

# Jezdectvo u nás a v cizině.

## Motorisace služeb.\*)

Nahrazení vozidel tažených zvířaty vozidly poháněnými mechanicky.

Zavádět v nynější době — při ohromném rozvoji mechanických prostředků — službu vozidel tažených zvířaty byl by velký omyl. Je sice pravda, že tyto služby jsou uvedeny ještě v předpisech všech armád — v rozsahu více méně rozdílném — neboť jest oprávněné, aby bylo využito k válečným účelům všeho toho, co je ve státě k dispozici. Další důvod je ten, že mechanické prostředky, když jich lze dobře upotřebit na silnicích a také v určitých a určených pásmech, jež jsou blízko bojového úseku, je pro ně vhodné, aby byly vzdáleny od prostředí přímého boje, v němž tvoří objekty, které lze nesnadno ukrýt a které se snadno stávají kořistí letectva a nepřátelského dělostřelectva.

Proto mechanisace služeb, počítajíc s jejím rozumným zavedením, směřuje k tomu, aby odstranila od útvarů, které jsou dále od bojového úseku, dopravní prostředky tažené zvířaty, ať pro jejich malý výkon nebo pro pomalost, souvisící s jejich použitím.

Je zřejmé, že v armádě musí být jen jeden mechanický prostředek. Služby denní povahy a ty, které se vykonávají občas, musí být konány na velké vzdálenosti: střední trať automobilní o 70 km může dnes být považována za zvětšenou vzhledem k lepším výkonům automobilních vozidel a vzhledem k zvýšení rychlosti povolené jak pro stroje, tak i pro organizaci zápolí. Z toho vyplývá, že z armádních útvarů

---

\*) Podle článku pplka R. M. Caméry v čas. „La Forze Armate“ čís. 6/1937.

musí být odstraněna skoro veškerá vozidla tažená zvířaty. Čtyřnožci musí být každodenně krmeni a musí se jim věnovat vytrvalejší péče než motorovým vozidlům, je pro ně třeba organizace veterinářské služby; motorová vozidla konsumují, jen když pracují, a jsou také odolnější: mohou velmi dobře pracovat po mnoho a mnoho hodin vždy, jestliže bylo učiněno opatření pro výměnu řidičů. Vezme-li se v úvahu, že se náklad na šest mulů rovná nákladu jednoho povozu, náklad tří povozů se rovná nákladu lehkého automobilního vozidla, náklad šesti takových lehkých vozů se pak rovná nákladu těžkého automobilního vozu, je pak snadné zjistit, že se v dopravě dosáhne hospodárnosti tehdy, upotřebí-li se mechanických prostředků, a že je toho využíváno s prospěchem nepřímo v týle při pohybech operujícího vojska a při pohybech v bojovém pásmu.

Vezmou-li se v úvahu potřeby sboru, třeba by zůstaly tytéž, jak vpředu uvedeno, vyžadují též použití dopravních prostředků tažených zvířaty ať již k zesílení podřízených divisních prostředků, které jsou omezeny jen na trén (počítajíc v to muly) prvního stupně, ať již proto, aby ve vlastní působnosti mohla být k dispozici určitá část dopravních prostředků, vhodných k pohybu také i mimo silnice. Tato potřeba se ovšem zvyšuje pro divisní formace a pro formace určené pro boj.

Že nákladní vozy dělostřeleckých formací dohrály již svou úlohu, to jest otázka, nyní již bez diskuse přijatá; tento problém byl již řešen a jeho praktické provedení nebude již dlouho trvat.

Rovněž tak se přikročí k výměně povozů také v pěších plucích za automobilní vůz, který jistě bude odlišný od lehkého automobilního vozu a od automobilního vozíku.

Aby bylo čeleno tomuto problému, bude nutno stanovit, aby nebylo pochyby, jaké jsou typy automobilní ve službě, a to tak, že, když se mluví o lehkém autokaru, aby se myslelo na lehký automobilní vozík, který je zařazen do formací místo automobilního vozíku na střelivo nebo malého nákladního auta na dopravu malého množství materiálu, a to jen s hlediska hospodárnosti, pokud jde o prostředky.

Nyní oddíly mají přiděleny ve službě lehké automobilní vozy „Fiat 618 C, M“ jež prázdné váží 2100 kg a jejichž užitý náklad je 1250 kg. Tento typ vyvinuje největší rychlost za hodinu 65 km, vyjma když se vezme v úvahu služba dopravní v koloně, ke které se tohoto vozu upotřebuje. Tento vůz, který my počítáme do „zvlášť lehkých“, povstal z vozu „Ardita“, z něhož si ponechal chassis a motor. Je přizpůsoben na rychlou dopravu, ať již je ho používáno ve službě jednotlivě nebo v automobilních kolonách. Jeho skrovná nosnost již sama stanoví hranice, v jejichž rámci ho má být s užitkem a platně použito.

Automobilní vozík vz. 35, t. j. vůz na dopravu materiálu, mající konstrukci velké bedny (truhly), má užitný náklad menší než 800 kg. Automobilní vozík vz. 36 se liší v karoserii, poněvadž je přizpůsoben k dopravě osob. Oba dva tyto automobilní vozíky jsou dopravním prostředkem zvýšené ceny a jemného řízení. K překonání překážek jsou přizpůsobeny pro vozové cesty a dobré cesty pro mezky (soutary) i se skalnatým spodkem, jsou schopny překonat značné nerovnosti povrchu a trati, které jsou nejisté prohýbaným povrchem; používá se jich dobře, má-li silnice náhodné překážky, jako jsou skalnaté vypoukliny a různé jiné nepříjemnosti a nedostatky; mají pro to zvláštní systém, který zvyšuje jejich výkon.

Jejich všeobecné použití se odlišuje od bodů, které byly uvedeny vpředu, a proto bude nutno požádat průmysl o nový prostředek dopravní, který by byl hrubější, s velmi snadným řízením a s větší nosností. Tím bude moci být rozřešen problém úplné náhrady povozů potahových.

Vojenský lehký vůz je zastoupen vozem Sna „38 R“. Ten vyhovuje úplně válečným potřebám. Veškeré požadavky jsou nejlepší, co se týče síly motoru (56 k. s.), pravidelnosti řízení, užitého zatížení (2500 kg), dostatečného pro veškeré potřeby, maximální obvyklé rychlosti 50 km.

Z něho se přejde beze všeho na typ těžký s užitným zatížením 5000 kg, t. j. dvojnásobek toho, co bylo povoleno pro první typ. Pokud jde o těžké typy, jsou různé, a to s rychlostí pohybující se od 32 do 50 km za hodinu.

Těchto několik poznámek stačí, aby bylo čeleno problému, který jsme si předložili.

Nyní pojednáme o nahrazení vozů a o možnosti náhrady také vozby pěších pluků, pak o nejlepším způsobu, jak rozřešit problém motorisace služeb divisiho dělostřeleckého pluku, a naposled, z čeho by mohly být utvořeny v divisích a ve sborech automobilní jednotky nezbytné k tomu, aby byl proveden zásobovací úkol anebo veškeré služby spadající do kompetence jmenovaných velitelství.

Dlouhé řady povozů, které se objevují vzadu za pěšími oddíly, jejich malá rychlost pohybu a jejich délka, která zasahuje (se vplétá) do formací kolon, ne vždy nestranný personál obsluhy, který tomu nezabraňuje, ať jde o vozky nebo o přidělené osoby, to všechno jsou otázky, které jsou dosti pádné, jak opět jsme tvrdili, proto, aby úplně byly odstraněny dosavadní prostředky pomoci zvířat a aby byly nahrazeny prostředky mechanickými. Tyto prostředky, poněvadž mají větší užité zatížení, soustředěné jen na jediný vůz, zkracují značně kolony a provádějí svou větší rychlostí nutné převozy v čase o hodně kratším. Ale vozba, jak všichni vědí, jest utvořena ze dvou alikvotních dílů: bojová vozba neboli vozba prvního stupně a nebojová vozba, neboli vozba druhého stupně. My pokládáme za vhodné nahradit vše, a je také nutné provést tuto náhradu za trén (vozbu), a to za vozbu druhého stupně (nebojová vozba) a ponechat pěším oddílům jen jednotlivé čtyřnožce, které musí pak donášet zbraně, střelivo i materiál, jehož je třeba k okamžitému použití v akci.

Jen takovým způsobem budeme mít hospodárnou a oprávněnou motorisaci v pěších částech, která odstraní to, co ještě existuje nedokonalého, a dá oddíly do takových podmínek, že si ulehčí, budou pohyblivější a budou moci být přivedeny do takového stupně, že bude moci být přikročeno s jich odesíláním do bojového prostoru a do boje samého.

V divisiím dělostřelectvu je nutno rozlišovat úkol nákladních vozů (nebo vozíků, pokud jde o skupiny, jež jsou vybaveny soumary) k dopravě hlídek a příslušného materiálu a vozů určených naproti tomu k dopravě stravy, potravy, zavazadel a různých nákladů.

Všechny bude třeba motorisovat a ne mechanisovat, poněvadž mezi obojím výrazem je velký rozdíl. Nyní půjde o to, aby se uvidělo, jaké mechanické prostředky jsou vhodnější k upotřebení.

Funkce dělostřelecké hlídky ať již má úkol bojový nebo pozorovací nebo spojovací, vyžaduje rozdělení prostředků a personálu na dvě od sebe vzdálená místa, z nichž hlídka musí vyvíjet činnost.

Zásadně „nákladní vůz“, když vyjede ze stanice odjezdu a když vyloží nutné množství lidí a materiálu, pokračuje až do stanice příjezdní (určení), kde vyloží zbytek a vrátí se zpět tak, aby zůstal asi v polovici trati mezi oběma stanicemi, anebo odjede přímo do stanice toho střediska, odkud vycházejí hlídky, aby rozvedly telefonické vedení, zatím co se ostatní roje specialistů dostávají až do nejzazších již určených míst. Co se toho týče, nezaujímá se k tomu žádné stanovisko.

Dnes každá hlídka má pro sebe „nákladní“ vůz anebo dva povozy. To je ve skutečnosti málo. Nahradí-li se „nákladní“ vůz lehkým automobilním vozem typu Spa

38, byly by podmínky pro výkon hlídky nejlepší, zvláště pokud jde o značné rozmnožení užitého zatížení. Ale automobilní vůz je velký, zaujímá mnoho místa a je závislý na silnicích a tu z důvodů taktických nastupuje nezbytnost dodat dělostřelectvu vozidlo menší, pohyblivější, způsobilé pohybovat se na silnicích o rozpětí pro vozy (automobilní vůz Spa 38 má rozpětí kol 1.54 m a celkové rozpětí 2 m) a aby byl způsobilý také k jízdě mimo silnici.

Zbývá tedy jako spása automobilní vozík, který, ač by byl nákladný a choulostivý v řízení, má v sobě zahrnutý veškeré kvality, požadované za tím účelem, aby byl rozřešen tento problém. A poněvadž jednotné zatížení je omezeno (asi 800 kg), následuje z toho jako logický důsledek nezbytnost přidělit dva pro hlídku. Tím způsobem může být práce rozdělena, jak ze schema bylo vidět, a může být uskutečněna přizpůsobivost k taktické situaci a k upotřebení zbraně. To však není jisté v rozporu s tím, co bylo řečeno o pěchotě; vyloučení automobilního vozíku pro potřebu pěchoty bylo zaviněno jen potřebou ohromného množství vozů nezbytných k tomu, aby byly kryty jiné požadavky, a nemožností nalézt velký počet vhodných řidičů. Snad by tento problém mohl vyřešit také nový vůz pro pěchotu; jisto však jest, že automobilní vozík jej překoná lepšími výkony.

Samo sebou se rozumí, že jednotky na koních, nyní existující (specialisté pro střelbu) a část oněch, kdo jsou určeni pro spojení, musí zanechat svých „koníčků“ a jezdit na motorových prostředcích a bicyklech. Mimořádně řečeno, o motocyklech můžeme říci, že po té stránce italský průmysl udělal ohromné pokroky; motocykl dnes velmi značně zvýšil své výkony; byla snížena váha, má elastičnost, která dovoluje pohyb na různém terénu se značnou nenuceností, má veškerá příslušenství vhodná k svému účelu.

Jisté je, že se řešení problému nezdá snadným a že spolu s jinými již učiněnými opatřeními mohlo by rozřešení to přispět k upotřebení a k přesunům divisičního dělostřelectva na bojišti.

Pokud jde o nákladní vozy druhého stupně, t. j. ty, které dopravují potraviny, krmivo, kuchyně atd., je shoda v tom, aby byly nahrazeny automobilními vozy. Spa 38 jsou nejlepší. Přes to při studiu půjde o definitivní uspořádání v dělostřeleckých částech; je to nezbytné pro baterie a pak přejít vhodně na oddíl a na pluk k doplnění prostředků a vytvořit vše vhodné a nezbytné pro provoz.

Mnozí by rádi viděli, aby dělostřeleckým hlídkám byly přiděleny různé prostředky, malé nákladní automobily typu 508 M, motocykly, automobilní vozy Fiat 618, automobilní vozíky; my však máme za to, že je vhodným unifikovat, t. j. přidělit jediný typ prostředku, který nyní nemůže být jiný než automobilní.

Praktické zkoušky s těmito typy vozů vz. 35 (na dopravu materiálu) a 36 (na dopravu vojska) prokázaly úplnou vhodnost pro účel, pro který chceme, aby byly přijaty.

Poslední otázkou, jež má být projednána, je otázka typu vozidla nejschopnějšího pro fungování divisičních služeb a služeb sboru.

Jde-li o dopravu, která se děje vzadu za prvními liniemi, je vhodné, aby lehké vozy byly nahrazeny vozy těžkými. Užitné zatížení, skoro dvojnásobné, snižuje počet prostředků dopravních a umožňuje tak nepřímý přesun.

Půjde o to, aby bylo počítáno s různými typy již existujícími, aby byly přiděleny stejné prostředky nejnovější nebo starší ve větším anebo menším počtu, a počítat s tím, aby automobilní oddíly a co možná automobilní skupiny byly unifikovány, neboť se při tom získá ohromná úspora energie a nejúplnější znalost dopravních prostředků u automobilistů příslušných oddílů.

Škpt. jez. J. E. Šraml.



### XIII. MEZINÁRODNÍ ZVĚROLÉKAŘSKÝ KONGRES. CURYCH-INTERLAKEN 1938.

Prof. Dr. Richters, šéf voj. veterinárního výzkumného úřadu, Berlín — Německo.

#### Protiplynová ochrana, léčení zvířat zasažených bojovými chemickými látkami.

##### Úvod.

Nejvznešenějším úkolem vojenských veterinářů v poli je zachování vojenských zvířat ve válce. Poněvadž nepřátelské aerochemické útoky mohou způsobit také v zápolí značné ztráty domácích zvířat, vysvitá z toho stejný úkol pro vojenské veterináře v poli jako v zápolí.

Chemická válka jakožto moderní způsob vedení války bez starých zkušeností je vybudována na řadě vědeckých oborů: chemii, fysice, biologii, meteorologii, nauce o podnebí, geografii, po případě topografii a konečně geologii a závisí na technických odvětvích a hospodářských předpokladech pojatých do vojenské vědy.

Asi ze 300.000 chemických sloučenin se jeví toliko zlomek upotřebitelným pro válečné účely. V Německu za války bylo podrobně zkoušeno asi 700 sloučenin a nejúčinnější bojové chemické látky musily být s námahou zpracovány, ač šlo o staré a jednoduché látky.

Fysika zjišťuje změny bojových plynů, na př. rozptýlení, chování na vzduchu, v terénu atd. Spolu s technikou se význačně uplatňuje při sestavování ochranných prostředků.

Biologie, farmakologie, toxikologie osvětluje vztah bojových plynů k živému organismu především číselnou hodnotou bojové chemické látky, pokusem na zvířatech.

S tím souvisí fyziologické otázky, co se týče boje plynem, ochrany a zvěrolékařských úkolů na frontě a v zápolí.

S chemickou zbraní je v těsné souvislosti nauka povětrnostní, pojednávající o podnebí, počasí, pohybu, stavu a jakosti vzduchu, teplotě, tlaku, obsahu vodních par, tvoření mračen, slunečním záření, vlivu srážek a p.

Ačkoli tyto vědní obory jsou na vysokém stupni vývoje, přece vedení chemické války tíží mnoho nejistých faktorů a věčně měnivé síly přírody rušivě zasahují do výpočtů. V chemické zbraní se setkáváme stále s novým, neznámým, neurčitým a měnivým.

#### Protiplynová obrana (jednotlivá, hromadná).

Válečné dějiny všech národů a časů potvrzují, že nová zbraň v okamžiku vzniku chová v sobě zárodek obrany. Tak tomu bylo u chemické zbraně. Adsorpce, absorpce a rozprašení bojových chem. látek bylo běžným pojmem, bylo jen třeba nalézt pro pole upotřebitelnou formu obrany, aby člověk i zvíře bylo nejen chráněno, ale nerušeně se pohybovalo a pracovalo.

Se zřetelem na vědecko-technický vývoj vojenské protiplynové ochrany přišlo se k přesvědčení, že skýtá individuální vybavení protiplynovou ochranou jistější obranu než kolektivní ochrana.

##### 1. Ochrana jednotlivce.

Je nutno během vdechování zbavit vzduch škodlivých přímíšenin, aby nedošlo k otravě ani k obtěžování zbylou bojovou chemickou látkou. Jak nesnadný je to úkol, vysvitne z toho, že vzduch je značně rychle vdechován a bojové plyny jsou neobyčejně dráždivé a jedovaté.

Pro lidi třeba brát v úvahu kromě filtračního přístroje (plynové masky) ještě isolační nebo volné kyslíkové přístroje, na okolním vzduchu nezávislé, kdežto pro

vojenská zvířata (koně, psy, vojenské holuby), zbývá toliko filtrační způsob, jímž se již válčící státy podrobně zabývaly a sestavily typy s jednou cestou dýchací a s vlhkým filtrem, různými chemikáliemi napájeným. K zavedení dvojí dýchací cesty a filtrové vložky nedošlo a tím zůstaly ve vývoji za maskami pro lidi.

Nedostatky vlhkých filtrů: chybí polyvalence, mají krátkou životnost, neutralizující a impregnační chemikálie v létě rychle vyschly a v zimě ztuhly a vysokou vlhkostí vydechovaného vzduchu zvlhly ztěžovaly nebo znemožňovaly dýchání. Spotřeba vzduchu u koně (až několik set litrů za minutu) přirozeně chemické látky neutralizující v krátké době spotřebuje.

Z těchto příčin nemůže vést další vývoj vlhké masky ve válce k cíli, nýbrž jen konstrukce masky s vyměnitelnou suchou vložkou (aktivní uhlí), vdechovacím a vydechovacím ventilem (dvojí cestou dýchací).

Každá činnost v masce předpokládá dostatek potravy pro dýchání ( $O_2$ ). Klesne-li obsah kyslíku ve vzduchu pod 15% nebo kyseliny uhličitě pod 4%, nastává u zvířat krise dýchání. Za boje plynem se s takovými koncentracemi ve vzduchu ve volném terénu nepočítá.

Proti nedýchatelným a jedovatým plynům a parám se použije zrnité, aktivní hmoty, která se vyznačuje velkou, povrchovou aktivitou a obsahuje skupiny nenasyčené, schopné pohlcovat. Nepravidelné, rozebrané látky mají 1–2 mm v průměru. Takovou adsorbující látkou je aktivní uhlí, které má velký specifický povrch (300 až 1000 m<sup>2</sup> pro 1 g). Aktivní uhlí absorbuje, rozkládá (hydrolisuje) a působí katalyticky. Kromě uhlí není pro zvířata třeba jiné chemicky účinkující hmoty, jako na př. diatomitu, napojeného určitou solí. Obvyčejné filtry obsahující uhlí nechrání proti CO.

Zvláštní hesnáz se vyskytuje u rozptýlených částic, jež je nutno odstranit ze vdechovaného vzduchu a které přes to, že je jich milionkrát větší množství velikosti  $10^{-5}$  proti molekulám plynu nebo par ( $10^{-7}$ ), aktivní uhlí propouštějí. Příčina této nápadné skutečnosti je pravděpodobně v tom, že částičky plynu mají živý, vlastní pohyb a tím prudce narážejí na stěny uhlí, kde vlivem adheze zůstanou vězet, naproti tomu dýmy mají líný, pomalý Brownův pohyb, potácejí se kanálky v zrnkách uhlí, aniž jsou zadrženy. V práci se osvědčily filtry proti dýmům z bavlněných nebo jiných vláken.

Moderní maska pro koně musí být co možná z lehkého a zároveň pevného materiálu umožňujícího asanaci, dá se s ní pohodlně zacházet, dá se lehce a rychle nasadit, neruší řízení otěží a chrání proti všem bojovým chemickým látkám.

Životnost filtrových vložek nezávisí na době používání, nýbrž na zatížení, neboť vložka může přijmouti jen určité množství bojové chemické látky, dokud nenastane její pronikání filtrem. Čím vyšší koncentrace, tím rychlejší vyčerpání a vysoké koncentrace mohou dokonce filtrem prorazit.

Je důležité, aby si koně navykali na nošení masky a na dýchací odpor, který při spotřebě 500 l vzduchu za 1' v těžkém tahu nebo cvalu smí činit asi 140–160 mm vodního sloupce. Výcvik se nesmí konat toliko ve dne, nýbrž, především, také v noci, doba nošení masky se poněkud stupňuje a pravidelným, opatrným a trpělivým trainingem se postupně zvyšuje výkonnost koně.

Jako ochrana dýchadel, tak také ochrana očí a zejména spodních končetin je vážný úkol, ač téměř výhradně dýchání dutinou nosní zvláštní ochrany ústní dutiny koně nevyžaduje. (Pozn.: Olizování předmětů, okusování travin, větviček stromů, keřů zamořených a zasažených míst na povrchu těla, po případě přijímání vody otrávené, jež nelze vždy předejít, zejména za nočních pochodů, koně vážně ohrožuje. Dále páry zpuchřujících bojových látek v zamořeném terénu nebo z něho větrem nesené poškodí dutinu ústní ve slinách anebo přímo. Polykání těchto slin nebo přijetí potravy nebo vody otrávené poleptá další cesty zažívací. Páry zpuchřujících látek konečně

proniknou z dutiny ústní do dutiny hltanové, neboť kůň dýchá téměř — nikoli výhradně — dutinou nosní. Z těchto důvodů je ochrana dutiny ústní nezbytná.)

Co bylo řečeno o ochraně koní, platí také o ochraně mulů. Pro osly a voly se zřetelem na menší upotřebení postačí vlhká nebo provisorní maska. Zhotovení masky výkonné, s dvěma ventily (s dvojí cestou dýchací) pro psa, je daleko těžší úkol než pro koně; různé tvary a velikosti hlavy vyžadují většího počtu masek různých velikostí. Pro poštovní holuby stačí přenosná, ochranná torba, v níž mohou být umístěni a chráněni čtyři holubi.

## 2. Hromadná ochrana zvířat.

Při zakládání stájí, veterinářských ústavů (veterinářských ošetřoven, ambulančí, sběren, nemocnic) je nutno dát přednost vyvýšeninám chráněným před pozorováním; plynovým hnízdům (lesíky, zářezy, prohlubeniny) a údolím k nepříteli otevřeným je třeba se vyhýbat, rovněž křížovatkám, strategickým místům, stanovištím pro výdej, odběr a odsun.

Skuliny a otvory ve dveřích nutno zatmeliti nebo nouzově ucpat slamou, mechem nebo zamazat hlínou atd. Levně a spolehlivě utěsníme dveře, polepíme-li je silným papírem, natřeným dobrým kličem. Proti vzduchovým nárazům a střepinám se zajistí dveře tím, že se pobijí prkny; dále musí být opatřeny spolehlivou závěrou. Netěsná místa ve stájích, na př. v blízkosti vodovodu, odtokových kanálů, elektrického vedení, větrací otvory třeba pečlivě ucpat a větrací zařízení uzavřít těsnicím materiálem (vlhké seno, dřevitá vlna), aby byly nepropustné pro vzduch. Utěsnění oken a okeních otvorů se řídí podle jejich polohy; zahází se hlínou, pískem, opatří pytlí s pískem atd. Prostor před dveřmi, jimiž se vstupuje, nutno od vnějšku oddělit a uzavřít těžkou houní na šikmém, dřevěném rámu, dole zatěžkanou, napájenou vodou nebo roztokem sody. Vezdění závěr plynových a místního filtru, jakož i nátěr (olejovou barvou nebo vodním sklem) dobře ohozených zdí je zbytečné. Proti zavlečení zpuchýřující látky do stájí se posype půda před ní čerstvým, chlorovým vápnem. Před ubytováním v osadách, vojskem neosazených a plynovými střelami postřelovaných, nutno tyto předem asanovat.

## 3. Léčení zvířat zasažených bojovými chemickými látkami.

Číselné údaje ze světové války, vyjadřující rozsah účinku bojových chemických látek na zvířata, obzvláště na koně, jsou poměrně malé, nedostatečné a neúplné. Zkušebnosti z pole a laboratorní pokusy dokázaly bez námitek, že polní koncentrace bojových chemických látek vyvolaly těžká, často smrtelná onemocnění.

Ačkoliv otravy bojovými chem. látkami na př. u koně, neprobíhají tak často smrtelně jako u lidí, člověk i zvíře jsou k nim přibližně stejně citliví. Proti jednotlivým bojovým látkám, na př. zpuchýřujícím látkám, jeví kůň, zvláště jeho kůže, asi pětikrát až šestkrát větší citlivost než člověk. Jen k jediné skupině, a to látek slzných, má kůň poměrně vysokou necitlivost. Obor, týkající se léchy zvířat bojovými chemickými látkami otrávených, je dalekosáhlele zpracován. Zásadou buď: žádná polypragmasie.

### Zelený kříž.

Fosgen, Perstoff, chlorpikrín, chlor, organické odvozeniny halové, dusíkaté plyny, kyselina siřičitá. Odolnost jednotlivých druhů zvířat na př. proti fosgenu, odpovídá asi tomuto pořadí: nejcitlivější je slepice, potom kočka, morče, pes, vepř, ovce, koza, skot, kůň, králík a konečně holub.

Uprostřed v průběhu klinických příznaků je dušnost a záchvaty dušení. Dříve než se objeví první rozeznatelné příznaky otravy, uplyne jistá doba (latenční období).

Kausální léčba neexistuje. Zásady léčení: čistý, čerstvý vzduch, odsedání nebo odstrojení k uvolnění dýchání, zabránění každé námahy, ochrana před nachlazením, teplo (pokrytí houní). Ze zamořeného pásma nesmí být kůň nikdy odváděn rychlou chůzí, nýbrž pomalu a bez tělesné námahy, klidným krokem.

Po umístění na čerstvém vzduchu je absolutní tělesný klid nejdůležitějším opatřením. Každý pohyb, každá tělesná námaha škodí, proto je třeba zamezit zbytečné prohlídky.

Lehce nemocní koně musí být stejně léčeni jako těžce nemocní, zejména se nesmíme dát klamat přechodným a zdánlivým zlepšením.

Prvním důležitým opatřením je léčba kyslíková tím, že se zjedná zásoba kyslíku 20—25 l u velkých a 2—3 l u malých zvířat podkožně.

Krevnímu oběhu se ulehčí mechanicky, energickou a včasnou venesekcí, 4 až 6 l, po případě za 1 až 2 dny opakovanou. Před tímto zákrokem nesmí být opominuto podání srdečního léku.

Při srdeční slabosti a kolapsu se místo venesekce a infuze isotonických nebo hypertonických roztoků krystaloidů podává 6% roztok gummi arabici ve fyziologickém roztoku kuchyňské soli, a to 1 l pro velká, 150—200 cm<sup>3</sup> pro malá zvířata intravenosně, pomalu a s krátkým přerušováním během 20'.

V průběhu choroby se aplikují plánovitě léky srdeční a krevního oběhu ve velkých dávkách, především a v akutním stadiu: hexeton, kafrovou vodu, kardiazol, kofein a později ephedralin a digitalis. Při velkém neklidu pacienta je morfium kontraindikováno.

Proti dráždění ke kašli se doporučuje inhalace vodních par s přísadou mentholového oleje nebo mírných zásad. Podráždění očí rychle mizí.

Počíná-li se tvořit plicní oedem, má včasné podání intravenosní kalcimagonu — co možná ještě v době latence — příznivý vliv, rovněž v pozdějším stadiu, kdy se již plicní oedem rozšířil, působí příznivě intravenosní injekce 20% roztoku hroznového cukru 500—600 cm<sup>3</sup> pro velká, 50—60 cm<sup>3</sup> pro malá zvířata.

Také narkotika, na př. pernokton, mají příznivý vliv na průběh fosgenového onemocnění, podaří-li se doprát tělu nejméně 6—8 hod. klidu.

Kromě léčebných opatření ještě dlouho po vlastním onemocnění je třeba věnovat zvláštní péči krmení a ošetřování pacientů, jakož i dobrým hygienickým poměrům. O osudu nemocného se rozhoduje již v prvních 2 až 3 dnech; úplné zotavení vyžaduje několik neděl. Proto se rekonvalescenti přibírají zcela poněkud a šetrně k práci.

### **Žlutý kříž.**

Bojové látky žlutého kříže: lost, lewisit, dick.

Tyto látky poškozují nejen dýchací ústrojí a oči, nýbrž také velmi odolnou, vnější kůži. Způsob zasažení: pokropení, obléček a páry. Výsledek léčení kůže závisí na rychlosti zákroku.

#### **a) Ochraňná opatření.**

Všechna zvířata z otráveného nebo podezřelého pásma se asanují celá tím, že se lehce postříkají slabým roztokem chlorového vápna, mýdla nebo sody a důkladně opláchnou vodou, při čemž zvláště citlivé části těla, srsti prosté, nutno pečlivě léčit.

Byla-li potřísněná zvířata postavena do proudící vody, musí potom být vždy podrobena vlastní asanační léčbě. Jednotlivá místa zasažená na kůži při postřiku se zbaví jedovaté látky odsátím, potom se opět nanáší kašovitá pasta z chlorového vápna a vody nebo z moderních chlorových preparátů. Také pečlivá, 10' trvající léčba mazla-



vým mýdlem skýtá dobré výsledky, kdežto masti z chlorového vápna nebo petroleu nesmí být ihned použito, neboť škodí.

Při nedostatku okysličovadel se doporučuje vyluhovací metoda, nejlépe carbonum tetrachloratum do 30' od zasažení.

#### b) Léčení objevivších se poškozením.

Kůž. Doporučuje se jen vlhké léčení, a to obklady, jsou-li možné. Poleptaná místa se nejprve okoupou teplým roztokem mýdlovým nebo Dakinovým, také slabým roztokem sulfoliquidovým, potom se obváží nebo přiloží vlhké obklady a okolí se potře čistou, neutrální vazelínou, zejména v noci hojně, aby chránila citlivé části kůže před mechanickými vlivy.

Ve stadiu vypocování se doporučuje vlhká léčba, jako na př. omývání, koupele, slabé postřikování teplým roztokem mýdlovým, slabým roztokem hypermanganu nebo kyslíčnicku vodičitého, které urychlí odloučení odumřelé tkáně; zvláště se osvědčil sulfoliquid ve spojení s několikahodiným, slunečním zářením a v pozdějším stadiu opětovné upotřebení křišťálové lampy. Nikdy se nesmějí urychlovat násilná odpadávání odumřelých částí kůže nebo pevně vězících strupů nožem nebo nůžkami, ani čistit rány ostrou lžičkou. Po vyčištění se rány léčí mastí sulfoliquidovou nebo rivanolovou, později se použije sulfofixu, také masti z vitamínu a rybího tuku (unguentolan). Operativní odstranění poleptaných částí kůže není účelné, naproti tomu je radno použít popudové a koloidní léchy.

Oči. Trvalé omývání co možná nejvíce otevřeného oka vlažnou vodou, fyziologickým roztokem soli, poté se přiloží vlhké volné obvazy nebo obklady, navlhčené v roztoku natria bicarbonatu nebo kyseliny borové, které je často třeba obnovovat. Kokain se nedoporučuje.

Cesty dýchací. Pacienti se chrání před průvanem a umístí na přiměřeně teplém místě. K vyplachování dutiny nosní se použije roztoku 4% natria bicarbon., nebo 0.1% sulfoliquidu a na silně zduřelou sliznici (zúžení nosní dutiny) se nanáší roztok 0.01% adrenalinu nebo suprareninu.

Onemocnění ústrojí hltanu a horních cest dýchacích se léčí jemně rozprášenými a hlen rozpouštějícími prostředky a při nadměrném odměšování svíravými léky. Při trýznivém kašli se podává kodein, heroin, a při hrozícím nebezpečí zadušení je zachraňujícím zákrokem tracheotomie (hrdlořez) a proti případnému krvácivému oedemu plic se osvědčila kyslíková léčba a venesecke. Na onemocnění hlubokých cest dýchacích má velmi dobrý účinek jodkalium (pro velká 5—10 g, pro středně velká 2—5 g a pro malá 0.2—1 g). Je nutné kontrolovat pečlivě činnost srdeční a oběh krevní; onemocnění plic (kruposní pneumonie) se léčí včasným a opětovným vstřikováním bílkoviny.

Velký význam mají příznivé hygienické poměry, nejlépe umístění na volném prostranství.

Dietetické léčení: chutné a vitaminy bohaté krmivo, zelená píce, mrkev, pro psy a kočky se doporučuje čerstvé mléko a jemně sekané, vařené i pečené maso atd.

Zaživací ústrojí: Při onemocnění sliznice ústní se sliznice omývá, vyplachuje nebo vystřikuje roztokem 0.1% sulfoliquidu, 3—4% natr. bicarbonic., 0.5% hypermanganu nebo slabého kyslíčnicku vodičitého. Onemocnění hltanu malých zvířat se léčí místně tím, že se nanášejí uvedené léky, kdežto u velkých zvířat konají dobré služby inhalace jemně rozprášených svíravých nebo desinfikujících roztoků.

Zvláštní dieta: měkké, kašovitě nebo tekuté krmivo, moučný nebo otrubový nápoj, řepa, mrkev, mléko, hlenovité polévky, střídavě s denním postem. Umělá

výživa se podává jako nálev konečným. Při onemocnění žaludku a střev se doporučuje natr. bicarbon., nápoj ze lněného semena a živočišné uhlí.

Při onemocnění leptajícími látkami platí nejvyšší zásada: Povzbuzení všeobecné záměny látkové a celkového stavu zvýšenou péčí a výživou; k práci se přibírají zcela poněkud.

Stejně směrnice platí pro zasažení lewisitem.

#### c) Bojové chemické látky modrého kříže.

Klark I, klark II, adamsit.

Léčení je čistě symptomatické. K zmírnění dráždivého účinku na cesty dýchací dejme opatrně vdechovat chlorové páry nejnižší koncentrace tím, že přidržujeme u nozder plochou, avšak širokou nádobu naplněnou chlorovým vápnem, dále inhalovat vodní páry s přísadou mentolového oleje. Zanícená spojivka se vymývá roztoky kyseliny borové, natria bicarbon. nebo fysiolog. roztokem soli; kožní dráždidla se zmírňují alkalickým čpavkem a čistou neutrální vaselinou. Přidruží-li se zápal plic, léčí se pacient účelně. Dojde-li po požití zamořeného krmiva nebo vody k onemocnění zažívacího, podávají se projímadla, mléko, živočišné uhlí a nápoje ze lněného semena.

#### d) Ostatní jedy.

Kysličník uhelnatý. Při otravě tímto plynem je nutný okamžitý přívod čerstvého vzduchu, inhalace kyslíku, srdeční léky. Ustává-li nebo zastaví-li se dýchání, kombinuje se kyslíkové léčení s 15% kyselinou uhličitou, místo níž se velmi dobře osvědčil lobelin v dávkách 0'1 g pro velká, 0'0015—0'01 g pro malá zvířata.

Morfium se nedoporučuje. Při bezvědomí se doporučují kožní dráždidla, odrhnutí čpavkem, étherem a studené sprchy. Trvá-li dlouho onemocnění, spojuje se venesekce s transfusí krve. Léčení methylenovou modří a katalysinem (thioninem) nutno odmítnout.

Kyanovodík. Léky srdeční a oběhu krevního (hexeton, kafrová voda, kardiazol), u malých zvířat umělé dýchání, u velkých lobelin a přívod kyslíku; přísada kyseliny uhličitě ke kyslíku není účelná. Protijedy: především natriumthiosulfát, pro velká zvířata 200—300 cm<sup>3</sup>, 0'8% roztoku i. v., pro malá 20—30 cm<sup>3</sup>. Dioxyaceton (oxandin) ve spojení s koloidální sírou se podává intra venam.

Proti fosforové otravě se doporučují srdeční léky a O<sub>2</sub>.

Dýmy. Obyčejné koncentrace i déle vdechované domácím zvířatům neškodí. Místa pokropená kysličníkem sirovým (SO<sub>2</sub>) a kyselinou chlorsulfonovou se opatrně odssají. Rašelina a písek se může nanést na tato místa jen v nouzi. Poté se důkladně a hojně omývá vodou, neboť málo vody podporuje rušivý účinek kyseliny. Roztok sody se velmi osvědčil k omývání. Zasažené oči při pokropení se osuší a bohatě omývají vodou. Spáleniny fosforem u zvířat. Všeobecně není třeba léčení. Na odumřelá místa kožní na povrchu se nanášejí mírné masti.

#### • Souhrn.

1. Moderní maska pro koně musí chránit proti všem bojovým látkám; proto jako adsorpční látky třeba brát v úvahu zrnitou, aktivní hmotu s velkou povrchovou činností, na př. aktivní uhlí.

Vrstva jen chemicky účinná se pro zvířata nežádá, avšak vždy vrstva proti jedovatým dýmům. Obyčejné filtry, obsahující uhlí, nechrání proti CO.

2. Je nutno požadovat ochranu očí, spodních částí končetin, jakož i celého ostatního povrchu těla.

3. Stejně úvahy se vztahují na masky pro psy, u nichž je ochrana končetin nutná.  
 4. Léčení zvířat otrávených bojovými chemickými látkami se nesmí zvrhnout v polypragmasii.

5. Dusivé látky: srdeční prostředky, pouštění žilou, kyslíkové inhalace, jakož i sc. injekce, kalcimagon, 20% roztok hroznového cukru, žádné morfium, symptomatické léčení následných onemocnění.

6. Zpuchýřující látky. Kůže: chlorové přípravky, mýdlo, sulfoliquidová masť, vaselin, unguentolan, popudové léčení.

Oči: trvalé vymývání, novokain s přísadou suprareninu, zinc. sulfuric., atropin, alkalická oční masť — žádný kokain.

Povšechná léčba: srdeční prostředky, 0'2 jodkalium, popudové léčení.

7. Arsiny. Čerstvý vzduch, klid, čichání k práškovému chlorovému vápnu; při onemocnění plic symptomatické léčení, srdeční léky, O<sub>2</sub>.

8. Ostatní jedy. Kysličník uhelnatý: O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, lobelin, veneseckce a transfuse krve. Kyanovodík: 0'8% roztok natriothiosulfatu.

9. Dýmy: SO<sub>3</sub>, chlorsulfonová kyselina; omývání alkaliemi, později mírné masti. Popáleniny fosforem. Obdobně.

V. M.

## Z cizích revuí.

**PRZEGLĄD KAWALERYJSKI, roč. XV, čís. 8, srpen 1938.**

Pplk. dypl. Konstanty Drucki-Lubecki: Bój pod Opolem dnia 28. sierpnia 1914 r. (Boj u Opolu dne 28. srpna 1914.)

V článku podává autor velmi pěkný historický příklad jezdecké ataky.

Je vzat z počátku světové války, kdy jezdectvo hledalo rozhodnutí bitvy jen v boji koňmo.

Ruské 4. armáde, shromažďující se v prostoru Lublina, patřila též ruská 13. jezdecká divise pod velením generála Tumanova. Tato divise byla zesílena samostatnou jezdeckou gardovou brigádou gen. Mannerheima.

Měla celkem 6 jezdeckých pluků po 6 eskadronách (36 eskadron), 3 jezdecké baterie a několik kulometných oddílů.

Prvním úkolem divise bylo krýt shromažďování 4. armády a zvědy podél hranic.

Po čas bitvy u Krasnika 23. a 24. srpna 1914 bojovala divise u Annapolu, na pravém křídle armády (záp. od XIV. sboru).

Rusové po porážce u Krasnika ustoupili na Lublin a přešli v obranu.

V noci se 24. na 25. srpna přišla 13. jezdecká divise do městečka Chodel (na řece téhož jména), kryjíc západní křídlo XIV. sboru.

Na 25. srpna nedostal velitel divise žádné rozkazy; pravděpodobně proto, že funkce štábu 4. sboru se zřetelem k porážce u Krasnika byla porušena.

Generál Tumanov se rozhodl z vlastní iniciativy přejít do prostoru Kowal-Karczmisk a zde pružnou obranou uzavřít mezeru 25 km širokou mezi městem Chmielnik a řekou Vislou. Účelem tohoto manévru bylo zabezpečit křídlo a tyl armády a uzavřít komunikace, vedoucí na Deblin.