečná virulence, nebo promyšlené šíření však v současné době neumožňuje masové použití jakožto biologické zbraně.²¹

1.2.2 Technologická perspektiva

Vývoj nosných systémů jakožto prostředků přímé dopravy biologických zbraní na cíle se prováděl prostřednictvím munice všeho druhu (ruční granáty, pozemní miny, dělostřelecká munice, letecké pumy či hlavice balistických střel), pozemní a námořní rozstřikovače. Další prostředky jsou určeny k vypouštění oblaku, který je na cíl dopraven vzdušným prouděním (např. aerosolové generátory), nebo působením gravitace (letecké rozstřikovače). V úvahu rovněž připadá použití speciální kontejnerové munice naplněné vektory (což je infikovaný hmyz).²²

Důležitým aspektem funkčnosti biologických zbraní je vhodný způsob jejich rozptylu. V rámci chemických zbraní lze uplatňovat mechanický, termický a výbušný způsob rozptylu. Termický způsob není vhodný pro biologické ani toxinové zbraně kvůli vysokým teplotám, které jsou nepříznivé pro dané patogeny. Rovněž při konstrukci prostředků využívajících způsob rozptylu výbuchem je nutno s tímto faktorem pracovat.

²⁰ Virulence je kvantitativní vyjádření patogenity určitého kmene bakterií. In: https://www.wikiskripta.eu/w/Patogenita_a_virulence [online], [cit. 2024-15-01]

²¹ NOVOTNÝ, Ladislav, MUSÍLEK, Karel, POHANKA, Miroslav a kol., *Introduction to chemical and biological warfare agents*, Hradec Králové 2011, s. 38.

²² MATOUŠEK, s. 26–27.

Aplikace je možná přes mechanický způsob rozstříku kapalin, kdy se jedná o dlouhodobé vypouštění patogenů v kapalné formě tryskou, a kde nosným médiem je stlačený plyn. Další způsob je mechanický rozptyl pevných částic. Výzkum a vývoj biologických zbraní byl veden tak, aby mohly existovat v pevné formě, jelikož to zjednodušuje způsob použití různými formami rozptylu, avšak z vojenského hlediska je nejtypičtější výbušný způsob jejich rozptylu, který byl aplikován u leteckých pum a bojových hlavic balistických střel. Jako typický příklad aplikace této metody je japonská biologická puma Iši, pojmenovaná podle velitele útvaru 731, generálmajora Išiho Širóa. V tomto případě šlo o rozptyl kapaliny a navíc o tříštivou biologickou pumu, která působila kombinovaně poranění střepinovým účinkem a současně kontaminaci patogenem. Jejich účinek byl tak zvýšen a urychlen průnikem otevřenými ranami, způsobenými kovovými úlomky pláště pumy.²³

Biologičtí původci mohou vniknout do lidského organismu několika cestami. Vdechnutím čili inhalací přes dýchací ústrojí až do plic v podobě infekčního aerosolu. Požitím, kdy se patogeny dostanou do trávicího ústrojí po konzumaci kontaminované stravy nebo pitné vody. Rovněž mohou vniknout do organismu průnikem kůží pomocí infikovaných přenašečů (klíště, komár, blecha) nebo, když dojde k povrchové kontaminaci, kdy se mohou vstřebat i přes neporušenou kůži.²⁴ U vstupní brány pro nákazu organismu je nejdůležitější, aby vyvolala rychlou systémovou infekci a jsou to výše popsané dýchací ústrojí a trávicí trakt. Laboratorní infekce již nelze počítat do přirozené skupiny, ale právě u nich je dobře známá vysoká účinnost infekce různými viry vdechnutím aerosolu.²⁵

1.2.3 Významné vlastnosti a ochrana

Jedním z hlavních kritérií, které rozhodují o nebezpečnosti patogenu a tím i možnosti jeho využití jako biologické zbraně je infekční dávka. Tento ukazatel naznačuje kvantitativně vyjádřené množství patogenu, které je schopné způsobit onemocnění. Neméně důležitým kritériem je patogenita. Patogenitou se rozumí schopnost patogenů vyvolat onemocnění. Patogenita vyjadřuje infekčnost patogenu a je tedy tím vyšší, čím menší infekční dávka způsobí onemocnění. Posledním zásadním kritériem je inkubační interval. Delší doba

²³ MATOUŠEK, s. 27–28.

²⁴ PRYMULA, Roman a kol., *Biologický a chemický terorismus. Informace pro každého*, Praha 2002, s. 30–31.

²⁵ DANESŠ, s. 24.

inkubace může vést k nakažení větší části populace, protože zjištění napadení trvá déle. Z druhé perspektivy je kratší doba inkubace často přímo úměrná virulenci patogenu.²⁶

Kvůli vysoké patogenitě a virulenci organismů, které mohou být použity jako biologická zbraň, je zcela nezbytné dodržovat specifická opatření při jakémkoli kontaktu se zasaženými osobami. Základním preventivním opatřením je hlášení a okamžitá izolace zasažených osob. Princip ochrany při jakémkoli kontaktu je snaha přerušit cesty přenosu. Při kožní formě je nejlépe použít běžné pryžové rukavice. Proti formě plicní je nezbytný respirátor, nebo maska. Důležité je zvolit správný filtr, tak aby jím mikroorganismus nepronikl. V případě uzavřených dýchacích systémů (skafandry) se sníží riziko nákazy až 50 000x. Další možností ochrany je očkování. Vakcína je považována za strategický prostředek. Skutečností ale je, že o její účinnosti vůči plicním formám se vedou spory. Zároveň je problematické i přeočkování, jelikož proti kmenům vyšlechtěných ve vojenských laboratořích je vakcína zřejmě naprosto neúčinná.²⁷

1.2.4 Základní skupiny organismů a jejich charakteristika

Bakterie jsou nejmenší jednobuněčné organismy, které jsou schopné vlastní reprodukce, jenž probíhá na základě dělení. Bakterie může vyvolat nemoci lidí či zvířat působením dvou principiálně rozdílných mechanismů – buď přímým napadením tkání nebo produkováním toxinů. Za nepříznivých podmínek se určité typy bakterií mohou přeměnit ve spory, které jsou mnohem více odolné vůči chladu, horku, suchu a záření, než vlastní bakterie. Ve formě spor může bakterie přežít po dlouhá období. Jako příklady nemocí vyvolaných bakteriemi lze uvést tularemii (*Francisella tularensis*), sněť slezinnou neboli antrax (*Bacillus anthracis*), mor (*Yersinia pestis*) a cholera (*Vibrio cholerae*). Nemoci vyvolané bakteriemi lze většinou léčit pomocí vybraných antibiotik.²⁸

Sněť slezinná je klasickým příkladem mikroorganismu využitelného v biologické válce, kde by se použil jako aerosol a v případě nákazy, by převládla jeho plicní forma. Dalším zástupcem je bakterie vyvolávající tularémii. Rozlišuje se na dva typy. Typ A (biotyp *tularensis*) má větší efektivitu a letalitu²⁹ než typ B (biotyp *paleartica*).³⁰ Poslední z této kategorie je *Yersinia pestis* neboli původce moru, který může postihnout

²⁶ MATOUŠEK, s. 38.

²⁷ PRYMULA, s. 84–89.

²⁸ STŘEDA, Ladislav, *Šíření zbraní hromadného ničení – vážná hrozba 21. století*, Praha 2003, s. 56–57.

²⁹ Letalita neboli smrtelnost označuje podíl zemřelých ze skupiny osob, která trpí určitým onemocněním nebo je zasažena jiným jevem. In: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/198> [online], [cit. 2024-15-01]

³⁰ KLEMENT, s. 141–142.

více než 200 různých druhů savců. Ze zvířat přenášejí mor na lidi některé blechy, přičemž lidé onemocní bubonickým morem. V biologické válce by rovněž mohl být použit ve formě aerosolu. Stabilita bakterií v aerosolech je však poměrně omezená a při hromadné výrobě hrozí ztráta virulence bakterií, a proto je její použití limitováno schopnostmi útočníka ve vztahu k technologickému řešení.³¹

Důležitou skupinou z hlediska použitelnosti pro biologické zbraně jsou Rickettsie. Což je zvláštní druh bakterie, která není schopna rozmnožovat se mimo hostitelské buňky. Většinou jsou přenášeny hmyzem a jimi způsobené nákazy mají dost často charakter horečnatých onemocnění, která jsou doprovázena kožními vyrážkami. Příkladem nemocí mohou být skvrnitý tyfus (*Rickettsia prowazeki*) a Q-horečka (*Coxiella burnetii*). Stejně jako bakterie jsou rickettsie citlivé na antibiotika.³²

Následující skupinu tvoří viry, které jsou jedním z nejjednodušších typů živé hmoty. Nemají systém pro vlastní reprodukci a proto jsou závislé na buňkách hostitele ve kterých rostou, napadená buňka umírá. Příkladem virových onemocnění jsou pravé neštovice (*Poxvirus variolae*), Ebola (virus čeledi *Filoviridae*) a další hemoragické horečky. Nemoci nelze léčit antibiotiky, existují protivirové prostředky, ale jejich účinnost je omezená.³³

Poslední důležitou kategorií jsou toxiny, které jsou jedové sloučeniny produkované živými mikroorganismy. Toxicita těchto látek je velmi vysoká a toxický účinek se projeví i při působení velmi malé dávky. Vylučovaný toxin vstupuje do tkáně a může vyvolat symptomy lokálně nebo v jiných místech těla. Bylo popsáno několik stovek toxinů, které zahrnují i nejtoxičtější známe sloučeniny (např. botulotoxin, saxitoxin, ricin).³⁴ Otrava botulotoxinem je vysoce efektivní proto, že k vyvolání onemocnění a následné smrti stačí opravdu jen malá dávka. Cesta přenosu je nejčastěji fekálně-orální kontaminovanou potravou. V případě bojového použití je přenášena prostřednictvím biologického aerosolu. Nelze však vyloučit ani pokus o intoxikaci prostřednictvím kontaminované vody či potravin.³⁵

³¹ KLEMENT, s. 142.

³² STŘEDA, s. 57.

³³ Tamtéž, s. 57.

³⁴ Tamtéž, s. 58.

³⁵ PRYMULA, s. 77–78.

2 Japonsko

2.1 Biologická válka v průběhu druhé světové války

První světová válka přinesla nezvratné důkazy o účinnosti chemických zbraní. Pokud ovšem šlo o zhodnocení biologických zbraní ve 20. letech 20. století nebyly na rozdíl od těch chemických vnímány jako závažná hrozba. I přesto byly biologické zbraně na žádost Polska zahrnuté do ustanovení Ženevského protokolu o zákazu válečného využití dusivých a otravných plynů a bakteriologických metod vedení války, který byl podepsán 17. června 1925. Protokol by podepsán 38 státy, přičemž některé z nich si vyhradily právo nedodržovat ustanovení v případě, že by jejich nepřátelé či spojenci jejich nepřátel porušili zákazy vyplývající z protokolu. Navíc k tomu Ženevský protokol zakazoval pouze použití uvedených kategorií zbraní ve válce, ale nezakazoval jejich výzkum, vývoj, výrobu, hromadění a jiné získávání. Do začátku druhé světové války byl protokol ratifikovaný všemi velmocemi s výjimkou USA a Japonska. Spojené státy protokol ratifikovaly až v roce 1975. Právě zákaz bakteriologických zbraní Ženevským protokolem inspiroval japonského lékaře a mikrobiologa Široa Išiho a podnítil ho k očekávání velké účinnosti a vojenského významu těchto zbraní. Tento muž řídil japonský biologický program, který vyvrcholil v letech 1932 až 1945.³⁶

Až po druhé světové válce se celosvětová veřejnost seznámila se skutečností, že příprava na použití biologických zbraní probíhala už v meziválečném období. Na jejich vývoji se v průběhu druhé světové války dále intenzivně pracovalo v řadě zemí, které se konfliktu účastnily. Zejména Chabarovský proces s japonskými válečnými zločinci z roku 1949 ukázal v plné nahotě skutkovou podstatu japonského biologického programu, zejména bestiální způsob testování biologických zbraní na věznicích i zajatcích i údaje o skutečném použití proti čínskému obyvatelstvu.³⁷

2.2 Mandžusko

V obecném povědomí Japonců přežívalo Mandžusko jako jakési odškodné za životy 100 000 Japonců, kteří padli v rusko-japonské válce. Vojenští stratégové viděli v Mandžusku nárazník proti ruskému vlivu ze severu. Tyto vojenské úvahy posílilo po roce 1918 i šíření

³⁶ KLEMENT, s. 52.

³⁷ MATOUŠEK, s. 11.

komunismu.³⁸ Mandžusko bylo rovněž vhodné jako strategická oblast pro další pronikání japonské říše do severní Číny a Mongolska.³⁹

Aktivita Jednotky 731 umožnila japonská invaze do Mandžuska v září 1931.⁴⁰ Takzvaný Mukdenský incident, který vyústil v obsazení Mandžuska japonskou armádou, bývá interpretován jako smělá akce provedená nižšími důstojníky bez vědomí jejich velitelů. Tato teze nicméně nebyla zcela pravdivá, v čele celé akce byli pouze polní velitelé kuantungské armády plukovník Itagaki a podplukovník Išiwara. Išiwara informoval v srpnu 1931 generála Tatekawu o svém plánu vyprovokovat incident, který by vedl k obsazení Mandžuska Japonci, akce byla jednohlasně schválena. V noci 18. září 1931 došlo k výbuchu na trati Jihomandžuské dráhy severně od Mukdenu. Plukovník Itagaki nařídil plný útok proti čínské posádce v Mukdenu a generál Hondžó zmobilizoval celou Kuantungskou armádu. Dne 24. září japonská vláda prohlásila, že „*akce japonské armády byla podniknuta v sebeobraně a tudíž byla nevyhnutelná*“, nicméně „*armáda se již vrací do oblasti při železniční trati*“. Ve skutečnosti však armáda postupovala pořád dál a japonská vláda nebyla schopna ji kontrolovat. Počátkem roku 1932 byla dokončena okupace celého Mandžuska a v březnu 1932 byl vyhlášen nezávislý stát Man-čou-kuo, v jehož čele stál poslední císař čchingské dynastie Pchu I.⁴¹

Čínská vláda si neúspěšně stěžovala u Společnosti národů na japonskou okupaci, v reakci na to Japonsko posléze ze Společnosti vystoupilo. Po vyhlášení nezávislosti měla být vláda oficiálně v rukou císaře, avšak ve skutečnosti ovládal Mandžusko velitel japonské Kuantungské armády.⁴²

Japonci udržovali kontrolu v Mandžusku různými způsoby. Pomocí policejních sil, které byly jednou z donucovacích složek, kromě nich existovala ještě speciální policie, která se zabývala zpravodajskou činností a byla rovněž velice zručná v získávání informací od podezřelých špiónů. Nejobávanější jednotkou ve službách japonského impéria byla elitní vojenská policie známá jako Kempeitai, která sloužila i jako dodavatel lidských subjektů a materiálu pro jednotku 731.⁴³

³⁸ REISCHAUER, Edwin O., CRAIG, Albert M., *Dějiny Japonska*, Praha 2000, s. 242.

³⁹ BARENBLATT, Daniel, *A Plague Upon Humanity: The Hidden History of Japan's Biological Warfare Program*, New York 2005, s. 13–14.

⁴⁰ MANGOLD, Tom, GOLDBERG, Jeff, *A mnoho lidí zemřelo... Pravda o biologických válkách*, Praha 2001, s. 23.

⁴¹ REISCHAUER, s. 242–243.

⁴² MANGOLD, s. 23.

⁴³ GOLD, Hal, *Unit 731: Testimony*, Tokio 1996, s. 30–31.

2.3 Širo Iši – otec biologického programu

Narodil se 25. června 1892 ve vesnici Čijoda, přibližně 200 km od dnešního centrálního Tokia. Jeho rodina byla na zdejší poměry jednou z nejbohatších v regionu, jelikož se mohla pyšnit značným vlastnictvím pozemků. V roce 1916 nastoupil na Kjótskou univerzitu, která byla prestižním ústavem. Již v této době se o něm mluvilo jako o nadaném studentovi. Avšak již tehdy měl problém s uznáváním autorit.⁴⁴

Jako absolvent medicíny získal v roce 1929 doktorát z mikrobiologie, v tomto oboru si budoval renomé a publikoval články ve vědeckých časopisech. Během tohoto období narazil na zprávu o biologických zbraních, která předurčila jeho další působení. Autorem zprávy byl doktor Harada, člen Úřadu ministerstva vnitra války. Obsah se zaměřoval na diskuzi k Ženevské konvenci o odzbrojení z roku 1925, která postavila mimo zákon již dříve zmíněné chemické a biologické zbraně. Dokument jako takový se nedočkal v Japonsku širší odezvy, ale Išiho zaujala možnost obrovského potenciálu především biologických zbraní. V Tokijské vojenské lékařské akademii pracoval na několika aspektech výzkumu biologických zbraní. Byl však frustrován tím, že výsledky jeho experimentů nemohou být vyzkoušeny na živých lidech. Formuloval tak svou základní tezi o výzkumu biologických zbraní typu A a B. Podle jeho definice typ A byl útočný výzkum a B naopak obranný výzkum, výzkum očkovacích látek typu B bylo možné provádět v Japonsku, ale výzkum A musel být prováděn za hranicemi země.⁴⁵

Za tímto účelem začal navštěvovat kanceláře nejvyšších japonských vojenských důstojníků a snažil se je přesvědčit o důležitosti biologických zbraní, které mohly být klíčem k vítězství Japonska v jakýchkoli budoucích válkách. Začal spatřovat příležitost, jak uskutečnit svůj sen o nejmodernějších laboratořích, které by produkovaly smrtící bakterie ve velkém. Při komunikaci s armádními důstojníky spočívala jeho argumentace v tom, že se odkazoval na Haagskou úmluvu z roku 1899, jež zakazovala použití jedovatých plynů, která byla ratifikována většinou zemí, ale přesto byla porušena v první světové válce.⁴⁶

O několik let později, pracoval jako vyučující profesor imunologie na Tokijské univerzitě. Důležitým milníkem v jeho životě byl vynález keramického filtru pro čištění vody. Tento filtr odstranil všechny druhy nečistot, ať už se jednalo o bakteriální, virové nebo chemické. Filtr byl zjevně úspěšný, protože jej japonská armáda a námořnictvo

⁴⁴ Tamtéž, s. 23.

⁴⁵ MANGOLD, s. 22–23.

⁴⁶ BARENBLATT, s. 3.

přijaly pro použití v terénu a tokijská firma zahájila jeho produkci ve velkém. Vynalezl tedy zařízení, jenž pomohlo armádě a díky kterému zbohatl.⁴⁷

Ranné biologické pokusy odstartovaly v roce 1931 v laboratorním zařízení Tokijské lékařské fakulty v imunologickém oddělení. Mezi organismy, jenž byly studovány patřily bakterie přenášené blechami, dýmějový mor, nemoci přenášené skrze potraviny a vodu jako například cholera a tyfus. Velká pozornost byla věnována bakterii sněti (antrax), která byla známá pro svou vysokou odolnost vůči chladu a smrtícím následkům pro lidský organismus. Tyto ranné studie z let 1931 až 1932 však ještě nezahrnovaly experimenty na lidských bytostech.⁴⁸

2.4 Továrny na smrt

2.4.1 Harbin

V roce 1932 poskytla kuantungská armáda majoru Išimu štědrú částku 200 000 jenů na zřízení výzkumného střediska pro biologickou válku. Slovy majora se jednalo o Jednotku pro prevenci epidemií zřízenou ve městě Harbin, avšak stavbu od začátku provázely potíže, protože se jednalo o hustě obydlenou oblast, což znesnadňovalo utajení a bezpečnost. Další obava vyplývala z velikosti budovy, jelikož se jednalo o starý lihovar na sake. Sotva tedy započala výstavba ústavu v Harbinu, zároveň probíhala jednání o dalším prostoru mimo tolik obydlenou oblast. Tím místem se stala vesnice Pej-jin-che, která ležela přibližně 100 km jihovýchodně od Harbinu v okrese Wu-čchang v provincii Chej-lung-ťiang. Plány k vytvoření a rozšíření komplexu pro výrobu biologických zbraní byly velice úzce spjaty s japonskými vojenskými plány ohrožit sovětské hranice. Bylo zvoleno krycí jméno jednotky s názvem „Tógó“.⁴⁹

Výzkumné zařízení v Harbinu se nacházelo v průmyslovém sektoru města, brzy se tedy přišlo na to, že charbínská zařízení jsou vhodná pro výzkum B, neboli pro výzkum neškodný. Při vysoké opatrnosti a pouze příležitostně, se zde mohlo experimentovat pouze s několika málo lidmi. V létě 1932 našel Iší již zmiňované ideální místo pro A-tábor, který byl izolovaný, ale zároveň dobře dosažitelný, a to Pej-jin-che.⁵⁰

⁴⁷ REGIS, Edward, *The Biology of Doom: The History of America's Secret Germ Warfare Project*, New York 1999, s. 13.

⁴⁸ BARRENBLOTT, s. 16.

⁴⁹ Tamtéž, s. 22–23.

⁵⁰ HARRIS, Sheldon H., *Japonské továrny na smrt. Japonská biologická válka 1932-1945 a její americké utajení*, Praha 1997, s. 41.

Jednotka Tógó používala nelidské metody k tomu, aby si zajistila části vybraných tělesných orgánů určených k dalším testům. Když si velitel jednotky či některý z jeho spolupracovníků usmyslel provádět výzkum lidského mozku, nařídili strážím, aby jim našli vhodný vzorek. Vězeň byl vzat z cely a strážní jej drželi, zatímco jiný strážný roztřel hlavu oběti sekerou. Mozek byl vyňat a okamžitě s ním spěchali do laboratoře, tělo pak převezli patologovi a poté do krematoria, k běžnému odstranění. Počet lidí, kteří byli ve jménu vědy obětováni v Pej-jin-che není znám. Iši opustil zařízení v Pej-jin-che koncem roku 1937. Aby si mohl být jist, že jeho tamní experimenty zůstanou utajeny, dal rozkaz ženistům jednotky Tógó, aby většinu instalací zničili. Posledním činem před evakuací zbytku tábora bylo umlčení každého, kdo by mohl dosvědčit, co se zde odehrávalo. Poté přepravil své muže a vybavení do nového sídla, kde byl připraven zahájit svůj velký projekt.⁵¹

2.4.2 Ping-fan

Masivní rozsah nových budov a pozemků nebyl v Ping-fanu pro jednotku a jejího velitele jedinou velikou změnou vyplývající z přemístění, když se sem jednotka přesunula. Změna místa přinesla také drastickou revizi v organizaci, bakteriální továrna nebyla obsazena pouze vojenskými lékaři a techniky. V této fázi se Iši snažil do procesu zapojit japonskou lékařskou komunitu. Vrátil se na svou alma mater v Kjótu, navštívil Tokijskou císařskou univerzitu a další přední japonské univerzity, kde činil nábor profesorů a výzkumníků, kteří měli odcestovat do Mandžuska.⁵²

V Ping-fanu bylo vytvořeno rozdělení na dva typy vědecké činnosti, obranný a útočný výzkum. Obranné studie zahrnovaly výzkum a výrobu vakcín, ročně se zde vyrobilo nejméně 20 milionů dávek vakcín. Tyto jednotky byly umístěny v Dalianu, Hailaru, Mudanjiangu, Linkowu a Sunyu. Dávky byly vyráběny v kapalné podobě, která se následně zchlazovala a také lyofilizovala do práškové formy. Práškové přípravky se rovněž osvědčily pro přípravu útočných mikrobiálních emulzí používaných pro výrobu biologických zbraní, tento aspekt tedy ukazuje na vysoký stupeň překrývání mezi obranným a útočným výzkumem.⁵³

Každý člověk, který se do komplexu chtěl dostat, musel projít bezpečnostní propustkou. Vzdušný prostor nad oblastí byl pečlivě hlídán a bylo zakázáno pohybovat

⁵¹ Tamtéž, s. 44–46.

⁵² GOLD, s. 59.

⁵³ BARENBLATT, s. 68.

se v něm, výjimku měly pouze letadla japonské armády. Celý komplex byl obklopen příkopem, celkový počet budov byl zhruba kolem sedmdesáti na rozloze šesti kilometrů čtverečních a datum výstavby se odhaduje na rok 1939. Vězeňské bloky nesly označení „RE“, blok číslo 7 zahrnoval dospělé mužské vězně, zatímco blok číslo 8 byl pro ženské vězeňkyně a děti.⁵⁴

Pro fungování Ping-fanu a jeho samotné činnosti, byly důležité dva způsoby dopravy, jedním z nich byla železnice, kterou se dopravovaly lidské subjekty určené k experimentům. Další důležitou tepnou bylo letiště postavené na jedné straně komplexu budov v areálu jednotky, pomocí kterého byly dopravovány lidské vzorky putující do Tokijské lékařské fakulty. Lékaři, kteří byli obeznámeni s činností jednotky poznamenali, že letecký most mezi Ping-fanem a Tokiem byl provozován pravidelně. Přepravené materiály byly zpřístupněny nejen armádní nemocnici, ale i výzkumníkům po celém Japonsku.⁵⁵

Výzkumné centrum jednotky 731 bylo prohlášeno za zvláštní zónu Kuantungské armády. Rozsáhlé vojenské objekty Ping-fanu byly skryty za vysokou zdí, příkopem a dráty vysokého napětí. Postavit zhruba 150 budov, které zahrnovaly ubytování pro tisíce lidí, železniční vlečku, spalovnu, budovy pro pokusná zvířata, letiště, a vše ostatní trvalo celkem dva roky.⁵⁶ Oficiálně sloužil Ping-fan jako dřevařský závod, z čehož vznikl špatný vtíp o „lidských kládách“, který se mezi lékaři hojně uchytil. Nevydařený vtíp se od té doby vžil a začalo pro něj být používáno japonské slovo pro kládu „maruta“. Tímto termínem lékaři a další personál častovali své oběti.⁵⁷

Jednotka 731 měla celkem osm oddělení, která pracovala na biologických zbraních. Počínaje oddělením, které zkoumalo a kultivovalo patogeny, přes ta, která byla zodpovědná za testování na zvířatech a lidech v laboratořích a v praktických podmínkách, až k oddělení, které vyvíjelo speciální bakteriální bomby. Nacházelo se zde i jedno speciální oddělení, kde byly vyvíjeny vystřikovací pera a vycházkové hole, jež byly konstruovány pro individuální útok biologickou zbraní.⁵⁸

V zařízení v Ping-fanu se Išimu a jeho mužům dostalo značných prostředků, aby plně mohli rozvinout výzkum původce moru, cholery, antraxu, vozhřivky, úplavice,

⁵⁴ GOLD, s. 39–40.

⁵⁵ Tamtéž, 46–47.

⁵⁶ WILLIAMS, Peter, *Unit 731: Japan's Secret Biological Warfare in World War II*, New York 1989, s. 18.

⁵⁷ BARENBLATT, s. 49.

⁵⁸ MANGOLD, s. 25.

tetanu, tyfu a tuberkulózy. Závod měl na kultivaci bakterií čtyři jednotunové kotle pro přípravu bakteriálního kultivačního média. Při maximální produkci dokázal kultivační systém komplexu Ping-fan za měsíc vyprodukovat 300 kilogramů morových organismů, 500 kilogramů spor antraxu nebo až 1000 kilogramů bakterií cholery.⁵⁹

Důležitou pracovní složkou pro jednotku byli mladí a zapálení chlapci, kteří sem byli verbováni a později sloužili jako asistenti výzkumníků. Prošli náročným zrychleným studiem biologie, matematiky, bakteriologie a cizích jazyků. Jejich práce pro jednotku zahrnovala nošení čerstvě odebraných orgánů obětí z pitevny do laboratoří, kde probíhal jejich další výzkum. Tyto zkušenosti učinily z členů sboru mládeže v pozdějších letech důležité svědky.⁶⁰

Nešťastníci, kteří byli vybráni k pokusům, byli po dobu svého krátkého pobytu v hlavním stanu jednotky 731 zahrnuti vynikající péčí. Vědci chtěli, aby se subjekty těšily dobrému zdraví, jakmile experimenty započaly. Dodávaná potrava byla daleko lepší, než mohl prostý občan sehnat pro svou rodinu. Objekty pro experimenty musely být kontrolovány kvůli riziku ztloustnutí, srdečních obtíží nebo před jinými onemocněními zapříčiněnými nesprávnou dietou. Z toho důvodu byly vězňům předepsány denní dávky cvičení na vězeňském dvoře, právě, aby se tak dostatečně předešlo obezitě a výsledky experimentů tak nebyly zkresleny.⁶¹

V roce 1941 obdržel komplex Ping-fan od velení kuantungské armády označení „Jednotka 731“ a tento název se stal sdružujícím pro japonské vojenské a civilní výzkumníky, kteří se pod jednotkou nacházeli. Mezi historiky název obecně označuje existenci jednotky od roku 1936 až do roku 1945.⁶²

Velkou část náplně experimentů tvořila práce s kontaminovanými nápoji, které byly podávány lidským subjektům. Vězni dostávali vodu, mléko a kávu či dokonce sake, ve kterých byly obsaženy zkoumané bakterie, rovněž takto upravené dostávali i jídlo. Byli nuceni pozřít melouny naplněné tyfem, sušenky nakažené dýmějovým morem a čokolády s náplní antraxu. Smrtné antraxové sladkosti byly také distribuovány obyvatelstvu mimo Ping-fan nejméně jednou, když je japonští vojáci zadarmo rozdávali čínským dětem, test měl prokázat, jak dobře bude fungovat technika šíření v reálné populaci dětí.⁶³ Častokrát, pokud došlo k poklesu počtu lidí potřebných pro experiment či byl vyžadován

⁵⁹ REGIS, s. 40.

⁶⁰ GOLD, s. 61.

⁶¹ HARRIS, s. 67.

⁶² BARENBLATT, s. 40–41.

⁶³ BARENBLATT, s. 72.

určitý typ postavy, pohlaví nebo věk, četnictvo s odvoláním na směrnice jednotky 731 zatklo mandžuské občany, kteří se věnovali každodenní práci a odvedlo je do laboratoří Ping-fanu.⁶⁴

„Kládami“ z Ping-fanu byli především čínští občané, ale byli mezi nimi také sovětští zajatci, vězni z Mongolska, Koreje a Evropy. „Kládám“ byly injekčně aplikovány patogeny v různých dávkách tak, aby se vědec mohl ujistit, jaké množství bude nutné k infikování nepřítele. Jiné experimenty zahrnovaly například injekční aplikaci vzduchu do lidských subjektů pro testování rychlosti vzniku embolie, velice rozšířené byly také pokusy s omrzlinami.⁶⁵

Byl to další druh experimentu, který byl odhalen při procesu v Chabarovsku. Vězni byli vyvedeni ven v době největších mrazů, kdy teploty klesaly i pod mínus 20 stupňů, jejich končetiny byly obnaženy a s pomocí umělého proudu vzduchu umrzaly. Po návratu dovnitř byly zkoušeny různé postupy rozmrazování končetin. Dochovaná zpráva popisovala muže a ženy s hnijícími údy, z nichž trčely kosti, přičemž se jednalo o oběti mrazových experimentů.⁶⁶ Pokusy na lidských subjektech byly natáčeny a od roku 1935 byly filmy z experimentů pravidelně promítány vyšším důstojníkům kuantungské armády. Mezi diváky byl sám Hideki Tódžó, předseda vlády Japonska během druhé světové války.⁶⁷

Jednotka 731 začala také později intenzivně využívat ženy ve svých studiích sexuálně přenosných nemocí. Pod vedením dr. Hidea Futakiho z Ping-fanu byla stejná výzkumná skupina, která pracovala na experimentech s tuberkulózou také přidělena k testům na syfilis. Tuberkulóza a pohlavní nemoci nesloužily k bojovému výzkumu, ale k ochraně vlastního vojska v Mandžusku, kde se syfilis stal závažným problémem u velkého počtu vojáků. Některé z těchto studií zahrnovaly těhotné ženy a přenos této nemoci skrze matku na dítě.⁶⁸

2.4.3 Testovací stanice Anda a typy produkováných bomb

Jednalo se o testovací terén pod širým nebem, který byl vzdálen sto dvacet kilometrů od Ping-fanu, jeho využití zahrnovalo venkovní testy moru, cholery a dalších patogenů v

⁶⁴ BARENBLATT, s. 60.

⁶⁵ MANGOLD, s. 26.

⁶⁶ POWELL, John W., *Japan's Germ Warfare: The U.S. Cover-up of a War Crime*. In: *Bulletin of Concerned Asian Scholars* 12, 1980, 4, s. 2–17.

⁶⁷ BARENBLATT, s. 32.

⁶⁸ Tamtéž, s. 55.

experimentálních válečných bombách. Tyto testy se obecně týkaly od deseti až do čtyřicet lidí najednou, přičemž byly subjekty přivázány ke kúlům v různé velikých kruzích. Každá „maruta“ byla chráněna v oblastech krku a hlavy, kde byly umístovány kovové desky, avšak tyto ochranné prvky měly pouze jediný účel, a to, že oběti nezemřely. Ruce a nohy byly ponechány odhalené, aby mohly být kontaminovány určeným biologickým materiálem. Pečlivě se zaznamenávaly větrné a atmosférické podmínky, každá osoba, která byla účastníkem experimentu byla pro snadnější sledování označena číslem na hrudníku.⁶⁹

První bombou, která se testovala byla tzv. Ha bomba, což byla antraxová zbraň určená k zabíjení průnikem šrapnelu. Vnitřní jádro tvořil výbušný prach a bylo obklopeno vrstvou antraxové suspenze, poté ještě vnější vrstvou ocelových šrapnelových kuliček. Když Ha bomba explodovala, antrax pokryl šrapnel, který byl vymrštěn na všechny strany, aby zasáhl co nejvíce subjektů. Tento typ bomby se však potýkal s různými technickými nedostatky, proto musela přijít inovace ve formě tzv. Bomby - Udži navržené inženýrem z Ping-fanu Jamagučim. Hlavní inovace spočívala ve změně materiálu stěn bomby, které byly namísto oceli vyrobeny z porcelánu, který se roztříštil mnohem snadněji, a tak bylo zapotřebí mnohem méně výbušniny než předtím, což vedlo k většímu přežití bakterií a tím pádem větší účinnosti, než u Ha bomby. Avšak i Udži bomba trpěla konstrukčními nedostatky, a proto byla provedena inovace pod názvem „mateřská a dceřiná bomba“, kterou vymyslel a vyrobil poručík Gondo v Ping-fanu. Jeho vynález se sestával z velké „mateřské“ bomby obsahující vysílač ovládající shluk „dceřiných“ bomb. Plán byl vypustit mateřskou bombu těsně před dosažením cíle a krátce poté vypustit dceřiné bomby. Rádiový systém byl navržen tak, že když se mateřská bomba dotkla země, vyslala dceřiným bombám signál, jež způsobily explozi ve vzduchu v předem určené výšce nad terénem, čímž vytvořily patogenní mrak.⁷⁰

Primárním účelem této bomby byla kontaminace půdy bakteriemi. Na rozdíl od toho byla tzv. HA bomba vyrobena tak, aby přímo infikovala obyvatelstvo tím, že dopadající šrapnely způsobí zranění a poté dojde k infekci ran antraxem. Nakonec se jako nejúčinnější ukázaly bomby s keramickými stěnami, které se staly preferovanými nosnými systémy, když jednotka 731 prováděla experimenty na čínském civilním obyvatelstvu.⁷¹

⁶⁹ GOLD, s. 48–49.

⁷⁰ REGIS, s. 88–89.

⁷¹ BARENBLATT, s. 76–77.

2.4.4 Zajatecký tábor v Mukden

Zdravotnický tým jednotky 731 dorazil do zajateckého tábora Mukden 13. února 1943, podle záznamu v deníku majora Roberta Peatyho, staršího britského zajatého důstojníka. Podle konkrétních pokynů velitele lékařských služeb generálporučíka Kadžicuka a dle soudního svědectví mukdenského velitele plukovníka Macudy, měla mít jednotka 731 za úkol zlepšit zdravotní stav amerických válečných zajatců v Mukden. Přibližně druhý den své návštěvy lékařský tým jednotky 731 vybral seržanta Hermana Castilla, který byl odveden do prázdných kasáren, kde byl umístěn do klece z ocelového drátu o malých rozměrech. V této kleci byl držen téměř dva týdny, přičemž mu byly podávány neznámé látky po kterých měl těžké zdravotní problémy. Pracovníci z jednotky 731 za ním pravidelně během této doby docházeli, aby kontrolovali, zda je ještě vůbec na živu. Na konci experimentu mu bylo sděleno, že i když tento zážitek přežil je doživotním přenašečem. Nikdy nebylo zjištěno, jaká látka mu byla podána, ale po zbytek života jej provázely těžké zdravotní komplikace.⁷² Technici jednotky 731 ruský prokurátorům v soudním procesu v Chabarovsku potvrdili, že hlavním účelem návštěv jednotky v zajateckém táboře v Mukden bylo zjistit, zda Američané reagují na bakteriální infekce stejným způsobem jako Asiaté.⁷³

2.4.5 Čchang-čchun

Císařským dekretem z roku 1936 byla založena Anti-epizootická ochrana jízdních jednotek kuantungské armády. Oficiálně byla založena, aby umožnila veterinářům vypořádat se s nemocemi, který by mohly napadnout koně či jiná pro armádu užitečná zvířata. V praxi však byly tyto činnosti rouškou pro skutečný účel útvaru, tedy rozšířit výzkum biologických zbraní do oblasti rostlin a zvířat, vedením byl pověřen veterinář Wakamacu Judžiró. Tábor Útvaru 100 zaujímal přibližnou rozlohu 20 kilometrů čtverečních. Značná část půdy byla ponechána stranou, coby farma, kde se pěstovaly různé plodiny. Po sklizni byly vystavovány pokusům s různými typy bakterií, výzkumníci rovněž testovali infikované plodiny s různými herbicidy jakožto i s jinými chemickými pesticidy.⁷⁴

⁷² HOLMES, Linda Goetz, *Guests of the Emperor: The Secret History of Japan's Mukden POW Camp*, Annapolis 2010, s. 18–20

⁷³ Tamtéž, s. 30.

⁷⁴ HARRIS, s. 100–101.

První oddělení útvaru 100 studovalo problémy týkajících se koní a zvířecí krve. Tato sekce byla rozdělena do pěti podsekcí, které studovaly způsoby reprodukce bakterií, dobytčí viry, zvláště nosního vředu, planých neštovic, dobytčího moru, chovu a následné reprodukce zvířat pro budoucí pokusy, organickou chemii se zvláštním zaměřením na léky a konečně viry, které ničí plodiny. Ostatní oddělení mu asistovaly při jeho činnostech. Zdejší produkce bakterií byla prováděna ve velkém měřítku, laboratoře se soustředily především na výrobu čtyř hlavních patogenů. Hlavní zájem velitele jednotky se soustřeďoval na sněť slezinnou, vozňřivku, mor a nosní vřed. Je známo, že v roce 1941 a 1942 laboratoře vyráběly ročně 1000 kilogramů bakterií sněti slezinné, 500 kilogramů nosních bakterií a téměř 100 kilogramů vozňřivky. Po dobu existence jednotky bylo také každý rok produkováno obrovské množství herbicidů.⁷⁵ Jednotka 100 také experimentovala na lidských subjektech i když v mnohem menším měřítku než její sesterská organizace útvar 731. Těla byla pohřbívána na dobytčím hřbitově jednotky.⁷⁶

2.4.6 Nanking

Mezi lety 1939 až 1945 existovala v Nankingu také takzvaná Protiepidemická vodní jednotka Ei 1644, která byla dalším důležitým stanovištěm impéria biologických zbraní.⁷⁷ Centrální umístění jednotky Ei 1644 v Nankingu jí umožnilo sloužit jako předsunutá základna a strategický bod pro šíření nemocí do střední a jižní Číny poté, co personál přijal zásilky bakterií a infikovaného hmyzu, který sem byl převezen z komplexu Ping-fan.⁷⁸

Jednotka 731 také prováděla výzkum a vývoj vakcín ve spolupráci s různými prestižními univerzitami. Například vakcína proti tyfu byla vyvinula na Manchuria Medical College, další práce spojené s očkováním proti tetanu, choleře či tyfu byly prováděny na Tokijské univerzitě. Jednotka 731 a jednotka Ei 1644 prováděly experimenty na lidech s cílem stanovit ID50 (infekční dávka nezbytná k infikování 50% exponovaných) pro antrax, cholera, úplavici, hemoragickou horečku, vozňřivku, mor, tularemii, tyfus či brucelózu.⁷⁹ Iši, který byl v této době zaměstnán snahou dostat Ping-

⁷⁵ HARRIS, s. 103.

⁷⁶ WILLIAMS, s. 75.

⁷⁷ MANGOLD, s. 28.

⁷⁸ BARENBLATT, s. 127.

⁷⁹ DAVISON, Neil, *The Role of Scientific Discovery in the Establishment of the First Biological Weapons Programmes*. In: BTWC Science and Technology Report 5, 2005, s. 2–21.

fanskou továrnu na smrt na vrchol operační kapacity si vybral japonského lékaře Masudu Tomosadu, aby řídil nankingskou základnu jako jeho zástupce.⁸⁰

Vězni náležící k jednotce Ei 1644 byli jako zvířata drženi v kovových klecích ve čtvrtém patře přístavby nemocnice.⁸¹ Většina biologického výzkumu včetně experimentů na lidech zde byla prováděna hned vedle hlavního administrativního stanu. Nepracovalo se zde pouze s vybranými patogeny, místo toho zkoumal Nanking každou myslitelnou nemoc, běžnou i exotickou. Masuda kladl důraz na zkoumání cholery, tyfu a moru, ale nezanedbával ani hadí a rybí jedy, arzenik a kyanid. Zdejší vězení mohlo přechovávat 100 subjektů, obvykle tu bylo ale uvězněno kolem dvaceti až třiceti osob. Experimenty nebyly omezeny pouze na dospělé mužské vězně. Ženy a malé děti byly rovněž využívány v nankingských pokusech v proporcionálně větším měřítku než v Ping-fanu nebo v Čchang-čchunu.⁸² Kromě provádění experimentů na lidských subjektech, jednotka Ei 1644 podporovala výzkumné úsilí jednotky 731 s produkcí bakterií a kultivací blech, které byly přenašeči moru. Polní zkoušky jednotek byly ukončeny v roce 1943.⁸³

2.5 Útoky proti čínskému obyvatelstvu a sovětským vojákům

Japonci nasadili své biologické zbraně proti Sovětům a Číňanům při mnoha příležitostech, i když panuje nejistota ohledně jejich rozsahu a účinnosti. Čínský výzkumník definoval asi 161 takových operací během pozdních 30. a počátku 40. let 20. století, avšak tento odhad může být příliš vysoký. V každém případě tato statistika zahrnuje mnoho menších útoků a několik větších biologických akcí, které zahrnovaly rozsáhlé šíření patogenů.⁸⁴

4. října 1940 došlo ke zvláštnímu náletu na město Chu-hsien v provincii Če-ťiang, které leželo jižně od Šanghaje, letadlo provedlo nízký průlet nad západní oblastí a rozptýlil se z něj nezřetelný oblak látek. 12. listopadu vypukla v oblasti v této oblasti epidemie dýmějového moru. Podle místních zdravotnických záznamů město nikdy předtím takovou epidemií nezažilo. Stejný scénář se brzy opakoval i v jiných čínských městech, například rovněž v provincii Če-ťiang, kde 27. října 1940 japonská letadla provedla další bombardovací nálet a rozmetala do okolí velké množství infikovaného obilí. Jen o dva dny později vypukl v Ning-pcho dýmějový mor. 28. listopadu 1940, kdy

⁸⁰ HARRIS, s. 119.

⁸¹ BARENBLATT, s. 125.

⁸² HARRIS, s. 123.

⁸³ LINDEKE, Edward A., *Medical Aspects of Biological Warfare*, Texas 2018, s. 4.

⁸⁴ CARUS, s. 16.

další dvě epidemie stále probíhaly, přeletěla tři japonská letadla nad Čchin-čou. Po tomto náletu byla země pokryta drobnými perleťově bílými granulemi o velikosti malých vajíček. V tomto městě však k epidemii moru nedošlo. Navzdory těmto pokusům však bylo po válce možné získat jen nepřímé důkazy o provádění biologické války Japonci v Číně. Další terénní experiment proběhl 4. listopadu 1941 ve městě Čchang-tche, kde letadlo učinilo tři nízké nálety a byly z něj vyhozeny různé komodity. Z nebe padala pšenice a rýže, malé kousky papíru i bavlněná vata. V tomto městě byly zanedlouho potvrzené případy moru.⁸⁵

V srpnu 1943 Japonci zaútočili na západní provincii Šan-tung bakteriemi cholery. Cílem bylo strategicky oslabit oblasti komunistické vojenské síly a podporu zdejšího lidu zničením právě této základny. Počínaje 20. srpnem 1943 vyslala 12. japonská armáda, která tehdy okupovala část provincie Šan-tung vojáky, kteří shodili bakterie cholery do vodních zdrojů v určitých městech a vesnicích, popřípadě nechali venku ležet cholerou znečištěné balíky potravin obsahující ovocné či rýžové chlebičky, které čínské obyvatelstvo zkonsumovalo a rozneslo tak cholera dál. Brzy se ve vysokohorských oblastech, do kterých přicházeli různí uprchlíci, začaly objevovat případy cholery a pozdější epidemie, které zachvátila dvanáct okresů na západě Šan-tungu spolu s devíti okresy v Che-pej a dvěma okresy v Čche-nanu.⁸⁶

Japonci se pokusili použít biologické látky během tzv. incidentu Nomonhan (Kahalkin-Gol), pohraniční války vedené se SSSR od května do září 1939. Několikrát se pokusili o šíření patogenů, ale jelikož to nebylo činěno důkladně, výsledek byl nejistý. Podle zpráv poskytnutých o mnoho let později vojáky, kteří se operace zúčastnili, Japonci měli vylít *Salmonella typhi*, organismus zodpovědný za tyfus, do řeky proti proudu sovětských sil. Neexistuje důkaz, že by byl nakažen nějaký sovětský voják, jelikož organismy pravděpodobně ve vodě nepřežily, avšak někteří z japonských vojáků zapojení do operace onemocněli a zemřeli.⁸⁷

2.6 Balónový útok proti USA

V dalším výzkumném projektu se jednotka 731 zabývala používáním balónů k šíření choroboplodných zárodků. Byly proto vyvinuty balóny, které měly být použity k útoku na Spojené státy. V letech 1944–1945 Japonci vypustili papírové balóny se zápalnými

⁸⁵ REGIS, s. 17–19.

⁸⁶ BARENBLATT, s. 169–171.

⁸⁷ CARUS, s. 16.

bombami, aby zapálili lesy v USA. Balóny byly posílány z Japonska na východ ve výškách 30 000 až 50 000 stop rychlostí 20 až 150 uzlů a do Spojených států a Kanady se dostaly tři až pět dní po startu. Celkem bylo vypuštěno asi 9300 těchto zápalných balónů, ačkoli jen několik úspěšně provedlo 6200 mil dlouhý přelet Pacifiku na severozápad Spojených států. Specialisté americké armády se obávali, že balóny ve skutečnosti nesly choroboplodné zárodky, ale ve skutečnosti nebylo použito žádného biologického prostředku.⁸⁸

Podle odtajněného dokumentu byl japonský balónový útok na Spojené státy uznán jako metoda, kterou by Japonci mohli vést biologickou válku. Předpokládalo se, že Japonci by mohli posílat původce nemocí lidí nebo rostlin, jako „náplň“ balónů, a že nejvýznamnější hrozba by mohla být zaměřena proti zvířecí populaci. Ke každému z velitelství obrany byl vyslán speciální oddíl důstojníků specializovaných na biologickou válku, aby upozornil odpovědné velitele na možná nebezpečí, dali pokyny ohledně odběru vzorků k analýze a zavést postupy, které budou dodržovány v případě hlášení incidentů s balónem. Byly připraveny vojenské plány obrany proti možnému nepřátelskému útoku a koordinovány s ochrannými aktivitami Úřadu veřejného zdraví Spojených států amerických a ministerstva zemědělství Spojených států amerických. Jejich detekční a zpravodajské služby po celé zemi měly urychlit tok zpráv o jakékoli epidemii lidských onemocnění. Podobné opatření přijalo ministerstvo zemědělství Spojených států, aby urychlilo detekci epidemií chorob zvířat a zprávy o nich.⁸⁹

2.7 Konec války a imunita pro válečné zločince

Jak se blížil konec války, Japonsko začalo očekávat sovětský úder do Mandžuska a proto započaly přípravy na likvidaci důkazů o aktivitě jednotky 731. Všechna hlavní i pobočná zařízení byly vyhozeny do vzduchu, aby byly zničeny důkazy o jejich existenci. Ping-fan a další jemu podobné lokality byly zničeny, ale některá zařízení přetrvala dodnes. Budova v Nankingu, která byla domovem pro jednotku Ei 1644, někdy nazývanou jednotkou Tama, je dnes používána jako nemocnice. V dnešním Ping-fanu jsou zbytky pevnosti stále zachovány jako památník nelidskosti, mohutné dvojité komíny spalovny zde stojí jako morbidní náhrobek.⁹⁰

⁸⁸ *Japan's Deadliest Weapons*. In: *Naval History Magazine* [online], [cit. 2024-28-02]. Dostupné z: <https://www.usni.org/magazines/naval-history-magazine/2020/october/japans-deadliest-weapons>

⁸⁹ *Activities of the United States in the Field of Biological warfare*, Undated draft report [c. Oct 1945].

⁹⁰ GOLD, s. 92–94.

Bezpodmínečná kapitulace Japonska Spojeným národům v roce 1945 jej však neuchránila před invazí a okupací mateřských ostrovů jeho nepřáteli, i když tento akt reprezentovaný generálem Douglasem MacArthurem byl pokojný. Kriminální vyšetřovatelé se pustili do zkoumání japonských archivů jako vodítek a vyslýchání podezřelých. V září a říjnu 1945 vedl americký lékař Murray Sanders tajné vyšetřování ohledně výzkumu japonských biologických zbraní.⁹¹ Sandersova zpráva podala první jasný obrázek o japonské biologické válce. Ve zprávě bylo shrnuto, že japonská strana od roku 1936 až 1944 podporovala vedení biologické války ve velkém a že císař s tímto způsobem vedení boje nesouhlasil či o něm nevěděl.⁹²

Hlavní ideolog biologických zbraní poražené japonské císařské armády generál Iši měl podle oficiálních úředních dokumentů zemřít v listopadu 1945 a být pohřben ve vesnici Čijoda v prefektuře Čiba. Skutečnost byla avšak taková, že generál byl živ a zdrav. Pobýval v blízkosti města Kanazawa v prefektuře Išikawa, kde jej americké okupační síly vypátraly a japonské úřady poté zatkly a předaly do rukou vrchního velitele spojeneckých sil generála Douglase MacArthura. V letech 1947–1948 proběhl v Tokiu Mezinárodní vojenský tribunál pro Dálný východ (tzv. Soud v Tokiu), avšak generál Iši před něj postaven nebyl.⁹³

Při výslechu vědců a dalšího personálu jednotky musel Sanders pohrozit hrozbou účasti sovětů na vyšetřování a tím se otevřely dveře k prvním informacím. MacArthur poté slíbil bývalým členům jednotky 731 imunitu. Zatímco spojenci byli svázáni břemenem přípravy na nadcházející tribunál pro válečné zločince, byl Iši umístěn do domácího vězení, kde byl k dispozici k výslechu pro nástupce Murraye Sanderse, podplukovníka Arvo Thompsona.⁹⁴

Poslední s kým Iši o aktivitách jednotky 731 mluvil byl Norbert Fell. Ve čtvrtek 8. května 1947 se spolu setkali a pokračovali v návaznosti na rozhovory, které dříve vedl Iši s Arvo Thompsonem. Fell byl obeznámen s jeho předchozím svědectvím a věděl, jaké informace před ním byly zatajeny. Šlo hlavně o otázky, které se týkaly experimentů na lidech a použití biologických zbraní vůči civilnímu obyvatelstvu v Číně.⁹⁵

⁹¹ HARRIS, s. 193.

⁹² REGIS, s. 91.

⁹³ PITSCHMANN, Vladimír, *Chemická válka ve věku atomu a DNA. Kapitoly z dějin chemických, toxinových a zápalných zbraní. Období od roku 1945 do roku 2015*, Praha 2018, s. 72.

⁹⁴ GOLD, s. 100.

⁹⁵ REGIS, s. 109.

Sám Norbert Fell ve své zprávě náčelníkovi chemického sboru Aldenu Waittovi vysvětlil, že zatímco Američané byli před Japonci v masové výrobě patogenů a munice, Japonci právě díky možnosti využívat lidské subjekty byli ve výzkumu dál a že by tento výzkum mohl mít pro Američany lékařskou hodnotu. Japonské „údaje o experimentech na lidech, pokud je porovnáme s údaji, které máme my a naši spojenci na zvířatech, se mohou ukázat jako neocenitelné“, řekl: „a patologické studie a další informace o lidských chorobách mohou materiálně pomoci v našich pokusech o vývoj účinných vakcín proti antraxu, moru a vzhřivce.“⁹⁶

Zatímco devět japonských lékařů a sester bylo po druhé světové válce odsouzeno za vivisekci osmi zajatých amerických letců, žádný z výše postavených japonských představitelů nebyl souzen pro odpovědnost na spáchaných zločinech. Američtí představitelé udělili veliteli jednotky 731 a několika jeho spolupracovníkům imunitu před stíháním výměnou za objemné záznamy o japonském biologickém programu.⁹⁷ Řada veteránů jednotky 731 a jednotky 100 se po válce pohybovala ve skupině hlavních japonských organizací, které se věnovaly ochraně veřejného zdraví či byli na významných postech různých lékařských univerzit.⁹⁸

2.8 Tokijský proces

V prvním květnovém týdnu roku 1946, asi čtyři měsíce poté, co byl Iši poprvé vyslechnut, se sešel Mezinárodní vojenský tribunál pro Dálný východ.⁹⁹ Od počátku roku 1946 do konce roku 1948 bylo asi dvě stě předních japonských civilních a vojenských vůdců označeno za podezřelé z válečných zločinů třídy A; dvacet osm z nich bylo souzeno u Tokijského tribunálu pro válečné zločince od začátku roku 1946 do konce roku 1948. Z padesáti pěti trestných činů uvedených v obžalobě drtivá většina spadala pod „zločiny proti míru“, patnáct pod „vraždu“, a tři pod „jinými konvenčními válečnými zločiny a zločiny proti lidskosti“. Tribunály třídy B a C se zabývaly těmi, kdo spáchali nebo nařídili „konvenční válečné zločiny“.¹⁰⁰ Při procesu s hlavními válečnými zločinci v Tokiu bylo

⁹⁶ REGIS, s. 129.

⁹⁷ MILLER, Judith, ENGELBERG, Stephen, BROAD, William, *Germs: Biological Weapons and America's Secret War*, New York 2002, s. 40.

⁹⁸ BARENBLATT, s. 233.

⁹⁹ GOLD, s. 102–103.

¹⁰⁰ DREA, Edward, BRADSHER, Greg, HANYOK, Robert, *Researching Japanese War Crimes*, Washington, D.C., 2015, s. 30.

také prokázáno, že Japonci mrzačili vojáky ve velkém počtu, ale především, že takto činili, když byli vojáci ještě naživu.¹⁰¹

O vině rozhodovalo jedenáct soudců, ti byli vybráni z několika spojeneckých zemí, hlavní slovo měl Australan William Webb. Na straně žalobců se objevili zástupci Spojených států, Austrálie, Kanady, Číny či Filipín. Spojenci obžalovali celkem 28 osob, jejichž vina byla dokazována pomocí záznamů, svědectví či signovaných dokumentů. Soud trval bezmála tři roky, nakonec soudci rozhodli o vinně 12. listopadu 1948. Šestnáct mužů odešlo s vysokými tresty, dalších sedm slyšelo tvrdý verdikt, trest smrti. Obžalovaní se provinili zločiny proti lidskosti, válečnými zločiny a zločiny proti míru. S výsledkem tribunálu někteří státníci nesouhlasili, jelikož zde chyběl japonský císař jakožto obviněný.¹⁰²

Den po vyhlášení verdiktů třídy A v Tokiu v listopadu 1948 generál MacArthur propustil devatenáct zadržených zločinců třídy A, z nichž žádný nebyl obviněn ani souzen. Když v únoru 1952 vstoupila v platnost mírová smlouva, generál se souhlasem Bílého domu propustil na žádost japonské vlády 892 zadržených. Prezident Dwight D. Eisenhower později v roce 1957 urychlil osvobození zločinců třídy B a C.¹⁰³

2.9 Chabarovský proces

Během 25. a 30. prosince 1949 bylo v Chabarovsku souzeno dvanáct bývalých příslušníků japonských ozbrojených sil, kteří byli pověřeni přípravou a použitím biologických zbraní. Muži postavenými před soud byli: generál Jamada Otozó, dříve vrchní velitel kuantungské armády; generálporučík lékařské služby Kadžitcuka Rjudži, dříve náčelník lékařské správy kuantungské armády; generálporučík veterinární služby Takahaši Takaatsu, bývalý náčelník veterinární služby téže armády; generálmajor lékařské služby Kawašima Kjoši, dříve náčelník divize bakteriologického oddělení 731; major lékařské služby Karasawa Tomio, bývalý náčelník sekce oddělení 731; podplukovník lékařské služby Niši Tošihide, dříve náčelník oddělení 731; major lékařské služby Onoue Masao, dříve náčelník pobočky oddělení 731; generálmajor lékařské služby Sato Ssundži, dříve náčelník lékařské služby 5. armády; poručík Hirazakura Zensaku,

¹⁰¹ RUSSELL, Edward Frederick Langley, *Rytíři bušidó. Stručné dějiny japonských válečných zločinů*, Praha 2012, s. 175.

¹⁰² *Tokijský proces měl zúčtovat s japonskými válečnými zločinci. Císař Hirohito trestu unikl*. In: Reflex [online], [cit. 2024-15-02]. Dostupné z: <https://www.reflex.cz/clanek/historie/106872/tokijsky-proces-mel-zuctovat-s-japonskymi-valecnymi-zlocinci-cisar-hirohito-trestu-unikl.html>

¹⁰³ HOLMES, s. 144.

dříve výzkumník v oddělení jednotky 100; starší seržant Mitomo Kazuo, dříve člen stejného oddílu; desátník Kikuči Norimitsu, bývalý sanitář oddělení 643 v jednotce 731 a Kurušima Juidži, dříve laboratorní sanitář oddělení 162 v jednotce 731.¹⁰⁴

Zprávy o sovětském procesu odhalily, že japonské úsilí v biologické válce začalo v roce 1931. Dvě zařízení byla postavena v roce 1936 v Mandžusku, z nichž jedno se nacházelo poblíž Harbinu. Muži souzení v Chabarovsku v byli všichni váleční zajatci, včetně bývalého vrchního velitele kuantungské armády. Při procesu bylo zjištěno, že Japonci provedli morové útoky na Čínu. Japonská biologická centra pracovala na třech liniích biologické války. Jedna se týkala shazování bomb z letadel, další rozprašování bakterií z letadel a třetí způsob byl kontaminace vodních zdrojů a půdní sabotáže.¹⁰⁵

Procesy v Chabarovsku se konaly v době krajního napětí mezi Spojenými státy a Sovětským svazem kvůli osudu několika set tisíc japonských válečných zajatců, kteří se stále nacházeli v sovětských rukou. Místo pro konání soudu nebylo náhodné, Chabarovsk byl tak vzdálen od vnějšího světa, že by bylo mimořádně těžké pro jakéhokoli cizího novináře proces zpravodajsky pokrýt, i pokud by mu sovětská vláda udělila povolení k návštěvě.¹⁰⁶

Předběžné vyšetřování prokázalo, že krátce po obsazení Mandžuska tam japonský generální štáb a ministerstvo války zřídily bakteriologickou laboratoř, která byla součástí kuantungské armády a vedl ji Širo Iši, který byl v Japonsku známý jako ideolog biologické války a který byl následně jmenován generálporučíkem v Armádní lékařské službě. Obviněný Kawašima Kijoši vypověděl, že na základě tajných pokynů císaře Hirohita japonský generální štáb a ministerstvo války již v letech 1935 a 1936 vytvořily v Mandžusku dvě přísně tajné jednotky pro přípravu a vedení biologické války.¹⁰⁷

Nehumánní pokusy na lidech byly hlavní metodou používanou pro testování účinku bakteriologických zbraní a byly praktikovány systematicky a masově. Tyto experimenty byly prováděny na čínských bojovnicích v hnutí odporu proti Japoncům a sovětských občanech. Předběžné vyšetřování prokázalo, že brutální zabíjení lidí pomocí experimentů bylo prováděno japonskými bakteriologickými oddíly s vědomím a souhlasem velitele

¹⁰⁴ *Materials on the Trial of Former Servicemen of the Japanese Army Charged with Manufacturing and Employing Bacteriological Weapons*, Foreign Languages Publishing House 1950, s. 5.

¹⁰⁵ CLARKE, Robin, *The Silent Weapons*, New York 1968, s. 21.

¹⁰⁶ HARRIS, s. 246.

¹⁰⁷ *Materials on the Trial of Former Servicemen of the Japanese Army Charged with Manufacturing and Employing Bacteriological Weapons*, s. 9–10.

kuantungské armády. Obžalovaný Jamada přiznal, že povolil provádění experimentů na lidech.¹⁰⁸

Bylo tedy prokázáno, že jednotka 731 prováděla experimenty na živých lidech, jak v tzv. laboratorních podmínkách, čili ve vnitřní věznici a přilehlých laboratořích, tak na speciální bakteriologické zkušební ploše ve stanici Anta. V „laboratořích“ byly pokusné osoby naočkovány nejvirulentnějšími nemocemi – morem, antraxem, vozohřivkou, různými druhy tyfu a dalšími nemocemi. Prováděly se i testy s novými vakcínami, ve většině případů, kdy byly na subjektech testovány, celá experimentální skupina zahynula. Těla mrtvých byla podrobena patologicko-anatomické prohlídce a poté spálena v krematoriu a další pokusy byly prováděny na nové skupině vězňů.¹⁰⁹

Celkem padly čtyři tresty v odnětí svobody dvaceti pěti let v pracovním nápravném táboře, což se týkalo Jamady Otozóa, Kadžitcuky Rjudži, Takahašiho Takaatsua a Kawašimy Kjošiho. Další tresty se pohybovaly v rozmezí okolo dvaceti let a rovněž v pracovním nápravném táboře, které byly uděleny Kawasawovy Tomiovi, Satoovi Shundžimu a Nišimu Tošihidovi. Tresty přesahující deset let byly určeny pro Onoue Masao, Hirazakura Zensaku a Mimoto Kazuo. Poslední obvinění Kikuči Norimitcu a Kurušima Juidži byli odsouzeni ke dvěma až třem letům stejně tak jako zbylí obvinění v pracovním nápravném táboře.¹¹⁰

Konečné zhodnocení chabarovského soudu bezesporu podpořilo původní americké podezření o propagandistickém charakteru těchto procesů. V roce 1950 vydalo moskevské nakladatelství cizojazyčné literatury jednosvazkový zkrácený záznam soudního přelíčení. Tento svazek byl přeložen do několika světových jazyků a od té doby sloužil jako hlavní pramen informací o japonských aktivitách v biologickém sektoru. Osmnáct svazků nezpracovaných údajů, o které se sovětští žalobci opírali, není stále přístupno badatelům. Dvanáct obžalovaných, kteří byli soudně stíháni, dostalo překvapivě mírné tresty vzhledem k povaze zločinů, které spáchali. Nepadl ani jeden trest smrti, všech dvanáct bylo v roce 1954 repatriováno do Japonska. Spekulace o tom, že tyto osoby prozradily Sovětům informace týkající se biologického programu, kterými disponovaly, výměnou za mírnější tresty, však nelze nebrat v potaz.¹¹¹

¹⁰⁸ *Materials on the Trial of Former Servicemen of the Japanese Army Charged with Manufacturing and Employing Bacteriological Weapons*, s. 15 – 16.

¹⁰⁹ Tamtéž, s. 431–432.

¹¹⁰ Tamtéž, s. 534–535.

¹¹¹ HARRIS, s. 248–249.

3 Spojené státy americké

3.1 Druhá světová válka

Spojené státy americké byly poslední velkou mocností, která zahájila výzkum biologických zbraní ve 30. letech 20. století. Na začátku druhé světové války to byli Britové, kteří byli mírně v čele výzkumu. Proto spolupracovali s vědci z Experimentálního ústavu protichemické obrany v Porton Downu, kteří připravovali první testování biologických zbraní. Britský tým s dohledem amerických úřadů shodil první západní antraxovou bombu doprostřed několika tuctů uvázaných ovcí na členitém ostrově Grunaird, vzdáleném 3 kilometry od severovýchodního pobřeží Skotska. Tento test v létě roku 1942 byl proveden s chabými bezpečnostními opatřeními a způsobil obrovskou kontaminaci ostrova trvající půl století. V rámci spojeneckých obav panovala domněnka, že by mohly nést německé hlavice střel V-1 biologické zbraně. Spojenecké výzvědné služby také předpokládaly, že by Němci mohli použít botulin, proto Západ přikročil k vývoji protilátek. Do roku 1944 nechala armáda Spojených států a kanadská vláda vyrobit více než milion dávek vakcíny proti botulinu, které byly dopraveny do Anglie, aby ochránily spojenecké síly. Naštěstí nebyla tato vakcína nikdy využita a po válce byly její zásoby zničeny.¹¹²

Spojené státy podepsaly a prosazovaly Ženevský protokol, ale senát jej v té době odmítl ratifikovat. V meziválečném období byla americká armáda skeptická ohledně proveditelnosti a užitečnosti biologických zbraní. S postupem druhé světové války a díky zpravodajským informacím, které naznačovaly, že Japonsko a Německo považují biologickou válku za možnou, se však její postoje změnil.¹¹³

Ještě předtím, než USA oficiálně vstoupily do války, bylo téma biologické války diskutováno. Již v září 1940 navrhl prezident Carnegieho institutu Dr. Vannevar Bush členu výboru Rady národní obrany USA doktoru Weedovi, že tento výbor je tím správným místem pro rozhodnutí o „*ofenzivních a obranných opatřeních v oblasti chorob lidí, zvířat a rostlin*“. Na setkání kanadských bakteriologů profesor Everitt George Dunne Murray a doktor Guilford Reed společně s americkými vědci v prosinci 1941 nastínili oblasti, které měly být sledovány v rámci biologického výzkumu. Seznam byl dlouhý: botulotoxin, který mohl být využit k otravě zásob vody; malárie, žlutá zimnice, psitakóza,

¹¹² MANGOLD, s. 38–39.

¹¹³ DAVISON, s. 20.

záškrt, tetanus, salmonela a mor. Zkoumala se rovněž možnost likvidace plodin, konkrétně brambor, sóji, rýže a pšenice, když se začalo experimentovat s toxickými rostlinnými hormony. U nemocí zvířat se posuzovala slintavka a kulhavka, pleuropneumonie, africký mor koní, vozňřivka a antrax. Za nejvíce znepokojující byl považován mor skotu, který byl hrozbou pro severoamerický dobytek. Zabil až 80 % stád, která infikoval a v té době proti němu nebylo velké obrany.¹¹⁴

Na podzim 1941 se však názory na potenciální účinnost biologických zbraní stále lišily. Ministr války Henry L. Stimson požádal Národní akademii věd, aby jmenovala výbor, který by provedl kompletní průzkum situace (tato žádost byla uskutečněna dva měsíce před útokem na Pearl Harbor). Po pečlivém prostudování výbor v únoru 1942 dospěl k závěru, že biologická válka je proveditelná, a naléhal, aby byly podniknuty příslušné kroky ke snížení zranitelnosti Spojených států vůči tomuto druhu útoku. Ministr Stimson poté doporučil prezidentu Roosveltovi zřízení civilní agentury pro tento účel. Se souhlasem prezidenta byla v srpnu 1942 založena War Reserve Service (WRS) s Georgem W. Merckem jakožto ředitelem. Rovněž byla zahájena výměna informací se Spojeným královstvím a Kanadou. Prvním úkolem WRS byl vývoj obraných opatření proti možnému biologickému útoku. Jeho hlavním úspěchem byla organizace výzkumného a vývojového programu s cílem rozšířit nedostatek znalostí o biologické válce. WRS dospěla se k závěru, že významné znalosti nelze získat bez rozsáhlého výzkumu.¹¹⁵

Sídlo biologického výzkumu a vývoje se nacházelo v Camp Detricku, což byla stará vojenská základna ve venkovském Marylandu, která byla dostatečně blízko Washingtonu, a zajišťovala tak rychlou výměnu informací, ale zároveň byla dostatečně daleko kvůli možnému úniku patogenů a jejich následné izolaci. Práce začaly v roce 1943 a rychle se rozšiřovaly, z venkovské základny ve farmářském státě se základna v krátkosti rozrostla v hustou metropoli 250 budov a obytných čtvrtí pro 5000 lidí. Budova velitelství v srdci areálu měla svou vlastní skupinu ozbrojených strážů v celodenní pohotovosti. Všichni zaměstnanci měli průkazy totožnosti s fotografiemi, což bylo bezpečnostní opatření, které se v příštích letech masově rozšířilo.¹¹⁶

¹¹⁴ NAFF, Clay Farris, *Biological weapons*, Detroit 2006, s. 29

¹¹⁵ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 February 1977, s. 26.

¹¹⁶ MILLER, s. 39.

V říjnu 1943 byl v Camp Detrick zahájen projekt mlžné komory, ve které se prováděly testy na malých laboratorních zvířatech s biologickými činidly, poprvé se začalo získávat velké množství dat o šíření nemocí inhalací. Mezi potenciálně studované patogeny patřil antrax, vozhrivka, brucelóza, tularémie, mor, tyfus, psitakóza či žlutá zimnice. Byli studováni škůdci drůbeže, dobytčí mor jakožto živočišný vir, plísňe rýže a brambor. Ve velkém byly zavedeny metody lyofilizace bakterií, aby bylo možné dávkovat hůře skladovatelné formy kapalných suspenzí.¹¹⁷

Už v květnu 1944 opustila experimentální výrobní linku v Camp Detricku první šarže 4-lb antraxových bomb typu F a plný provoz s měsíční kapacitou 5000 bomb se rozběhl už v červenci. Do konce roku 1944 se počítalo s výrobou asi 250 000 těchto antraxových bomb určených pro britské strategické bombardovací letectvo k použití proti Německu.¹¹⁸

Původní rozpočet na biologický program představoval ve Spojených státech pouhých 3,5 milionu amerických dolarů. Situace se však dramaticky změnila po japonském útoku na americkou námořní základnu Pearl Harbor, kdy byly Spojené státy zataženy do války. Pro srovnání údajů lze uvést, že v roce 1945 dosáhl rozpočet na výzkum a vývoj biologických zbraní již 60 milionů dolarů. Americký ofenzivní program byl zahájen v roce 1942 v návaznosti na britský. Pro centrum výzkumu a vývoje těchto zbraní byl v roce 1943 vybrán zmíněný Camp Detrick, ve kterém už v roce 1945 pracovalo na 1800 zaměstnanců. Cílovým projektem byl především vývoj 500 lb kontejnerové pumy, která obsahovala k lepšímu plošnému využití náplň složenou ze 125 sub elementů. V rámci společného angloamerického programu drastického spojeneckého bombardování Německa byly připravovány leteckého údery na velká německá města (Hamburg, Stuttgart, Aachen, Berlin, Frankfurt a Wilhelmshafen) těmito pumami s náplní antraxu. Po zvážení možných následků pro civilní obyvatelstvo nakonec nedošlo k realizaci tohoto plánu. Po druhé světové válce byl výzkum a vývoj nadále zintenzivňován.¹¹⁹

Camp Detrick bylo svým charakterem podobné jakémukoli jinému velkému biologickému výzkumnému centru. Disponovalo zvířecí farmou, která poskytovala předmět experimentálních testů. Ofenzivní oddělení v Detricku a laboratoř zabývající se útokem i obranou hledaly způsoby, jak učinit mikroorganismy infekčnějšími, méně

¹¹⁷ HARRIS, Robert, *A Higher Form of Killing*, New York 2002, s. 99.

¹¹⁸ KLEMENT, s. 56–57.

¹¹⁹ MATOUŠEK, s. 14–15.

náchylnými k lékům a antibiotikům a aby se prodloužila doba jejich přežití v nestabilním prostředí. Chemické i biologické zbraně byly testovány na Dugway Proving Ground nacházejícím se v Utahu, který zaměstnával asi 900 lidí a zabíral více území než stát Rhode Island. Další jednotkou, která se zabývala výrobou jak chemických, tak i biologických zbraní byl Pine Bluff Arsenal v Arkansasu.¹²⁰

3.2 Poválečné období

Období po roce 1945 se vyznačovalo několika klíčovými trendy. Za prvé, masivní investicí supervelmocí (SSSR a USA) do bakteriologické vědy a techniky, kterou přeměnily v použitelnou pro sabotážní operace, jež by způsobovala masové ztráty a její potenciál byl tak roven smrtícímu účinku termonukleární zbraně. Jak Spojené státy, tak Sovětský svaz měly programy, které tyto pokroky využívaly. Za druhé, zatímco jiné země měly také programy na biologickou válku, zdá se, že žádná z nich se nepřiblížila schopnostem těchto dvou supervelmocí. Nejpozoruhodnějším faktem však zůstává, že navzdory rostoucí účinnosti biologických zbraní a obrovským investicím, které dané státy vynaložily do svých programů nedošlo k žádnému významnému použití tohoto typu zbraní.¹²¹

V roce 1945 měly Spojené státy řadu prostředků určených proti plodinám, které byly schopny masově produkovat. Jako příklad lze uvést houby *Sclerotium rolfsii*, které napadaly stonky rostlin tabáku, sóji či cukrové řepy; *Phytophthora infestans*, která způsobuje plíseň brambor či houba *Pyricularia oryzae*, která napadá rýži.¹²² V roce 1946 bylo sídlo instituce přejmenováno na Fort Detrick a personál se v 50. letech rozrostl do maximálního počtu 3000 zaměstnanců. V poválečném období pokračoval výzkum, zaměřený primárně na stejné původce jako za války, tj. antrax, botulotoxin, brucelózu, tularémii a psitakózu a od počátku 50. let se postupně dále rozšiřoval.¹²³

Ve Spojených státech, kde bylo do konce války zaměstnáno téměř 4000 lidí v přísně tajných zařízeních pro boj s biologickou válkou, byly počty zaměstnanců zpočátku sníženy. Ale George Wilhelm Merck, který vedl americký výzkum biologických zbraní už během druhé světové války, doporučil, aby práce na programu pokračovaly.¹²⁴

¹²⁰ CLARKE, s. 7–8.

¹²¹ CARUS, s. 27–28.

¹²² HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 101.

¹²³ MATOUŠEK, s. 14–15.

¹²⁴ HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 154.

Spojené státy oznámily světu svůj program biologických zbraní v roce 1946 pomocí tiskové zprávy, kterou sepsal George Merck. Jeho slovy: „*Práce na tomto poli, zrozená z nutnosti války, nemůže být ignorovaná v době míru, musí se v ní pokračovat v dostatečném rozsahu, aby poskytovala adekvátní obranu*“. Dále: „*Je důležité poznamenat, že na rozdíl od vývoje atomové bomby je vývoj prostředků pro biologickou válku možný v mnoha zemích, velkých i malých, bez velkých finančních výdajů nebo výstavby obrovských výrobních zařízení. Rozvoj biologické války by mohl v mnoha zemích snadno pokračovat, i pod rouškou legitimního lékařského nebo bakteriologického výzkumu.*“¹²⁵ Vyšší vojenské vrstvy tak nakonec rozhodly, že biologické zbraně mají velký potenciál, který je třeba využít tváří v tvář proti sovětské hrozbě.¹²⁶

USA, Kanada a Velká Británie po krátké poválečné přestávce obnovily spolupráci na rozvoji chemických a biologických zbraní; 18. ledna 1947 došlo k uzavření smlouvy o technické kooperaci v Marylandu, která je zavazovala k výměně důležitých vojenských informací. Schůzky této tripartity probíhaly každoročně v některém z výzkumných a vývojových zařízení a zpravidla pokaždé přinášely z vědeckého hlediska zajímavé poznatky, které se pak promítly do vojenské praxe.¹²⁷

Američané byli zpočátku skeptičtí ke zprávám, že Japonci testovali své biologické zbraně na lidských bytostech. První zprávy z velitelství pro Dálný východ naznačovaly, že svědectví Japonců jsou nespolehlivá. Když členové MacArthurova štábu vyslyšeli generála Iši poskytl vágní a neurčitou odpověď na otázku experimentů s lidskými subjekty, tvrdil, že šlo pouze o obraný výzkum. Ale z důkazů, které Sověti odhalili během svého postupu do Mandžuska bylo usouzeno, že Išiho informace jsou lživé. Požádali Američany o povolení vyslechnout jej a další vojenské bakteriologie zadržované ve Spojených státech. Právní poradci ve Washingtonu zastávali názor, že Sověti nemají pro svou žádost žádný právní základ, ale že by to mohlo být považováno za přátelské gesto, kdyby jim to bylo umožněno. Předtím však měli být Japonci znovu vyslechnuti americkými specialisty na biologickou válku. Tentokrát vyšetřování přineslo výsledky. V květnu 1947 Iši, který byl vyděšený možností jeho předání do rukou Sovětů dramaticky změnil svůj příběh a přiznal vyšetřovatelům, že Japonci provedli testy s antraxovými zbraněmi proti čínským civilistům. Nicméně většina obvinění proti němu a jeho kolegům

¹²⁵ MCDERMOTT, Jeanne, *The Killing Winds: The Menace of Biological Warfare*, Westminster 1987, s. 145.

¹²⁶ Tamtéž, s. 147.

¹²⁷ PITSCHMANN, *Chemická válka ve věku atomu a DNA*, s. 24.

zůstala jen v rovině z doslechu a fám. Aby Pentagon vyhodnotil význam sdělených informací, vyslal dva biology z Detricku do Japonska. Dr. Edwin Hill a Dr. Joseph Victor dorazili 28. října do Tokia, kde zahájili vyšetřování. 12. prosince 1947 oznámili, že vedli rozhovory zhruba s devatenácti japonskými specialisty na biologickou válku. Podle zjištěných informací měli Japonci prozkoumat velké spektrum nemocí, včetně antraxu, moru, tuberkulózy, neštovic, tyfu a cholery. Řada Japonců rovněž přiznala, že testovali potenciálně zárodečné zbraně na lidských bytostech.¹²⁸

V roce 1947, když se vyjednávala dohoda o imunitě a následné spolupráci s japonskými vědci a když začala studená válka, Spojené státy předložily návrh rezoluce OSN, která definovala zbraně hromadného ničení jako „*atomové bomby, radioaktivní materiál a smrtící chemické látky*“. S eskalací studené války rostla diskuze, zda SSSR představuje hrozbu se svými biologickými zbraněmi, na kterou by Západ, zejména Spojené státy měly reagovat tím, že budou mít svůj ofenzivní biologický program.¹²⁹

Americkou armádu fascinovala zbraň hromadného ničení, jejíž náklady byly velice nízké ve srovnání s náklady na chemické zbraně a atomovou bombu. Federální vláda se obávala, že nejen Sověti, ale i další protivníci provádějí podobná srovnání v rámci nákladů. V tajné zprávě z července 1949 více než tucet vysokých federálních a soukromých expertů sdělilo ministru obrany, že zárodečné zbraně si zaslouží více pozornosti při plánování a vývoji.¹³⁰

Práce na biologickém výzkumu v letech 1946 až 1949 byla primárně omezena na Fort Detrick s malým počtem zakázek na univerzitách a v průmyslu. V reakci na obavy ze zranitelnosti Spojených států vůči skrytému útoku požádala Rada pro výzkum a vývoj svůj Výbor pro biologickou válku, aby zvážil důsledky biologických sabotáží v rámci své studie. V říjnu 1948 předložil Výbor Zprávu o speciálních operacích se závěrem: „*že současný program výzkumu a vývoje biologických zbraní nesplňuje požadavky na obranu proti podvratným operacím biologické války*“. Jedním z příkladů obranných projektů bylo provedení testů zranitelnosti na testovacích ventilačních systémech a systémech metra neškodnými organismy. V důsledku doporučení studie byla ve Fort Detrick v květnu 1949 zřízena divize speciálních operací.¹³¹

¹²⁸ MCDERMOTT, s. 156.

¹²⁹ GUILLEMIN, Jeanne, *Biological Weapons: From the Invention of State-sponsored Programs to Contemporary Bioterrorism*, New York 2005, s. 95.

¹³⁰ MILLER, s. 40.

¹³¹ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 31–32.

Američtí vědci se spolu s jejich britskými protějšky podíleli na operaci Harness probíhající v letech 1948 až 1949, kdy Američané dodávali některé patogeny a bomby spolu s výbušninami a upravenými zápalnicemi. Bomby se plnily na místě a poté byly zavěšeny a připraveny k detonaci 12 až 18 palců nad hladinou oceánu, aby byly systematicky kontaminována zvířata v klecích a na člunech. Testovaná zvířata zahrnovala morčata, ovce a opice dovezené z Indie. Bylo to vůbec poprvé, kdy byly morčata a opice použity v testech antraxových aerosolů.¹³² V roce 1949 byla ve Fort Detricku postavena testovací sféra o objemu 1 milionu litrů a byly zde provedeny testy výbušné munice na některé vybrané patogeny. V polovině roku 1950 bylo schváleno provádění zkoušek látek a munice v rámci všeobecného rozšíření celého programu.¹³³

Na konci druhé světové války bylo testování patogenních organismů omezeno na uzavřené laboratorní komory a přímo souviselo s hodnocením biologických zbraní a lékařskými ochrannými aspekty. V tomto období ještě nebyly ve Fort Detrick provedeny žádné kontrolní experimenty na lidech, i když takové experimenty byly přijatelnou praxí při vývoji vakcín v rámci americké lékařské komunity. Po roce 1950 bylo zvaženo testování infekčních biologických zbraní na volném prostranství, které bylo nezbytné pro pochopení potenciálů těchto zbraní kvůli mnoha neznámým faktorům ovlivňujícím degradaci mikroorganismů v atmosféře. Primitivní testovací zkušenost ve druhé světové válce však odhalila, že se příliš málo vědělo o tom, jak zajistit absolutní kontrolu infekčních organismů pod širým nebem.¹³⁴

3.3 50. léta

Koncem roku 1949 byly zahájeny testy zranitelnosti se simulanty. Testování patogenů v malém měřítku bylo v Dugway Proving Ground obnoveno v roce 1950 po pětileté přestávce a rozšířeno v roce 1951. První testy s použitím biologických zbraní proti zvířatům byly provedeny v červenci 1951 na letecké základně na Floridě. V roce 1954 byl program proti zvířatům ukončen, protože se dospělo k závěru, že postrádá vojenskou hodnotu. Rozšíření odvetného programu biologických zbraní šlo ruku v ruce s výzkumným programem ochrany proti biologické válce, který byl v roce 1952 téměř

¹³² GUILLEMIN, s. 102.

¹³³ DANDO, Malcolm, *Biological Warfare in the 21st Century: Biotechnology and the Proliferation of Biological Weapons*, London 1994, s. 47.

¹³⁴ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 32–33.

zdvojnásoben. Mnoho dat získaných po roce 1952 pomohlo k lepší ochraně, dekontaminaci a imunizaci. Rovněž byl zahájen výzkum včasné detekce.¹³⁵

Prostřednictvím Centra pro kontrolu nemocí sídlícího v Atlantě Spojené státy podnikly zásadní krok v budování civilní ochrany proti biologickým zbraním. Proto byla zřízena Epidemická zpravodajská služba, která byla koncipovaná jako zpravodajská jednotka pro biologickou válku a zpočátku poskytla několika lékařům a dalším lékařsky vyškoleným pracovníkům speciální kurz v detekci nemocí a byla jim svěřena odpovědnost za sledování strategických oblastí, pokud by vypukla zvláštní epidemie. Zároveň jejich cílem bylo vysledování nemocí až k jejich původu.¹³⁶

V roce 1950 byla politika Spojených států v rámci biologických zbraní řešena pouze v případě napadení a následné odvetné akce.¹³⁷ Během 50. let bylo věnované značné úsilí vývoji protiplodinové munici. Zamýšleným cílem bylo použití v zemědělství proti Sovětskému svazu a Číně. Americká armáda získala biologické prostředky a související aplikační systémy pro použití proti rýži, žitu a pšenici. Požadavek zřejmě vycházel z potřeby podkopat schopnost komunistických zemí vést vleklou válku. Technická účinnost těchto programů byla ovšem nejasná.¹³⁸

V říjnu 1950 přijal ministr obrany návrh na vybudování továrny na výrobu bakterií. Kongres tajně odhlasoval rozpočet 90 milionů dolarů, které měly být vynaloženy na renovaci areálu Pine Bluff ve státě Arkansas. Nová továrna měla mít 10 podlaží, z nichž 3 měly být postaveny pod zemí. Byla vybavena 10 fermentory pro hromadnou produkci bakterií v krátké době, i když kapacita závodu nebyla nikdy vyčerpána. V roce 1950 předložili vědci z Fort Detricku přísně tajnou zprávu sboru náčelníků štábu o práci, kterou provedli na tzv. holubí bombě. Ve snaze objevit techniku, jak zničit zásoby potravin nepřítele, vědci poprášili peří poštovních holubů sporami rzi obilnin. V závěru testu dospěli k tomu, že by bakterie přežily cestu, aby nakonec infikovaly cílovou plodinu. V roce 1951 byly uvedeny do výroby první proti plodinové bomby pro americké letectvo.¹³⁹

V operaci Dew probíhající v letech 1951 až 1952 bylo z minolovky u jihovýchodního pobřeží Spojených států uvolněno 250 liber fluorescenčního indikátoru,

¹³⁵ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 36–38.

¹³⁶ MCDERMOTT, s. 148.

¹³⁷ GUILLEMIN, s. 107.

¹³⁸ CARUS, s. 39.

¹³⁹ HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 163.

aby se vyzkoumalo chování aerosolů. Další cvičení, Brown Derby bylo provedeno v listopadu 1953 chemickým sborem a americkým letectvem s cílem posoudit schopnost USA vyrábět a přepravovat biologické zbraně do zámoří.¹⁴⁰

V únoru 1952 vznesl komunistický svět obvinění proti USA. Tentokrát byly Spojené státy nařčeny ze svržení biologických bomb na Severní Koreu. Tvrzení ze Severní Koreje a komunistické Číny bylo založeno na svědectví zajatých důstojníků amerického letectva, kteří uvedli, že se v oblasti vyskytlo obrovské množství blech a jiných škůdců poté, co nad oblastí přeletěla americká letadla. Čína nakonec zveřejnila šest doznání pilotů a fotografie, které měly zachycovat americké biologické zbraně a hmyz, který byl údajně zanesen do Severní Koreje. Spojené státy důrazně a opakovaně tato obvinění odmítaly a naopak obvinily čínské komunisty z ovlivňování výpovědí. Čína okamžitě přistoupila k podpoře svých obvinění, když nechala zřídit Mezinárodní vědeckou komisi, která zahrnovala vědce ze Švédska, Francie, Itálie, SSSR, Brazílie a Anglie. Komise po dlouhém vyšetřování dospěla k závěru, že „*národy Koreje a Číny skutečně sloužily jako cíle pro biologické zbraně*“. Tyto zbraně měly být použity oddíly ozbrojených sil USA, které k tomu používaly mnoho různých metod. Měly zde být využity škeble infikované cholerou, peří namořené antraxem či vypuštění infikovaných zvířat, která měla rozšířit nemoci na další civilní obyvatelstvo. V dubnu 1953 Spojené státy požádaly Valné shromáždění OSN, aby na svůj program zařadilo bod vyzývající k nestrannému vyšetřování situace. Čína a Severní Korea však odmítly udělit přístup na svá území a problém skončil o několik měsíců později, když bylo podepsáno příměří.¹⁴¹

Korejská obvinění spíše než aby odradila Chemický sbor, podnítila k bakteriologickému závodu ve zbrojení. Na podzim 1953 byla založena samostatná divize biologické války. V roce 1955 závod v Pine Bluff v Arkansasu vyráběl zárodky tularémie. Ve Fort Detricku bylo provedeno tolik výzkumů a experimentů, že ačkoli se ještě dostavěly další laboratoře, práce musela být zadána i vědcům z Ohio State University, kteří byli pověřeni výrobou vakcín proti nemocem, které vědci z Fort Detricku zdokonalovali.¹⁴² Do roku 1953 se biologické zbraně vyráběly ve Vigo Plant. Po roce 1954 byla uvedena do provozu nová výrobní kapacita, označená jako X-201 ve vojenském závodě na výrobu a skladování chemických zbraní v již zmiňovaném Pine

¹⁴⁰ CRODDY, Eric, *Chemical and Biological Warfare: A Comprehensive Survey for The Concerned Citizen*, New York 2002, s. 231.

¹⁴¹ HERSH, Seymour M., *Chemical and Biological Warfare: America's Hidden Arsenal*, Indianapolis 1968, s. 18–19.

¹⁴² HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 166.

Bluff nalézajícím se v Arkansasu. Produkovala původce tularémie, brucelózy, antraxu a botulotoxinu, zároveň se zde skladovalo cca 40 tun patogenů a 45 000 kusů munice jimi naplněné.¹⁴³

Jeden z prvních terénních experimentů se uskutečnil v San Franciscu v roce 1950. Pentagon věřil, že by bylo možné, aby sovětská ponorka pronikla do amerického přístavu, kde by uvolnila oblak bakterií a zmizela dříve, než by se oběti útoku vůbec dostaly do nemocnice. Mezi 20. a 26. zářím 1950 byla tato teorie testována s pomocí námořních plavidel, kdy členové posádky vypustili oblaka spreje kontaminovaného *Bacillus globigii* a *Serratia marcescens*, dvou druhů údajně neškodných bakterií. Došlo k šesti falešným útokům na město. Ve své zprávě došli vědci k závěru, že 117 čtverečních mil oblasti San Francisca bylo kontaminováno a že téměř každý ve městě bakterie vdechl. Test v San Franciscu nebyl jediným. Roku 1951 personál amerického námořnictva kontaminoval deset dřevěných krabic *Bacillus globigii* a *Aspergillus fumigatus*, než byly odeslány ze zásobovacího skladu v Pensylvánii na námořní základnu v Norfolku ve Virginii. Testy byly navrženy tak, aby zjistily, jak snadno se může nemoc šířit mezi lidmi zaměstnanými manipulací s krabicemi v zásobovacím skladu.¹⁴⁴

Ve Spojených státech chtělo letectvo investovat úsilí především do pochopení předvídatelného rozptýlení aerosolových oblaků nad potenciálními oblastmi. Technickým úsilím bylo jednotné šíření látek o velikosti částic kolem 1 až 7 mikronů, což byl optimální rozsah velikosti pro inhalaci člověkem, který by později vedl k infekci organismu. V reakci na poptávku letectva sestavili vědci z Detricku program, který začal v roce 1953 a jeho úkolem bylo simulovat útoky antraxu na městské cíle. Pro představu účinku zbraní na sovětská města byla vybrána tři velká severoamerická města: St. Louis, Minneapolis a Winnipeg. Od ledna do září byly použity generátory namontované na automobilech zaparkovaných v různých městských lokalitách k rozptýlení mraků daných simulantů.¹⁴⁵

V srpnu 1954 vědci publikovali metodologii s mapami rozptylu aerosolu z městských zkoušek a desítkami matematicky úzce zdůvodněnými vzorci, týkajícími se předpokládaných dávek antraxu a nákladů na bomby, které by bylo zapotřebí k jejich výrobě. Z pohledu letectva se jednalo o velký pokrok v rámci koncepcí testování kombinace biologické munice a činidla. A co bylo nejdůležitější, ukázalo se, jak v

¹⁴³ MATOUŠEK, s. 14–15.

¹⁴⁴ HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 159.

¹⁴⁵ GUILLEMIN, s. 103.

závislosti na meteorologii a terénu souvisí počet a vzor bomb svržených na cíl s procentem „produkce obětí“ z aerosolů antraxu.¹⁴⁶

Roku 1952, tedy v době kdy Spojené státy podezíraly Sověty z provádění neetických polních pokusů s lidskými subjekty, začali lékaři z Fort Detricku s výzkumem tularémie. Použití na zdejších vojácích schváleno nebylo, avšak počínaje rokem 1953 došlo k neformální dohodě mezi vládou a představiteli Církve adventistů sedmého dne, kdy lékařský sbor zahájil dlouhou sérii zkoušek zbraní na církevních dobrovolnících. Pilotní fáze se nazývala CD-22 a zahrnovala 91 dobrovolníků vystavených aerosolům Q-horečky, kterou lze spolehlivě vyléčit antibiotiky. V roce 1954 na základě úspěchu CD-22, došlo k inovaci s novým projektem Whitecoat. V jeho rámci, který vyvrcholil v letech 1963 až 1966 bylo provedeno téměř 200 experimentů na lidských subjektech, byly testovány nemoci jako venezuelská koňská encefalitida či kožní forma antraxu, na kterou byly plně účinná antibiotika. Účastníci projektu Whitecoat byli lékařsky ošetřeni a podle armádních kontrol netrpěli žádnými dlouhodobými zdravotními následky. Jedinou stinnou stránkou byla neznalost cíle programu, jelikož církevní představitelé se domnívali, že se jedná o obranný program. Pravdou ale bylo, že hlavním cílem projektu bylo zjistit lidskou dávkovou odezvu na testované nemoci a tím podpořit vývoj účinné bomby.¹⁴⁷

Na základě sovětské vojenské doktríny vyjádřené maršálem Žukovem v projevu na 20. sjezdu KSSS dne 20. února 1956 a zopakované o tři dny později vrchním velitelem sovětského námořnictva byla politika Spojených států přeorganizována. Sovětská prohlášení totiž jasně stanovila zásadu, že chemické a biologické zbraně budou použity k hromadnému ničení v budoucích válkách. Proto byla v roce 1956 zrevidována politika biologických a chemických zbraní v tom smyslu, že USA budou připraveny použít chemické či biologické zbraně ve válce ke zvýšení vojenské efektivity. Rozhodnutí o použití těchto zbraní bylo vyhrazeno prezidentovi.¹⁴⁸

Koncem roku 1959 dosáhla mise Chemického sboru vrcholu. Vojenské služby předkládaly požadavky na biologickou municí, které zahrnovaly prostředky pro dělostřelectvo, rakety, drony a další menší zbraňové systémy. K dalšímu rozšíření zřídil ministr obrany Výbor pro plánování biologické a chemické obrany, aby stanovil

¹⁴⁶ GUILLEMIN, s. 104.

¹⁴⁷ Tamtéž, s. 105–106.

¹⁴⁸ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 41.

programové priority a cíle. V představenstvu byli přední vědci, inženýři a manažeři výzkumu a vývoje z průmyslu, akademické obce a vlády. Ve zprávě z června 1960 rada doporučila mimo jiné hlavní důraz na odvetné a obranné programy biologické války.¹⁴⁹

3.4 60. a 70. léta

Krátce po inauguraci prezidenta Johna F. Kennedyho v roce 1961 zahájil ministr obrany Robert McNamara organizační změny s cílem centralizovat a zefektivnit úřad Pentagonu. Jedním z výsledků bylo, že program biologických zbraní dosáhl větší autonomie od Chemického sboru. V 60. letech zrychlilo tempo testování biologických zbraní v terénu, jelikož se Spojené státy obávaly eskalace vietnamské války.¹⁵⁰

Od roku 1961 dosáhly ozbrojené síly Spojených států velkolepého pokroku v celém spektru chemických a biologických zbraní. V utajeném režimu pracovali vědci na šesti vojenských základnách, spolupracovalo více než 70 univerzit z celého světa a ještě více soukromých a neziskových korporací zdokonalilo plyny, herbicidy a defolianty, které se používaly v Jižním Vietnamu. Bakterie a plyny byly také úspěšně použity a testovány v systémech řízených střel, ručních granátech, dělostřeleckých granátech a aerosolových sprejích.¹⁵¹

Většinu 50. let 20. století byly chemické a biologické zbraně financovány částkou 50 až 75 milionů dolarů ročně, což stačilo pouze na udržení stávajících programů. Fiskální rozpočet na tento druh zbraní z roku 1962, který zdědil prezident Kennedy, však požadoval 30% navýšení na téměř 100 milionů dolarů.¹⁵²

Významnou inovací v rámci pokračujícího biologického programu byl Projekt 112. Jednalo se o pozemní a námořní projekt pro rozšířené testování chemických a biologických zbraní. V roce 1962 zároveň vláda zřídila nové testovací středisko ve Fort Douglas v Utahu, ze kterého byl projekt koordinován. Armáda, námořnictvo a letectvo byly zapojeny, stejně tak jako Kanada a Spojené království, kteří byly partnery v projektu s USA.¹⁵³

Během války ve Vietnamu se program řídil v podstatě požadavky stanovenými v Projektu 112. Celkový důraz v obranných programech během tohoto období byl kladen

¹⁴⁹ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 43–44.

¹⁵⁰ GUILLEMIN, s. 109.

¹⁵¹ HERSH, s. 36.

¹⁵² Tamtéž, s. 41.

¹⁵³ GUILLEMIN, s. 109.

na podporu války ve Vietnamu. Primární odvetné úsilí biologických zbraní bylo zaměřeno na splnění požadavků na výrobu protipěchotních a protiplodinových látek. Různé typy munice byly dodány do Pine Bluff, kde byly naplněny a uskladněny. Tato munice nebyla nikdy nikam expedována, kromě testovacích účelů. Výroba protiplodinových prostředků byla urychlena v roce 1963 a pokračovala až do srpna 1969.¹⁵⁴

Následující řada terénních testů měla za cíl ověřit způsoby velkoplošného rozptýlu pevných biologických zbraní leteckými a pozemními mobilními prostředky s možností zasažení až 1000 km², k tomu přispělo i vyřešení možnosti převedení tekutých původců do pevného stavu zmrazením. Nejdůležitější zkušební základnou pro testování chemických, zápalných a biologických zbraní se po druhé světové válce stal Dugway Proving Ground v Utahu, přičemž pro biologické zbraně byl používán přilehlý Granite Peak. Na vývoji biologických zbraní pracovala rovněž námořní biologická laboratoř v Oaklandu v Kalifornii. Chemický a biologický program probíhal také na základně strategického letectva ve Fort Eglin na Floridě. O rozsahu poválečného amerického programu biologických zbraní (ve srovnání s obdobím druhé světové války) vypovídají náklady 726 milionů amerických dolarů, které byly vynaloženy do roku 1969.¹⁵⁵

Společně se zmíněnými testy probíhalo zároveň nejméně 50 zkoušek Projektu 112, většina z nich od prosince 1962 do roku 1970. 18 z těchto zkoušek probíhajících v období let 1963 až 1965 zahrnovalo simulátory biologických zbraní. Námořní zkoušky prováděné v rámci projektu byly souhrnně nazývány Shipboard Hazard and Defense (SHAD). SHAD zahrnoval nejméně 13 válečných lodí spolu s bombardéry a letouny, které byly vybaveny rozprašovacími generátory. Jedna námořní zkouška, nazvaná „Big Tom“ byla naprostým ztělesněním toho, co armáda s Projektem 112 zamýšlela. Konala se u pobřeží Oahu na Havaji v květnu až červnu 1965, kdy se spojilo námořnictvo a letectvo, aby byla vyhodnocena proveditelnost biologického útoku proti ostrovnímu komplexu. Vědci se zabývali pokrytím oblasti a zejména tím, kolik aerosolu pronikne neprostupnou džunglí.¹⁵⁶

Další polní testy se uskutečnily poblíž Fort Greely na Aljašce, aby zhodnotily biologickou válku v podmínkách, které se podobaly ledovému Sovětskému svazu. Jeden

¹⁵⁴ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 49.

¹⁵⁵ MATOUŠEK, s. 15.

¹⁵⁶ GUILLEMIN, s. 110.

test nazvaný „Red Cloud“ byl uskutečněn od konce listopadu 1966 do poloviny února 1967, aby se vyhodnotilo šíření vlhkých a suchých forem původce tularémie v extrémně mrazivých podmínkách.¹⁵⁷

Defenzivní vývoj biologických zbraní v tomto období zdůrazňoval systém rychlé detekce a rozšíření dostupných vakcín. Byl také proveden test, který měl určit zranitelnost personálu v systému městského metra vůči skrytému biologickému útoku. V červnu 1966 byla provedena řada pokusů na hlavních severojižních trasách metra ve střední části Manhattanu v New Yorku. Neškodná simulační biologická látka byla šířena z ulic do stanic metra, kde se následně dostávala dál do sítě tunelů. Údaje byly vyhodnoceny a naznačovaly, že velké množství lidí bylo vystaveno infekčním dávkám.¹⁵⁸

Výsledky pokračujícího výzkumu bylo možné vidět na mapách Dugway Proving Ground v Utahu, jehož části byly po experimentech s antraxem v polovině 60. let označeny jako „trvalá bio-kontaminovaná oblast“. V Pacifiku bylo provedeno více testů s nejrůznějšími patogeny na řadě opuštěných ostrovů. Výsledky testů zůstaly utajeny s odůvodněním, že odhalily slabá místa v americké obraně. Do března 1967 Fort Detrick vyvinul bakteriologickou hlavici pro střelu Sergeant, schopnou zanést biologickou zbraň až 100 mil za nepřátelské linie.¹⁵⁹

Rostoucí protesty proti roli americké armády ve Vietnamu, kde se používaly defolianty vedlo veřejnost k odsuzování chemických a biologických zbraní. Pozornost veřejnosti vzbudily především dvě události: incident s ovci v Dugway Proving Ground a nehoda se sarinem v Okinawě. Incident s ovci se týkal události v březnu 1968, kdy se v Dugway Proving Ground prováděly terénní testy. V sousedním Skull Valley se mělo nakazit 3000 ovcí, které následně uhynuly. Ačkoli zjištění nebyla definitivní, zdálo se, že během leteckého postřiku v testovací oblasti se nebezpečné látky dostaly do okolí a tak došlo k úhynu zvířat. Ať k úniku došlo jakkoli, konečným výsledkem byla negativní publicita a pobouření kongresu. V červenci 1969 americká armáda oznámila, že 23 amerických vojáků a 1 civilista byli na Okinawě vystaveni účinku sarinu. K nehodě došlo, když vojáci čistili bomby obsahující sarin. Ačkoli nikdo ze zasažených nezemřel, veřejné oznámení vyvolalo dvě kontroverze. Za prvé, až do této doby armáda tajila předsunuté

¹⁵⁷ GUILLEMIN, s. 111.

¹⁵⁸ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 51.

¹⁵⁹ HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 173.

umístění chemických zbraní na Okinawě, což vyvolalo mezinárodní obavy. Za druhé, nehoda poukázala na nebezpečí spojené se skladováním chemických zbraní.¹⁶⁰

V roce 1968 se téma chemické a biologické války stalo předmětem diskuze ve stálém výboru pro odzbrojení osmnácti národů v Ženevě. Ze stany Sovětů a jejich východoevropských spojenců panoval zpočátku silný odpor a také Washington projevoval jen málo zjevného nadšení. Nixon byl však již delší dobu pod tlakem ohledně tématu chemických a biologických zbraní. Musel proto 25. listopadu 1969 vydat prohlášení v němž oznámil, že se Spojené státy zříkají používání smrtících biologických látek a zbraní a všech ostatních metod vedení biologického boje.¹⁶¹ V době ukončení svého biologického výzkumu v roce 1969 měly Spojené státy sedm standardizovaných biologických zbraní. Ve smrtelné kategorii byly antrax a tularémie, dále původci brucelózy či Q-horečky.¹⁶²

V rámci příprav na prezidentovo oznámení bylo ministerstvu armády v srpnu 1969 nařízeno okamžitě zastavit veškerou produkci toxinů a biologických látek. Byly formulovány směrnice pro plány demilitarizace biologických zbraní a zahájeny plány na likvidaci všech protipěchotních látek a munice v Pine Bluff a veškerého materiálu týkajícího se protiplodinových látek ve Fort Detricku či Rocky Mountain. Plány kladly důraz na provozní bezpečnost a kontrolu, úplnou odpovědnost za veškerý materiál a ověření zničení ve formě nezpochybnitelných údajů.¹⁶³

Mezi 10. květnem 1971 a 1. květnem 1972 došlo k úplnému zničení protipěchotní biologické munice a zařízení v Pine Bluff bylo kompletně dekontaminované a předané k civilnímu využití. V období mezi 19. dubnem 1971 a 15. únorem 1973 byla provedena úplná likvidace protiplodinových prostředků a dekontaminace dalších zařízení. Výrobní zařízení Fort Detrick bylo rovněž dekontaminováno a poté přiděleno velitelstvím armádních zdravotnických služeb. Řízení a operace obranného biologického programu bylo převedeno do Edgewood Arsenal.¹⁶⁴

Americký senát ratifikoval Úmluvu o biologické válce v roce 1974 a prezident Gerald R. Ford ji podepsal v roce 1975. Zároveň prezident Nixon v roce 1969 vyzval k ratifikaci Ženevského protokolu. V roce 1974 senát protokol ratifikoval a prezident Ford

¹⁶⁰ SIDELL, Frederick R., TAKAFUJI, Ernest T., FRANZ, David R., *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*, Maryland 1997, s. 63.

¹⁶¹ HARRIS, *A Higher Form of Killing*, s. 174.

¹⁶² CRODDY, s. 232–233.

¹⁶³ *U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I*, Department of the Army 24 february 1977, s. 54.

¹⁶⁴ Tamtéž, s. 55.

jej oficiálně podepsal 22. ledna 1975. Vyjmul však látky pro potlačování nepokojů a herbicidy ze zahrnutí do dohody.¹⁶⁵

4 Sovětský svaz

4.1 20. a 30. léta

Zatímco formální vojenský sovětský program biologických zbraní začal v roce 1946, jeho počátky sahaly mnohem dále, k Leninovu založení Bakteriologického institutu v roce 1919 v Saratově. Epidemie tyfu po první světové válce postihla asi 30 milionů Rusů a v letech 1918 až 1922 zemřely asi 3 miliony lidí. Epidemie tyfu přesvědčila sovětské vůdce, že pokud budou biologické zbraně správně využity a navrženy, mohou mít ničivý účinek proti jejich nepřátelům. Během prvních let vývoje na konci 20. let a počátkem 30. let 20. století byla infikovaná zvířata zabijena, sušena a jejich mrtvá těla rozemleta na prášek pro použití v biologických zbraních.¹⁶⁶

Důležitou událostí bylo založení Vojenské chemické agentury Sovětského svazu (MCA) v roce 1925, která měla zodpovědnost za chemické a biologické zbraně. Její ředitel Jacov Fishman vypracoval v roce 1928 zprávu o proveditelnosti biologické války na základě počáteční experimentální práce s antraxem a botulotoxinem. Tvrdil, že biologické zbraně by mohly být použity pro sabotáže a pro operace na bojišti s použitím biologických granátů a bomb. Tento výzkum v MCA zahrnoval práci na zvýšení virulence a stability antraxu, který byl považován za vhodnou bojovou látku. Stávající výzkumné ústavy jako Moskevský institut epidemiologie a mikrobiologie a Charkovský vědecký výzkumný ústav mikrobiologie poskytly zdroje odborných znalostí a svá zařízení. Malá výzkumná laboratoř v Moskvě založena v roce 1926 prováděla původní experimenty s botulotoxinem a antraxem, o nichž se pojednává ve Fishmanově zprávě. Další výzkumné úsilí bylo rozděleno mezi lékařské a univerzitní laboratoře. Zařízení v oblasti Leningradu zahrnovala laboratoř Zlatogrov-Maslokovič a Bakteriologický ústav v Leningradu. V Moskvě a okolí byly: Vědecko-výzkumný ústav Rudé armády pracující na ochraně před infekčními nemocemi, Vědecký výzkumný ústav zdraví provádějící výzkum biologických zbraní pro armádu, Moskevský chemicko-farmaceutický institut a Saratovský institut pro mikrobiologii a epidemiologii.¹⁶⁷

¹⁶⁵ SIDEELL, s. 64.

¹⁶⁶ CRODDY, s. 233.

¹⁶⁷ DAVISON, s. 18.

Výzkumné středisko nacházející se v Moskvě provedlo experimentální činnost zaměřenou na *Bacillus anthracis* a *Clostridium botulinum*, aby se zjistilo, zda je možné s nimi vést biologickou válku. Výsledky těchto raných experimentů vedly sovětskou vládu k tomu, aby se zavázala k vytvoření organizované biologického útočného programu do roku 1928. Během příští dekády vytvořili Sověti značnou infrastrukturu na podporu svého programu. Využili již existující organizace, které zahrnovaly 35 ústavů řízených ministerstvem zdravotnictví, a vytvořili několik specializovaných výzkumných center, zpočátku soustředěných kolem Leningradu a Moskvy. Dále byla zřízena testovací střediska, která sloužila k terénním testům, nejdůležitější se nacházelo na ostrově Vozrožděniya v Aralském jezeře.¹⁶⁸ Ve 30. letech 20. století si začala být americká rozvědka vědoma, že Sovětský svaz, Japonsko a Německo prováděly aktivní výzkumné programy v oblasti chemické a biologické války.¹⁶⁹

V roce 1933 byl program biologických zbraní svěřen pod dohled NKVD, což byla předchůdkyně KGB. NKVD založila malou experimentální laboratoř pro výzkum bakterií v Pokrovském klášteře v malém městě Suzdal. V roce 1935 bylo zařízení přemístěno do hlídaného objektu na ostrově Gorodomyla na jezeře Seliger. Lokalita byla vybrána podle toho, aby byla co nejvíce vzdálena od obydlených oblastí. Mezi patogeny zkoumanými na ostrově byl mor, lepra, kulhavka a slinivka. Do začátku druhé světové války byli Sověti schopni vyrobit jednoduché zbraně s tyfem, tularémií a atypickou pneumonií. Experimentovali také s technologiemi na výrobu tří nejsilnějších látek, moru, antraxu a cholery, které byly nazývány „zlatý trojúhelník“. Stejně jako u Jednotky 731 byl sovětský systém distribuce látek velmi primitivní, jelikož se soustředil na použití bacilonosičů pro biologické zbraně.¹⁷⁰

Fishman navrhl rámec, který propůjčil Sovětské vojenské chemické agentuře (MCA) odpovědnost za výzkum a delegoval obranné úsilí na Ústav chemické obrany a ministerstvo zdravotnictví. Jeho inovace byly součástí modernizace sovětské armády, která pod vedením maršála Michaila Tuchačevského podporovala centrální velení a technické inovace založené na západních vzorech. Fishman byl zastáncem testů biologických zbraní prováděných pod širým nebem na odlehlých místech SSSR. V roce 1936 Ivan Velikonov, ředitel Vědeckého lékařského institutu, který spadl pod Fishmanovu jurisdikci, vedl první z takových pokusů na ostrově Vozrožděniya.

¹⁶⁸ CARUS, s. 22.

¹⁶⁹ HERSH, s. 7.

¹⁷⁰ MANGOLD, s. 57.

Kompletní zkoušky zřejmě trvaly od jara 1936 do podzimu 1937. V roce 1937 byli Fishman i Velikonov zatčeni v rámci Stalinovy čistky v armádě, která zahrnovala i oblasti veřejného zdraví a lékařské úředníky.¹⁷¹

Sovětské biologické válečné aktivity po čistkách v roce 1937 jsou méně dobře zdokumentovány, než upadající stav biologického vědeckého výzkumu ve státě. Během války začal Stalin podporovat Trofima Lysenka, agronoma, který teoretizoval, že prostředí může změnit dědičné rysy a odsuzoval moderní genetiku. Lysenkův vliv znamenal pro vědecký výzkum významnou překážku, která trvala desetiletí.¹⁷²

I když měl sovětský svaz koncem 30. let rozsáhlý biologický program, údajně srovnatelný co do velikosti s programem organizovaným Japonci, byl přerušen právě čistkami na konci 30. let. Značný počet vědců a administrátorů byl obviněn ze špionáže a sabotáže. Někteří byli popraveni, zatímco jiní byli posláni na určitou dobu do gulagů, což v té době značně komplikovalo sovětské aktivity v biologickém výzkumu. Sověti zkoumali četné patogeny, včetně již zmíněných *Bacillus anthracis*, *Clostridium botulinum*, *Francisella tularensis* a *Yersinia pestis*. Zdá se, že prvky programu se specificky zaměřovaly na zvířata, která byla v té době vojenským cílem vzhledem k závislosti většiny armád na koních pro přesun zásob a přepravu dělostřelectva. Sověti během tohoto období testovali určité zbraně, ale není jasné, zda některá dosáhla provozního stavu. Potenciální účinnost munice tedy není známa. Informace o sovětské připravenosti nasadit biologické zbraně jsou skromné, ale je nepravděpodobné, že Sověti použili biologické prostředky kromě sabotážních operací.¹⁷³

4.2 Druhá světová válka

V rámci druhé světové války není známo, že by sovětská armáda používala biologické zbraně, navzdory tvrzením, že v roce 1942 vypuknutí tularémie mezi německými jednotkami během bitvy o Stalingrad bylo výsledkem jejího záměrného vypuštění. Nepotvrzená je také informace, že Sověti způsobili v roce 1943 vypuknutí Q-horečky (způsobené *Coxiella burnetti*) na Krymu. Nedávno objevené dokumenty však potvrdily, že někteří pracovníci sovětské rozvědky prováděly sabotážní akce. Údajně se mělo jednat o tým operující v Němci okupované Slavutě na Ukrajině, který měl nakazit vojáky i civilisty *Rickettsia prowazekii*, organismem, který zapříčiňuje tyfus. Sabotáže měly být

¹⁷¹ GUILLEMIN, s. 135.

¹⁷² Tamtéž, s. 136.

¹⁷³ CARUS, s. 23.

šířeny pomocí infikovaných vší. Přestože některé infikované vši byly získány lokálně od obětí tyfu, původ počátečních šarží není znám. Nepotvrzené zprávy nalezené v sovětských zpravodajských souborech naznačují, že při těchto operacích bylo zabito více než 120 Němců.¹⁷⁴

V průběhu války byl Stalin donucen přesunout své biologické válečné operace kvůli postupu německých sil. Laboratoře byly přesunuty do Kirova a další testovací zařízení byla nakonec zřízena na ostrově v Aralském moři. Na konci války zajaly sovětské jednotky mnoho japonských vědců z jednotky 731 a dozvěděly se rozsáhlé informace o jejich biologickém programu a experimentech na lidech. Povzbuzen japonskými informacemi, Stalin pověřil šéfa NKVD Beriju vedením nového programu biologické války. Za tímto účelem byl ve Sverdlovsku postaven výrobní závod podle japonských plánů.¹⁷⁵

4.3 50. a 60. léta

V roce 1952 se sovětská vláda rozhodla obnovit testování biologických zbraní na ostrovech v Aralském moři. Místo pro jejich testování, oficiálně označované jako „Aralsk-7“, bylo postaveno v roce 1954 na ostrovech Vozrožděníja a Komsomolskiy. Vojenská jednotka 25484, zahrnující několik stovek lidí, také sídlila na ostrově a byla podřízena větší jednotce se sídlem v Aralsku. Vzorke vojenské techniky, vybavení a ochranných oděvů údajně prošly na ostrově polními testy, než byly masově vyráběny. Testovací místo pod širým nebem v jižní části ostrova bylo využito pro studium vzorců šíření aerosolů infekčních patogenů a metod jejich detekce a efektivního dosahu aerosolových bombiček s biologickými látkami různých typů. Testovací stanoviště byla vybavena řadou telefonních sloupů s namontovanými detektory, rozmístěnými v intervalech jednoho kilometru. Látky testované v lokalitě Vozrožděníja byly vyvinuty v zařízeních v Kirově, Sverdlovsku a Zagorsku a v centru Biopreparat ve Stepnogorsku a zahrnovaly antrax, tularémii, brucelózu, mor, tyfus, Q-horečku, neštovice, botulotoxin a Venezuelskou koňskou encefalitidu. Kromě běžných patogenních kmenů byly na ostrově testovány i speciální kmeny vyvinuté pro vojenské účely. Bakteriální simulátory byly také použity ke studiu šíření aerosolových částic v atmosféře.¹⁷⁶

¹⁷⁴ CARUS, s. 23.

¹⁷⁵ LINDEKE, s. 8.

¹⁷⁶ *Vozrozhdeniye Island*. In: GlobalSecurity.org [online], [cit.2024-29-03]. Dostupné z: <https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/vozhrozhdenly.htm>

Po Stalinově smrti v roce 1953 byl Berija popraven a Nikita Chruščov převedl program biologické války na 15. ředitelství Rudé armády. Ředitelem se stal generálplukovník Jefim Smirnov, jenž byl silným podporovatelem biologického programu a za války byl náčelníkem armádních zdravotnických služeb.¹⁷⁷ V roce 1956 byla biologická válka považována nejen za nutnost obrany SSSR, ale také za nevyhnutelnou cenu za pokrok. Souviselo to s Žukovovým výrokem na sjezdu KSSS o budoucích válkách, které budou nepochybně zahrnovat právě použití biologických zbraní.¹⁷⁸

Kromě center vyvíjejících protipěchotní biologické zbraně pracovala další skupina zařízení s mikrobiálními látkami škodlivými pro hospodářská zvířata a rostliny. Jedno takové zařízení, Vědecko-výzkumný zemědělský institut v Kazachstánu bylo zřízeno v roce 1958. Po jeho otevření zde byla umístěna vojenská jednotka k ostraze objektu a ředitel zařízení zpravidla zastával vysokou vojenskou hodnost. Mezi zařízení v Sovětském svazu, která se zabývala vývojem prostředků proti hospodářským zvířatům a plodinám také patřil např. Vědecko-výzkumný ústav pro ochranu zvířat ve Vladimíru a centrum ve Sverdlovsku. Biologické látky škodlivé pro hospodářská zvířata a rostliny byly testovány na speciálním místě poblíž Novosibirsku.¹⁷⁹

Od roku 1963 začaly válečné plány SSSR zahrnovat předpoklad, že budou použity chemické a biologické zbraně v rámci budoucích konfliktů. Biologické zbraně byly považovány za strategické, přičemž rozhodovací pravomoc o jejich použití měl vrchní velitel vojsk Varšavské smlouvy. Pokud šlo o použití chemických zbraní, rozhodovali o jejich použití velitelé divizí. Vojenská příprava byla revidována s cílem zintenzivnit výcvik pro přechod kontaminovaných oblastí. Počínaje rokem 1963 Sověti nařídili, že všechny projekty válečného materiálu musely zahrnovat i ochranu proti biologické a chemické válce.¹⁸⁰

Byl dokonce vypracovaný dvacetiletý plán, podle kterého se měla zvyšovat úroveň biologických zbraní. První fáze probíhající od roku 1965 do roku 1971 kladla důraz na kvalitativní kroky, výzkum, přípravu na výrobu nových zbraní a na ochranu vojsk. Masivní použití biologických a chemických zbraní bylo formálně začleněno do všech

¹⁷⁷ LINDEKE, s. 8.

¹⁷⁸ NAFF, s. 35.

¹⁷⁹ BOZHEYEVA, Gulbarshyn, KUNAKBAYEV, Yerlan, YELEUKENOV, Dastan, *Former Soviet Biological Weapons Facilities in Kazakhstan: Past, Present, and Future*, Monterey 1999, s. 2.

¹⁸⁰ DOUGLASS, Joseph D., *America the Vulnerable: The Threat of Chemical and Biological Warfare*, Lexington 1987, s. 44.

operačních plánů Varšavské smlouvy v roce 1967. Na konci 60. let došlo k proměně v agresivní program biologických a chemických zbraní. Sovětským cílem bylo učinit tyto zbraně ještě účinnější, aby jednoho dne mohly nahradit jaderné zbraně v armádních plánech. Sověti měli tak velký respekt k potenciálu těchto zbraní, že podnikli dva paralelní programy. První se zaměřoval na nejbližší období, kdy měl začlenit do sil a plánů Varšavské smlouvy to, co by bylo možné nazvat tradičnějšími biologickými a chemickými zbraněmi (představující technologii 60. let). Příprava na výrobu a použití nejnovějších verzí těchto zbraní a příprava vojsk Varšavské smlouvy na operace v kontaminovaných oblastech začala v roce 1965. Všechny síly Varšavské smlouvy měly být plně připraveny a vyzbrojeny do roku 1976. Druhý program byl zaměřen dlouhodobě a měl vyvinout zcela novou kategorii založenou na nejnovějších technologiích: biotechnologii a genetickém inženýrství.¹⁸¹

4.4 70. léta

Počátek 70. let se ve vztazích mezi supervelmocemi nesl ve znamení uvolnění napětí. Ačkoli Spojené státy podepsaly další smlouvy se SSSR, Úmluva o biologických zbraních představovala něco skutečně jedinečného a nadějného. Byla to první smlouva, která omezila používání určité třídy zbraní a učinila z jejich výroby a hromadění tabu. Od samého počátku USA a SSSR uznávaly, že dodržování smluv nemůže být nikdy zcela verifikováno kvůli povaze biologických zbraní. Hlavní slabina smlouvy neměla nic společného s otázkou ověřování, ale s formulací o tom, jaký výzkum bude povolen nebo považován za obranný. Ze všech zemí světa pouze Spojené státy připustily, že mají program biologických zbraní a opět pouze USA veřejně likvidovaly své zásoby.¹⁸²

V roce 1972 Jurij Ovčinnikov, viceprezident Sovětské akademie věd a molekulární biolog, předložil zprávu o biotechnologii sovětskému ministerstvu obrany. Byla přijata kladně a měl se tedy pustit do obnoveného úsilí a vývoje.¹⁸³

Během roku 1972 Rada ministrů SSSR zřídila tajnou mezi-agenturu Vědeckotechnickou radu pro molekulární biologii a genetiku, která byla složená ze zástupců ministerstva obrany, vojensko-průmyslového komplexu, Sovětské akademie věd, ministerstva zdravotnictví a ministerstva zemědělství. Radě předsedal známý virolog Viktor M. Ždanov a členy schválil generální tajemník KSSS Leonid Brežněv a předseda

¹⁸¹ DOUGLASS, s. 46–47.

¹⁸² MCDERMOTT, s. 199.

¹⁸³ CRODDY, s. 233.

Rady ministrů SSSR Alexej Kosygin. Organizace Biopreparat, vytvořená v roce 1973 výnosem Ústředního výboru KSSS a Rady ministrů SSSR, byla pověřena implementací programů schválených Mezi-agenturní radou. Tato organizace zahrnovala přibližně 40 výzkumných a vývojových zařízení. Mezi přední zařízení Biopreparatu patřilo Státní vědecké centrum aplikované mikrobiologie v Obolensku, Institut imunologických studií v Ljubuchany, Státní vědecké centrum virologie a biotechnologie (známé pod názvem Vektor) poblíž Novosibirsku, Vědecký ústav biologických přípravků v Leningradu a Vědecká experimentální a výrobní základna v Stepnogorsku v Kazachstánu.¹⁸⁴

Navzdory podepsání Úmluvy o biologických zbraních Sověti pokračovali ve svém výzkumu. Vybuďovali svůj program, který kdysi zaostával za americkým na nepředstavitelnou úroveň. Asi 30 000 pracovníků v desítkách laboratořích a výzkumných ústavů pracovalo pro Biopreparat. Zároveň se začaly rozvíjet přátelské kontakty mezi západními a sovětskými vědci. Například již zmíněný slavný sovětský virolog Viktor Ždanov, který zemřel v roce 1987, je stále uctíván jako hrdina v boji za zbavení světa pravých neštovic. Byl prvním, kdo navrhl globální vymýcení viru pravých neštovic v roce 1958 na Světovém zdravotnickém shromáždění probíhající v Minneapolisu. Nikdo netušil, že tento muž byl možná hlavním iniciátorem výzkumu biologických zbraní v Sovětském svazu.¹⁸⁵

Biopreparat prováděl tajné aktivity na 52 místech a zaměstnával v době svého vrcholu více než 50 000 lidí. Například výrobní kapacita zbraňových neštovic byla 90 až 100 tun ročně. Sovětský svaz byl zároveň aktivním účastníkem programu Světové zdravotnické organizace (WHO) na eradikaci neštovic v letech 1964 až 1979. Sověští lékaři účastníci se programu poslali vzorky do sovětských výzkumných zařízení. Pro Sověty tento program představoval příležitost nejen zbavit svět přirozeně se vyskytujících neštovic, ale také – údajně získat virulentní kmeny viru pravých neštovic, který by mohl být využit k vývoji biologických zbraní. WHO oznámila vymýcení pravých neštovic v roce 1980 a svět se mohl radovat z tohoto průlomu v oblasti veřejného zdraví. Pro SSSR to byl ovšem jiný druh inspirace, který spočíval v rozvoji pravých neštovic jako součásti strategického zbraňového systému, s masovou produkcí viru a plány na dodávku pomoci mezikontinentálních raket.¹⁸⁶

¹⁸⁴ BOZHEYEVA, s. 2–3.

¹⁸⁵ DUDLEY, William, *Biological Warfare: Opposing Viewpoints*, San Diego 2004, s. 88.

¹⁸⁶ LINDEKE, s. 9.

Biopreparat byl organizován hlavně za účelem vývoje zesílených patogenů odolných vůči antibiotikům a schopných vyhnout se ochraně pomocí vakcinace. Sověti zkoumali některé vznikající infekční nemoci jako potenciální biologické zbraně, včetně viru Ebola a Marburg. Nakonec vybrali virus Marburg, který byl po modifikacích použit ve zbraních. Sověti se zároveň pokoušeli vyvinout tzv. chiméry, biologické látky, které začleňovaly genetické složky z různých patogenů, aby vytvořili organismus s jedinečnými vlastnostmi.¹⁸⁷

Stejně jako v jiných programech biologických zbraní byly hlavními funkcemi Biopreparatu laboratorní výzkum k zajištění virulence patogenů a velkovýroba munice. Sovětští vědci experimentovali s bakteriemi odolnými vůči antibiotikům, antigenem změněnými bakteriemi a viry a se zlepšeným přežíváním mikroorganismů v prostředí, například s vylepšenou odolností vůči slunečnímu záření a vlhkosti. Systém podporoval vědecké ústavy v Moskvě a Leningradu. Další zařízení byla umístěna v Kirově, na Sibíři, Uzbekistánu a Estonsku. Biopreparat postavil továrny na výrobu biologických činidel, nejpůsobivější byl však závod ve Stepnogorsku, kde se údajně mohlo vyrábět velké množství látek, pokud by byla plně zmobilizována.¹⁸⁸

Od roku 1975 byl Pentagon skeptický ohledně toho, zda se Sovětský svaz odzbrojil tak, jak Američané. Šest měsíců poté, co smlouva o odzbrojení vstoupila v platnost, Boston Globe informoval o satelitních fotografiích poskytnutých úředníky administrativy, které ukazovaly, že Sověti stavěli a rozšiřovali zařízení na biologické zbraně ve třech městech.¹⁸⁹

Sovětský útočný biologický program byl sledován USA po celá desetiletí. Když v roce 1975 vstoupila v platnost Úmluva o biologických a toxinových zbraních z roku 1972, stalo se problémem, zda ji Sověti dodržují či nikoli. Přestože tato úmluva zakazuje vývoj, výrobu a hromadění biologických látek a toxinů pro nepřátelské účely, americká vláda nepozorovala žádné snížení sovětské aktivity na poli vývoje biologických zbraní. Zjistila, že Sověti měli a vyvíjeli a vyráběli biologické zbraně. Pokračovali v testování a hodnocení systémů dodávání a šíření těchto zbraní. Vědečtí pracovníci řady sovětských mikrobiologických výzkumných ústavů byli schopni provádět výzkum a vývoj s vysoce infekčními patogeny a velmi silnými rostlinnými, živočišnými a mikrobiálními toxiny. Podobně existovala značná sovětská práce v aerobiologii, fyzice mraků, vzdušných

¹⁸⁷ CARUS, s. 36.

¹⁸⁸ GUILLEMIN, s. 137.

¹⁸⁹ MCDERMOTT, s. 92.

infekcích a stabilizaci choroboplodných zárodků. Velká část znalostí byla v těchto ústavech financována a využívána sovětským ministerstvem obrany pro útočnou biologickou válku, ale i pro obranné/ochranné aspekty. Americká vláda také identifikovala řadu zařízení, která byla schopna produkovat choroboplodné zárodky a toxiny ve velkém měříku.¹⁹⁰

Nejméně dva státy, Sovětský svaz a Irák, byly tedy sice ochotny podepsat úmluvu o zákazu biologických zbraní, chtěly jí však dodržovat dle svých vlastních pravidel. Sověti skutečně přistoupili k vývoji největšího a nejambicióznějšího útočného biologického programu na světě. Výstavba zařízení ve Sverdlovsku probíhala v roce 1946 a stavba v Kirovu od roku 1953, další výzkumné a vývojové ústavy byly zřízeny pod ministerstvem obrany, zemědělství a zdravotnictví, ale především pod skupinou Biopreparatu. Ve více než 100 institucích pracovalo celkem 60 000 vědců, techniků a podpůrného personálu; vyrobili stovky tun klasických raketových prostředků a prováděli testy patogenů pod širým nebem na ostrově Vozroždenija v Aralském jezeře. Vyvinuli látky proti plodinám (rez pšenice, rýže a žito) či látky proti zvířatům (africký mor prasat, mor skotu a virus slintavky a kulhavky). Sovětský biologický program, který byl vedený za nejvyššího utajení, vzbudil podezření západních zpravodajských služeb, zejména kvůli obviněním spojeným s epidemií antraxu, která si vyžádala v dubnu 1979 ve Sverdlovsku četné oběti.¹⁹¹

4.5 Incident ve Sverdlovsku

Kolem 1. dubna 1979 došlo v sibiřském městě Sverdlovsk k vážnému propuknutí epidemie antraxu. Zatímco Carterova administrativa ve Spojených státech si byla jistá, že došlo k nehodě v továrně na biologické zbraně, což byl důkaz, že SSSR porušuje Úmluvu o zákazu těchto zbraní. Sověti tato obvinění odmítli a řekli, že propuknutí antraxu bylo způsobeno kontaminovaným masem. Nakonec bylo zveřejněno, že pracovníci závodu na výrobu biologických zbraní ve Sverdlovsku zapomněli vyměnit ucpaný filtr na výfukovém potrubí v oddělení sušení antraxu. Filtr byl odstraněn během jedné směny a ponechána poznámka, aby další směna připomněla výměnu filtru. Když dělníci zapomněli vyměnit potrubní filtr, několik hodin bylo z továrny odčerpáváno nespočetné množství spor antraxu, které vítr nesl přes město. Chybějící filtr byl nakonec vyměněn,

¹⁹⁰ *Soviet Biological Warfare Threat*, Defense Intelligence Agency DST-1610F-057-86, 1986, s. 1.

¹⁹¹ SPIERS, Edward M., *A History of Chemical and Biological Weapons*, London 2010, s. 63.

ale pracovníci závodu incident nenahlásili. 3 až 4 dny po nehodě začaly nemocnice přijímat desítky lidí, kteří v okolí závodu žili a pracovali. Podle sovětských představitelů onemocnělo antraxem 96 lidí a 60 z nich zemřelo. Incident nebyl nikdy plně vysvětlen lidem ve Sverdlovsku ani okolnímu světu.¹⁹²

Po mnoho let sledovali analytici chemických a biologických zbraní Sverdlovsk, průmyslové město s asi 500 000 obyvateli vzdálené 850 mil východně od Moskvy. Na satelitních snímcích byl jasně identifikovatelný Ústav mikrobiologie a virologie. Podle úředníka z ministerstva obrany, který zůstal v anonymitě jej zarazila struktura objektů. Na snímcích byla zjevná chladicí zařízení, speciální ventilační vývody a jeho podezření, že jde o biologickou továrnu naznačovaly ozbrojené hlídky a dvojitý ostnatý drát.¹⁹³ Neplánovaný příjezd sovětského ministra obrany do Sverdlovska krátce po vypuknutí epidemie a satelitní snímky budovy komplexu dodávaly samy o sobě jistý obrázek.¹⁹⁴

V říjnu 1979 ruské emigrantské noviny vydávané v německém Frankfurtu přinesly útržkovitý příběh o záhadné epidemii antraxu v ruském městě Sverdlovsk. Armáda údajně převzala kontrolu nad nemocnicemi ve Sverdlovsku, aby se starala o tisíce pacientů s vysoce smrtelnou formou antraxu. Sovětští představitelé připisovali epidemii již zmíněnému kožnímu a gastrointestinálnímu antraxu, kterým se obyvatelé měli nakazit z kontaminovaného masa. Nicméně, americké zpravodajské agentury měly podezření, že ohnisko bylo způsobeno inhalačním antraxem po uvolnění spor *Bacillus anthracis* ze sloučeniny pocházejícího ze sovětského vojenského mikrobiologického zařízení. Incident ve Sverdlovsku vyvolal obavy v Reaganově administrativě a ministerstvu obrany, aby se zvýšila vojenská biologická připravenost. Debata o incidentu zuřila dalších 12 let. V roce 1992 po pádu SSSR, bylo americkému odborníkovi M. Meselsonovi a jeho týmu dovoleno prozkoumat pitevní materiál a další důkazy z tohoto incidentu. Pokusy týmu přezkoumat nemocniční záznamy případů z vypuknutí epidemie byly neúspěšné, protože KGB záznamy zabavila. Archivované zprávy o počasí na městském letišti odhalily, že směr větru 2. dubna 1979 koreloval s geografickým rozložením případů nemocných. Meselson a jeho tým dospěli k závěru, že ohnisko bylo způsobeno v důsledku úniku aerosolizovaných spor ze zařízení 2. dubna 1979 s přenosem po větru. A sovětští patologové, kteří provedli pitvy u 42 obětí odvážně uchovali vzorky tkání a pitevní

¹⁹² JUDSON, Karen, *Chemical and Biological Warfare*, New York 2004, s. 82–83.

¹⁹³ MCDERMOTT, s. 38.

¹⁹⁴ Tamtéž, s. 40.

záznamy, což pro ně znamenalo velké osobní riziko, ale přesto se o ně podělili s Meselsonovým týmem a zveřejnili své výsledky, které potvrzovaly inhalační antrax.¹⁹⁵

Nejhorším důsledkem utajování a dezinformací ve Sverdlovsku bylo zpoždění diagnózy případů. Představitelé města, neznalí vojenského projektu, který zde probíhal, byli zaskočeni první náhlou, záhadnou smrtí. Uplynul týden, než laboratorní testy potvrdily diagnózu antraxu. Do té doby více než třetina nakažených, kteří mohli být účinně léčeni antibiotiky, zemřela nebo umírala. Varování před infikovaným masem zkreslovalo skutečný zdroj nebezpečí, kterým bylo vojenské zařízení. V květnu 1992 prezident Ruské federace Boris Jelcin veřejně prohlásil, že za epidemii antraxu ve Sverdlovsku je zodpovědná armáda, a rozhodl, že rodiny obětí by měly být odškodněny. Tento slib však zůstal nenaplněn.¹⁹⁶

Z americké perspektivy sice sovětská vláda přiznala některé problémy veřejného zdraví, které byly podle ní způsobeny nelegálním prodejem masa kontaminovaného antraxem. Avšak nikdy nepřiznala existenci zařízení ve Sverdlovsku a samozřejmě nikdy neprozradila povahu práce, která se tam prováděla. Americká vláda při mnoha příležitostech požadovala vysvětlení toho, co se ve Sverdlovsku stalo. Analýza události ukázala, že došlo k následujícímu: Počátkem dubna 1979 došlo v Mikrobiologickém a virologickém institutu ve městě Sverdlovsk k náhodnému úniku antraxu. Z ústavu bylo uvolněno až 22 liber (10 kg) suchých spor antraxu, přičemž bakteriální aerosol kontaminoval oblast o poloměru nejméně 2 až 3 míle. Během dvou týdnů, což je v časovém rámci očekávaném pro rozvoj onemocnění došlo k významnému počtu úmrtí. Obyvatelé a pracovníci v kontaminované oblasti onemocněli plicním antraxem. Navíc je možné, že se někteří mohli touto nemocí infikovat při kontaktu s kůží a v průběhu doby se další osoby mohly antraxem nakazit konzumací potravin kontaminovaných uvolněných spor.¹⁹⁷

Hlášená aktivita leteckého postřiku a dezinfekce párou a roztokem chlornanu v okolí vojenského objektu byly jasnými známkami snahy o dekontaminaci povrchů zasažených infekčním aerosolem. Dohromady jsou všechny tyto faktory velmi silným rozporem se sovětským postojem, který tvrdil, že vypuknutí antraxu bylo pouze problémem veřejného zdraví v důsledku prodeje kontaminovaného masa.¹⁹⁸

¹⁹⁵ LINDEKE, s. 9.

¹⁹⁶ GUILLEMIN, s. 143.

¹⁹⁷ *Soviet Biological Warfare Threat*, Defense Intelligence Agency DST-1610F-057-86, 1986, s. 4.

¹⁹⁸ Tamtéž, s. 6–7.

4.6 80. léta a zhroutil Sovětského svazu

Od roku 1940 Sověti soustavně usilovali o vývoj látky, která by mohly proniknout skrz ochranné plynové masky a oděvy. V této souvislosti několik zpráv od počátku 80. let naznačovalo, že se jim tento cíl podařilo splnit nebo alespoň vyvinuli několik slibných příležitostí.¹⁹⁹

V roce 1989 sovětský přeběhlík Vladimir Pasečnik poprvé odhalil Západu rozsah sovětského biologického programu. Program Biopreparat se sestával z přibližně 20 výzkumných, testovacích a výrobních zařízení rozmístěných po celém SSSR, zaměstnávající zhruba 25 000 lidí. Biopreparat použil propracované krycí příběhy a jeho představitelé tvrdili, že některá zařízení vyrábí pouze pesticidy, hnojiva nebo vakcíny. Sovětské testy na bakteriích moru byly prováděny ve vojenském ústavu v Kirově, výzkum bakterií antraxu probíhal ve Sverdlovsku a Stepnogorsku, zatímco tularémie byla studována v Podolsku. Z důvodu potřeby utajení bylo vynaloženo značné úsilí na maskování vnějšího vzhledu vybraných objektů. Například Ústav aplikované mikrobiologie v Obolensku byl navržen tak, aby vypadal jako typická nemocnice (alespoň shora). Zařízení na výrobu antraxu ve Stepnogorsku také využívalo speciálních konstrukčních metod, aby se zabránilo pořizování satelitních snímků nepříteli.²⁰⁰

Se zhroutením Sovětského svazu bylo zároveň prolomeno tajemství kolem jeho biologického programu. Bývalí vědci, kteří se programu účastnili, začali odhalovat podrobnosti o tajném, byrokraticky obrovském programu, který zaměstnával tisíce vědců a techniků a podporoval velká výzkumná a výrobní zařízení. Stejně jako britský a americký program, sovětský program kladl důraz na experimenty s infekčními patogeny a toxiny a zaměřoval se na rozsáhlou průmyslovou výrobu pro strategický útok. Jeho technické úspěchy byly nevyrovnané, ale přesto děsivé. Bez velkého úspěchu se SSSR podařilo napodobit západní vědu, aby zvýšil sílu některých bakterií.²⁰¹

Sovětský svaz vyvinul skutečnou strategickou doktrínu týkající se vývoje a použití biologických zbraní během studené války. Podle Kena Alibeka, bývalého plukovníka a zástupce ředitele Biopreparatu, neměly být biologické zbraně používány v taktických situacích, tedy na frontě, ale v kombinaci strategických a operačních cílů se zaměřením na populační centra a vůči nepřátelské logistice. Strategické biologické látky byly většinou smrtelné a patřily k nim neštovice, antrax a mor; operační látky nebyly tak

¹⁹⁹ DOUGLASS, s. 75.

²⁰⁰ CRODDY, s. 235.

²⁰¹ GUILLEMIN, s. 132.

účinné a řadily se mezi ně např. tularémie, vozhrivka a venezuelská koňská encefalitida. Použití obou typů zbraní bylo předpokládáno v masivním měřítku, což by způsobilo obrovské počty obětí a rozsáhlé narušení životně důležitých civilních a vojenských aktivit. Komplexy na výrobu zbraní se skládaly z několika vojenských zařízení vybavenými spalovnami a chladiřenskými bunkry umístěnými v Aksu, Berdsku, Omutminsku, Pokrovu, Sverdlovsku a Zagorsku.²⁰²

Počátkem 90. let dokázala americká rozvědka prokázat to, co celou dobu tušila, a to, že Sovětský svaz vyráběl ve Sverdlovsku biologické zbraně. V SSSR byly vyrobeny a uskladněny stovky tun antraxu. Zařízení ve Stepnogorsku v Kazachstánu používalo fermentory o kapacitě 20 000 litrů k pěstování spor antraxu. Podobně byly vyrobeny tisíce kilogramů neštovic a moru jako strategické biologické zbraně. Právě neštovice se vyráběly v kapalné formě a byly určeny pro dodávku v municí, kterou měla nést mezikontinentální balistická střela SS-18. V 70. letech byl rovněž produkován botulotoxin, zatímco virus Marburg byl zaveden jako útočná biologická zbraň v roce 1989.²⁰³

Není jasné, zda Rusové zcela ukončili bývalý sovětský biologický program. V roce 1992 Boris Jelcin připustil, že SSSR provozoval program biologických zbraní v rozporu se svými závazky v podobě podepsané Úmluvy a slíbil jej ukončit. Jelcin se setkal se značným odporem k jeho snahám a není jasné, zda všechny prvky programu byly ukončeny. Ruská vláda oficiálně přiznala některé ze svých minulých aktivit ve zprávě pro OSN, v roce 1992, ale již v roce 1994 od tohoto přiznání ustoupila. Od té doby vláda USA pravidelně vyjadřovala obavy z nedostatku transparentnosti. Nicméně je známo, Sovětský svaz své biologické zbraně během studené války nikdy nepoužil.²⁰⁴

V září 1992 Rusko uzavřelo dohodu se Spojeným královstvím a Spojený státy, která hovořila o závazku Ruska na ukončení programu biologických zbraní a potvrzovalo tím souhlas k inspekcím v daných lokalitách. Spojené státy pomáhaly Ruské federaci a dalším bývalým sovětským republikám prostřednictvím programu Nunn-Lugar Biological Threat Reduction Program. Tento program zahrnoval demontování infrastruktury pro výzkum, zajištění nebezpečných patogenů do centrálních referenčních laboratoří či posílení kapacity pro diagnostiku, dohled a reakci veřejného zdraví. To vše vedlo k demontáži nebo přeměně třech velkých výrobních zařízení a desítek ústavů, které

²⁰² CRODDY, s. 234.

²⁰³ Tamtéž.

²⁰⁴ CARUS, s. 37.

podporovaly program biologických zbraní. Došlo k likvidaci 150 tun *Bacillus anthracis* na ostrově Vozrožděnija a bezprecedentní transparentnosti v potenciálních zařízeních dvojího použití, která byla dříve pro cizince uzavřena. Pokud tedy chtěla například americká vláda a její experti navštívit výzkumný komplex, musela jí ruská strana vyjít vstříc. Ruská vláda v současnosti popírá, že by kdy bývalý sovětský biologický útočný program existoval, a tvrdí, že prováděl pouze obranný výzkum.²⁰⁵

Demontáž sovětského programu biologických zbraní ale zůstávala složitým problémem. 10 let po Jelcinově prohlášení, že Rusko nemá program biologických zbraní, byly objekty v Jekatěrinburgu, Sergijev Posad a Vjatka pro vnější pozorovatele uzavřeny. Jednou z hrozeb jako pozůstatku biologického válečného programu bylo, že se mohly začít množit modifikované patogeny. Kmen antraxu vyvinutý sovětskými vědci se v testech na zvířatech ukázal jako odolný vůči standartní sovětské vakcíně, i když ne vůči modifikované vakcíně. Dalším nebezpečným patogenem byly právě neštovice. Po vymýcení pravých neštovic v roce 1980 Světovou zdravotnickou organizací (WHO), pouze Sovětský svaz a Spojené státy měly povoleny uchovávat virus pravých neštovic, první ze zmíněných choval své kmeny v institutu v Moskvě, druhý v Centru pro kontrolu nemocí v Atlantě. V 80. letech Sovětský svaz tajně přemístil svou rezervu pravých neštovic do zařízení na Sibíři, údajně aby je ochránil před teroristy. Neinformování WHO o této změně pobouřilo Západ. Ústav uchovával 15 000 izolátů patogenních virů, včetně asi 120 kmenů pravých neštovic, z nichž bylo 50 unikátních pro SSSR. Možnost, že by nepřiměřená bezpečnost umožnila neoprávněným osobám ukrást nebo koupit jeden ze sovětských kmenů byla obzvlášť znepokojivá, zvláště proto, že očkování proti neštovicím bylo již ukončeno.²⁰⁶

5 Smlouvy omezující biologické zbraně

5.1 Od Haagských úmluv k Ženevskému protokolu

Před první světovou válkou Haagská úmluva zakázala „jedovaté nebo otrávené“ zbraně a stanovila, že právo válčících bojovníků není neomezené a že válka nesmí být použita za účelem způsobení zbytečných zranění nebo k úmyslné devastaci a rabování nepřátelského majetku. Zároveň válka nesměla být vedena proti mírumilovným

²⁰⁵ LINDEKE, s. 10.

²⁰⁶ GUILLEMIN, s. 146.

obyvatelům nepřátelského území.²⁰⁷ Haagská konference proběhla v roce 1899. Její závěrečná deklarace byla nazvána „*Zákony a zvyky války na zemi*“. Byla podepsána 24 státy, včetně Spojených států a Japonska a měla zakazovat používání jedu nebo otrávených zbraní. Stejný výsledek měla i Haagská konference z roku 1907.²⁰⁸ Haagské úmluvy z let 1899 a 1907 zakázaly používání „*jedovatých nebo otrávených zbraní*“, ačkoli bakteriologické zbraně zde nebyly konkrétně zmíněny.²⁰⁹

Washingtonská smlouva z roku 1922 zakazovala použití „*dusivých, jedovatých nebo jiných plynů a všech obdobných kapalin, materiálů nebo zařízení*“ ve válce. Ačkoli americký senát poskytl souhlas k ratifikaci, smlouva z roku 1922 nevstoupila v platnost, protože Francie protestovala proti jejím ustanovením o ponorkové válce. Nicméně chemická ustanovení Washingtonské smlouvy se staly vzorem pro Ženevský protokol z roku 1925.²¹⁰

Na základě rezoluce Valného shromáždění Společnosti národů byla 27. září 1924 svolána do Ženevy odzbrojovací konference.²¹¹ Kvůli lobování polské delegace během Ženevské konference v roce 1925 byl přidán zákaz bakteriologických zbraní. V tomto, prvním diplomatickém úsilí omezit používání biologických zbraní, Ženevský protokol zakázal rozmíst'ování, nikoli však výzkum, výrobu nebo hromadění biologických zbraní; některé země si navíc vyhradily právo na odvetu biologickými zbraněmi, pokud by byly napadeny. Navzdory dodatku k Protokolu týkajícímu se biologických zbraní, nebyla tato třída zbraní považována ve 20. letech 20. století širokou veřejností za hrozbu. S odkazem na výbor Ligy národů vytvořený na toto téma, US Chemical Warfare Service ve své výroční zprávě z roku 1926 napsala, že biologická válka se nezdá být jako životaschopnou možností vedení boje.²¹²

Ženevský protokol tedy zakázal první použití biologických zbraní, ale mlčel o pořízení této nové třídy zbraní. Umožnil tedy smluvnímu státu připravit se na rovnocennou odvetu, pokud na by něj nepřátelský stát zaútočil chemickými nebo biologickými zbraněmi. Koncept odvetné války byl velmi diskutovaný. Zdánlivě umožňovala omezené nebo symetrické použití zakázané zbraně, pokud bylo podniknuto s cílem přesvědčit protivníka používajícího totožnou zbraň, aby od jejího používání

²⁰⁷ ROSEBURY, Theodor, *Peace of Pestilence*, New York 1949, s. 179.

²⁰⁸ LEITENBERG, Milton, *Biological Weapons in the Twentieth Century: A Review and Analysis*. In: *Critical Reviews in Microbiology* 27, 2001, 4, s. 267–320.

²⁰⁹ LINDEKE, s. 3.

²¹⁰ GUILLEMIN, s. 4.

²¹¹ PITSCHMANN, *Chemici v laboratoři a na bitevním poli*, s. 220.

²¹² CRODDY, s. 223.

upustil. Bylo sporné, zda represálie proti civilnímu obyvatelstvu odpovídají této výjimce. Výhrady v rámci smlouvy přidaly i jednotlivé státy počínaje Francií, která tvrdila, že ji smlouva přestane zavazovat, pokud na ní zaútočí ozbrojené síly spjaté s nepřátelským státem, nejen s tímto státem samotným. Výhrady tedy umožňovaly státům vznášet širší nároky na to, aby se v sebeobraně vyjmuly ze smluvního zákazu používání.²¹³

Jednání o zákazu chemických zbraní, podporována Mezinárodním výborem Červeného kříže a jinými světově uznávanými organizacemi, probíhalo i po přijetí Ženevského protokolu s cílem vymezit limity jeho působení. Tato jednání potom vyvrcholila na konferenci o snížení a omezení výzbroje konané v letech 1932 až 1933 opět v Ženevě. Britská delegace předložila 16. března 1933 tzv. MacDonaldův návrh, který obsahoval požadavek absolutního zákazu použití chemických, zápalných a biologických zbraní proti jakémukoli národu. Tento návrh byl jednohlasně schválen již v prvním čtení. Z formálního hlediska přijetí konvence nakonec znemožnilo Německo, které po nástupu Adolfa Hitlera k moci požadovalo „rovnoprávnost ve zbrojení“ – tedy zbrojit bez jakéhokoli omezení. Německo v polovině října 1933 z konference odešlo a o několik dní později dokonce vystoupilo ze Společnosti národů.²¹⁴

Někteří právní experti tvrdili, že biologická válka byla zakázána podle zvykového mezinárodního práva před rokem 1925, zatímco jiní tvrdili, že byla zakázána již v Haagské úmluvě z roku 1907, ve které se objevil zákaz použití jedů ve válce. Ženevský protokol byl však prvním výslovným zákazem používání biologických látek jako válečných zbraní. Zatímco těžiště vyjednávané dohody, Ženevského protokolu, byly chemické zbraně, zakazoval také „*použití bakteriologických metod vedení války*“ Zdá se, že Poláci požadovali zařazení bakteriologických látek kvůli jejich obavám, že Sovětský svaz zahájil biologický program. Rozsah protokolu však byl omezený. Vztahoval se pouze na konflikty mezi zeměmi, které se k dohodě připojily, což znamená, že nepředstavoval žádná závažná omezení pro použití ve vnitřních konfliktech nebo nasazení proti zemím, které nebyly signatáři. Nazakazoval ani držení biologických zbraní.²¹⁵ Většina hlavních mocností ratifikovala Ženevský protokol, včetně Francie, Německa, Itálie a SSSR, ale Čína tak neučinila do roku 1952, Japonsko do roku 1970 a Spojené státy do roku 1971.²¹⁶

²¹³ GUILLEMIN, s. 5.

²¹⁴ PITSCHMANN, *Chemici v laboratořích a na bitevním poli*, s. 223.

²¹⁵ CARUS, s. 14.

²¹⁶ Tamtéž.

Dodržování bylo ustanoveno sdílenými postoji, vzájemným vlastním zájmem a vojenskou neúčinností těchto zbraní, jelikož smlouva neobsahovala žádné ustanovení o vyšetřování údajného porušení ani o trestání přiznaného nebo jinak ověřeného porušení. Značná většina smluvních stran si původně vyhradila možnost odvety za biologický útok, ale většina těchto národů se implicitně vzdala této možnosti tím, že se stala smluvními stranami Úmluvy o bakteriologických a toxinových zbraních z roku 1972.²¹⁷

5.2 Úmluva o zákazu biologických zbraní

Jakýkoli systém navržený tak, aby zajistil, že technologie dvojího použití bude využívána pro vědecké účely, a nikoli v útočných programech biologických zbraní, se nutně musel soustředit na normu zakotvenou v Ženevském protokolu z roku 1925 a Úmluvě o biologických a toxinových zbraních. Když studená válka skončila, nastala krátká doba, kdy se zdálo, že i potřeba dohod o kontrole zbraní je u konce. Brzy se však ukázalo, že se jedná o nedorozumění, které bylo založeno na dominanci konceptů kontroly zbrojení, jenž spočívalo ve velmi omezeném pojetí rozsahu dohod, které mezinárodní společenství v průběhu času vyvinulo.²¹⁸

Po Ženevském zákazu, který vstoupil v platnost v roce 1928, byla diskuze o biologických zbraních omezená. Počínaje rokem 1959 však diskuze započaly nanovo, když se v Ženevě znovu začalo scházet malé konsorcium národů, aby diskutovalo o odzbrojení. Na setkáních, která trvala od roku 1962 do roku 1968, v rámci skupiny nazvané Výbor pro odzbrojení osmnácti národů, Spojené státy a Sovětský svaz navrhly plány odzbrojení, které měly hypoteticky zakázat chemické, biologické a jaderné zbraně.²¹⁹

Roku 1969 se národní a mezinárodní opozice spojila proti biologickým a chemickým zbraním. Kongresová slyšení, která se konala v senátu a sněmovně se zabývaly programy biologických a chemických zbraní. OSN se stalo mezinárodním fórem pro mnoho států, které protestovaly například i proti americkému používání chemikálií ve Vietnamu. Americká vláda také v této době vyvíjela tlak na SSSR směřující k bilaterálním jednáním o kontrole zbrojení.²²⁰

²¹⁷ WESTING, Arthur H., *The Threat of Biological Warfare*. In: *BioScience* 35, 1985, 10, s. 627–633.

²¹⁸ JASS, Jeremy R., *Biotechnology, Weapons and Humanity*, Oxfordshire 1999, s. 73.

²¹⁹ CRODDY, s. 238.

²²⁰ GUILLEMIN, s. 122.

V červnu 1969 ministr zahraničí Henry Kissinger požádal bývalého kolegu z Harvardu, Matthewa Meselsona, aby připravil dokument o chemický a biologických zbraních. Již v červenci 1969 vydala Velká Británie prohlášení na konferenci Výboru pro odzbrojení OSN, v němž vyzvala k zákazu vývoje, výroby a hromadění bakteriologických a toxinových zbraní.²²¹ Meselsonův dokument ze září 1969 vyzýval USA k ratifikaci Ženevského protokolu a tvrdil, že Spojené státy takové zbraně nepotřebují. Nastínil nebezpečí strategických biologických zbraní pro civilisty a tvrdil, že „*Naším hlavním zájmem je zabránit jiným národům, aby je získaly*“.²²²

Rada národní bezpečnosti se sešla 18. listopadu 1969 s prezidentem Nixonem, aby projednala problematiku chemických a biologických zbraní. Generál a předseda Sboru náčelníků štábu Earl Wheeler, byl jediný, kdo argumentoval pro zachování biologických zbraní a souhlasil pouze s politikou zákazu prvního použití.²²³ Rozhodujícím byl 25. listopad 1969, kdy se v důsledku narůstajícího světového konsenzu proti chemickým a biologickým zbraním, prezident Nixon jednostranně zřekl chemických a biologických zbraní a vyhlásil konec jejich dalšího vývoje.²²⁴

Pokud jde o to, proč náhle zrušil 25 let starý biologický projekt na samém vrcholu jeho experimentálního úspěchu a operační připravenosti, Nixonovo vysvětlení bylo, že: „*Biologické zbraně mají masivní, nepředvídatelné a potenciálně nekontrolovatelné důsledky, které mohou způsobit globální epidemie a poškodit zdraví budoucích generací.*“ To však byla rétorika nabízená pro veřejnost. Tvzení, že by biologická válka mohla vytvořit „globální epidemie“ bylo považováno za čistou fantazii, alespoň co se týkalo amerických biologických zbraní.²²⁵

Ačkoli mnozí ukončení amerického útočného programu uvítali, rozhodnutí bylo částečně motivováno pragmatickými úvahami. Biologické zbraně nebyly pro národní bezpečnost nutné kvůli impozantnímu arzenálu konvenčních, chemických a jaderných zbraní. Spojené státy a spojenecké země měly rovněž strategický zájem postavit mimo zákon programy biologických zbraní, aby se zabránilo šíření relativně levných zbraní hromadného ničení.²²⁶

²²¹ LINDEKE, s. 17.

²²² GUILLEMIN, s. 123.

²²³ Tamtéž, s. 124–125.

²²⁴ CRODDY, s. 238.

²²⁵ REGIS, s. 207–208.

²²⁶ LINDEKE, s. 8.

K tomu, aby se Američané vzdali biologických zbraní přispělo mnoho faktorů. Proti totálnímu biologickému útoku neexistuje žádná naprostá ochrana. Žádné zařízení nebylo schopno spolehlivě podat předběžné varování. Bez genetické odolnosti vůči určité chorobě jsou plodiny a hospodářská zvířata bezbranné. V roce 1969 byla americká armáda neochotná, ale zároveň i ochotná vzdát se biologických zbraní. Prostředky, jimiž je vedená biologická válka se mnohým v armádě jevily jako neúčinné a vysoce rizikové, avšak jejich zastánci v nich viděli budoucnost. Velitelé jednotek je nikdy však opravdu neschvalovali, zčásti proto, že měly pochybnou povahu, která nikdy zcela neodpovídala představě armády o tom, co by měl počestný voják dělat. V případě operací na bojišti zastánci biologických zbraní nikdy neprokázali, že jsou lepší než konvenční nebo dokonce chemické zbraně.²²⁷

Ještě, než ovzduší světové politiky otrávil druhé období studené války, Washington a Moskva uzavřely několik odzbrojovacích dohod. V květnu 1972 podepsaly smlouvu SALT-1 o omezení útočných strategických zbraních a systémů protiraketové obrany. O 7 let později uzavřely navazující smlouvu SALT-2 o omezení všech prvků strategické triády a o stanovení maximálního počtu bojových hlavic na jednotlivé zbraňové systémy.²²⁸

Nixonova administrativa se stala předním světovým zastáncem smlouvy o zákazu bakteriologické války, kterou v té době Washington odsoudil jako nemorální a odpornou. Počínaje rokem 1972 podepsaly Spojené státy, Sovětský svaz a více než 100 dalších zemí Úmluvu o biologických a toxinových zbraních. Dohoda zakazovala držení smrtících biologických látek s výjimkou výzkumu obranných opatření, jako jsou vakcíny, detektory a ochranné pomůcky.²²⁹

Úmluva v plném rozsahu potvrdila platnost Ženevského protokolu.²³⁰ Ačkoli smlouva přesně nedefinuje, co představuje biologickou zbraň, následné úvahy jasně ukázaly, že dohoda zakazuje držení jakékoli zbraně, která obsahuje patogenní mikroorganismy nebo jed biologického původu. Sovětský svaz nikdy neměl v úmyslu smlouvu respektovat. Jeho úsilí o vývoj biologických zbraní se zrychlilo poté, co smlouva vstoupila v platnost.²³¹

²²⁷ MCDERMOTT, s. 31–32.

²²⁸ PITSCHMANN, *Chemická válka ve věku atomu a DNA*, s. 214.

²²⁹ MILLER, s. 63.

²³⁰ PITSCHMANN, *Chemická válka ve věku atomu a DNA*, s. 216.

²³¹ CARUS, s. 40.

Úmluva o zákazu vývoje, výroby a hromadění zásob bakteriologických (biologických) a toxinových zbraní a o jejich zničení byla považována za modelovou dohodu. Byla to první mezinárodní smlouva od druhé světové války, která zakazovala vlastnictví a použití celé jedné třídy zbraní hromadného ničení. Přinášela jistou naději na budoucnost. Článek jedna z patnácti ustanovení deklaroval zákaz vývoje, výroby a skladování a získávání všech biologických látek a toxinů v množstvím větší, než pro „mírové účely“. Všechny zbraně a vybavení pro šíření těchto látek a toxinů jsou zakázány. Článek dvě požadoval zničení všech zásob takového materiálu do 9 měsíců poté, co smlouva vstoupila v platnost. Avšak dohoda obsahovala i sebezničující obsah. Aby přiměla k podpisu Sověty, obsahovala příliš slabé kontrolní opatření. V Článku čtyři bylo uvedeno, že každý stát musí dohlížet sám na svou zemi a na následnou likvidaci svých zásob biologických zbraní. Článek šest uváděl, že si každý stát může stěžovat na jiný za nedodržování dohody u OSN, ale nebyly zde uvedeny žádné formální postupy či sankce. Ti, kdo ustanovili tyto neadekvátní postupy, argumentovali zvláštní povahou biologických látek, která znemožňuje jakoukoli kontrolu.²³²

Touto smlouvou byly programy biologických zbraní zbaveny legitimacy. Jakýkoli národ provádějící útočný program tak musel činit tajně, nebo přiznat zjevné porušení mezinárodního práva a normy akceptované většinou národů na světě. Tento úplný zákaz vývoje a držení biologických zbraní odlišuje tuto smlouvu od Ženevského protokolu, ve kterém nebylo hromadění a držení zbraní postaveno mimo zákon.²³³

Když Úmluva o biologických zbraních v roce 1975 oficiálně vstoupila v platnost, zanechala dojem, že každá stopa nebo úvaha o biologických zbraních zcela zmizela ze světových vojenských zařízení. Problém však přetrvával, jelikož tím, že byly chemické zbraně legální, udržovaly vojenské instituce související infrastrukturu obeznamenou s vybavením, výcvikem a doktrínou týkající se působení neviditelných zbraní. Díky slabým bezpečnostním mechanismům smlouvy, mohl výzkum pokračovat po celém světě. Systematické studium choroboplodných zárodků a toxinů se tedy nezastavilo.²³⁴

V průběhu historie se úmluva ukázala jako neschopná zabránit porušování ze strany členských států. Mezi členy, kteří ji porušili, patřil Sovětský svaz a Irák a existuje podezření, že by to mohly být i Kuba, Severní Korea, Irán, Libye a Sýrie. Jedním z hlavních problémů, kterým Úmluva o biologických zbraních čelí, je to, že biologické

²³² MANGOLD, s. 71–72.

²³³ GUILLEMIN, s. 13.

²³⁴ MCDERMOTT, s. 34–35.

zbraně je vzhledem k jejich konstrukci mnohem obtížnější sledovat, než třeba jaderné či chemické zbraně. Absolutní ověření mírového použití biologických látek pro vědecký výzkum je prakticky nemožné, protože mnoho materiálu má dvojí použití, které je činí vhodnými pro programy biologických zbraní, tak pro legitimní komerční využití.²³⁵

Od doby co úmluva vstoupila v platnost v roce 1975 proběhly hodnotící konference. Tyto tzv. „RevCons“ představují jediná rozhodovací fóra pro biologické zbraně a konají se každých 5 let v Ženevě. RevCons jsou 3 týdenní mezinárodní setkání, která umožňují členským zemím posílit normu proti zákazu biologických zbraní, diskutovat o mezinárodní spolupráci v biotechnologických otázkách, posoudit pokračující relevanci Úmluvy vzhledem ke změnám v biotechnologii a předkládat návrhy na její revitalizaci. Z hlediska užitečnosti RevCons nepřinesly mnoho hmatatelných výsledků a prokázaly neschopnost vypořádat se s obtížnými problémy. Jedním z nich byla například Sverdlovská epidemie antraxu, která vypukla jako důsledek sovětských biologických aktivit. Incident zůstal bez odezvy a jakýchkoli sankcí.²³⁶

Před revizním setkáním v roce 1980 Spojené státy zveřejnily své podezření ohledně Sverdlovského incidentu. Carterova administrativa tvrdila, že i když SSSR podepsal a ratifikoval Úmluvu, výroba biologických zbraní se ve skutečnosti zrychlila a incident ve Sverdlovsku toto nařknutí potvrzoval.²³⁷ Téměř dvě desetiletí udržoval bývalý Sovětský svaz program útočné biologické války v rozporu s mezinárodní Úmluvou o biologických zbraních.²³⁸

Za účelem zvýšení úrovně důvěry mezi signatáři a zlepšení transparentnosti byla zavedena 4 důležitá opatření pro budování důvěry. První požadovalo, aby členské státy předkládaly výroční zprávy o všech zařízeních s vysokým stupněm izolace navržených pro práci s nebezpečnými biologickými materiály. Za druhé, členské státy byly povinny oznamovat propuknutí jakýchkoli neobvyklých chorob, které mohly být potenciálně způsobeny biologickými zbraněmi. Za třetí, bylo podpořeno úsilí o zveřejňování jakéhokoli výzkumu souvisejícího s biologickými zbraněmi. Nakonec byly členské státy vyzvány, aby podporovaly více výměn mezi vědci zapojenými do souvisejícího výzkumu. Celková odezva na tato opatření k budování důvěry byla vlažná, do revize z roku 1986

²³⁵ DUDLEY, s. 158–159.

²³⁶ LINDEKE, s. 17.

²³⁷ CRODDY, s. 241.

²³⁸ HAUGEN, David M., *Biological and Chemical Weapons*, San Diego 2001, s. 57.

pravidelně každoročně podává zprávy pouze 30 až 40 zemí. Většina rozvojových zemí buď nepředložila požadovanou dokumentaci, nebo předala neúplnou dokumentaci.²³⁹

Na třetí hodnotící konferenci úmluvy v roce 1991 se státy, které byly smluvní stranou, rozhodly potvrdit a rozvinout úsilí, které zahájily v roce 1986 ke zvýšení transparentnosti prostřednictvím opatření na budování důvěry ve formě dobrovolných ročních údajů. Tato prohlášení obsahovala informace o jakýchkoli útočných nebo obranných biologických programech zahájených od 1. ledna 1946 a podrobnosti o zařízeních na výrobu vakcín.²⁴⁰ Po válce v Perském zálivu v roce 1991 bylo rozhodnuto zavést proces VEREX, pomocí kterého byla provedena vědecká analýza možnosti ověření úmluvy.²⁴¹

Od roku 1991 zároveň probíhaly mezi členskými státy dlouhá a složitá vyjednávání s cílem sestavit přijatelný a efektivní verifikační protokol, který by byl účinný. Asi od poloviny roku 1999 USA usilovaly o zmírnění navrhovaného režimu, protože americké farmaceutické společnosti se obávaly intruzivních inspekcí, které by mohly ohrozit jejich důvěrné komerční údaje. Dne 25. července 2001 vyjádřily Spojené státy postoj, podle kterého nepodpořily vytvořený návrh Verifikačního protokolu s odůvodněním, že ustanovení protokolu nedokázalo odstranit hrozbu šíření biologických zbraní a odhalit ty, kteří nedodržují Úmluvu o zákazu biologických zbraní a naopak. Požadavky na deklaraci relevantních zařízení mohly ohrozit legitimní americké projekty na ochranu před biologickými zbraněmi a komerční zájmy farmaceutických a biotechnologických společností.²⁴²

²³⁹ CRODDY, s. 243.

²⁴⁰ Tamtéž.

²⁴¹ JASS, s. 76.

²⁴² KLEMENT, s. 64.

Závěr

Moderní biologické zbraně se zrodily díky úsilí japonských vědců, kteří se neštíteli provádět ty nejhorší experimenty ve snaze dosáhnout úspěchu v boji proti nepříteli. Základním stavebním kamenem japonských experimentů na lidských subjektech byla beztrestnost jejich konání. Okupace Mandžuska jim poskytla ideální prostor pro testování biologických zbraní. Čím více výzkumných a testovacích středisek bylo po Číně otevřeno, tím větší potenciál tyto zbraně dle Japonců skýtaly. Celý projekt probíhal v režimu utajení, ale přesto se většina zdejších obyvatel i díky různým zvěstím dovítípla, co se v daných objektech skutečně odehrává. Japonští okupanti se zároveň neštíteli provádět experimenty i na válečných zajatcích, konkrétní případy byly doloženy ze zajateckého tábora v Mukdenu, do jehož činnosti zasahovali technici z Jednotky 731. Japonští vědci z této jednotky pečlivě studovali ty nejvíce nakažlivé patogeny, které byly poté v modifikovaných formách podávány ve stravě či shazovány na pokusné lidské subjekty. Pro lékaře z Jednotky 731 nebyl nemožný žádný experiment a filmy z jejich skutečného počínání byly dokonce promítány, aby vědecká obec viděla jejich přínos. Nejdříve se terénní testy odehrávaly v uzavřených lokalitách, poté se japonská pozornost přesunula na testování zbraní na civilním čínském obyvatelstvu, které bylo z doložených případů kontaminováno bakteriemi moru. V průběhu fungování Jednotky 731 vzniklo několik jejích odnoží, které pokračovaly v duchu výzkumu, pouze se zaměřovaly na jiné specifické oblasti. S koncem druhé světové války a americkou okupací začala být odhalována pravá podstata japonského biologického programu. Avšak americká strana v něm po výslechu japonských vědeckých pracovníků začala spatřovat obrovský potenciál, který by se mohl dál rozvíjet.

Spojené státy americké započaly se svým výzkumem ve 30. letech 20. století stejně jako Japonci, ale opravdového rozmachu se jejich biologickému programu dostalo až v průběhu druhé světové války. USA tehdy na výzkumu spolupracovalo se svým spojencem Spojeným královstvím, které bylo v této oblasti napřed. Díky americkým prostředkům, které nebyly tak omezené jako ty britské, se uvedla do pohybu výroba biologických zbraní, které v roce 1944 měly formu antraxové bomby určené na bombardování německých měst. Avšak nikdy nebyly v praxi využity a po válce došlo k jejich zničení. USA však na výzkumu pracovalo nadále a zaměřilo se na protiplodinové prostředky. V roce 1947 dostal program nový podnět ve formě informací získaných od

japonských vědců podílejících se na biologickém programu. Zároveň nadále probíhala spolupráce s Velkou Británií v rámci jednotlivých pokusů, které zahrnovaly terénní testy. Americký biologický program se snažil zaměřovat na prozkoumávání možných situací, souvisejících s hrozbou útoku nepřítele. Šlo zejména o zjištění, zda by veřejné zdravotnictví stihlo zareagovat a jaké postupy v rámci ochrany obyvatelstva by byly nejlepší. To je rozhodující bod, který tento výzkum odlišuje od toho japonského a sovětského. Americká strana se neustále pokoušela vylepšovat centrální zdravotnický systém, aby došlo k včasnému varování obyvatelstva v případě útoku. Paralelně s útočným výzkumem probíhal výzkum očkování na testované biologické látky, aby USA ochránilo svojí vojenskou sílu a civilisty. Americký program tak byl co do velikosti a způsobu výzkumu a vývoje nesrovnatelný s tím japonským. Avšak snahy o regulaci chemických a biologických zbraní vyústily ve zrušení biologického útočného programu prezidentem Nixonem v roce 1969. Od té doby měl pokračovat pouze obranný výzkum na bázi ochranných prostředků. Toto rozhodnutí poté zpečetila Úmluva o zákazu biologických zbraní ratifikovaná roku 1975, na které se rovněž podílel Sovětský svaz, který se rozhodl tuto Úmluvu naprosto ignorovat a dokonce svůj biologický arsenál ještě více rozvinout.

Sovětský biologický program má své původní kořeny již v druhé polovině 20. let 20. století, kdy byla založena Vojenská chemická agentura pod kterou spadal i výzkum primitivních biologických zbraní. Ve 30. letech začaly vznikat malé výzkumné laboratoře na studium nebezpečných patogenů, ale především začaly probíhat terénní testy na ostrově Vozrožděnijs. Všechny pokusy však byly utnuty v rámci Stalinových čistek v armádě, které se rozšířily i do vědeckého sektoru na konci 30. let 20. století. Na dlouhou dobu se výzkum prakticky zastavil a existuje jen málo informací o tomto období, o jeho obnovených počátcích lze mluvit až po Stalinově smrti v roce 1953. Avšak již před druhou světovou válkou probíhal výzkum tzv. zlatý trojúhelníku; šlo o studium původců moru, cholery a antraxu, což samo o sobě může poskytnout vypovídající hodnotu o sovětském výzkumu. V rámci sovětského výzkumu platilo pravidlo, že čím silnější modifikovaný patogen bude vytvořen, tím víc bude dokonalejší zbraní hromadného ničení. Sověti se snažili vyvíjet takové prostředky, vůči kterým nic nezmůžou antibiotika ani očkování. Do biologických zbraní vkládali velký potenciál, jelikož doufali, že jednou nahradí jaderné či chemické zbraně. Jedním z dokladů jejich bezohledného výzkumu je incident ve Sverdlovsku z roku 1979, kdy z výrobní továrny unikly klimatizací spory antraxu, které dopadly na město a jeho obyvatele. Tento incident zároveň ještě více

povzbudil americké obavy z pokračujícího sovětského výzkumu. Teprve až po rozpadu Sovětského svazu v roce 1991 jeho vedení přiznalo vojenskou účast na Sverdlovském incidentu. Sovětský program je označován za největší biologický útočný program, který existoval. Počet výzkumných a výrobních středisek byl značný, stejně tak jako stovky tun antraxu nashromážděných po konci programu. Zároveň sovětský výzkum ukázal, jak snadné a beztrestné bylo porušení Úmluvy o zákazu biologických zbraní z roku 1975.

Smluvní záruky týkající se biologických zbraní byly zaneseny již v Ženevském protokolu z roku 1925. Tato smlouva sice zahrnovala zákaz rozmisťování, ale nikoli výzkum, výrobu a hromadění biologických zbraní. A navíc se ještě některé země rozhodly pro smluvní výjimku v podobě použití odvetných biologických zbraní v případě napadení. Naděje na vynětí těchto zbraní ze světových arsenálů se upnuly o něco později k Úmluvě o zákazu biologických zbraní z roku 1975. Avšak i zde smluvní aparát selhal. Smlouva sice zakázala třídu těchto zbraní, ale v jejích člancích bylo rovněž stanoveno, že každý stát dohlíží sám na svou zemi. Zároveň na agresora, který i přes úmluvu provozoval biologický program nebyly uvaleny sankce, smlouva nestála tedy na vymahatelných základech, což ji odsoudilo k nerespektování. Dodnes je velkým problémem kontrola dodržování úmluvy, jelikož biologické zbraně jsou hůře vysledovatelné nežli jaderné či chemické. Členské státy měly podávat zprávy o svém oficiálním výzkumu, ale opravdu se jich zapojilo pouze malé množství. Biologické zbraně tak stále představují reálnou hrozbu i v dnešní době.

6 Použité prameny a literatura

6.1 Vydané prameny

Activities of the United States in the Field of Biological warfare, Undated draft report [c. Oct 1945].

Materials on the Trial of Former Servicemen of the Japanese Army Charged with Manufacturing and Employing Bacteriological Weapons, Foreign Languages Publishing House 1950.

Soviet Biological Warfare Threat, Defense Intelligence Agency DST-1610F-057-86, 1986.

U. S. Army Activity in the U. S. Biological Warfare Programs Volume I, Department of the Army 24 February 1977.

6.2 Periodika

BioScience

BTWC Science and Technology Report

Bulletin of Concerned Asian Scholars

Journal of Public Health Management and Practice

Medicine, Conflict and Survival

6.3 Literatura

BARENBLATT, Daniel, *A Plague Upon Humanity: The Hidden History of Japan's Biological Warfare Program*, New York 2005.

BOZHEYEVA, Gulbarshyn, KUNAKBAYEV, Yerlan, YELEUKENOV, Dastan, *Former Soviet Biological Weapons Facilities in Kazakhstan: Past, Present, and Future*, Monterey 1999.

CARUS, Seth W., *A Short History of Biological Warfare: From Pre-History to the 21st century*, Washington, D. C. 2017.

CRODDY, Eric, *Chemical and Biological Warfare: A Comprehensive Survey for The Concerned Citizen*, New York 2002.

DANDO, Malcolm, *Biological Warfare in the 21st Century: Biotechnology and the Proliferation of Biological Weapons*, London 1994.

DANEŠ, Luděk, *Bioterorismus*, Praha 2003.

- DOUGLASS, Joseph D., *America the Vulnerable: The Threat of Chemical and Biological Warfare*, Lexington 1987.
- DREA, Edward, BRADSHER, Greg, HANYOK, Robert, *Researching Japanese War Crimes*, Washington, D.C., 2015.
- DUDLEY, William, *Biological Warfare: Opposing Viewpoints*, San Diego 2004.
- GOLD, Hal, *Unit 731: testimony*, Tokio 1996.
- GUILLEMIN, Jeanne, *Biological Weapons: From the Invention of State-sponsored Programs to Contemporary Bioterrorism*, New York 2005.
- HARRIS, Robert, *A Higher Form of Killing*, New York 2002.
- HARRIS, Sheldon H., *Japonské továrny na smrt. Japonská biologická válka 1932-1945 a její americké utajení*, Praha 1997.
- HAUGEN, David M., *Biological and Chemical Weapons*, San Diego 2001.
- HERSH, Seymour M., *Chemical and Biological Warfare: America's Hidden Arsenal*, Indianapolis 1968.
- HOLMES, Linda Goetz, *Guests of the Emperor: The Secret History of Japan's Mukden POW Camp*, Annapolis 2010.
- JASS, Jeremy R., *Biotechnology, Weapons and Humanity*, Oxfordshire 1999.
- JUDSON, Karen, *Chemical and Biological Warfare*, New York 2004.
- KARLEN, Arno, *Člověk a mikroby. Choroby a nákazy v dějinách moderní doby*, Praha 1997.
- KLEMENT, Cyril, MEZENCEV, Roman a kol., *Biologické zbrane*, Bratislava 2007.
- LINDEKE, Edward A., *Medical Aspects of Biological Warfare*, Texas 2018.
- MANGOLD, Tom, GOLDBERG, Jeff, *A mnoho lidí zemřelo... Pravda o biologických válkách*, Praha 2001.
- MATOUŠEK, Jiří, BENEDÍK, Jaroslav, LINHART, Petr, *CBRN - Biologické zbraně*, Ostrava 2007.
- MCDERMOTT, Jeanne, *The Killing Winds: The Menace of Biological Warfare*, Westminster 1987.
- MILLER, Judith, ENGELBERG, Stephen, BROAD, William, *Germs: Biological Weapons and America's Secret War*, New York 2002.
- NAFF, Clay Farris, *Biological weapons*, Detroit 2006.
- NOVOTNÝ, Ladislav, MUSÍLEK, Karel, POHANKA, Miroslav a kol., *Introduction to chemical and biological warfare agents*, Hradec Králové 2011.
- PATOČKA, Jiří a kol., *Vojenská toxikologie*, Praha 2004.

PITSCHMANN, Vladimír, *Chemici v laboratořích a na bitevním poli. Období od roku 1914 do roku 1945*, Praha 2012.

PITSCHMANN, Vladimír, *Chemická válka ve věku atomu a DNA. Kapitoly z dějin chemických, toxinových a zápalných zbraní. Období od roku 1945 do roku 2015*, Praha 2018.

PITSCHMANN, Vladimír, *Šamani, alchymisté, chemici a válečníci. Období od prehistorie do roku 1914*, Praha 2010.

PRYMULA, Roman a kol., *Biologický a chemický terorismus. Informace pro každého*, Praha 2002.

REGIS, Edward, *The Biology of Doom: The History of America's Secret Germ Warfare Project*, New York 1999.

REISCHAUER, Edwin O., CRAIG, Albert M., *Dějiny Japonska*, Praha 2000.

ROSEBURY, Theodor, *Peace of Pestilence*, New York 1949.

RUSSELL, Edward Frederick Langley, *Rytíři bušidó. Stručné dějiny japonských válečných zločinů*, Praha 2012.

SIDELL, Frederick R., TAKAFUJI, Ernest T., FRANZ, David R., *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare*, Maryland 1997.

SPIERS, Edward M., *A History of Chemical and Biological Weapons*, London 2010.

STŘEDA, Ladislav, *Šíření zbraní hromadného ničení – vážná hrozba 21. století*, Praha 2003.

WILLIAMS, Peter, *Unit 731: Japan's Secret Biological Warfare in World War II*, New York 1989.

6.4 Internetové zdroje

<https://www.globalsecurity.org/wmd/world/russia/vozrozhdenly.htm>

<https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/198>

<https://www.reflex.cz/clanek/historie/106872/tokijsky-proces-mel-zuctovat-s-japonskymi-valecnymi-zlocinci-cisar-hirohito-trestu-unikl.html>

<https://www.usni.org/magazines/naval-history-magazine/2020/october/japans-deadliest-weapons>

https://www.wikiskripta.eu/w/Patogenita_a_virulence

7 Resumé

The history of primitive biological weapons is long. The siege of the city of Kaffa, which took place in 1346, was important. It catapulted infected corpses beyond its walls to make the city surrender more quickly. However, a historical milestone came in the 1880s, when the German scientist Robert Koch formulated a method of bacteriological cultivation. The First World War was marked by biological sabotage actions against the United States to eliminate draft animals. In the interwar period, there was some effort to regulate in the form of the Geneva Convention of 1925. It prohibited the deployment of biological weapons, but not their research or production. It was not until the 1930s, when the Japanese began their research in occupied Manchuria, that biological weapons research was fully developed. Japanese scientists conducted all experiments with human subjects. The documented cases were documented in the form of testimonies from the prisoner of war camp in Mukden, where the technicians of Unit 731 carried out their experiments. At first, their field tests took place in closed locations, then they moved on to testing weapons on the Chinese population, which they contaminated, for example, with plague bacteria. At the end of World War II, the United States uncovered their experiments. When it came to the investigation, Japanese scientists communicated the results of their experiments on the condition of immunity so that they would not have to stand trial at the Tokyo Tribunal. The U.S. also began its research in the 1930s, but the Japanese research was ahead of the curve precisely because of its testing on human subjects. The U.S. has sought to focus its program on and protect against potential biological attacks. There has also been extensive research into protective equipment and vaccines for the biological weapons being tested. This is an important point that separates this research from Japanese and Soviet research. The U.S. biological weapons program was terminated in 1969 by President Nixon. The Soviet program began in the late 1920s, when it was able to produce primitive biological weapons. However, this development was interrupted by Stalin's purges, which also affected the scientific sector. However, even before the Second World War, they experimented with plague, cholera and anthrax, for example. It was only Stalin's death that brought about a resumption of research after 1953. The Soviets tried to develop such means against which antibiotics or vaccinations were not effective. One example of their research was the incident in Sverdlovsk in 1979, when anthrax spores leaked from their production facility and contaminated the entire city. This incident aroused suspicion on the part of the US, with which the USSR signed the Convention on the Prohibition of

Biological Weapons in 1975. It was therefore a clear breach of commitment. While the convention prohibited biological weapons, it did not contain any sanctions in the event of violations. The Sverdlovsk incident showed how impunity can be for violating it. To this day, monitoring compliance with the Convention is still a major problem.