

Chemická válka a její vojenský význam.

Úvod.

Pokusy použít otravných anebo dusivých látek ve válce nejsou novinkou, která byla zavedena ve světové válce, nýbrž sahají do dávné minulosti. Zdá se, že první pokus byl učiněn za války peloponéské (431—404 před Kristem), kdy Spartané při obléhání Plataj a Delia napustili dříví smolou a sírou a zapálili je pod hradbami těchto měst, doufajíce, že obránci budou udušeni a tím bude usnadněn útok Spartanů.

Ve světové válce, kdy válčící strany použily všech technických prostředků, od kterých očekávaly, že budou mít vliv na konečné její rozhodnutí, setkáváme se také s použitím bojových plynů. Přímým popudem k jich užití byla válka zákopová a vyspělý chemický průmysl, který byl s to zásobovati válčící armády potřebnými bojovými plyny.

Je to historický den 22. dubna 1915, kdy Němci u Yprů provedli první vlnový plynový útok, kterýmžto dnem počíná chemická válka.

I. Bojové plyny.

Látky, jichž používáme v chemické válce, nazýváme bojovými plyny — bojovými látkami nebo také bitevními plyny. Bojové plyny mohou býti látky skupenství plynného (chlor, při teplotě vyšší než 8° též fosgen),

kapalného (chlorkpikrin, difosgen, yperit, lewisit) anebo tuhého (brombenzylkianid, chloracetofenon a pevné arsiny). Za světové války bylo použito asi 50 různých sloučenin, z nichž se jich velmi mnoho neosvědčilo, takže dnes počet použitelných chemických látek nepřesahuje číslo 10 (chlor, fosgen, difosgen, chlorkpikrin, yperit, lewisit, chloracetofenon, difenylarsinkyamid a adamsit).

Z těchto látek nejdůležitější je fosgen jako bojový plyn útočný a yperit jako bojový plyn defenzivní, bez nichž si dnes chemickou válku nelze mysliti. Ostatní látky doplňují nebo kompensují některé nevýhody těchto 2 základních látek. Tak na př. příliš těkavý fosgen v letních měsících lze nahradit difosgenem anebo chlorkpikrinem. Za příliš vlhkého počasí je možno fosgen nahraditi chlorkpikrinem, který je proti vodě stálejší.

Konečně k doplnění účinku předchozích bojových plynů je výhodné použití arsinů pro rozmanitost a intenzitu účinku.

Všechny důležité bojové látky obsahují halogen, obyčejně chlor. Obsah chloru v bojových látkách jest velmi značný, jak ukazují následující příklady:

fosgen obsahuje 71.70% chloru, difosgen 71.70%, chlorkpikrin 64.71%, yperit 45.59%, lewisit 51.30%.

Chlor v dýmotvorných látkách je přítomen ještě ve vyšším procentu než v bojových plynech.

Z toho je zřejmo, že výroba bojových plynů je těsně spjata s výrobou chloru, který podle toho má stěžejní význam pro jejich výrobu.

Příznaky a fyziologické účinky nejdůležitějších bojových plynů.

1. Fosgen je plyn dusivý, dráždí ke kašli, je prudce jedovatý. Vdechnutí 3.5 mg fosgenu za minutu způsobí smrt. Zapáchá po shnilých bramborech. Za obyčejné teploty je stavu plynného.

Účinek se projeví ve větší koncentraci okamžitě. Při menší koncentraci zpožděně až do 5 hodin. Stupeň otravy se nedá zjistit, zdánlivě lehké otravy, není-li dbáno všech bezpečnostních opatření, končívaly často smrtí.

O zákeřnosti nebo nebezpečnosti fosgenu svědčí tento případ, který se přihodil na německé frontě:

Obsluha baterie 24 mužů byla postřelována fosgenem. Dosažená koncentrace byla tak nepatrná, že nezpůsobila dráždivých účinků. Proto podceňovala obsluha nebezpečí, 23 mužů sundalo masky a 1 ji podržel v ochranné poloze. Oněch 23 mužů, kteří sundali masky, zemřelo na otravu fosgenem a toliko 1, který měl masku nasazenou, zůstal živ. Z toho plyne, že s osobami zasaženými fosgenem je třeba zacházeti velice opatrně, neboť nikdy není možno předem zjistiti stupeň otravy.

2. Yperit.

Druhý nejdůležitější bojový plyn yperit je kapalina nažloutlá, olejovitá, b. v. 217. Účinkuje v terénu za normálních podmínek 8 dní, za příznivých podmínek 3 týdny, ba i déle, protože se pomalu vypařuje. Jeho účinek se neprojevuje jen na očích, na horních dýchadlech a plicích, kde působí zranění končící zpravidla smrtí, ale i na povrchu celého těla. Na pokožce tvoří puchýře — hnisavé rány, které se velmi těžce hojí (2—3 měsíce). Je to nejzákeřnější známý bojový plyn, neboť jeho fyziologický úči-

nek se projevuje teprve po několika hodinách. Proniká oděvem velice rychle, obyčejnou obuví za 10 minut, obuví z těžké hovězí kůže za 30 minut, všemi druhy gumy, dokonce silnou automobilovou gumovou duší za 6 hodin.

Vdechnutých 12 mg yperitu v době 1 minuty způsobí smrt.

Němci použili po prvé yperitu počátkem července 1917, aby odrazili prudké anglické útoky na yperský výběžek. Výsledek byl překvapující. Angličané měli v několika dnech na 20.000 mužů ztrát. Jejich ztráty za několik neděl, způsobené tímto plynem, byly větší než celkové ztráty jinými plyny do té doby způsobené.

3. Chlor, difosgen a chlorpikrin.

Tyto bojové plyny jako fosgen patří do skupiny bojových plynů dusivých. Dráždí ke kašli, ztěžují činnost plic a mohou, nadýchá-li se jich někdo ve větším množství, způsobiti smrt zadušením. Jsou tedy vedle dusivosti značně jedovaté.

4. Lewisit.

Lewisit patří do skupiny plynů leptavých jako yperit. V účincích na kůži se blíží yperitu, jenže dráždivý účinek (pálení, svědění) jest ihned patrný. Popáleniny jsou dosti nebezpečné, poněvadž rozkladem lewisitu v tkáni vzniká arsenik, který může snadno způsobiti otravu. Rány způsobené lewisitem se hojí mnohem snadněji (3—4 neděle).

5. Chloracetofenon

patří do skupiny bojových plynů slzotvorných (bromaceton, brombenzylkyanid). Je značně trvalý, napadá sliznice oční a působí slzení.

6. Adamsit, difenylarsinkyanid

patří do skupiny organických sloučenin arsenových. Jsou v chemické válce velmi důležité pro svůj mnohostranný a intenzivní fyziologický účinek. Působí podráždění, projevující se kýčáním, škrabáním v krku, též bolestmi čelistí, hlavy a tlakem v uších a způsobují celkovou duševní a fysickou depresi. 0.002 mg vdechnutého difenylarsinkyanidu způsobuje již shora uvedené podráždění.

II. Taktický význam bojových plynů.

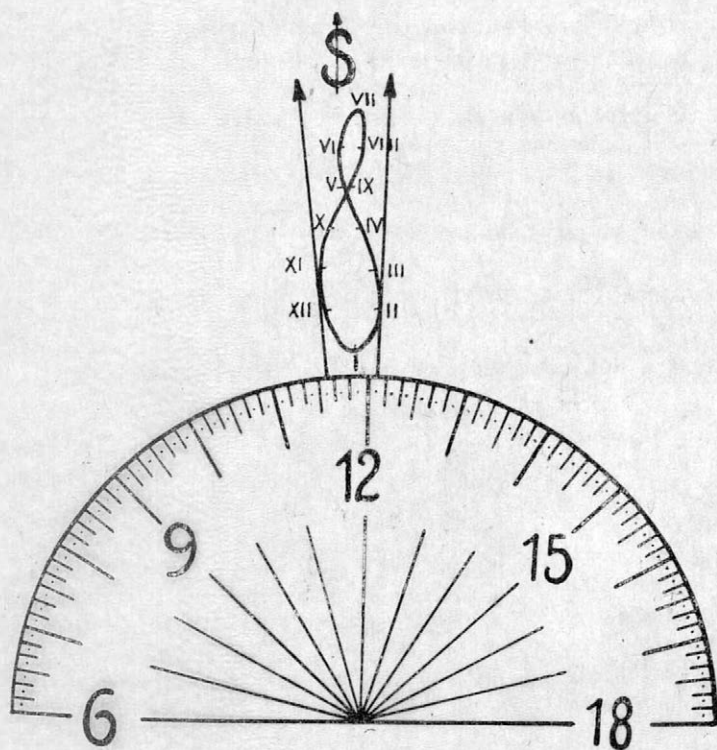
Všeobecně.

Střela pušková a kulometná je nebezpečná jen velice krátkou dobu, vyjádřenou dobou letu střely. Doba letu puškové střely vyjadřuje tedy přibližně dobu jejího účinného působení a trvá asi 1—2 vteřiny.

Zasáhne-li tříštivý granát cíl účinně, působí jen zlomek vteřiny. Srovnáme nyní účinek bojových plynů s účinkem střel. Každá molekula bojového plynu představuje vlastně střelu. Těmito molekulami (střelami) je lidský organismus bombardován, je-li v plynové atmosféře, s tím podstatným rozdílem, že bojové plyny působí a pronikají všude i tam, kam obyčejné střely působiti nemohou.

Další výhodou bojových plynů jest jejich doba účinného působení v terénu; čím trvalejší je bojový plyn, tím doba účinného působení je delší.

Bojové plyny budou ničit, neutralisovat od okamžiku dosažení účinné hustoty (zamoření) až po rozptýlení bojových plynů nebo vypaření ze zamořeného pásma. Živé cíle mohou být ničeny bojovými plyny v t. zv. době



Obr. 3.

zranitelnosti. Je to doba, v které prodlévají živé cíle bez ochranných prostředků v účinné hustotě bojového plynu, až se nadýchají smrtící dávky bojových plynů.

Jaký je tedy taktický význam bojových plynů?

Účinek bojových plynů na živé cíle je buď ničivý (usmrcení), nebo neutralizační (snížení bojové schopnosti a otřesení morálky).

III. Způsoby použití bojových plynů.

Plynové útoky provádějí se použitím: 1. vypouštěčů, 2. vrhačů, 3. rozprašovačů.

K 1. Vypouštěčů se používá k provádění vlnových plynových útoků.

Princip těchto útoků záleží ve vytvoření plynových oblaků, které jsou příznivým větrem zanášeny na protivníka.

K 2. Princip provádění plynových útoků pomocí vrhačů záleží v tom, že dopravujeme na určité místo bojový plyn ve střelách.

Jako vrhačů používáme: a) děla, b) minomety, c) plynomety, d) letadla (pumy), e) puškové granáty.

K 3. Rozprašovačů používáme k rozprašování bojových plynů v stavu kapalném anebo pevném.

Tyto se dělí na a) pozemní (auta, tanky, ruční rozprašovače); b) vzdušné (letouny).

IV. Zásady použití plynů za různých fází boje.

1. Za přibližování a při zjednávání dotyku. Ihned při zahájení bojových operací naskytá se letectvu mnoho možností, aby ochromovalo činnost nepřítele rušením pohybů, jeho soustředování, zásobování a p., takže již v těchto bojových fázích bude lze s úspěchem použití bojových plynů.

2. Za útoku použijeme bojových plynů, abychom dosáhli převahy palby, nezbytné pro postup pěchoty. Dosáhneme jí:

a) zaplňováním osádky nepřátelských posic, dělostřeleckých baterií, pozorovatelů a částí terénu za posicemi;

b) zamořením částí terénu k omezení manévrovací schopnosti nepřítele; takový terén se stane pro nepřítele nedostupným, resp. se odřízne od jakéhokoli zásobování;

c) zamořením pásem, z nichž hrozí protiútoky.

Tak donutíme protivníka k použití ochranných prostředků, což má za následek snížení jeho bojové schopnosti (hlavně palby a pohybu).

Zamořené části terénu jsou nejen pro nepřítele, ale i pro vlastní útočící jednotky vzhledem k dlouhodobému působení trvalých bojových plynů nepřístupné, a proto tento způsob použití vyžaduje velké obezřetnosti a omezí se jen na ta místa, do nichž vlastní jednotky nevstoupí.

Tyto způsoby použití bojových plynů třeba bráti v úvahu jak za příprav útoku, tak i za útoku.

3. V obraně má použití bojových plynů široké pole působnosti, hlavně je-li obrana zaujímana mimo dotyk s nepřítelem.

Tak se naskytuje možnost provést přípravu k použití bojových plynů, jimiž budeme reagovat na přibližování nepřítele (příprava zamoření prostorů, jimiž musí projít, zabraňovací a rušivá palba plynovým střelivem,

zamoření prostorů, jež se dají těžko hájiti, a těch, které protivníku poskytují výhody pro útok, jako úkryty, pozorovatelný a pod.).

Za nepřátelského útoku použijeme bojových plynů k vyřazení nepřátelského dělostřelectva, k oslepení jeho pozorovatelů a p.

Hodlá-li obránce přejíti v příhodné době k útoku, zvolí takové bojové plyny, které jeho postup neohrozí.

Bojových plynů bude lze též užiti za místních akcí (na př. výpady za tím účelem, aby bylo zajato něco nepřátel).

Zaujímání nepřátelské útočné sestavy můžeme rušit bojovými plyny.

Za obrany se uplatní trvalé bojové plyny ve větší míře než prchavé.

4. Za ústupu použijeme bojových plynů za příznivých terénních podmínek (porost, soutěsky, terénní zářezy).

Ústup usnadníme, když zamoříme vhodné prostory, abychom brzdili postup nepřítele.

V. Příklady užití bojových plynů za světové války.

A. Vlnové útoky:

Vlnový útok u Yprů, první vlnový plynový útok vůbec, byl proveden 22/4 1915 odpoledne za ideálních podmínek. Podrobnosti o tomto prvním plynovém útoku bude vždy poskrovnu z toho jednoduchého důvodu, že ti, kteří by o tom mohli vyprávěti, odpočívají ve flanderských polích.

„Těžko si lze představit pocity a stav napadených vojsk, když uviděla ohromný mrak žlutězeleného plynu vyrazit ze země a valit se po větru směrem k nim. Dým zůstával lpěti při zemi, vyhledáváje každou prohlubeninu a skrýš a vyplňuje ihned zákopy a granátové jámy. Zprvu údiv, pak strach; později — když je zahalily první okraje mraku a způsobily dušení a umírání — zmatek. Ti, kdo se mohli hnouti, vyskočili a utíkali, pokoušejíce se, většinou marně, předechnuti mrak, pronásledující je neúprosně.

Tak se potáceli francouzští vojíní; jsouce oslepeni, kašlající, vydechující namáhavě a tváře majíce škaredě zbarveny do ruda, nemluvili již, bojující se smrti; za nimi v zamořených zákopech zůstalo sta mrtvých a umírajících vojáků. To, co se zdálo nemožným, bylo až příliš pravda. Plynem jich bylo zasaženo 15.000 a na bojišti zůstalo 5.000 mrtvých.“

Vlnový útok „Smorgon“ 2/8 1916 na ruské frontě byl proveden v pásmu 3 km širokém a bylo použito 5.988 lahví.

Účinek: Hlídky našly nepřátelské zákopy plné mrtvol a zasažených plynem. Vlna zasáhla vojska právě při vystrídávání. Podle zprávy velitele armádní skupiny „Eichhorn“ utrpěla pěchota ruské divise ztrátu 5.000 mužů na mrtvých a zasažených plynem.

Rakouský vlnový útok na Doberdu v červnu 1916 byl proveden za velmi těžkých podmínek. Přes to, že ze zakopaných lahví bylo možno vypustit asi polovinu počtu lahví, byly italské ztráty velmi značné (přes 8.000 mužů, z toho 5.000 mrtvých).

B. Útok plynomety.

24/10 1917. Úžina Flitsch.

Úloha: V kavernách a roklich východně od malého Ravelníka byl umístěn italský prapor a dělostřelectvo, jež nebylo možno zasáhnouti dě-

lostřelbou a tak je učiniti neškodnými při rakouském útoku. Tuto úlohu provedl plynometry 35. prapor sapérů.

Prapor ten se utábořil v Pustine na silnici Tarvis-Bret-Flitsch 16/10 a k dopravě veškerého materiálu až do skladiště na místo útoku potřeboval 4 noci, ačkoli mu byly dány veškeré dopravní prostředky. Z 1.000 plynometů bylo dopraveno na místo útoku jen 894 (zbytek nebyl včas dopraven).

Útok a jeho účinek: V noci se 23/10 na 24/10 byly plynometry zakopány a o 2. hodině v noci současně se započatím dělostřelby byla vypálena salva. Druhá salva nebyla vypálena, protože se obrátil vítr. Útočné vojsko, které postupovalo proti nepřátelským liniím, bylo jen slabě postřelováno z levého křídla kulometry.

V 10.15 hod. bylo údolí prosto plynu. Nalezení zde byli ojediněle těžce nemocní Italové, celá ostatní posádka 500—600 mužů byla mrtva. Jen někteří měli masku. Z polohy mrtvých se dalo souditi, že smrt následovala okamžitě. Nalezeny též zdechliny koní, psů a koček.

C. Dělová plynová střelba.

1. Neutralizační plynová střelba v úseku „Mont-Haut“ 1917. Tato střelba byla provedena Francouzi 14/7 1917 na 40 německých baterií. Neutralizační střelbu provedli 155 mm francouzskými houfnicemi.

Průběh střelby: Od H-H + 15 byla rychlá střelba s největší přípustnou kadencí. Pak následovala střelba pomalá se 40 ranami za hodinu na každou nepřátelskou baterii.

Výsledek střelby: 40 německých napadených baterií zahájilo střelbu, která od H + 5 vůčihledě slábla, takže přehradná palba byla neúplná, až konečně přestala.

2. Útok na Ailette 1917.

Tato střelba byla provedena Francouzi 23/10 1917 na 60 německých baterií. Neutralizační střelbu provedli 155 mm francouzské houfnice.

Provedení střelby. Neutralizační střelba trvala 4 hodiny, a to od H—3 do H + 1.

V H—3 byl proveden přepad 20 ranami na každou baterii. Každou další půlhodinu byl přepad opakován 10 plynovými granáty. Intervaly mezi jednotlivými těmito přepady byly stále vyplňovány pravidelnou plynovou střelbou se spotřebou 20 ran na baterii za hodinu. Mimo to v hodinu H byl pravidelný půlhodinový přepad zesílen 20 ranami na baterii. Z toho vyplývá celková spotřeba 200 ran na nepřátelskou baterii.

Po každém přepadu (10 anebo 20 ran) následovala střelba tříštivými granáty; byly stanoveny 2 rány na dělo. Celkem vypálili 80 tříštivých granátů.

Výsledek byl ten, že nepřátelské baterie jen slabě reagovaly na tuto střelbu.

3. Přechod přes Dvinu u Uexkü v Rusku 1/9 1917.

Úkol a provedení: 1. září 1917 o 4. hodině byly německým dělostřelectvem postřelovány nepřátelské baterie severně od Uexkü plynovým střelivem na frontě 7 km široké a 1.5 km hluboké, aby byly neutralisovány a znemožněna jim činnost při kladení mostu a při přechodu německých oddílů přes řeku Dvinu. Plynovou střelbu provádělo 80 baterií

různých ráží; z toho 35 střílelo 2 hodiny, ostatní 5 hodin. Některé baterie postřelovaly pak ruské baterie v bocích 7 hodin. Celkem bylo spotřebováno asi 72.000 střel se zeleným křížem 1 (2 díly difosgenu a 1 díl chlorpikrinu) a zeleným křížem 2 (fosgen 65%, difosgen 20%, difenylarsinchlorid 15%) a asi 44.000 střel s modrým křížem (arsiny) různých ráží. Mimo ruské baterie byly postřelovány též některé důležitější cíle, jako tábořiště, stanoviště velitelství a pozorovatelů atd. Celkem bylo postřelováno plynovým střelivem asi 40 cílů v rozloze po 500 m délky a 400 m šířky. Na 1 vlastní baterii připadla tedy k postřelování plocha asi 500 m krát 200 m = 10 ha.

Střelba byla provedena plynovými přepady s určitými přestávkami, podle přesného plánu. Na nepřátelskou pěchotu bylo stříleno střelami tříštivými.

Meteorologické podmínky byly příznivé, rychlost větru s počátku jeden m/vteř. později 3—4 m/vteř., slabá mlha.

Účinek: Bylo dosaženo úplné neutralisace dělostřelectva. Nepřátelské baterie s počátku střílely nepravidelně, pak umlkly nadobro. Jen některé baterie v bocích, jejichž stanoviště nebyla známa, střílely, až byly umlčeny německým dělostřelectvem. Přečod přes Dvinu byl tedy proveden úplně nerušeně. Při prohlídce zaplňovaných baterií bylo zjištěno, že Rusové opustili děla ve chvatu a ponechali na místě vše neporušeno. Některá děla byla ještě nabita.

V jednom ruském tábořišti nalezeno v úkrytu asi 20 mrtvol, některé ještě s maskami na obličejích. V jedné stáji nalezeno otrávení koně. Že bylo nalezeno poměrně málo přiotrávených a konečně i mrtvol, dá se vysvětlit snad tím, že obsluha děl hned po započetí plynové střelby utekla, jak též potvrdili zajatci.

VI. Zásady ochrany proti bojovým plynům.

Úvod. Účinnost nepřátelských plynových útoků a její význam se snížil, provedou-li ohrožené jednotky ochranná opatření rázu: a) technického a b) taktického.

Ochranná opatření technického rázu se vztahují nejen na lidi, ale i na zvířata a na materiál různých druhů.

Ochranná opatření taktického rázu záleží v provedení různých opatření, kterými se snažíme zmírnit účinek plynových útoků.

Správným využitím a provedením těchto opatření jak rázu technického, tak i taktického podle dané situace a daných okolností snižujeme účinek a význam plynových útoků v největší míře.

Ochranná opatření rázu technického.

Tato opatření záleží:

1. v individuální ochraně lidí, t. j. v ochraně jednotlivců,
2. v kolektivní ochraně lidí, t. j. v ochraně hromadné (skupin),
3. v ochraně zvířat: a) individuální, b) kolektivní,
4. v ochraně materiálu všech druhů.

K 1. Jednotlivce chrání proti účinkům bojových plynů maska, zvláštní ochranné prostředky a opatření proti látkám leptavým — yperitu — event. isolační přístroje.

Prostředky individuální ochrany jsou charakterisovány tím, že jsou vždy po ruce, může jich být rychle použito, nevyžadují zvláštních kompli-

kovaných příprav a jejich použití není celkově vázáno na bojové okolnosti a vhodnost terénu. Jejich nevýhodou je, že snižují bojovou schopnost, způsobují u jednotek nedokonale vycvičených a značně fyzicky namáhaných při delším používání úplné jak fyzické, tak morální vyčerpání. K tomu přistupuje u ochranných oděvů a u nouzových ochranných prostředků proti yperitu jejich časově značně omezená ochranná hodnota.

Přes to zůstává základem celkové ochrany — ochrana individuální; ostatní prostředky a opatření ji jen doplňují, podporují a usnadňují.

K 2. Kolektivní ochranou chráníme celé skupiny lidí a zvířat a dosahujeme jí užitím zvláštních přístrojů nebo prostředků t. zv. detektorů, prozrazujících přítomnost plynů, a zřizováním úkrytů proti plynům, jakož i zvláštními ochrannými opatřeními po plynových útocích.

K 3. Zásady ochrany zvířat jak individuální, tak i kolektivní řídí se týmiž pravidly jako při ochraně lidí.

K 4. Ochrana materiálu je rovněž důležitá. Ten můžeme přímo chránit proti účinkům bojových plynů nebo asanací resp. desinfekcí činíme jej opět upotřebitelným. Co se týká potravin nebo krmiva, je nutno postupovat zvlášť opatrně, neboť často se stane po zasažení plynem, na př. yperitem, neupotřebitelné a bude nutno je zničit.

Ochranná opatření taktického rázu.

Velitelé všech stupňů, kterým přináležejí taktické rozhodování, mohou správným předvídáním a rozhodováním, buď vyhnouti se účinkům bojových plynů nebo jejich účinek na jednotku zeslabiti.

Taktická opatření záleží:

1. ve vhodné organizaci zpravodajské služby (získávání a dodávání zpráv o bojových plynech),
2. ve vhodném umístění jednotek v terénu,
3. ve vhodné volbě sestavy bojových jednotek,
4. ve vhodném rozmístění a upotřebení jak bojového, tak i ochranného materiálu.

VII. Výcvik v ochraně proti bojovým plynům.

V předchozí části jsme pojednali o ochranných prostředcích a opatřeních proti účinkům bojových plynů. Je tedy vidět, že se můžeme proti této strašné zbraně účinně chrániti. Účinně budeme se chrániti tehdy, budeme-li dokonale obeznámeni se zásadami ochrany a dobře vycvičení v používání všech prostředků ochrany. Tím budeme připraveni a nebudeme moci býti překvapeni. Chemická zbraň nebude tedy pro nás novinkou, žádnou strašnou zbraní, jako pro jednotky nepřipravené a v ochraně proti bojovým plynům nevycvičené.

Vážnost otázky vyžaduje metodického a systematického výcviku v ochraně proti bojovým plynům. Výcvik a příprava nesnesou žádné improvisace. Zanedbání jich by se stalo osudným.

Je proto morální povinností nás všech nezapomínati na důležitou část tohoto vojenského výcviku, ale připravit všechny do důsledku tak dokonale, aby nemohl nastati případ, že by špatnou přípravou v míru přišly nazmar četné životy vojáků.

Závěr.

Jsmo stát, který si války nepřaje a tím méně ji vyhledává, ale bude-li napaden, budeme se brániti.

Zakončujeme slovy dr. Büschera, který byl od roku 1919--1925 jako lékař na shromaždišti plynového materiálu v Brelohu v Německu, kde bylo po válce zničeno asi 48.000 tun plynového střeliva vedle jiného ohromného množství plynového materiálu. Ten se vyjádřil o problému chemické války takto:

„Skutečný přítel míru ví, že válku není možno odstranit. Proto nesní o věčném míru a pohlíží střízlivě na skutečnost. Pokusi se zachovat mír za všech okolností, ale je si při tom vědom, že jednoho dne vše, co v míru bylo vybudováno, bude válkou zničeno. Když tedy počítáme s možností války, nutno ji očekávat v nové formě, a to jako válku chemickou, která bude vedena na celém státním území.“

K tomu podotýkáme: Chemická zbraň se stane dobrým a často rozhodujícím pomocníkem v boji tomu, kdo bude se všemi otázkami souvisícími s plynovou službou dokonale obeznámen.

V opačném případě se stane nejúhlavnějším nepřítelem, který může připravit osudná překvapení, nebo rozhodne boj nepřipravené strany v její neprospěch!

Vojenství u nás a v cizině.

Nadporučík Karel Gruncl:

Plynová služba v armádě SSSR.

Proti Francii a Anglii, jimž se podařilo za světové války poměrně v krátké době se přizpůsobiti překvapujícím německým plynovým útokům, vyhledati rychle prostředky obranné a přejíti k plynovým protiútokům, nemohla se ruská armáda tak rychle přizpůsobiti k protiplynové obraně, neboť v Rusku nebylo tak rozvětveného chemického průmyslu.

V poslední době došel však plyn jakožto moderní bojový prostředek ohromného pochopení v sovětské armádě přičiněním Vorošilovovým a za spolupráce vynikajících chemických odborníků, profesora Ipatjeva a později dr. Fišmanna, jenž je t. č. v čele vojenského válečného chemického ústavu sovětské armády. Dr. Fišmann usiluje nyní o vybudování mohutného chemického válečného průmyslu v Rusku. Především hledí organisovat velký počet odborných cvičitelů pro plynový výcvik. Na jeho popud byla již zřízena vojensko-chemická fakulta v Moskvě, kdež se dostává odborného vzdělání chemikům, kteří jsou ve vojenských službách. Také při universitách a technikách byly zřízeny odborné plynové kursy pro chemiky. Vyškolení chemici-odborníci v plynové službě jezdí pak ve zvlášť upravených železničních vagonech anebo autech, opatřených bohatým materiálem k názornému vyučování a výcviku, po jednotlivých posádkách, ba i civilních vysokých školách. Přičiněním dr. Fišmanna byla po celém Rusku organisována protiplynová obrana obyvatelstva.

Veškerá válečná chemická služba je podřízena inspektorátu chemické válečné služby, jemuž přímo podléhají: vojensko-chemická fakulta v Moskvě a veškeré pokusné a výcvikové jednotky (prapory), které se obírají plynovou službou.

Tyto prapory jsou takto organisovány: 1 rota je vycvičena v obraně proti plynovým útokům vlnovým. Je vyzbrojena aparáty k rozptylování plynové vlny (chlor — fosgen), 1 rota plamenometů k rozptylování yperitu, pomocná rota, která se stará hlavně o neutralisaci plynových látek (chlorovým vápnem), o ochranné gumové oděvy a p.