

Je nutná plynová ochrana zvířat u armády v poli a jakým způsobem se má prováděti.

Úvod.

Bojové plyny, způsob jich použití a ochrana proti nim jsou předmětem velmi častých úvah v tisku odborném a dokonce i denním. Z povahy věci vyplývá, že úvahy ty jsou rázu všeobecného, teoretického, částečně i hypotetického. S konkrétními poznatky v této věci nechodí ovšem nikdo na veřejnost, tím méně ten, kdo má možnost anebo povinnost zabývatí se bojovými plyny neb ochrannými prostředky prakticky. K podobným osobám nepatřím, proto je má práce jen výslednicí objektivního hodnocení poznatků ze světové války, ač za použití dosažitelné literatury, především cizí. Hlavním účelem práce podle mého názoru jest objektivní odpověď na otázky tématem dané, aby ten, jemuž bude v budoucnu uloženo řešiti otázky tyto prakticky, mohl budovati na základech v článku snesených.

I.

Jasnou odpověď na otázku, je-li plynová ochrana zvířat v poli vůbec nutná, mohly by nám podati statistiky o ztrátách a zraněních zvířat u armád za světové války. Žel, že statistiky takové buď neexistují vůbec (Rusko, Rakousko), nebo nebyly publikovány (Německo) nebo nejsou po této stránce specifikovány (Francie). Jediné statistika armády anglické mluví, podle prof. Bressou, o 2220 koních plyny zasažených a o 211 zvířatech účinkem plynů zhynulých z celkového počtu 128.000 raněných a zabitých. Že ztráty nebo zranění působením plynů mohou býti za určitých okolností značné, dokazuje podle téhož profesora statistika jedné francouzské divise na západní frontě, která vedle 1386 koní raněných střelnou zbraní zaznamenává i 644 koní raněných otravnými plyny mimo 33 koní těmito plyny zahubených. Tato čísla nepodávají nám však ani příbližný obraz skutečnosti. Zatím co se statistiky o zvířatech raněných datují od počátku války, docházelo k otravám koní bojovými plyny teprve na jejím sklonku. První případy otrav koní podle údajů literatury objevily se teprve počátkem roku 1917. Až do té doby bylo používáno většinou plynových útoků vlnových, při nichž koně umístění za frontou ve vzdálenosti 2—3 km nebyli za normálních okolností ohroženi. Zákopový způsob boje a dostatečné zásobení zákopů střelivem a proviantem, provedené v klidných přestávkách mezi bojem, umožnily, že zvířata zpravidla nemusila býti v terénu plynem zasaženém používána. Otrav zvířat však počalo přibývati od té doby, kdy nabyl převahy způsob střelby plynem a kdy se tato střelba neomezila jen na přední linie, nýbrž postihovala i cesty a komunikační střediska za frontou, nebo dosahovala i přímo ubíkáci koní. Nebezpečí pro zvířata se zvyšovalo zvětšenou donosností od samého začátku.

Náš služební předpis V—III—1 zmiňuje se o tom, že kůň cítí plyn dříve než člověk, je však proti otravě plynem odolnější než člověk. Jen v první části je tento pasus bez námitek.

Kůň skutečně reaguje na plyn znatelně dříve než lidé vlivem fyziologických vlastností svých orgánů. Za týchž poměrů je vdecho-

váno zvířetem daleko větší volumen vzduchu než člověkem. Zatím co dospělý člověk v klidu spotřebuje na jeden vzdech asi $1\frac{1}{2}$ l vzduchu, vdechuje kůň množství asi pětkrát větší. Tento poměr se stává při práci, námaze nebo psychickém vzrušení ještě markantnější. Je tedy nasnadě, že s větším množstvím vdechovaného vzduchu prochází horními dýchacími cestami zvířete i větší množství otravného plynu již v době, kdy jest obsažen ve vzduchu ještě v nepatrné, člověku nepozorovatelné koncentraci.

Každý, kdo delší dobu s koňmi zacházel, potvrdí zkušenost, že určité nelibé pocity čichové, na př. zápach z jatek, pohodnic, koželužen, zvěřince a p., vzbuzují ve zvířeti nepříjemné stavy — jeví se zpravidla jako úlek anebo strach — daleko dříve, než zápach pocítí člověk anebo než objekty lze spatřiti zrakem.

Horní cesty dýchací u zvířete jsou ústrojím značně citlivým. Zásobený hojným nervstvem (větveří nervu trigeminu a olfactoriu) reagují dýchací cesty na každé, i malé podráždění dráždivými plyny, zejména plyny obsahujícími Cl, NH₃, HCl, kteréžto podráždění dochází výrazu reflektivním, ovšem že přechodným uzavřením hrtanu. Že důsledek reflexu, t. j. znemožnění dýchání, upozorní i vědomí zvířete na změnu v složení vdechovaného vzduchu, lze s určitostí předpokládati. Při citění plynu budou pravděpodobně míti též určitou úlohu hmatové vousy na pyscích koně a v okolí nozder, jakkoliv jejich přesnou fyziologickou funkci dosud neznáme. Zvíře cítí jimi zřetelně přiblížení nějakého předmětu dříve, než se tento předmět vousů dotkne. Pravděpodobně toto účinné agens nemusí býti jenom předmět hmatatelný, nýbrž na podráždění vousů jako ústrojí, byť převážně hmatového, mohou míti vliv i počitky čichové.

I člověku se reprodukuje jednotlivé čichové počitky jako pocity hmatu, jak dokazujeme i označením na př. vůně „štiplavé“, „ostré“, „řezavé“ atd. Z praxe také je známo, že kůň po ostríhání hmatových vousů působí dojemem individua bez čichu.

Druhá část věty našeho služebního předpisu, že kůň je proti otravě plynem resistantnější než člověk, je důsledkem všeobecného prvotního názoru válečických armád. Zkušenosti pozdější však názor tento korigovaly. Je sice pravda, že otrava koní nekončívá tak často smrtí jako u lidí, avšak v citlivosti k bojovým plynům je si člověk i kůň postaven na roveň, v některých případech je zvíře dokonce choulostivější.

Je jisto, že počet otrávených zvířat byl proti počtu otrávených lidí menší, protože bojové plyny byly zbraní především proti bojovníkům vedenou a zvířata byla jimi zasahována vlastně jen mimochodem. Stříelný útok plynem do zápolí, kde bylo ohroženo i koňstvo, nedosahoval zpravidla nikdy té intensity, aby zvířata z ohroženého území nemohla býti zachráněna, neb aby používání zvířat v terénu zamořeném nemohlo býti po dobu střelby přerušeno. V německé armádě převládal s počátku dokonce názor, že stojící kůň sahá svými nozdrami výše než člověk v lehu se kryjící nebo dokonce ukrytý v zákopech a že zvíře není plynem těžkým při zemi se držícím ohroženo. Tento názor se však zdá velmi pochybným, povážíme-li, že výškový rozdíl mezi člověkem na zemi ležícím a nozdrami koně při normálním držení jeho hlavy je nejvýše 140 až 150 cm.

Dýchací plocha plic, na níž většina bojových plynů budí svůj

destruktivní proces, jest u koně menší než u člověka jen relativně, t. j. vzhledem na celkový povrch těla, ne však absolutně.

Zvíře je vydáno za týchž podmínek snáze nebezpečí otravy než člověk z těchto důvodů:

1. Celková dechová kapacita koně je větší než u člověka.

2. Člověk, který se náhle octl v prostředí plynem zamořeném, může až do té doby, než přiloží masku, nebo než se vzdálí z místa ohroženého, zatajit dech, anebo podržiti vůbec po určitou dobu dýchání vlastní vůli. Tohoto velmi důležitého momentu u zvířete není.

Zvíře poděšeno buď výbuchem střely nebo zneklidněné nepřijemnou změnou v složení vdechovaného vzduchu, upadá zpravidla do stavu psychického podráždění; jeví se to mimo jiné okamžitým stoupnutím počtu dechů, takže z původního množství 30 až 50 litrů vdechovaného vzduchu stoupá jeho potřeba na množství trojnásobné až čtyřnásobné za minutu. Jestliže zvíře při tomto podráždění vykonává ještě nějakou práci, na př. běh, tah, je tato difference ještě větší, až desateronásobná.

Dokladem toho je případ zaznamenaný Depperichem. Spřežení polní kuchyně bylo na zpáteční cestě z posice překvapeno několika plynovými granáty, které vybuchly zcela blízko koní. Pár koní prodlel ve vyvinuvším se dusivém plynu asi 10 minut; obě zvířata, poděšená nestejnou měrou do 12 hodin onemocněla. Kůň klidnější při téže léčbě zůstal však zachován na živu, zatím co kůň více podrážděný zakrátko zahynul.

3. Obranné dýchací reflexy, o nichž byla vpředu zmínka, mají význam jen zcela přechodný; uzavření hrtanu potrvá jenom okamžik, pak se dostaví dlouhá expirace, mající za účel vypuditi z nosní dutiny plyn tam vniklý. Trvá-li však dráždidlo ve vzduchu dále nebo opakuje-li se tento proces několikrát, přestane reflektivní uzávěrka hrtanu působiti, dostavuje se kašel, provázený hlubokými vzdechy, čímž účel obranných reflexů je trvale zmařen, a otrava dostaví se tím rychleji.

4. Látky leptavé působí podle francouzských zkušeností na kůži koně zhoubněji než na člověka. Prof. Bressou tvrdí, že proti yperitu je kůň pětkrát citlivější než lidé pro tenkost epidermální vrstvy kůže.

Francouzi, jejichž zkušenosti z bojů plynem byly ze všech válečných armád snad nejbohatší, rozeznávali co do nebezpečí pro zvířata toto pořadí bojových plynů:

Poměrně nejméně škodné byly pro koně plyny dráždivé. U zvířat působily jen přechodné, brzo se hojící hnisavé katary spojivek. Po té stránce bylo tedy nebezpečí pro koně menší než pro lidi. Oční afekce koní yperitem byly sice nebezpečnější, byly příčinou i slepoty, ale ony případy se vyskytovaly tak vzácně, že na speciální ochranu zraku u koní v žádném z válečných stran nebylo pomýšleno.

Zranění plynem dusivým končívávala ve větším procentu u koní smrti než zranění yperitem. Pacienti, kteří však otravě dusivým plynem nepodlehli, zotavovali se po určité době a mohlo jich býti většinou znovu k válečné službě upotřebeno. Naproti tomu yperit neohrožoval koně sice na životech tak jako plyny dusivé, zranění jím však potřebovali dlouhého ošetření a stávali se zpravidla trvalými invalidy.

V tom lišily se tedy bojové plyny v svých účincích na koně.

I když připustíme, že škody na zvířectvu bojovými plyny způsobené nebyly takové, aby ohrožovaly bojeschopnost určitých jednotek, přece v budoucnu, kdy musíme počítat s mnohem intenzivnějším používáním plynů od nepřítele, zejména v týlu fronty a pomocí dělostřelectva a letectva, nemůžeme ponechat zvířata bez ochrany.

Jest ovšem pravda, že se jezdec i potah mohou vyhnouti místu plynem zamořenému nebo postřelovanému.

Tímto však nelze ochranu zvířectva pokládati za vyřízenou, protože otázkou zůstává, je-li to vždy, zvláště v boji pohybném, možné. Zvířata u armády v poli, ať jde o koně, vycvičené psy neb o poštovní holuby, jsou spolubojovníci pro armádu těžko nahraditelní a na jejich ochranu musí býti pamatováno. Také všechny z válčících velmocí ve válce světové se o tuto ochranu ať individuální nebo kolektivní staraly.

II.

Pokusy o ochranu zvířat proti plynům datují se rovněž od roku 1917. S počátku byly zaváděny jen primitivní ochranné prostředky individuální. Přes tyto počátky nedostala se armáda rakouská a ruská dále, zatím co armády ostatní svá zařízení zdokonalovaly. Koním byly s počátku prostě omotávány hlavy mokrou houní. Později byl upevňován v čas nebezpečí koním na tlamu a nozdry obročník na dně naplněný dobře upěchovanou, vodou zvlhčenou slámou, senem, mechem, dřevitou vlnou a p. Průběhem doby byly pak vkládány do sebe obročníky dva a prostor mezi nimi byl vyplňován svrchu zmíněným materiálem, napojeným některým nebo několika neutralizačními roztoky, nejčastěji roztokem sody, hypermanganu, sírnatanu sodného nebo roztoky solí urotropinových. Masky vzhledem k nepatrnému nákladu, trvanlivosti, snadnému obnovování a upevnění, poskytovaly poměrně dobrou, byť primitivní ochranu. Ovšemže měly své vady, hlavně:

a) nepřiléhaly dokonce k hlavě zvířete a proto neposkytovaly ochranu zcela bezpečnou.

b) omezovaly značně řiditelnost zvířete uzdou neb opratí,

c) vlhké substance masek v létě se rychle vysoušely a ubývalo jim ochranné účinnosti, v zimě pak, též vlivem srážejících se par koněm vydechovaných, zamrzaly a ztěžovaly nebo znemožňovaly vůbec dýchání. Přidávání glycerinu k roztokům impregnačním vady tyto nezamezovalo.

Proto brzo přikročila veterinářská služba v armádách, kde jí byla zaručena určitá iniciativa, k pokusům o ochranu dokonalejší.

Neobyčejně důkladné pokusy byly provedeny r. 1917 v armádě německé, kde bylo vyzkoušeno napřed několik různých konstrukcí koňských masek. Konstrukce ty neodpovídaly však fyziologickým požadavkům zvířecího dechu. Němci poznali sice správně, že není možno opatřovati koňské masky dýchacím filtrem, protože pro koně spotřebujícího k dechu až desateronásobné volumen vzduchu než u člověka, musil by býti filtr složen jen z několika málo vrstev a jeho průměr by byl tak veliký, že by maska byla nejen neskladnou, ale i těžkou, znemožňující pohyb zvířete, a spotřebovala by velké množství materiálu potřebného jak ke konstrukci, tak k chemické přípravě.

První německý model koňské plynové masky byl zhotoven Auerovou společností pro výrobu svítíplynu v Berlíně. Byl to vlastně

drátěný koš asi 20 cm hluboký, ukončený nahoře plechovým kruhem. Koš byl vystlán na vnitřní straně chemicky impregnovaným mulem a byl navlékán zvířeti na tlamu a nozdry. Těsnění mezi plechovým kruhem a hlavou zvířete zprostředkovala pryžová látka páskem stažitelná.

Maska byla upevňována komplikovaným páskovým zařízením v záhlaví. Tento model byl zavržen pro své nevhodné rozměry, obtížné nasazování a pro velkou spotřebu materiálu.

Teprve když Němci ukořistili popis anglické koňské masky, dostaly jejich pokusy jiný směr.

Kuň dýchá hlavně nosem. Dýchání tlamou je minimální a dochází k němu jen při nesmírných tělesných námahách (na př. při dostizích) nebo tehdy, jsou-li nosní dýchací cesty v své funkci omezeny nějakou chorobou.

Na této skutečnosti se zakládala konstrukce masky anglické. Byla zhotovena z flanelu chemicky preparovaného, v podobě vaku, který se koni upevňoval přes nozdry jen na horní čelist. Přikrýval tedy horní pysk až ke koutku tlamy, nosní hřbet a tvrdé patro tlamy. Těsnění a upevnění prostředkoval široký pryžový pás na horním okraji vaku všitý.

Anglická maska se vyznačovala snadným nasazením, skladností a nebyla na překážku udidlu.

Podle ní konstruovány pak vzory německé, pokusy však již tehdy byly ztěžovány nedostatkem vhodného materiálu, zejména flanelu a pryže. Jejich výsledkem pak byla maska Bauerova, na sklonku války všeobecně v armádě zaváděná. Dosaženo jí bylo podle německých relací dobrých výsledků.

Maska Bauerova byl také vak, naspođu opatřený kruhovitým dnem, na vrchu pak těsněním z kruhovitých konopných podušek, pošitých olejovanou koží. Těsnění mohlo býti šňůrou s automatickými přezkami utažen tak, že přiléhalo dobře jak na nosním hřbetě, tak uvnitř tlamy.

Maska se tedy nasazovala jen na horní pysk a byla k hlavě zvířete mimo těsnění přidržována ještě páskem napjatým od těsnění na nosním hřbetě k čelence ohlávky a dvěma drátěnými spirálami od těsnění masky u koutku tlamy vedoucími, které se zaklesly do kroužků licnic.

Vak sám, při nedostatku vhodnějšího materiálu, byl zhotoven z pěti vložek chemicky impregnovaného papírového tkaniva. Impregnační látka byla složena ze 600 g vody, 175 g urotropinu, 50 g potaše. Vak byl v části, která se při použití octla v tlamě koně, chráněn před prokousáním koženou deštičkou do tkaniva vaku všitou, která však neutralizačním roztokem nebyla impregnována, aby se vlivem potaše nestala lomivou. V kožené deštičce byly ještě k zesílení vloženy dva plechové pásy v místech, kde by se řezáky při zavření tlamy masky nejspíše dotýkaly.

Maska byla uložena ve zvláštní neprodyšné krabici, v níž byla udržována stále vlhkou. Krabice pro nedostatek materiálu nebyla z plechu, nýbrž ze ztuženého, polopapírového tkaniva, a byla zvenčí natřena nepropustnou barvou. Řemeny se upevňovala krabice s maskou po straně sedla (za jezdce) nebo na postroji koně.

K nasazení přístroje bylo potřeba určitého, kratšího výcviku mužstva k zacházení s maskami; k jejich udržování, přezkušování a obnovování impregnace byla vydána snůška předpisů, zejména

musili býti koně, když maska byla nasazena, hlídání, aby ji třením anebo nárazy o zem, o stromy, o voj atd. nepoškodili.

Němci konstruovali za války i poměrně velmi spolehlivé masky pro sanitní a kurýrní psy a ochranné klece pro poštovní holuby. Psí masky byly rovněž bez násadce a tvořily vak, který byl natažen zvířeti přes hlavu a krk a zavázán kalounem kolem spodní partie krku. Na tomto místě byl ještě utěsněn zaječí kůžkou. Vak byl opatřen všitými vychlípeninami pro uši a měl zasklené zornice. Toto opatření se ukázalo nutným, měla-li býti maska psem trpěna a šlo-li o zachování orientačního smyslu zvířete. Psi pod maskou byli schopni provésti svěřené úkoly.

Klece poštovních holubů byly chráněny pro případ plynového útoku tím, že se daly hermeticky uzavřítí a vzduch proudil do nich několika násadci podobnými násadecům z masek lidských. Počet násadců musil býti úměrný počtu ptáků v kleci. Klece byly opatřeny též zvláštními vaky, jimiž mohl voják jednotlivé holuby z klece vyjmouti, aniž tím způsobil vniknutí plynu dovnitř. Pouhé přihrývání klecí zvlhčenými nebo naolejovanými hadry neukázalo se vždycky účinným. Při delším trvání plynového útoku nastávalo v přikrytých klecích hromadění kyseliny uhličitě, vedoucí k zadušení zvířat.

Ve francouzské armádě nebylo s počátku jednotnosti v názoru na individuální ochranu zvířat. Byly konstruovány nejrozličnější aparáty u jednotlivých armádních skupin. Roku 1916 byla zavedena pokusně ve francouzské armádě maska Lannusova, roku 1917 pak maska Decaux, která byla během roku 1918 rozdělena všem formacím na frontě k používání. Byly to opět vaky chemicky impregnovaného tkaniva v několika vrstvách přes sebe přeloženého. Maska Decaux chránila jen nozdry. Přístroje v schránce se upevňovaly k sedlu a k postroji zrovna jako masky německé.

Všeobecné požadavky na dobrou zvířecí masku proti plynům jsou:

1. Maska má býti spolehlivou ochranou proti všem ve válce používaným plynům.

2. Má býti snadno a rychle nasaditelná.

3. Nesmí překážeti uzdění nebo ztěžovati řiditelnost koně.

4. Musí býti z materiálu, který zaručuje dostatečnou prodyšnost nejen v klidu, ale i v práci.

5. Materiál a konstrukce musí býti taková, aby maska byla snadno přenosná, skladná a odolala poškození jak nárazem, tak prokousáním.

6. Maska má vyžadovati jen jednoduchého ošetření, chemická impregnace má býti tak trvanlivá, aby nemusila býti často obnovována a odolávala suchu a mrazu.

Srovnáme-li vlastnosti přístrojů ve světové válce používaných, dospějeme k těmto úsudkům:

Prvnímu požadavku nevyhovoval žádný vzor. I když masky byly účinné proti plynům dusivým, před yperitem nechránila žádná. Požadavku druhému vyhověla nejvíce maska anglická, nejméně německá. Požadavku třetímu a čtvrtému vyhovovaly všechny později konstruované masky dobře; maska německá nečinila obtíží koni v klusu, maska Decauxova koním zapřaženým v lehkém polním děle a rovněž v klusu. Tato tvrzení nutno však bráti s určitou rezervou, protože každá maska, i lidská, ztěžuje práci namáhavou,

u zvířat pak tím spíše, protože pouhé přiložení masky dráždí již zvíře psychicky a má za následek vždy zvýšenou frekvenci dechu. Výjma vzor anglický byly všechny masky těžko skladné a málo vzdorovaly nárazům. Masky anglická proti masce německé také nebyla zabezpečena před poškozením koňským chrupem. Požadavku šestému úplně nevyhovoval žádný vzor, nejméně masky francouzské a německé.

Koňské masky vesměs kromě masek primitivních (ovesníků) vyznačovaly se velkou spotřebou materiálu a značným nákladem peněžním, který nebyl úměrný jejich upotřebitelnosti a spolehlivosti.

Individuální ochrana zvířat u armády v poli je nutná, avšak na otázku, má-li se díti speciálně konstruovanými přístroji, musíme dáti odpověď zápornou. Pro většinu koní, pokud budou umístěni v dostřelu dělostřelectva, nebo pokud budou pracovat v pásmu, jež by mohlo býti zamořeno plynem, postačí improvizovaná maska z dvojitých obročníků. Tím ovšem nemá býti řečeno, že by se s pokusy o konstrukci masek spolehlivějších a vyhovujících po všech stránkách mělo přestat. Masky anglická, zdokonalená ochrannou plotničkou proti prokousání po způsobu masky německé a opatřená tak, aby se flanel vaku při inspiraci nevchlípoval do nozder koně a neztěžoval dech, skýtala by dobrý konstruktivní podklad k dalším výzkumům. Také otázky vhodného materiálu a účelné chemické impregnace nejsou dostatečně zkušenostmi ze světové války vyřešeny a potřebují pokusů dalších.

Speciální maskou koňskou bylo by účelné vyzbrojiti jen některé jednotky nebo setniny ve svazu divisi nebo brigád. Byla by to alespoň jedna muniční nebo vozatajská kolona, u každého dělostřeleckého pluku neb oddílu jedna baterie neb alespoň její polovina, u pluku jezdeckého jedna eskadrona nebo půleskadrona, u pěchoty pak alespoň četa kulometů.

Těchto jednotek bylo by pak možno použití v kritických chvílích i v terénu silně plynem zamořeném, k proniknutí plynových clon a p. Předpokladem je zde zásoba masek, výcvik mužstva a koní již v míru. Významná úloha v ochraně zvířat připadá ve válce ochraně kolektivní. Metody této ochrany jsou za světové války známy a vyzkoušeny a není třeba se zde o nich zmiňovati. Účelné ochrany zvířat proti plynům napomáhala by provádění zásady, aby, pokud to způsob boje dovolí, tedy zejména ve válce posíční, bylo ve frontě a přímo za ní chováno jen tolik koní, kolik jich je nezbytně potřebí. Nečinné trény a spřežení baterií zůstanou vždy ještě pohodové, budou-li umístěny alespoň 10 km za první linií. V linii samé nebo do 5 km za ní budou vždy vydány častějšímu a intenzivnějšímu nebezpečí plynové střelby, nehledě k tomu, že takováto dislokace koní blízko za frontou působí vždy obtíže v zásobování krmivem, stelivem, v péči o koně a konečně i v jejich upotřebení.

Zkušenosti ze světové války ukázaly, že válečné plyny, alespoň v té míře, v jaké jich bylo v předchozí válce používáno, neohrožují přímo a ihned bojeschopnost jednotek koňmi vybavených. I když byla takováto jednotka vydána intenzivnímu plynovému útoku, byla přece schopna uložený úkol provést. Lidé byli chráněni proti plynu maskami spolehlivě a koně, byť plynem ranění, ukazovali první příznaky otrav zpravidla nejdříve až za dvě hodiny. Uhytnutí koní se nedostavovalo hned, a došlo-li k němu vůbec, jen zcela vý-

jimečně po několika hodinách, obyčejně však až za několik dní. Jak jsem se vpředu zmínil, jsou bojové plyny koni nebezpečnější tím, že činí z něho dlouhého rekonvalescenta nebo trvalého invalidu, než že jej usmrcejí. Pro armádu v poli je to však vždycky ztráta.

Zde zdá se nejdůležitější klíč k ochraně zvířat: rychlá a účelná léčba zvířat plyny raněných, aby procento ztrát koní pro neschopnost ve službě válečné bylo co nejmenší.

Tento požadavek předpokládá, aby nejen aktivní, ale i záložní veterináři již v míru byli informováni o všech léčebných metodách dosud užívaných. Metod těchto a poměrně spolehlivě vyzkoušených je hojně, jak vysvítá z odborné literatury válčících mocí. Již v míru mohl by úzký kruh zasvěcených odborníků pracovat prakticky o jich zdokonalení, nebo hledati léčení nové, nebo přizpůsobovati k účelům veterinářským léčebné způsoby medicíny lidské. Tito odborníci by pak měli možnost své zkušenosti uplatnit hned v počátcích války a nebyl by dlouhými pokusy, alespoň ne těmi, které již v míru lze provést, ztracen čas až v dobách kritických. Také školení rotmistřů-podkovářů a žáků vojenských podkovářských škol mělo by se dít tak, aby byli schopni poskytnouti nejnutnější první pomoc koním plynem zasaženým, protože jen včasné léčení má vliv na příznivý průběh otrav.

Konečně každá vojenská jednotka, vybavená koňmi, lze-li o ní již v míru předpokládati, že bude vydána nebezpečí bojových plynů, měla by býti vybavena speciální soupravou léčiv protiplynových. Speciální, od jiných veterinářských medikamentů oddělenou proto, aby sloužila jen léčení pacientů plynem raněných, byla k tomu účelu snáze pohotově a obsahem jejím nebylo plýtváno k věcem jiným, na př. k léčbě jiných chorob koní. Souprava by obsahovala asi zpravidla kopíčko nebo jehlu na pouštění krve, některé srdeční prostředky per os aplikovatelné, sodu, chlorové vápno v neprodyšné uzavřené nádobě, lněný olej a menší množství neutralizačních tekutin, nebo raději suchých jejich substancí pro nahodilé obnovení impregnace koňských masek at' improvizovaných anebo řádných. Návod k poskytování první pomoci a k obnově masek by byl vložen v soupravě, které by používali až do příchodu odborníka rotmistří nebo poddůstojníci-podkováři.

Útvary s větším počtem koní a s přiděleným veterinářem používaly by podobných souprav, jenže s větším množstvím obsahu. Zde by mohly býti soupravy doplněny ještě infusním aparátem, substancemi k výrobě fyziologického roztoku soli, kardiaky k podkožním aneb intravenosním injekcím a rozprašovačem, jehož by mohlo býti používáno i k běžným účelům desinfekčním při různých chorobách. Dostatečné množství látek k rozprašování, tedy sirmatanu a uhličitanu sodného, by soupravu doplňovalo. V divisních anebo brigádních ošetřovnách koní by pak k této soupravě přistupovala i větší kvanta chemikálií k pravidelnému, občasnému obnovení impregnace masek pro veškeré koně divise a kyslíkové aparáty pro léčení zvířat, podle německého způsobu adaptované.

Je přirozené, že tyto řádky podávají jen prozatímní nástin náplně. Definitivní obsah souprav by byl ustanoven až podle léčebných pokusů v míru prováděných a doplňován pak podle zkušeností i během války nabytých, protože překvapení novými, potud

neznámými prostředky plynovými nutno ve válce vždy předpokládati.

Závěr.

1. Bojové plyny jsou člověku i zvířeti stejně nebezpečny. Člověka ohrožují spíše na životě, zvíře však, jsouc raněno plynem, trpí hlavně pozdější neschopností ke službě.

2. Ochrana zvířat podle zkušeností z války světové je nutná.

3. Individuální ochrana zvířat je najisto méně hodnotná než podobná ochrana lidí.

4. Všeobecné zavedení speciálních masek pro koně u armády v poli není rentabilní. Účelu vyhovějí i masky improvizované. Přes to však nelze myšlenku konstrukce vhodných masek zvířecích nechat bez povšimnutí a nutno jimi vybavit alespoň některé jednotky armády.

5. Hlavní těžiště v ochraně zvířat proti plynům je v léčení zvířat plynem zasažených, na kteroužto okolnost musí býti už v míru pamatováno studiem léčebných prostředků, instruováním personálu a vybavením armády potřebnými medikamenty.

Literatura: Depperich, Zeitschr. f. Veterinärkunde 1917, str. 120.

Hoffmann, Deutsche Tierärztl. Wochenschr. 1918, str. 205.

Knobel, Berliner Tierärztl. Wochenschr. 1917, str. 55.

Bauer, Gasschutz der Tiere gegen Kampfgasvergiftungen im Weltkriege 1914—18. Berlin 1921.

Bressou, Revue veterinaire 1926, str. 611.

Ellenberger Scheinert, Vergl. Physiologie der Haustiere.

Čsl. služební předpis V—VIII-1.

VOJENSTVÍ DOMA A V CIZINĚ

—r—:

Finská armáda.

Všeobecně.

Finsko, mající celkovou rozlohu 388.483 km², hraničí s třemi státy: se Švédskem (1.386 km), s Norskem (983 km), s SSSR. (1.590 km) a kromě toho má mořské hranice podél Finského zálivu a Baltického moře v délce 491 km. Veškerá pozornost finské vlády je soustředěna hlavně na Finský záliv, ke kterému vedou nejdůležitější a skoro jedinečné komunikační spoje s Evropou a který se jeví jako mořské bojové jeviště v případě války. Počet obyvatelstva je asi 3 a půl milionu, z toho 11% národnosti švédské, 89% národnosti finské; Rusů a Laponců jest jenom několik tisíc. Ač Švédové tvoří jen malý zlomek obyvatelstva, zaujímají ve všech oborech dominující postavení. Švédština je druhou státní řečí, ale v posledních letech se již jasně projevuje snaha Finů uplatnit se a zmenšiti švédský vliv. Při tom vztahy finsko-švédské jsou velmi přátelské, proces pofinšťování má mírný průběh. Ruská nadvláda nezanechala hlubších stop. Obyvatelstvo je kulturně vyspělé, analfabetů skoro není.

Celkový malý počet obyvatelstva, z něhož je asi 700.000 mužů schopných utvořiti armádu maximálně o 460.000 mužích, jakož i slabé ekonomické zdroje státu, kde hlavním zaměstnáním obyvatelstva je zemědělství (asi 65-1%) a nedostatečně rozvitý průmysl (14-8% obyvatelstva), nedovolují Finům vésti ofensivní