

HIPOLOGJA

NAKLADEM AUTORA

W Ł A D Y S Ł A W H O F M A N
PUŁKOWNIK LEK. WET.

HIPOLOGJA

*„Oszczędzaj konia, bo na leczonym
daleko nie zajdziesz”.*

(Stare przysłowie).

„ZALECA SIĘ DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO”

DZ. ROZK. WOJSK. № 28/1931.

TOM II.



G R U D Z I Ą D Z — 1 9 3 2



WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE.
TOUS DROITS RÉSERVÉS.
ALL RIGHTS RESERVED.
ALLE RECHTE VORBEHALTEN.

ODBITO 1000 NUMEROWANYCH EGZEMPLARZY

№ 228

II 263.172

Biblioteka Narodowa
Warszawa



30001015069335

ROZDZIAŁ IV

„Dobre czyszczenie i dobre posłanie
— tyle co połowa obroku”.

(Stare przysłowie).

HIPOHIGJENA.

Hipohigjena ma na celu utrzymanie konia przy najlepszym zdrowiu oraz rozwój jego siły i zalet w najwyższym stopniu.

Hipohigjena zależy od fizjologicznych właściwości konia, a opiera się na podstawach naukowych i na zdobytym przez praktykę doświadczeniu.

Na podstawie teorii i praktyki powstały reguły, do których należy się stosować w utrzymaniu konia.

Trzeba jednak pamiętać, że korzyść dać może tylko wiedza oparta na nauce, nie zaś na przesądach.

Wyjątkowe przeznaczenie konia tak wojskowego jak i sportowego, narażonego na większe wysiłki, wymaga szczególniejszej uwagi w przestrzeganiu reguł naukowych, nawet w najcięższych do ich wykonania warunkach.

Wojna z jej niedostatkami i niewygodami z jednej strony, a z ogromnym wysiłkiem pracy z drugiej, stawia konia bardzo często w warunki, które mogą zrujnować jego zdrowie. Dlatego też każdy jeździec musi dokładnie wiedzieć, co koniowi może zaszkodzić, a co zachowa go przy zdrowiu, jak można zwiększyć siły i wydajność pracy konia bez uszczerbku dla zdrowia i dla dalszej jego służby; jeździec musi posiadać tyle wiedzy o koniu, aby mógł zawsze spostrzec granicę jego sił, której w pracy przekraczać nie wolno, gdyż zaniechanie tej ostrożności zniszczyłoby zdolność konia do dalszej pracy.

Koń jest najpewniejszym środkiem lokomocji, wymaga tylko opieki, zrozumienia jego sił i oszczędności w ich rozchodowaniu.

Na zdrowie, siły i wytrzymałość konia mają wpływ czynniki tak zewnętrzne, jak i wewnętrzne.

CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE.

Do nich należą: powietrze, którem koń oddycha, stajnie, w których spędza większą część swego życia, pokarm i woda jakie spożywa, posłanie, na którym spoczywa, rząd, pod jakim go się używa, praca jaką spełnia, wreszcie pielęgnacja, jaką względem niego się stosuje.

POWIETRZE.

Powietrze otacza kulę ziemską i stanowi mieszaninę tlenu (21—22%), azotu (78—79%), argonu, pary wodnej i gazów innych, w rozmaitym stosunku.

Świeże, czyste i suche powietrze jest niezbędne do zachowania konia w stanie zdrowym; przy normalnym składzie i gęstości krzepi i ożywia.

Gęstość powietrza zmniejsza się w miarę wzniesienia nad poziom morza. Na wysokości 2000 m powietrze jest rzadkie, a wskutek tego osłabia organizm zwierzęcy, który chcąc zdobyć potrzebną ilość tlenu z rozrzedzonego powietrza, przyspiesza oddech i krążenie krwi. Rzadkie powietrze wywołuje przygnębienie i usposabia do krwotoków.



1. Piętno palone w stadzie Józefa Hutten-Czapskiego w Modrzu (Wielkopolska) na prawem udzie.

TEMPERATURA.

Średnia temperatura powietrza w Polsce waha się od $+5^{\circ}$ do $+9^{\circ}$ C. czyli wymaga ogrzewania konia czy to od *wewnątrz* przez silniejsze odżywianie, niż w ciepłym klimacie, czy też z *zewnątrz* za pomocą derek i stajen.

Oczywiście ogrzewanie od *wewnątrz*, czyli zapomocą paszy jest dla konia pożyteczniejsze, niż ogrzewanie z *zewnątrz* (derki i stajnie), gdyż pasza daje, oprócz ogrzewania, siłę i energję, koń zaś w chłodnej stajni korzysta ze świeżego powietrza i nie truje się wyziewami stajennymi.

Ciepłe powietrze osłabia i to tem więcej, im więcej zawiera wilgoci, a temperatura jego jest wyższa, gdyż wilgotne ciepło wywołuje pocenie się, które osłabia tak serce, jak i mięśnie.

Aby ochronić konie przed nużącym działaniem ciepła, należy używać ich do pracy w chłodniejszej porze doby — rano lub pod wieczór, względnie w nocy.

Z nocy jednak można korzystać dla pracy tylko w wypadkach wyjątkowych, gdyż jest to pora wypoczynku tak dla jeźdźca, jak i dla konia, nadto ludzie, śpiący w czasie nocnych przemarszów, odgniatają konie.

Umiarkowany chłód (do -5° C.) orzeźwia i pobudza do pracy, daje koniowi energję i żywość.

Zimno niżej 0° jest dla konia nieszkodliwe, wymaga jednak lepszego odżywiania.

W czasie zimna nie można pozostawiać spoconego konia bez ruchu, należy go przykryć welnianą derką i oprowadzać tak długo, aż obeschnie. Jeżeli niema derki, trzeba go przynajmniej oprowadzać.

WILGOĆ.

Powietrze wilgotne o każdej temperaturze jest zawsze nużące, usposabia do chorób i wywołuje ogólną słabość. Aby zapobiec szkodliwemu wpływowi wilgoci (jak również i zimna), należy zwiększyć rację paszy.

WIATRY.

Wiatr, t. j. ruch powietrza, stosownie do swej szybkości zmienia temperaturę i wilgoć atmosfery. Przed wiatrem konie bronią się, chowając się za rozmaite przedmioty. W razie braku osłony obracają się zadem do wiatru.

ELEKTRYCZNOŚĆ.

Powietrze, naładowane elektrycznością, jest ciężkie, podnieca i przestrasza (denerwuje) konie.

ŚWIATŁO.

Światło słoneczne przez promienie nadfioletowe działa na organizm nadzwyczaj dodatnio, gdyż wzmaga przemianę materji. Jest niezbędne dla wszelkich czynności ustroju zwierzęcego oraz działa ożywiająco i odświeżająco.

Siła światła zależy od pory roku, godzin dnia oraz od geograficznej szerokości.

Trzeba się więc z tem liczyć przy budowie stajen, w których jednak nie należy stawiać koni głowami do okien, gdyż światło, padając prosto do oka, podrażnia i irytuje.

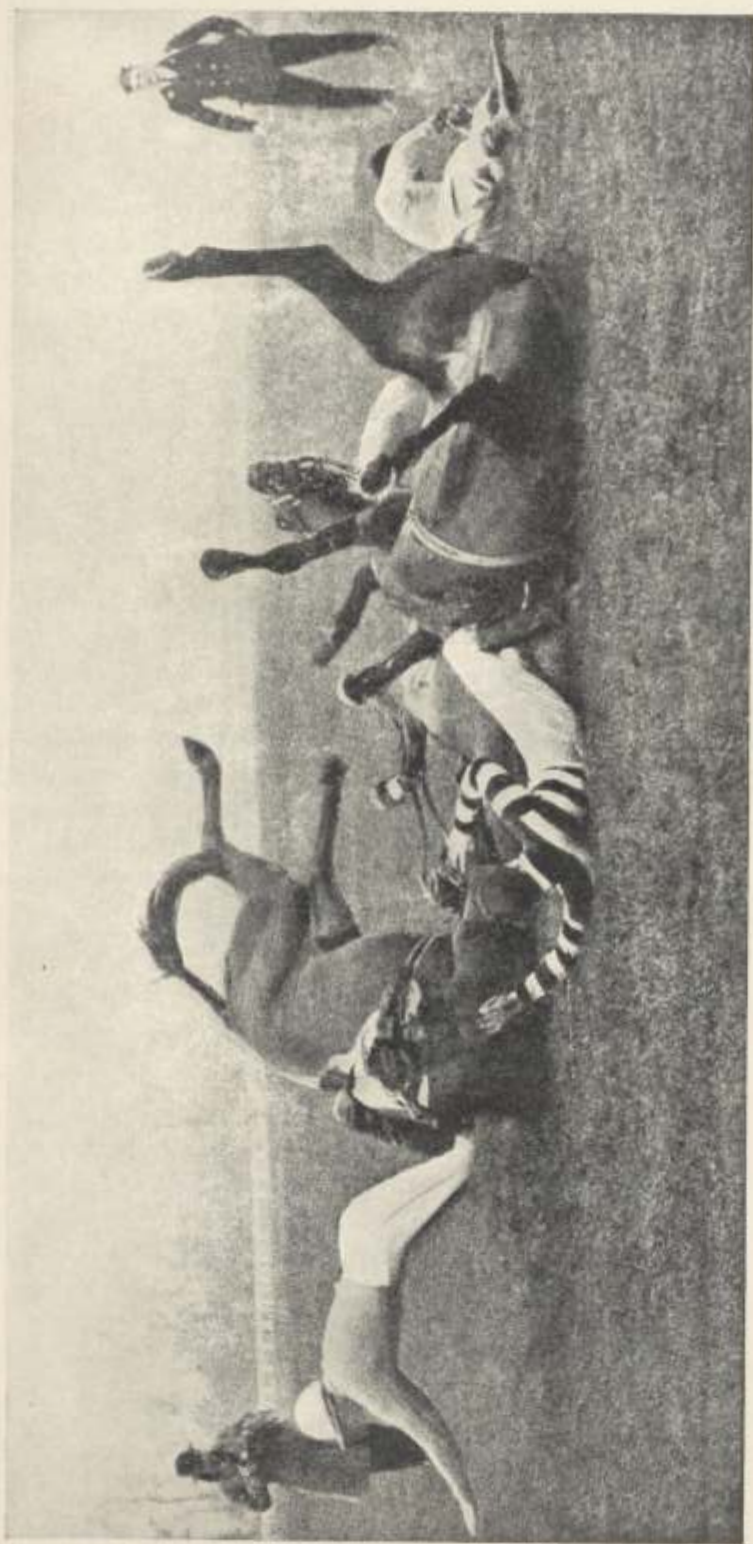
POWIETRZE STAJENNE.

Powietrze, szczególnie w cieplej i wilgotnej stajni, ulega zmianie: zwiększa się w niem ilość azotu (w postaci amoniaku), metanu i innych szkodliwych dla konia gazów. Te zabójcze dla zwierzęcia gazy są produktami rozkładu uryny, kału i potu. Rozkład jest tem większy i prędszy, im w cieplejszej i wilgotniejszej odbywa się atmosfera. Z tego wynika, że celem powstrzymania a przynajmniej zmniejszenia rozkładu wydaliny, należy w stajni wystrzegać się ciepła, wilgoci i zaduchu, śpieszyć się z usuwaniem moczu i kału, stajnię przewietrzać, a podłogę zmywać dwa razy w tygodniu, szorując ją piaskiem.

Źłe powietrze w stajni szczególnie szkodzi koniom młodym jakoteż starym, źle pielęgnowanym.

GLEBA.

Gleba działa tak na chów, jak i przy eksploatacji konia, zależnie od swojej natury.



2. Fatalny karambol.

Gliniasto-wapienna jest najlepsza, gdyż jest najzdrowsza. Trawy rosnące na tej glebie, są bogate w wapno, wskutek czego konie na nich wyhodowane, są kościste, dobrze rozwinięte i suche, kopyta ich są twarde, wąskie, o podszewie sklepistej, mniej usposobione do podbitków.

Piaszczysta gleba szkodzi kopytom i ścięgnom, gdyż jako sypka stanowi niepewne oparcie dla konia. Brak oporu ze strony piaszczystej gleby pozbawia strzałkę kopyta niezbędnego rozszerzania się, co pociąga za sobą jej zanik z nieodzownym zwięzieniem się kopyta.

Blotnista gleba oddziałuje szkodliwie na oczy koni, gdyż konie hodowane na niej i żywione sianem z łąk błotnistych zapadają na t. zw. miesięczną ślepotę — perjodyczną oftalmję. Nadto konie, hodowane na wilgotnej glebie, mają kopyta szerokie i płaskie, bardzo skłonne do podbitków.

WODA.

Woda jest niezbędna do zaspokojenia wszelkich wymagań higieny. Używa się jej tak do wewnątrz, jak i nazewnątrz organizmu konia.

Szkodliwa jest woda błotnista, stojąca, zabarwiona, zawierająca drobnoustroje, pasożyty zwierzęce i ich zarodki oraz szkodliwe gazy; ujemnie oddziałuje też woda twarda lub mętna, zamulona.

Wody spotykane na powierzchni ziemi bywają: morska, nie nadająca się do picia, wskutek zawartych w niej soli; rzeczna — zasadniczo dobra, często jednak szkodliwa z powodu zanieczyszczenia; woda z jezior i stawów może być dobra do picia, o ile jest czysta; woda ze źródeł jest zawsze czysta, a zdatność jej do picia zależy od rozpuszczonych w niej soli; woda z sadzawek, rowów i kałuż, jako bardzo szkodliwa, zupełnie nie nadaje się do picia, gdyż jest zawsze zakażona drobnoustrojami, pasożytami i ich jajkami.

Pod ziemią znajduje się woda, wydobywająca się na powierzchnię ze źródeł i studni; z powodu zawartości wapna i innych soli może być twarda, naogół jednak bywa dobra.

Woda ze studni jest dobra, jeżeli jest czysta fizycznie i jałowa.

Woda z opadów deszczowych lub śniegu może być czysta, lecz nie jest dobra, gdyż zawiera gazy, pochłonięte z powietrza, przytem jest miękka, lecz bez smaku.

Żeby przekonać się o dobroci wody, należy ją zbadać fizycznie, chemicznie i bakterjologicznie.

Woda do picia powinna być bezbarwna, bez zapachu, czysta i klarowna, powinna wytrzymać gotowanie bez zmętnienia, rozgotowywać jarzyny bobowe, oraz rozpuszczać mydło bez ścinania go.

Właściwość wody może być zmieniona rozmaitemi sposobami: przez zmianę temperatury, utlenienie, gotowanie, przekrapianie, filtrowanie lub scedzanie, czyli zapomocą procesów, powszechnie znanych i używanych.



KLIMAT.

W każdym klimacie miejsca wysokie i suche są dla koni zdrowsze, niż niskie i wilgotne.

Poczynając od równika, spotykamy następujące strefy klimatyczne: strefa gorąca, bardzo uciążliwa dla koni, pochodzących z klimatu umiarkowanego; strefa ciepła, cechująca się koźmi małego wzrostu, lecz dużej energii i szlachetności; strefa umiarkowana, odznaczająca się tem, że jej konie pod wpływem silnego odżywiania nabierają dużego wzrostu i wybujałych form; wreszcie strefa zimna i pod-



3. „Koledzy“.

biegunowa wyróżniająca się tem, że konie spotyka się w niej bardzo rzadko, a te, które się tam hodują, są małe, lecz zawsze krępe i silne.

Klimat Polski jest tem więcej morski, im dalej ku północnemu zachodowi; im dalej na wschód — tem więcej jest lądowy.

Przyzwyczajanie się koni, pochodzących z pewnego kraju, do klimatu innego kraju nazywa się „aklimatyzacją”.

Łatwiej jest oswoić konie południa z klimatem północy, niż odwrotnie (Jacoulet).

Konie szlachetne oswajają się z klimatem łatwiej i lepiej, niż polite.

PORY ROKU.

Pory roku wpływają również na stan zdrowia koni.

Wiosna sprzyja zdrowotności koni, gdyż pobudza ich organizm do lepszej przemiany materji. W tym okresie odbywa się lenienie, osła-

biające i usposabiające konie do przeziębienia oraz stanowiąc i źrebianie się klaczy.

Lato, jako okres największego ciepła i upałów, zmniejsza apetyt. Muchy i owady niepokoją konie do tego stopnia, że konie chudną. Latem pragnienie jest większe, drogi są twarde, konie podbijają się częściej; kopyta wysychają, ściśniają się i sprawiają koniowi ból. Rany, zanieczyszczone przez kurz i muchy, goją się powoli.

W lecie należy używać wody tak do pojenia, jak i do obrządku w większej ilości, niż w innych porach roku i korzystać jak najwięcej ze świeżego powietrza; pokarm powinien być lekko - strawny i orzeźwiający (trawa).

Jesień jest dla koni porą niebezpieczną z powodu nagłych zmian temperatury: noce są chłodne, deszcze — zimne. Jest to okres palenia się klaczy i zmiany sierści letniej na zimową (lenienie). W tej porze roku wilgoć, a więc i pot wysycha powoli, co tem bardziej powoduje przeziębienie się koni.

Zima jest okresem, który wymaga silniejszego odżywiania, gdyż zimno zmusza organizm do samoogrzewania się, wzbudza apetyt i podnosi energję. Zimno suche jest o wiele łatwiejsze do zniesienia, niż wilgotne, które usposabia do przeziębienia. Zima jest okresem ślizgawic, które powodują upadki, jak również zatratowań ostremi hacelami.

MIEJSCOWOŚĆ.

Związane z nią warunki bytu zmuszają zwierzęta do przystosowania się. Zmiana zewnętrznych warunków życia nadaje koniom nowe właściwości i cechy.

Wpływ warunków zewnętrznych jest zawsze stały i głęboki, chociaż często niewyraźny i nieuchwytny. Działają one przez klimat i glebę. Metody wychowania mogą zmieniać lokalne wpływy lecz do pewnego stopnia tylko.

CZYNNIKI WEWNĘTRZNE.

Do nich należą: temperament konia, jego budowa, pleć, dziedziczność i przyzwyczajenie. Czynniki wewnętrzne oddziałują różnie, zależnie od wewnętrznego ustroju konia.

Temperament. — Może być sangwiczny, nerwowy lub limficzny, albo też mieszany — skomplikowany.

Temperament sangwiczny jest wyrazem doskonałego funkcjonowania aparatu krwionośnego. Daje harmonijną całość, z której pochodzi siła. Konie sangwiczne naogół są łatwe do ujeżdżenia, łatwe do treningu, są niezużyte.

Temperament sangwiczny obdarza konia siłą i zdolnością do pracy oraz do pokonania niewygód.

Temperament *nerwowy* objawia się w nadmiernej wrażliwości, często połączonej z wysmukłymi kształtami i silnie unaczynioną skórą. Konie nerwowe posiadają nadzwyczajną energję, która bardzo często powoduje, że same siebie zużywają, że jak powiadają, „brzeszczot niszczy pochwę”. Tą pochwą u konia nerwowego są kończyny.

Temperament *limfatyczny* zdradzają ciężkie wybujałe kształty z nadmiernie rozwiniętymi mięśniami i obfitą tkanką podskórną. Nieodpowiednie odżywianie w źrebięcym wieku może do pewnego stopnia spowodować rozwój tego temperamentu.



4. Podpułkownik K. bar. Römmel na Zeferze.

Od temperamentu bezpośrednio zależy charakter i konstytucja konia. Wszystko, co oddziaływa na temperament, ma również wpływ na konstytucję i charakter.

Pleć. — Pod względem płciowym konie dzielimy na: klacze, ogiery i wałachy.

Klaczce naogół są pojętniejsze, często jednak więcej delikatne, kapryśne i mniej posłuszne niż wałachy i ogiery, a poza tem ulegają okresowemu popędowi płciowemu, t. zw. grzaniu się czyli paleniu, podczas którego nerwowość ich wzmagą się i wtedy są jeszcze więcej kapryśne.

Ogier jest, co prawda, energiczniejszy i zawziętszy w pracy, jest jednak mniej posłuszny, niż wałach, często trudny do opanowania, przez co sam siebie niszczy.

Wałach jest najodpowiedniejszym typem konia do pracy i razem z klaczą służy w szeregach armji.

Walach jest najlepszym typem konia wojskowego. Jest najpojętniejszy i najposlušniejszy, jak również najpewniejszy w pracy, gdyż oszczędza swe siły i jest jednocześnie wrażliwy na wymagania jeźdźcy, o ile zresztą ma szlachetne pochodzenie.

Wiek. — Praca, pielęgnowanie i obchodzenie się z koniem muszą być zastosowane do jego wieku, gdyż inne są dla źrebaka, inne dla konia remontowego, inne dla dorosłego lub starego.

Arab daje bardzo trafne określenie wartości konia, zależnie od wieku: „koniu do 7 lat życzę mojemu bratu, od 7 do 14 lat — sobie samemu, po 14 latach — mojemu wrogowi”.

Koń jest źrebakiem do czasu dojrzałości płciowej, która następuje w wieku około 1½ roku. Młodym pozostaje w okresie zmiany zębów mlecznych. W tym okresie należy dbać o jego rozwój. Praca młodego konia winna być nie męcząca, odżywianie musi być zdrowe, obfite i pożywne. Co do pracy tej zasady należy trzymać się względem koni do lat 6, gdyż tylko 6-letniego konia można uważać za zupełnie rozwiniętego i dojrzałego; dopiero od tego wieku można używać go do wszelkiej pracy, kości bowiem konia rosą do lat 6.

Dojrzały koń, którego kości i mięśnie są należycie rozwinięte, posiada większy zasób sił i wytrzymałości, jest zdolny do wysiłków doby wojennej, jednak wtedy tylko, gdy jest do tego przygotowany (wytrenowany).

Nadejście starości u konia zależy od rasy, indywidualności i pracy, jakiej zamłodu od niego wymagano. Starość wymaga większej opieki tak nad poszczególnymi zewnętrznymi częściami konia, jak i nad wewnętrznymi przez odpowiednie pielęgnowanie skóry, mięśni, kończyn i stosowne odżywianie. Dobre pielęgnowanie może zachować zdolności konia do ciężkiej pracy w ciągu lat 20 i więcej.

Dziedziczność. — Jest jednym z najpotężniejszych czynników, ukrytych w samym koniu. Przenosi ona z potomstwa na potomstwo zalety i wady tak fizyczne jak i moralne. Z tego wynika, z jakim staraniem należy wybierać klacz i ogiera jako rodziców przyszłego konia.

Przyzwyczajenie. — Jest, jak powiadają, drugą naturą, czyli może poczynić głębokie zmiany w organizmie i jego funkcji. Przyzwyczajenie jest właśnie podstawą treningu, który zapomocą odpowiedniej gimnastyki dąży do obranego celu; trening rozwija organizm konia, przyzwyczajają do pracy i przysposabia do wydatniejszych wysiłków.

Należy jednak pamiętać, że przyzwyczajenie do pracy nie przychodzi odrazu, lecz stopniowo.

STAJNIE.

Koń wojskowy spędza w czasie pokoju większą część doby w stajni, gdyż pozostaje tam co najmniej przez 18—20 godzin, a poza

stajnią jest zaledwie kilka godzin i tylko wtedy korzysta ze świeżego powietrza.

Wobec tego stajnie muszą odpowiadać najwięcej wygórowanym wymaganiom higieny i na urządzenie oraz utrzymanie ich należy zwrócić jak największą uwagę.

Na stajnie nadają się budynki zakryte, pół zakryte, szalasy, szopy, nawiasy bez ścian i odkryte zagrody — majdany.

Teren, na którym należy budować higieniczną stajnię, powinien być bezwzględnie suchy, gliniasto-wapienny, niepiaszczysty i nie-
błotnisty.



5. Stajnie w Irlandji.

Piaszczysty teren, otaczając stajnię, tworzy szkodliwe dla ścięgien i kopyt miejsce pracy. Unoszący się w powietrzu podczas wiatrów piasek podrażnia śluzówkę oczu, nosa i dróg oddechowych, oraz zanieczyszcza skórę. W oddziałach, kwaterujących w okolicy piaszczystej, dużo koni dostaje zwiężenia kopyt, gdyż strzałki, nie spotykając należytego oporu ze strony ziemi, nie płaszcą się i nie rozszerzają wskutek tego kopyt, co powoduje ich zanik i zwiężenie. Pograżanie się kopyt w piasku męczy i nadwęża tak ścięgna, jak i więzadła nóg. Piaszczysty teren jest również niebezpieczny dla zdrowia koni, gdyż te przy wszelkiej sposobności chętnie zjadają piasek, który tworzy w przewodzie pokarmowym złoża, powodujące morzysko, przeważnie ze śmiertelnym wynikiem.

Błotnisty, wilgotny teren jest również niezdrowy, gdyż konie, rozłokowane na nim, chorują na okresowe zapalenie oczu i ślepną. Wobec tego błotnisty teren na zakwaterowanie koni wcale się nie nadaje.

Miejsce. — Stajnie należy budować na miejscu odkrytem, najlepiej na płaskowzgórzu.

W pobliżu stajen nie wolno urządzać śmietników, ustępów lub innych zbiorników gnijącego brudu, w którym rozmnażają się tak drobnoustroje, jak i muchy, tworzące zgraną spółkę przeciw zdrowiu koni.

Kierunek stajni. — Latem cierpią konie z powodu zaduchu w stajni, wobec tego budynek stajenny powinien być tak postawiony, by jak najmniej nagrzewał się od słońca. W tym celu stajnia powinna być skierowana końcami na południe i północ, przez co unika się nagrzewania jej długich ścian bocznych: różnica w temperaturze pomiędzy więcej nagrzanym w czasie upału południowym końcem a mniej nagrzanym północnym powoduje w stajni przeciąg czyli odświeżenie a zarazem i oczyszczenie powietrza.

Długość stajni. — Stajnie nie powinny gromadzić dużo koni pod jednym dachem, gdyż w rozległych stajniach stałym gościem jest zaraza piersiowa. Jest to choroba niebezpieczna tak dla życia koni, jak i dla ich zdolności do pracy, gdyż po niej objawia się niekiedy dychawica gwizdząca lub rozedma płuc.

Wobec tego najodpowiedniejszą jest stajnia na jeden pluton, odległa od drugiej o 30—40 m. Takie rozlokowanie, nie gromadząc dużej ilości koni pod jednym dachem, zabezpiecza do pewnego stopnia konie przed zarazą piersiową. W razie wybuchu tej lub innej zarazy, izolowanie dotkniętej stajni i tłumienie w niej choroby jest łatwe.

Nad stajnią, na pierwszym piętrze mogą być izby dla ludzi plutonu, magazyn na rynsztunek i broń, a nad nimi, na strychu — skład furazu.

Bliskie sąsiedztwo z końmi zbliża i przyzwyczajają ludzi i konie do siebie, co zawsze wpływa dodatnio na zaszczepienie koniarskiego ducha wśród żołnierzy i stworzenie typu żołnierza - koniarza, a następnie i obywatela - koniarza.

POJEMNOŚĆ STAJNI.

Stajnia musi być duża, gdyż koń zużywa wiele powietrza, a jednocześnie silnie zanieczyszcza je przez nieuniknione w stajni rozkładanie się moczu i kału, z których wytwarzają się gazy i para wodna. Pary wodnej dużo się też wydala razem z oddechem konia.

W czasie doświadczeń 480 m³ powietrza zaledwie wystarczyło do zachowania przy życiu przez 24 godziny konia, stojącego beczynnice, a zużywającego normalnie w tym czasie 600 m³. Koń przy pracy może potrzebować przez jedną godzinę 50 m³ powietrza, co stanowi na dobę 1200 m³.

Ponieważ powietrze zmienia się w miarę zużycia, na każdego konia musi być w stajni 35—45 m³ przestrzeni. Duży koń zużywa więcej powietrza niż mały, wobec czego pojemność stajni zależy od wielkości koni w niej przebywających.

Istnieje formułka do określenia minimalnej pojemności doskonale przewietrzanej stajni, w której powietrze stale odświeża się, a mianowicie:

$$P = (\text{Ob. K. P.})^2 \cdot 11,$$

czyli na każdego konia pojemność powinna wynosić w metrach sześciennych tyle, ile otrzymuje się z pomnożenia obwodu klatki piersiowej w metrach, podniesionego do kwadratu, przez 11.

Koń, którego obwód klatki piersiowej wynosi 1,73 m, potrzebuje w stajni doskonale przewietrzanej minimalnie: $1,73^2 \cdot 11 = 29,9 \text{ m}^3$ przestrzeni.



6. Poluś — wał. kaszt. ur. r. 1922 po Almenrausch. hod. Krzysztofa hr. Mielżyńskiego. Warszawa 15 maja 1932 r. — rekord wysokości: 1,93 m, pod właśc. por. Dąbskim-Nerlich.

Materiał budowlany. — Powinien być jak najwięcej porowaty, aby przepuszczał przez się gazy i parę wodną, jak również ogniotrwały.

Najlepszym przepuszczalnym dla gazów, porowatym materiałem na ściany jest dobrze wypalona cegła (zendrówka).

DACH.

Tak jak i ściany, musi być z materiału ogniotrwałego i jak najmniej rozgrzewającego się od słońca. Takim materiałem są wszelkiego rodzaju dachówki.

Godne jest uwagi i zastosowania urządzenie tanim kosztem dachu z gliny i ze słomy, młóconej ręcznie. Poszycie dachu uskutecznia się wiązkami niegnięzionej słomy, namaczanej w rozrzedzonej glinie. Powierzchnię dachu wygładza się również gliną. Dach taki w lecie nie nagrzewa się, jest tani, lekki, łatwy do wykonania i doskonale zabezpiecza stajnię od zmian atmosferycznych jak również od pożaru. Jediną ujemną stroną jest wyplókiwanie gliny w czasie deszczu, wobec czego dach wymaga napraw.

POSADZKA.

Powinna być albo z czystej, ubitej gliny (klepisko), albo betonowa, albo też z silnie wypalanej cegły, ułożonej końcem do góry i spojonej cementową zaprawą.



7. Major Wojsym Antoniewicz na Fagasie.

Gliniana posadzka ma te zalety, że jest elastyczna i przez zawarty w glinie aluminium jest zdrowa dla kopyt.

Gliniana posadzka jest jednak nietrwała, gdyż konie wkrótce wybijają doly. Stanie na falistej powierzchni odbija się ujemnie na więzadłach i ścięgnach koni, wobec czego gliniana posadzka wymaga stałej naprawy, a wytrzymuje zaledwie rok, poczem trzeba zakładać nową.

Glinianą posadzkę zakłada się w sposób następujący: po wywiezieniu ze stajni ziemi, wykopanej na 1 m głębokości, nasypuje się na jej miejsce warstwę kostki kamiennej ze żwirem grubości 30 cm i ubija się. Następnie nasypuje się warstwę czystej, suchej, bez piasku gliny na taką wysokość, aby po ubiciu jej powstało klepisko grubości 70 cm. Glinę ubija się tak długo, aż przekształci się ona w zupełnie jednolitą wilgotną masę, z początku miękką, powoli wysychającą i twardniejącą. Żeby klepisko, schnąc szybko, nie pękało, przysypuje się je warstwą słomy. Szpary, powstałe w wyschniętem klepisku, zasmarowuje się

rzadką gliną. Po dwu tygodniach klepisko zwykle jest gotowe do stawiania koni.

Oczywiście o wiele lepszą będzie posadzka gliniana, jeżeli jej podłoże czyli kostkę kamienną spoi się cementową zaprawą, względnie jeżeli warstwę gliny położy się na betonowym podkładzie.

Dobrze urządzone klepisko z plastycznej, czystej bez piasku gliny, starannie utrzymywane, daje na rok czasu dobrą posadzkę, poczem jednak należy ją odnowić. W tym celu glinę skopuje się i usuwa ze stajni. W miejsce wywiezionej nasypuje się świeżo wykopaną, czystą glinę i uklepuje się na nowo.

Oczywiście, kopyta kute, a szczególnie na podkowy z hacelami, niszczą klepisko prędzej. Mocz rozmiękczejac glinę, przyczynia się w znacznym stopniu do zniszczenia klepiska.

Betonowa posadzka. — Jest bardzo trwała, pozwala na czyste utrzymanie, jest mniej zdradliwie śliska, niż zwilżona moczem gliniana i doskonale się daje odkażać. Dla kopyt i ścięgien stanowi twarde oparcie, co daje koniowi warunki naturalne miejscowości górskich, w których koń ma pod sobą twardy, kamienisty grunt, nadający kopytom nadzwyczajną twardość rogu i żelazną odporność tak ścięgom jak i całym kończyom. Betonowa posadzka jest coprawda, zimna i twarda, lecz tylko dla leżącego na niej konia, ale przecież i gliniana posadzka ciepła i miękka nie jest, chyba że jest przykryta podściółką.

Gładka betonowa posadzka, w gruncie rzeczy śliska, zmusza konia do nauczenia się zachowywania równowagi na śliskiej powierzchni. Umiejętność posuwania się na śliskiej drodze chroni konia od upadnięcia, zatratowania się, uszkodzenia tak ścięgien jak i stawów. Koń, który łatwo zachowuje równowagę, mniej się męczy na śliskiej drodze.

Kostka kamienna. — Posadzka z sześciątów kostki kamiennej, spojonej cementem, jest lepsza, niż betonowa.

Ceglana posadzka. — Posadzka z dobrze wypalonych cegieł, postawionych końcem do góry i spojonych cementem, jest również dobra, chociaż nieco słabsza, niż betonowa, mniej natomiast od niej śliska.

Asfaltowa posadzka. — Byłaby dobra, gdyby była trwała; po pewnym czasie asfalt pęka i kruszy się, a w szparach zbiera się gnijący mocz i kał.

Kostka drzewna i deski. — Posadzki z tego materiału są niehigieniczne, gdyż posiadając szpary, zatrzymują w sobie mocz i kał, który rozkładając się zanieczyszcza powietrze; przytem są nietrwale z powodu gnicia drzewa.

Bruk. — Niekiedy można spotkać w stajni posadzkę brukowaną kamieniami. Taka posadzka jest wadliwa, gdyż jest niegładka, ziemia zaś pomiędzy kamieniami, przesiąknięta moczem i kałem, zanieczyszcza powietrze; trudna jest też do dezynfekcji, gdyż w tym celu należy ją każdorazowo przekładać.

Posadzka w stajni musi mieć 3 do 5 cm *nachylenia* wdół od przednich nóg do zadnich; większe nachylenie męczy tylne kończyny koni, a u źrebnych klaczy powoduje poronienie.

SUFIT (POWALA).

Najlepszy jest sufit żelazo - betonowy (żelbetowy). Normalna wysokość sufitu powinna być równa *potrójnej wysokości konia*, t. j. 4,5 do 5,25 m. Wysokość sufitu zależy również od ilości koni — im ich jest więcej, tem sufit musi być wyższy, a to w celu utrzymania czystego powietrza w stajni.

Oczywiście wysoki sufit spowoduje w stajni temperaturę niższą, ale za to zdrowszą dla koni.

Jeżeli się ma na celu odkarmianie koni, wtedy naturalnie sufit musi być jak najniższy, stajnia wobec tego będzie cieplejsza, co znakomicie przyczyni się do tuczenia koni.

OKNA.

W stajni musi być widno, gdyż ciemność powoduje osłabienie wzroku i zmniejsza przemianę materji w organizmie zwierzęcym. Konie, które stoją w słabo oświetlonych stajniach, są płochliwe i tyją. Oprócz tego w ciemnych stajniach wilgoć, której i w widnych bywa za dużo, jest jeszcze większa.

W celu oświetlenia i przewietrzenia stajen, w których niema sufitu wprawia się okna w dach (*oświetlenie górne*); w stajni z sufitem w tym że celu wprawia się okna w ściany na wysokości co najmniej 3 metrów od posadzki. Niżej nie należy okien umieszczać, gdyż wtedy światło pada koniom prosto w oczy, razi je i drażni.

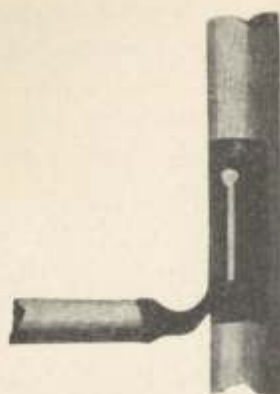
Stajnie są wystarczająco widne, gdy ogólna rozpiętość światła okien wynosi $\frac{1}{8}$ ogólnej rozpiętości ścian. Oświetlenie jest doskonałe, gdy stosunek ten jest 1:5.

Większa ilość mniejszych okien daje oświetlenie lepsze, niż mniejsza okien większych.

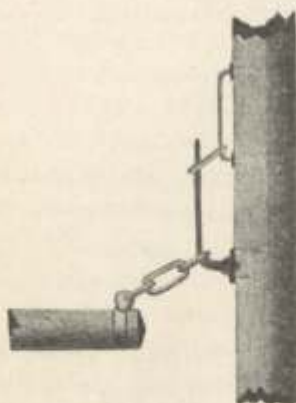
Ramy okien powinny być żelazne o szybach małych. Dolna krawędź ram musi być zaopatrzona w zawiasy, pozwalające odmykać okna do wewnątrz.

DRZWI.

Drzwi muszą być dwuskrzydłowe i umieszczone na obu końcach stajni, a jeżeli ta jest dla kilku plutonów, to oprócz tego i w obu bocznych ścianach, na granicach pomiędzy plutonami. Drzwi powinny być szerokie $2\frac{1}{2}$ m, wysokie 3 m oraz zaopatrzone w podwójne zawiasy (wahadłowe) do otwierania w obie strony. Każde skrzydło drzwi na wysokości 1,2 m musi być rozdzielone wpoprzek na dwie części



8. Przedni koniec przegrody.



9. Tylny koniec przegrody.



10. Tylny koniec przegrody.

(drzwi dwuskrzydłowe, skrzydła dwudzielne). Takie drzwi pozwalają, zależnie od potrzeby, trzymać je zamknięte całkowicie, lub tylko ich dolną, względnie górną część.

Otwieranie drzwi w obie strony jest konieczne, gdyż zabezpiecza konie przed uszkodzeniem bioder. W tymże celu o ile drzwi otwierają się tylko nazewnątrz, przy odrzwiach wmontowuje się pionowe, kręcące się okrągłe walki.

W drzwiach stajennych, gdy są zupełnie odemknięte, powinny być zakładane drążki (jeden lub dwa) na takiej wysokości, by koń nie mógł przez nie przeskoczyć ani pod nimi przejść. Drążek zakłada się w ten sposób, żeby mógł łatwo podnosić się od dołu do góry.

PROGI.

W stajni nie są potrzebne progi i robić ich nie wolno, gdyż mogą być przyczyną potykania się koni i co zatem idzie, spleczenia lub kulawizny udowej.

STANOWISKA.

Dla lepszego doglądu koni w stajni stawia się w stanowiskach we dwa rzędy, głowami do ścian bocznych, ogonami do środka, i wzdłuż stajni rozdziela się przejściem — korytarzem.

Szerokość stanowiska przy przegrodach ruchomych dla każdego konia musi być co najmniej taka, jak *wysokość konia* w kłębie, czyli że zależy od wysokości konia i wynosi (przy przegrodach ruchomych) około 150 cm; przy przegrodach nieruchomych winna być szersza: około 175 cm.

Za szerokie stanowiska są szkodliwe, gdyż koń może stanąć w niem bokiem, czyli skierować swój zad do przodu sąsiedniego konia, który go gryzie za zad; poczyną się wierzganie i kaleczenie nóg tylnych o przegrodę.

Długość stanowiska od ściany do rowka winna wynosić 3 metry, czyli musi być mniej więcej *dw*a razy większa od *długości konia*.

W każdym stanowisku wiesz się na ścianie, na wysokości około 3 m tabliczkę z nazwą, numerem ewidencyjnym i rokiem urodzenia konia.

PRZEGRODY.

Stanowiska muszą być podzielone ruchomymi, wiszącymi przegrodami w postaci okrągłych, grubych drągów (wzgl. rur), czy też grubych i szerokich 40—50 cm desek.

Wysokość przegród wynosi 80 cm od podłogi.

Przedni koniec przegrody należy zaopatrzyć w krótki łańcuch z 2—3 ogniw, kończący się krótkim, okrągłym prętem z okrągłą główką, którą wkłada się do metalowego gniazda w ścianie.

Tylny koniec przegrody również musi posiadać łańcuch, dłuższy jednak, niż przedni. Ostatnie ogniwo tego łańcucha naczepia się na ruchomy hak w słupie na brzegu korytarza przed rowkiem, pomiędzy sąsiednimi stanowiskami. Po naczepieniu na hak łańcucha, hak przykrywa się kapturem, przytwierdzonym do słupa. Kapturek, nałożony na koniec haka, nie pozwala mu obracać się wdół, jak również zabezpiecza konia przed sterzącym żelazem.

W ten sposób zawieszona przegroda automatycznie poddaje się i ustępuje koniowi miejsca. Gdy koń leży i dostaje się pod przegrodę, a następnie wstaje, wówczas podnosi przegrodę do góry, ogniwo łańcucha zbija kapturek i spada z haka a przegroda zsuwa się na bok.

Ruchomość przegrody zabezpiecza konia również przed większym okaleczeniem, gdy ten wierzgnie w bok nogą.

Nieruchoma przegroda jest niebezpieczna, gdyż koń może ją złamać, a od ostrych kawałków doznać mniej lub więcej ciężkich obrażeń.

Tylne końce przegród winny być okręcone warkoczami ze słomy, zabezpieczającymi koniowi nogi przed stłuczeniem.

BOKSY (KLATKI).

Są to stanowiska ogrodzone z czterech stron (włącznie ze ścianą stajni), wielkości 3×3 m zaopatrzone w drzwi wahadłowe, odmykające się w obie strony i zamykające się bez użycia sterzących zasuwek lub haków.

Ściany boksu powinny być z grubych (5 cm) desek po 1,5 m długich i ustawionych pionowo, końcami wprawionych do dwóch żelaznych ram, poziomo, jedna nad drugą, otaczających boks. Wyżej desek przedłużenie ścian boksu tworzą kraty z grubych 1 cal, wysokich 1 m okrągłych żelaznych prętów, pionowo ustawionych i końcami wprawionych do środkowej i górnej ramy.

ŻŁOBY.

Urządza się wzdłuż stajni przy przedniej ścianie stanowiska, na wysokości około 1 m od podłogi do górnej krawędzi żłobu; wysokość żłobu zależy od wysokości konia. Dla koni łykawych żłoby umieszcza się nisko, zaledwie 25—30 cm nad podłogą.

Najpraktyczniejsze są żłoby żeliwne w kształcie muszli, przytwierdzonej do ściany. Krawędzie żłobu, nachylone do wewnątrz, przeszkadzają koniowi rozsypywać owies.

Na drugim miejscu, jako mniej praktyczne, stoją żłoby z betonu. Powierzchnia żłobu, obrócona do stanowiska, powinna być nachylona do konia, przez co unika się obijania napięstków.

Żłoby w boksach należy urządzać w kątach, a powierzchnia ich, skierowana do boksu, powinna być nachylona nad podłogą.

Ze żłobów skarmia się paszę treściwą, objętościową natomiast daje się koniom z podłogi przy ścianie, co wzmacnia koniowi grzbiet i przednie kończyny.

DRABINKI NA SIANO.

Drabinki, urządzone wysoko na ścianie, są szkodliwe, gdyż zmuszają konia zadzierać głowę do góry, wskutek czego grzbiet przegina się wdół; konie łęgowacieją, przednie zaś kończyny, pozbawione pracy wskutek przeniesienia ciężaru tułowia na tylne, słabną i przyjmują kształt kozich.

Zmuszony natomiast do zbierania siana z podłogi, koń wypręża grzbiet i wystawia przednie nogi ku przodowi, a w ten sposób obciążając je, gimnastykuje się, czyli pod względem pobierania pokarmu pozostaje w warunkach utrzymania stepowego.

UWIEŻ KONI.

Przywiązywać konie w stanowiskach należy w sposób następujący: na wysokości żłobu i obok niego wmurowuje się w ścianie żelazną płytkę z wąskim otworem, prowadzącym do żelaznej rury o średnicy około 6 cm wmurowanej pionowo w ścianę. Pod dolnym końcem rury znajduje się w ścianie wgłębienie, zaopatrzone w zasuwkę, po której odsunięciu można się dostać do wnętrza rury.

Przez wąski otwór w płycie wpuszcza się do rury pas z mocnej surowcowej skóry, długości około 1,75 m górnym końcem przyczepiony do kantaru. Dolny jego koniec, po podniesieniu zasuwki wyciągnięty z rury, wsuwa się do rurkowego otworu w żeliwnym ciężarku kształtu jaja, wagi około 500 g i zawiązuje się na węzeł; ciężarek wciąga się do rury, a zasuwkę spuszcza się.

Całkowitemu wyciągnięciu ciężarka z rury przeszkadza wąski otwór w żelaznej płycie, mniejszy od średnicy ciężarka.

Koń stojąc przy żłobie, ma tyle wolnego pasa, ile go jest nazewnątrz rury, gdyż reszta wciągnięta ciężarkiem pozostaje w jej wnętrzu.

Gdy koń chce nachylić głowę, aby wziąć z podłogi pokarm, położyć się i t. p. wyciąga pas na zewnątrz na taką długość, jaka mu jest potrzebna; zewnętrzna część pasa jest zawsze napięta, co chroni konia przed założeniem za uwięź tylnej lub też przedniej kończyny i przed otarciem skóry na pęczynie pod szcztoką.

Koń, uwiązany jednocześnie i krótko i długo, korzysta z dużej stosunkowo swobody ruchów.

Koń może być też przywiązany sposobem prymitywniejszym, tańszym, mniej jednak celowym, gdyż nie usuwającym niebezpieczeństwa zaplątania się w uwięzi. Sposób ten jest następujący: w ścianie obok żłobu wydrąża się pionowy rowek od podłogi do góry długości 1 m. Do rowka wkłada się okrągły żelazny pręt, którego końce po nałożeniu na niego kółka, wkrębowuje się do końców rowka. Kółko powinno być ciężkie, a więc grube i posuwać się po pręcie zupełnie luźno od jednego do drugiego końca. Do kółka przyczepia się łańcuch, na którym przywiązany jest koń. Chcąc dostać pokarm ze żłobu, koń podnosi głowę i ciągnie kółko do górnego końca pręta. Gdy zamierza położyć się lub wziąć pokarm z podłogi i opuszcza głowę w dół, kółko opada również nadół. Uwięź stale pozostaje do pewnego stopnia napięta i pozwala koniowi na ruchy głową bez narażenia się na zastąpienie uwięzi, zaplątanie się w niej. Takie jednak urządzenie mało zabezpiecza konia przed otarciem skóry.

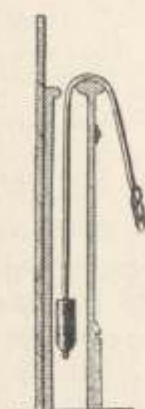
PRZEJŚCIE (KORYTARZ).

Wzdłuż stajni, z tyłu za końmi winno być przejście — korytarz. Przejście to przy rozłokowaniu koni w jeden rząd, może być 2,5 m szerokie, gdy zaś konie stoją we dwa rzędy — 5 m szerokie. Im korytarz jest szerszy, tem jest wygodniejszy do obrócenia konia lub swobodnego wyminięcia dwóch osiodlanych koni.

Posadzka w przejściu musi być zawsze betonowa lub z twardej cegły, postawionej końcem do góry na zaprawie cementowej, albo też z kostki kamiennej na zaprawie cementowej.

ROWEK ŚCIEKOWY.

Z tyłu za stanowiskami koni, wzdłuż przejścia (korytarza) urządza się w posadzce rowek, około 18 cm szeroki i do 5 cm głęboki, o łagodnych brzegach. Oddany mocz ścieka do rowka, skąd się go usuwa, a rowek zmywa się.



11. Bezpieczne uwiązanie konia.



12. Bezpieczne uwiązanie konia.

O ile stajnia jest zbudowana na terenie skanalizowanym, powinny na dnie rowków ściekowych, naprzeciwko słupów, rozdzielających stanowiska, znajdować się otwory silnie zakratowane, prowadzące do ogólnych kanałów ściekowych kanalizacji.

WENTYLACJA.

Powietrze w stajni stale zanieczyszcza się parą wodną i dwutlenkiem węgla, które wydalają się w czasie wydechu, oraz amoniakiem, metanem, wodanem siarki i innymi mniej lub więcej szkodliwymi gazami, tworzącymi się w rozkładającym się moczu i kale konia.

Stopień zanieczyszczenia powietrza w stajni zależy od jej utrzymania, budowy, ilości znajdujących się tam koni i temperatury w niej panującej. Zanieczyszczenie jest tem większe, im cieplej jest w stajni, im mniej się przewietrza, im jest mniejsza i z mniej porowatego materiału zbudowana, oraz im więcej jest w niej koni.

Naturalna wentylacja stajni przez ściany, szpary w oknach i drzwiach oraz przez odmykanie okien i drzwi nie wystarcza. Dla lepszego przewietrzania stajni niezbędne są *wentylatory*, które mogą być rozmaitych konstrukcyj: od najprymitywniejszych, w postaci otworów w ścianach lub suficie i dachu, do najwytworniejszych w postaci śmig, poruszanych elektrycznością.

Do prymitywnych i tanich, a zarazem najbardziej celowych wentylatorów należy następujący:

Z szerokich desek skleca się czterokątną rurę, której każda strona ma około 50—70 cm szerokości. Dolny koniec rury wystaje z sufitu o 10 cm, górny zaś wznosi się o 1 metr wyżej od najwyższego miejsca dachu. Wzdłuż wnętrza swego rura jest podzielona krzyżującymi się przekątnymi przegrodami na 4 przedziały — kanały. Na górnym końcu rury przegrody te wystają nad bocznymi ścianami o 20 cm i przykryte są płaskim daszkiem, chroniącym kanały przed deszczem lub śniegiem. Pod dolnym końcem rury (wewnątrz stajni) przymocowany jest w odległości 30 cm duży lej o większym rozpięciu, niż sama rura. Od leja odchodzi do najbliższego słupa rurka, która opada wzdłuż niego i kończy się nad podłogą. Lej, zmieniając kierunek wpadającego przez rurę powietrza, rozprasza je po stajni, przez co łagodzi działanie zimna. W leju zbiera się woda, gromadząca się z pary wodnej i spływa rurką na podłogę.

W ten sposób urządzony wentylator ma zawsze dwa otwory, prowadzące do jego kanałów, skierowane w stronę wiatru. Przez te otwory wiatr wpędza świeże powietrze do stajni, przez dwa zaś inne, przeciwległe, wyciąga zepsute nazewnątrz. Taki wentylator działa niezależnie od różnicy temperatury zewnętrznej i stajennej.

Oczywiście stajnie należy wietrzyć nie tylko zapomocą wentylatorów, lecz również przez otwieranie wszystkich drzwi i okien, gdy konie są wyprowadzone do obrządku, do pracy lub na spacer.

Okna w stajni muszą być zawsze otwarte. Część ich zamyka się tylko wtedy, gdy temperatura na dworze jest niżej 0, jak również zaraz po powrocie koni z pracy, dopóki te zupełnie nie ochłoną, czyli na dwie godziny, poczem otwiera się okna ponownie.



13. Irydjon 3 l. og. kaszi. (Fils du Vent-Fantazja) bije o 1 1/2 długości Gluszcza i Jastarnię.

OŚWIETLENIE STAJNI.

Gdy jest ciemno, oświetla się stajnię światłem sztucznem. Najodpowiedniejsze jest w tym celu światło elektryczne, jako najbezpieczniejsze i najdogodniejsze a wreszcie i najtańsze.

Oświetlenie naftowe, pozornie tanie w zastosowaniu na dłuższy czas nie jest dobre, gdyż wymaga pełnej uwagi, łatwo może spowodować pożar, nie wystarcza i jest dość kłopotliwe. Lampy naftowe powinny być bezwarunkowo w zamkniętych latarniach, zawieszonych w miejscu najbezpieczniejszem czyli pośrodku korytarza i tak wysoko, by najwyższy koń, przy jak największem zadarciu głowy do góry nie mógł ich dostać nawet chrapami. Latarnie wieszają się na stalowych linkach, przerzuconych przez przytwierdzone do sufitu bloki. Lampy powinny być całe, nie potluczone i utrzymane w porządku, do którego muszą być doprowadzone za dnia.

Wchodzenie do stajni z zapaloną świecą lub lampą, nie umieszczoną w latarni, jest bezwzględnie wzbronione.

Również należy jak najsurowiej zabraniać zapalania i gaszenia latarni w samej stajni. Wnosić przed wieczorem lub wynosić z rana ze stajni należy latarnie zapalone.

TEMPERATURA W STAJNI.

W lecie musi być jak najniższa, w zimie nie wyższa nad $+9^{\circ}$ C. Wyższa jest szkodliwa, bo usposabia konia do przeziębiecia, przyspiesza rozkład moczu, kału i potu końskiego. W ciepłe i wilgoci zwiększa się zanieczyszczenie powietrza stajennego amoniakiem, metanem i innymi szkodliwymi dla konia gazami.

Wobec tego ogrzewać konia należy nie ciepłą stajnią, lecz z wewnątrz, dając mu ilość paszy, stosowną do potrzeby. Większa ilość pokarmu, ogrzewając konia, daje mu więcej siły oraz odporności przeciwko chorobom zakaźnym. Lepiej odżywiany koń, przebywając w chłodnej stajni, a wskutek tego w czystym i świeżem powietrzu jest wesóły, energiczny, zahartowany na chłód, czyli taki, jaki koń wojskowy być powinien.

SUSZARKI DLA ŚCIOŁKI.

W pobliżu stajen, na słupkach około 1 m wysokich, sporządza się z drążków poziome kraty, a nad nimi daszek, jako ochronę przed deszczem. Każdego rana czystsza część ściółki służba stajenna rozkłada na kratkach suszarki. Przez dzień ściółka wysycha, a wieczorem suchą wnosi się zpowrotem do stajni i podkłada pod konie, mieszając ze świeżą.

STAJNIA DLA SZWADRONU.

a) *Rozplanowanie ogólne stajni.*

Ze względu na wymagania higieny, należy umieszczać możliwie najmniejszą ilość koni w jednej stajni pod wspólnym dachem.

Wygodne jest ulokowanie koni w sposób następujący: szwadron ma cztery stajnie plutonowe, połączone wspólną halą, w środku której

jest basen betonowy z wodą ustalą do pojenia koni. Nad halą na piętrze znajduje się magazyn na pomieszczenie furazu. Między stajniami miejsce do suszenia ściółki. Nazewnątrz stajen majdany.

Stawiać należy stajnie wymiarem dłuższym w kierunku z południa na północ tak, by naświetlanie i nagrzewanie było wschodnie i zachodnie.

Każda stajnia plutonowa winna posiadać stanowiska na 30 koni szeregowych, 3 boksy na konie oficerskie, magazyn podręczny na siodła, w rogu hali magazyn podręczny na owies oraz wejścia w szczytowych ścianach tak w hali, jako też z zewnątrz przez przybudowaną sien.

b) *Wymiary.*

Każda stajnia na pluton jest wewnątrz 34,50 m długa (15 stanowisk po 1,50—1,70 m i trzy boksy po 3 m) i 9 m szeroka (obustronne stanowiska po 3 m długie i wspólny korytarz 3 m szeroki). Wysokość murów i równocześnie wysokość w stajni od posadzki do konstrukcji żelaznej dachu 4 m. Przykrycie wprost dachem bez pował (sufitu), ze świetlnią dachową 2 m wysoką, nachyloną 2:1, ciągnącą się obustronnie wzdłuż całej długości stajni. Przykrycie dachowe materiałem ogniotrwałym, równocześnie złym przewodnikiem ciepła, np. dachówką, eternitem, lupkiem azbestowym i t. p. byle nie blachą, o nachyleniu 2:5. W środkowej, najwyższej części dachu latarnia wentylacyjna około 1 m wysoka i 2 m szeroka, przebiegająca wzdłuż całej stajni. Wspólna hala 9 m szeroka, o długości 22 m, wynikającej z szerokości dwóch stajen i ich rozstawu, (który jako minimalny przyjęto 6 m), przykryta na wysokości 5 m nad posadzką stropem ogniotrwałym. Piętro hali o wymiarach jak parter, wysokości murów 4 m, przykryte wprost dachem z materiału i o nachyleniu jak nad stajniami.

Sienie przed stajniami, jako przybudówki do ścian szczytowych stajni, o długości 5 m, szerokości 3,5 m, wysokości 3 m, z dwójgiem bocznych drzwi.

Wszystkie drzwi dwuskrzydłowe 3 m szerokie i 3 m wysokie, o podwójnych zawiasach (wahadłowych), umożliwiających otwieranie w obie strony; każde skrzydło dwudzielne w połowie wysokości.

Wewnątrz hali w środku basen betonowy 6 m długi, 3 m szeroki, 1 m wysoki, z odpowiednim doprowadzeniem i odprowadzeniem wody (wodociąg).

Z hali cztery wejścia po jednym do każdej stajni, oraz cztery wyjścia po jednym w każdej ścianie nazewnątrz.

Powierzchnia wewnętrzna każdej stajni plutonowej 283 m² (31,5 × 9). Objętość powietrza w każdej stajni 1659 m³ (283 × 5,5).

Na konia przypada 50 m³ przestrzeni.

c) *Urządzenia wewnętrzne.*

O urządzeniach wewnętrznych, oprócz już wspomnianych: stanowiska, boksy, przegrody, uwięź koni, żłoby i t. p. patrz w rozdziale „stajnie”.

d) *Oświetlenie.*

Za najlepsze oświetlenie w dzień należy uznać oświetlenie górne stałą świetlnią dachową na całej długości ścian z obu stron. Świetlnia ma być 2 m szeroka, o nachyleniu 2:1 (rodzaj mansardy dachowej), w żelaznych ramach ze szkłem drutowym. W nocy oświetlenie bezwzględnie elektryczne nad środkiem korytarza, w wysokości 3 m nad posadzką.

e) *Podłoże stajni (stanowisk, korytarza i hali).*

Za najlepsze podłoże trwałe, tak w stanowiskach jak na korytarzu i w hali, uznać należy posadzkę z cegły dobrze wypalanej (zendrówki), ułożonej sztorcem na podłożu betonowym i zalanej zaprawą cementową. Taka posadzka jest mniej śliska, niż betonowa.

Nachylenie posadzki w stanowiskach, od ścian do korytarza, 1 do 1,5°. Między korytarzem a stanowiskami rowek ściękowy 20 cm szeroki, 10 cm głęboki, o łagodnie zaokrąglonych brzegach, mający ujścia do kanalizacji.

f) *Pomieszczenie dla słomy, siana i owsa.*

Magazyn nad halą na piętrze służy na pomieszczenie furazżu; posiada od czola z obu stron dwa balkony betonowe z odpowiednim urządzeniem wciągowym, umożliwiającym załadowanie go furazżem wprost z wozów, ponadto podwójne wejście schodkami wprost z hali. Na parterze w rogach hali są małe, podręczne magazyny plutonowe (3 m na 2 m) na owies, z odpowiednim urządzeniem rurowym, umożliwiającym załadowanie owsem wprost z górnego magazynu.

Z magazynu na piętrze wychodzą ponadto drzwi na balkon betonowy w szczycie każdej stajni, skąd odbywa się rozdział słomy i siana na plutony.

g) *Wentylacja.*

Wentylacja stajen odbywa się w świetlni przez żaluzje 2 m szerokie i 1 m. wysokie. Świetlnia biegnie wzdłuż stajni w szczycie dachu i ma zdołu odpowiednie urządzenie do regulowania wentylacji.

W hali wentylacja odbywa się przez górne okna w ścianach bocznych i nad drzwiami. Okna są w ramach żelaznych, z odpowiednim urządzeniem do otwierania zdołu.

h) *Materiał budowlany.*

Najlepszym materiałem budowlanym na ściany jest cegła dobrze wypalona (zendrówka) na zaprawie wapiennej.

Posadzki wszystkie również z takiej cegły, ułożonej sztorcem na podłożu betonowym.

Strop nad halą, balkony, balustrady, basen na wodę z żelazobetonu.

Świetlnia ze szkła drucianego w stałej oprawie (w ramach żelaznych).

Dachy z materiału ogniotrwałego, który równocześnie jest złym przewodnikiem ciepła: dachówka, eternit, łupek azbestowy i t. p. byle nie blacha; wykluczone drzewo.

Konstrukcja dachowa żelazna (więzary) malowana, jako zabezpieczenie przed rdzewieniem, gdyż stale w parze (wydech koni).

Drzwi dębowe. Żłoby żeliwne, przymocowane do odpowiednich chwytów wmurowanych w ściany. Przegrody, słupki, poręcze na majdanach do uwiązywania koni z rur żelaznych.

UJEŹDŻALNIA KRYTA DLA PUŁKU KAW.

a) *Rozplanowanie ogólne.*

Ujeżdżalnia powinna posiadać przy dłuższych ścianach przybudówki: z jednej strony rodzaj przedsionka, jako oprowadzalnię dla koni spoconych po pracy, służącą również do wołtyżerki, z drugiej strony rodzaj stajni, jako poczekalnię dla koni przyprowadzonych do pracy. W połowie ścian dłuższych ujeżdżalni powinny znajdować się balkony (łoże) na wysokości 5 m nad podłożem ujeżdżalni, odpowiednio oszklone i kryte celem możliwości ogrzania, służące do przeglądu całej ujeżdżalni dla przełożonych oraz jako poczekalnie. Ustawienie długością z południa na północ.

b) *Wymiary.*

Szerokość ujeżdżalni powinna być możliwie największa, co najmniej 30 m, długość nie większa od trzechkrotnej szerokości, a więc 90 m.

Oprowadzalnia i wołtyżerka powinna mieć co najmniej 25 m na 25 m.

Poczekalnia (stajnia) powinna mieścić jeden zespół z 24 koni, więc mieć długość 46,80 m ($24 \times 1,70 +$ dwa wejścia po 3 m), a szerokość wraz z korytarzem 5 m.

Wysokość murów, równocześnie wysokość ujeżdżalni od podłoża do dolnej krawędzi konstrukcji żelaznej dźwigarów — 10 m.

Przykrycie wprost dachem bez sufitu (powwały). Wszystkie drzwi dwuskrzydłowe, 3 m szerokie i tyleż wysokie, na podwójnych zawiasach (wahadłowych), umożliwiających otwieranie w obie strony, każde skrzydło dwudzielne w połowie wysokości.

c) *Urządzenia wewnętrzne.*

Wzdłuż ścian ujeżdżalni i oprowadzalni skośne urządzenia ochronne kopyt końskich, ścian i drzwi, wykonane z drzewa twardego na wysokość 1 m nad podłożem.

Na ścianach krótszych i dłuższych ujeżdżalni, w środkowej trzeciej części długości i szerokości, lustra 1,50 m wysokie i 4 m szerokie, umożliwiające sprawdzenie własnego dosiada przez jeźdźców.

Urządzenia poczekalni koni jak w stajni.

Ponadto urządzenie łóż na balkonach wraz z ogrzewaniem.

d) *Oświetlenie.*

Oświetlenie w dzień górne przez świetlnię dachową 3 m wysoką, nachyloną 3:2 (rodzaj mansardy), na całej długości ścian ujeżdżalni i oprowadzalni.

W poczekalni (stajni) koni oświetlenie boczne, oknami górnymi w ścianie zewnętrznej, 2 m nad posadzką.

Oświetlenie w nocy bezwarunkowo elektrycznością, lampami żarowymi 500 watomymi w trzech rzędach wzdłuż ujeżdżalni i oprowadzalni, w szachownicy w odstępach wzdłuż co 8 m na wysokości 4,5 m nad podłożem.

e) *Podłoże ujeżdżalni i oprowadzalni*, jak w dotychczasowych przepisach o ujeżdżalniach — klepisko z gliny. W poczekalni koni, jak w stajni.

f) odpada.

g) *Wentylacja.*

Wentylacja w ujeżdżalni i oprowadzalni górna, przez żaluzje (4 m szerokie i 1 m wysokie) w świetlni, biegnącej w szczycie dachu wzdłuż, z odpowiednim urządzeniem do regulowania zdołu.

h) *Materiał budowlany.*

Jak w projekcie stajni, z wyjątkiem podłoża w ujeżdżalni i oprowadzalni koni.

STAJNIE WOJSKOWE WE WSI.

Konie wojskowe, zakwaterowując we wsi, nie można stawić w stajniach wiejskich, gdyż należy unikać wszelkiej styczności z końmi cywilnymi, od których wojskowe mogłyby nabyć różnych chorób zakaźnych. Obory natomiast można wyzyskać na stajnie, ponieważ krowy nie chorują ani na nosaciznę, ani na zarzę piersiową, te straszne dla koni (i ludzi — nosacizna) choroby.

Najbezpieczniej i najwygodniej urządzać stajnie dla koni wojskowych w stodołach i szopach, gdy te są niezapełnione zbożem.

W razie braku stodoł lub szop wolnych należy konie wojskowe stawić na majdanie.

Zanim postawi się konie w szopie lub stodole, wnosi się stamtąd sprzęt gospodarski, nie zapominając o usunięciu ze ścian i słupów gwoździ i innych sterczących przedmiotów, któreby narażały konia na uszkodzenie, gdyż ten posiada szczególniejszą zdolność do kaleczenia się.

Jeżeli konie mają pozostać w tych prowizorycznych stajniach przez dłuższy czas, a niema tam klepiska, należy wierzchnią warstwę ziemi, około 50 cm grubą, wykopać, nawieźć czystej świeżej gliny i ubić ją, czyli założyć klepisko oraz przykryć warstwą słomy, aż klepisko wyschnie.

Stanowiska należy urządzić chociażby w przybliżeniu podobne do stanowisk w stajniach wojskowych.

Oczywiście tak podłogę, jak i stanowisko urządza się tylko w razie dłuższego postoju; usuwanie natomiast niebezpiecznych przedmiotów jest niezbędne, chociażby tylko dla parogodzinnego wypoczynku.

Stajnie improwizowane z szop, szczególnie o ścianach plecionych z chrustu należy uznać za najzdrowsze.

POKARM.

Organizm konia wymaga do podtrzymania swego bytu i wykonywania pracy stałego zaopatrywania komórek ciała w materiał odżywiający i zastępujący powstały w nich ubytek, gdyż komórki, żyjąc i pracując, tracą część swojej materji.

Cały materiał odżywiający dostarcza się komórkom przez krew.

Jeżeli ta dostawa nie odpowiada jakościowo i ilościowo stracie, czyli jest mniejsza lub nieodpowiedniej zawarto-



14. 1 — Owies wschodni (*Avena sativa orientalis*). 1a — Ziarno.
- 2 — Owies zwykły (*A. sativa patua*).
2a — Ziarno.
- 3 — Owies (*A. sativa gumnacarpa*).
3a — Kłosek. 3b — Ziarno.
- 4 — Jęczmień (*Hordeum sativum distichon*). 4a — Ziarno.
- 5 — Jęczmień (*H. sativum vulgare*).
5a — Ziarno w osłonce. 5b — Ziarno.
- 6 — Jęczmień wachlarzowaty (*H. sativum zooeziton*). 6a — Ziarno.
- 7 — Jęczmień (*H. sativum hexastichon*).
7a — Kwiat. 7b — Ziarno.

ści, komórki do pewnego czasu odżywiają się kosztem swej własnej materji, ciało zmniejsza się w objętości i wadze, zwierzę chudnie, aż wreszcie następuje wycieńczenie i śmierć z głodu.

Wycieńczenie organizmu następuje tem wcześnie, im większa



15. 1 — Żyto (*secale cereale*). 1a — Kłos kwitnący. 1b — Kłos nalany. 1c — Ziarno.
 2 — Pszenica angielska (*Triticum sativum turgidum*). 2a — Ziarno.
 3 — Pszenica (*T. sat. durum*). 3a — Kwiat. 3b — Ziarno w ostonce. 3c — Ziarno.
 4 — Pszenica zwykła (*T. sativum vulgare*). 4a — Kłos odkwitły. 4b — Ziarno.
 5 — Pszenica (*T. sativum spelta*). 5a — Ziarno.
 6 — Pszenica emmer. (*T. sativum dicoccum*). 6a — Ziarno.
 7 — Pszenica (*T. monococcum*). 7a — Ziarno.

Praca podczas głodu przyspiesza wycieńczenie i śmierć organizmu.

Soki pożywne przetrawionego pokarmu, pochłonięte do naczyń limfatycznych, przechodzą do krwi i z nią przedostają się do wszystkich komórek ciała.

Koń jest stworzeniem roślinożernem, które wykonywa ciężką pracę zapomocą mięśni, wobec tego wymaga odpowiedniej ilości pokarmu, bogatego w materję odżywczą, czyli paszy treściwej w postaci

jest w komórkach różnica pomiędzy rozchodem materji zużytej a uzupełnieniem jej materją odżywczą, wprowadzoną z pokarmem.

Jeżeli ilość pokarmu jest większa, niż organizm tego wymaga, w ciele tworzy się zapas w postaci tłuszczu.

Odczuwanie potrzeby pokarmu, objawiające się w jego pożądaniu, nazywa się *głodem*.

Głód może być ogólny lub częściowy, czyli głód na pewne tylko składniki, np. sól, wapno, i jest wymaganiem organizmu, który żąda materji odżywczej.

Pragnienie jest to też głód, lecz specjalnie „*głód wody*”.

Koń, czując pragnienie, zdradza chęć picia.

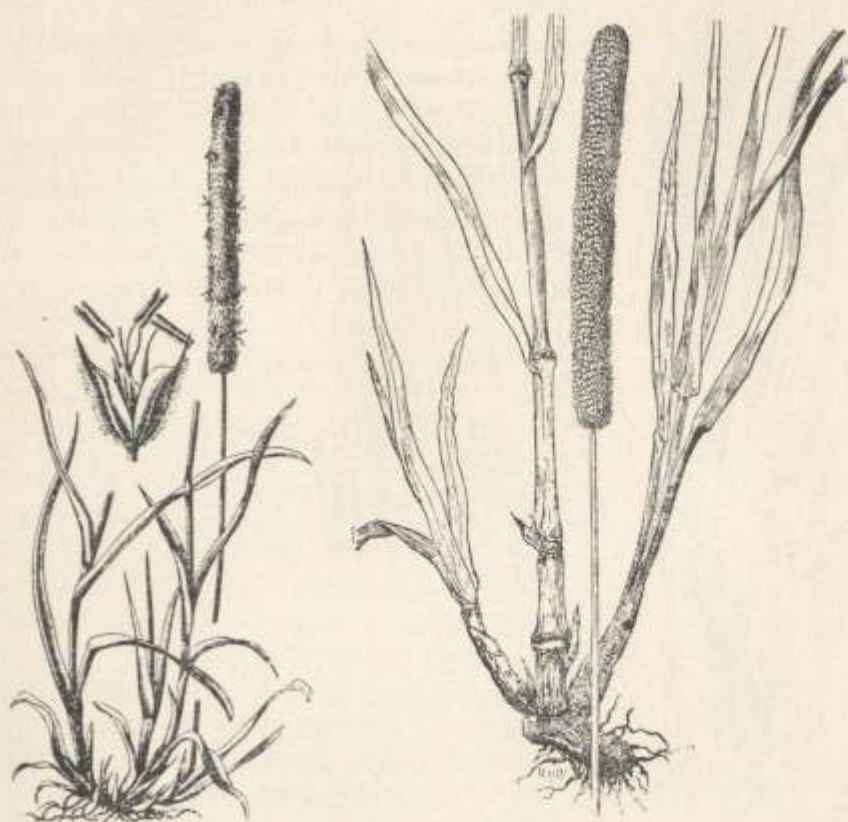
Pragnienie męczy więcej, niż głód.

Otrzymując wodę, może koń żyć bez pokarmu do 2 tygodni, stopniowo wycieńczając się. Wycieńczenie pociąga za sobą nieuniknioną śmierć, chociażby konia następnie nawet intensywnie żywiono.

Bez wody koń nie może żyć dłużej niż tydzień i ginie.

ziarna. Do przetrawienia pokarmu treściwego koń posiada obszerny przewód pokarmowy, a zwłaszcza jelitowy, który, aby prawidłowo funkcjonował, musi być wypełniony paszą objętościową — sianem względnie trawą lub słomą.

Karmienie samem ziarnem, czyli paszą nieobjętościową, daje koniowi możliwość zupełnego wyczerpania całej zdolności oddechowej, pozbawia go jednak zdolności należytego przetrawienia tego ziarna, gdyż tak żołądek jak i jelita muszą być w tym celu odpowiednio



16. Brzanka łąkowa — *Phleum pratense*. Tymotka.

rozepchane i podrażniane drzewnikiem, zawartym w paszy objętościowej, przez co zwiększa się ich ruch robaczkowy oraz wydzielanie soków trawiennych.

Samo siano, szczególnie siewne, jako dobrego gatunku, według zawartych w nim składników odżywiających, może wystarczyć do wyżywienia konia, posiada jednak dużą objętość, a skarmiane w należytej ilości rozpycha nadmiernie przewód pokarmowy, który znów, cisnąc na przeponę, utrudnia koniowi oddech.

Wobec tego pokarm konia musi składać się z paszy treściwej i objętościowej.

Ponieważ koń posiada, w stosunku do swoich potrzeb, mały żołądek, nie należy mu dawać odrazu dużo pokarmu, gdyż w przeladowanym żołądku pokarm zamiast przetrwać się, fermentuje i wytwarza dużo gazów, z czego powstają kolki. Żeby tego uniknąć, należy przeznaczoną na dobę paszę treściwą rozdzielić na 3—4 porcje i skarmiać je co 6 godzin, jeżeli obrokuje się 3 razy, lub co 5 godzin przy obrokowaniu 4 razy dziennie. Paszę objętościową dzieli się na 6 dawek, skarmianych co kilka godzin.

Doświadczenie uczy, że koń trawi o wiele lepiej i więcej, spożywając pokarm częściej, a w małych ilościach, niż w dużych, skarmianych w dużych odstępach czasu.

Pokarm, wnosząc z powrotem do organizmu materję, utraconą w postaci siły w czasie pracy, musi zawierać w sobie te same składniki, z jakich są zbudowane komórki organizmu zwierzęcego.

Wobec tego w skład pokarmu muszą wchodzić:

Substancje białkowe czyli *azotome*, niezbędne szczególnie dla mięśni, gdyż odnawiają ich komórki i wytwarzają siłę.

Węglowodany (*cukier, skrobia*), które spalając się, t. j. łącząc się z tlenem, wytwarzają *ciepło i siłę*.

Tłuszcze, które dają zapas ukrytej *energji*. Spalają się (utleniają) wtedy, gdy w organizmie już braknie węglowodanów, co bywa u konia wyczerpanego forsowną pracą lub wskutek niewystarczającego *o d ż y w i a n i a*. Tłuszcz, spalając się, broni do pewnego stopnia

organizm przed rozpadem jego substancyj białkowych, lecz jednocześnie, wskutek ubytku tłuszczu, koń *chudnie*.

Drzewnik, niezbędny do wytworzenia ruchu robaczkowego tak w żołądku jak i w jelitach, przez podrażnienie ich błony śluzowej, podrażniając gruczoły trawienne w błonie śluzowej przewodu pokarmowego, powoduje zwiększone wytwarzanie soków trawiennych. Wreszcie przez rozszerzenie pojemności przewodu pokarmowego, drzewnik ułatwia sokom trawiennym przenikanie w głąb mas pokarmowych, a tem samem ich przetrwanie.

Substancje nieorganiczne (*fosforany, żelazo, sól kuchenna, wapno, miedź i inne*) niezbędne do budowy tkanek. Wobec ogromnego zapotrzebowania na substancje nieorganiczne, pasza musi zawierać je w odpo-



17. Stokłosa wyprostowana
— Bromus erectus.

wiednim stosunku, ewentualnie składniki te powinny być dodawane, np. sól kuchenna.

Woda, niezbędna do prawidłowej przemiany materji i do wyrównania ubytku jej, powstałego w organizmie wskutek wydalania pary w czasie wydechu oraz moczu i potu.

Tlen, potrzebny do ożywiania komórek i spalania (utleniania) węglowodanów i tłuszczów, a tem samem do wytwarzania ciepła. Pochłania się go z powietrza do krwi przez płuca i skórę.

Substancje odżywcze zazwyczaj znajdują się w pokarmie w tym stosunku pomiędzy sobą, w jakim są potrzebne dla organizmu.

Nieobecność w pokarmie jakiegokolwiek substancji odżywiającej powoduje głód, prowadzący do ruiny całego organizmu, np. brak wapna w pokarmie powoduje u zwierzęcia chorobę, t. zw. „lamikost” — rozmięczenie kości, które kruszeją i łamią się.

Pokarm, który zawiera dużo ciężkostrawnych substancyj azotowych (białkowych), jest trudny do przetrawienia i spożyty w dużej ilości, może być nawet szkodliwy, gdyż wywołuje zaburzenia w przewodzie pokarmowym.

Tak samo i pokarm ze zbytnią zawartością składników bezazotowych — węglowodanów, jak np. skrobi (w mące, ziemniakach) nie może być całkowicie wyzyskany i wchłonięty do organizmu. Część jego wydalana się z kałem niepochlónięta, a część fermentuje w przewodzie pokarmowym. Fermentacja przeszkadza trawieniu i szkodzi zdrowiu konia, gdyż powoduje niezbyt przewodu pokarmowego.

Wobec tego pokarm powinien zawierać składniki, zachowujące pewien stosunek między sobą i odpowiadające wszelkim wymaganiom organizmu. W pokarmie konia stosunek *substancji azotowej* (białko) do *substancji bezazotowej* (węglowodany, tłuszcze) powinien być przy pracy zwykłej jak 1 : 5, przy zwiększonej zaś jak 1 : 4, a nawet 1 : 3.

Rozpiętość tego stosunku od 5 do 3 pochodzi stąd, że substancja azotowa jest niezbędna w organizmie przeważnie dla odżywiania komórek mięśniowych. Przy wzmózonej pracy komórek mięśniowych wymaga się więcej substancji azotowej, niż bezazotowej.

Żywienie koni powinno odpowiadać nie tylko ich *pracy*, lecz również *masie i osobistym właściwościom* każdego konia, czyli karmienie musi być *indywidualne*. Niektórym koniom wystarcza do normalnego



18. Rajgras włoski —
Lolium italicum.

odżywienia stosunkowo mała ilość pokarmu; inne wymagają przy tej samej pracy większej ilości paszy. Oszczędne i celowe karmienie musi to uwzględniać.

Przy obliczaniu ilości paszy należy również uwzględnić tę okoliczność, że jeżeli w suchym pokarmie zawiera się z reguły wody do 15%, to w zielonym (trawa, okopowe) 75—80%.

NORMY PASZY W ARMJACH EUROPEJSKICH:

KRAJ	Czas pokojowy			Czas wojenny		
	Owies	Siano	Słoma	Owies	Siano	Słoma
POLSKA:	g r a m ó w			g r a m ó w		
Kawalerja i konna art. . .	4500	4000	3000	6000	4000	1500
Artyl. lekka	4500	4000	3000	6000	4000	1500
Artyl. ciężka	4000	6000	4500	5000	6000	1500
Tabory i juczne	3000	4000	3000	4000	5000	1500
Konie wierzchowe w piechocie.	4500	4000	3000	6000	4000	1500
Muły	3000	5000	1500	4000	5000	1500
Osły	2000	4000	1500	3000	4000	1500
FRANCJA:						
Konie kirasjerskie, zan- darmerji i taborowe . .	5250	2750	3875	5700	2750	2000
Konie dragońskie i artyl.	5000	2500	3500	5420	2500	2000
Wszelkie inne konie . . .	4500	2500	3500	5000	2500	2000
Muły	4000	2500	3500	4500	2600	2000
ANGLJA:						
Konie wszelkiego typu . .	4000	4900	3250	4000	4900	3250
WĘGRY:						
Kawalerja i artylerja . . .	4200	3300	1660	5850	2400	—
Tabory	—	—	—	8400	2400	—
Konie wierzchowe w piechocie	3300	4500	1660	5850	2400	—
NIEMCY:						
Konie kirasjerskie, artyl. i taborowe	5000	2500	3500	5420	1500	1725
Konie lekkiej kawalerji . .	4600	2500	3500	5420	1500	1725
Wszystkie inne konie . . .	4250	2500	3500	4750	1500	1725
ROSJA:						
Konie kawalerji, arty- lerji polow., kozacy . . .	4175	4000	3225	4175	4000	3225
Tabory	3510	8000	—	5620	6000	—

NORMY POKARMU W STADACH:
(dla koni pół-krwi).

	Owies	Siano	Stoma
Zrebaki przy matkach	1200 g.	—	—
„ po odłączeniu do roku	1800 „	2400 g.	—
„ roczniaki na pastwisku	2000 „	1200 „	2000 g.
„ roczniaki w stajni	3200 „	4000 „	2800 „
„ dwulatki na pastwisku	1600 „	1200 „	2000 „
„ dwulatki w stajni	3000 „	5000 „	4300 „
Ogiery w okresie stanowienia	5600 „	6000 „	—
„ w okresie niestanowienia	4000 „	5200 „	2000 „
Matki jałowe na pastwisku	3200 „	1200 „	2400 „
„ jałowe w stajni	2400 „	5000 „	4000 „
„ żrebne na pastwisku	2400 „	3200 „	3900 „
„ żrebne w stajni	2600 „	8000 „	5100 „
„ karmiące na pastwisku	2800 „	3550 „	3600 „
„ karmiące w stajni	3400 „	8000 „	6000 „

DLA KONIA WAGI 400 KG NA DOBĘ POTRZEBA:
(E. Wolf).

	Składników suchych	Białka	Strawnych węglowodanów	Tłuszczów
W okresie pracy lekkiej	8180 g.	613 g.	3885 g.	16½ g.
W okresie pracy zwykłej	8589 „	695 „	425½ „	2½ „
W okresie pracy zwiększonej	9407 „	940 „	5112 „	328 „

OWIES.

Ziarna owsa zawierają:

<i>białka</i>	10,32%
<i>tluszczu</i>	4,77 „
<i>węglowodanów</i>	58,19 „
<i>solii nieorganicznych</i>	3,10 „
<i>drzewnika</i>	10,32 „
<i>wody</i>	13,50 „

Najwięcej używaną i najlepszą paszą treściwą dla koni jest owies, gdyż zawiera potrzebną ilość głównych składników odżywczych oraz łatwostrawny tłuszcz, a stosunek białka do składników bezazotowych jest normalny (1 : 5).

Jessen, Rauston i inni znaleźli w owsie glukozid „wanilinę” (koniferinę), która posiada własność pobudzającą.

Owies, jak wykazuje doświadczenie, daje koniowi siły, bez wytwarzania w organizmie większej ilości tłuszczu, uciążliwego w pracy.

Owies dobrego gatunku posiada ziarno bujne, pełne, pokryte łuskami delikatnymi, gładkimi, błyszczącymi, bez plam, jaskrawo zabarwionymi na białe, na żółto lub na ciemno-brunatno (prawie na czarno).

Dobry owies wzięty w masie posiada właściwą mu przyjemną woń.

Stęchły zapach owsa wskazuje, że ziarno było podmoczone i zapleśniało.



19. Tomka wonna — *Anthraxanthum odoratum*.

Dobre ziarno owsa jest ciężkie. O ciężkości owsa można się przekonać, rzuciwszy garść ziaren do naczynia z wodą: ciężkie ziarno wkrótce opada na dno, lekkie zaś pływa. Porównując ilość tych i tamtych ziaren, można wnioskować o ciężkości, względnie o dobroci owsa.

Owies nie powinien być zanieczyszczony pleśnią (drobnoustrojami), domieszkami mineralnymi, obcem ziarnem i t. d. Przypadkowe i nieszkodliwe zanieczyszczenie owsa dopuszcza się w wysokości (około $\frac{1}{2}\%$, nie więcej jednak nad 3%) ogólnej wagi. Nieszkodliwych ziaren może być — $1\frac{1}{2}\%$, domieszek mineralnych — $\frac{1}{2}\%$, innych domieszek — 1% .

Owies bezwarunkowo nie powinien być zanieczyszczony drobnoustrojami chociażby w najmniejszym stopniu.

Ziarno dobrego owsa ma na złamaniu lub na przekroju miąższ czysto biały — mączysty, smak mączny, niegorzki i niesłodki.

Spotyka się w handlu owies o łusce ciemno-brunatnej, prawie czarnej, same zaś ziarno, o ile nie jest zepsute, posiada miąższ białomączysty. Jest to t. zw. „czarny”, „australijski” owies, który może być doskonały tak jak zwykły. Zepsuty „czarny”, „australijski” owies, ma jak zwykły owies, miąższ szary, woskowaty, niemączysty, smak gorzkawy.

Owies powinien być suchy, gdyż wilgotny, podmoczony jest zepsuty, zapleśniały. Zawartość wody w świeżo wymłóconym owsie nie powinna być wyższa nad 14% . Owies, zawierający wody więcej, łatwo ulega spleśnieniu.

Dobre ziarno owsa jest ciężkie.

O ciężkości owsa można się prze-

Dozwolona do przyjęcia domieszka, chociaż i nieszkodliwego, lecz też i niepożytecznego zanieczyszczenia, w przerachowaniu pieniężnym stanowi dla całej armji pokąźną kwotę bezpożytecznie wydanego grosza.

Szkodliwy jest owies o woni stęchłej, o luskach szarych, chociażby tylko na końcach ziarna. Szarawa barwa lusek powstaje z pleśni, porastającej na nich. Miąższ ziarna jest szkodliwy, gdy na złamaniu lub na przekroju jest ciemny lub szklisty i ma smak przykry, słodkawy. Owies jest lichi, gdy jest lekki lub też jest mieszany (bujne ziarna z drobnymi), gdy luski ma grube, gdy jest zbyt zanieczyszczony domieszkami, podmoczony, niedojrzały, przerośnięty.

Przerośnięty owies poznaje się po kielkach, które występują na ziarnach; jest mniej pożywny a nawet szkodliwy, gdyż w czasie kielkowania tworzą się w ziarnach substancje trujące.

Niedojrzały owies ma barwę zieloną, luski pomarszczone, ziarno drobne, dużo pustych ziaren i jest lekki; dlatego pływa na powierzchni wody, nie tonąc.

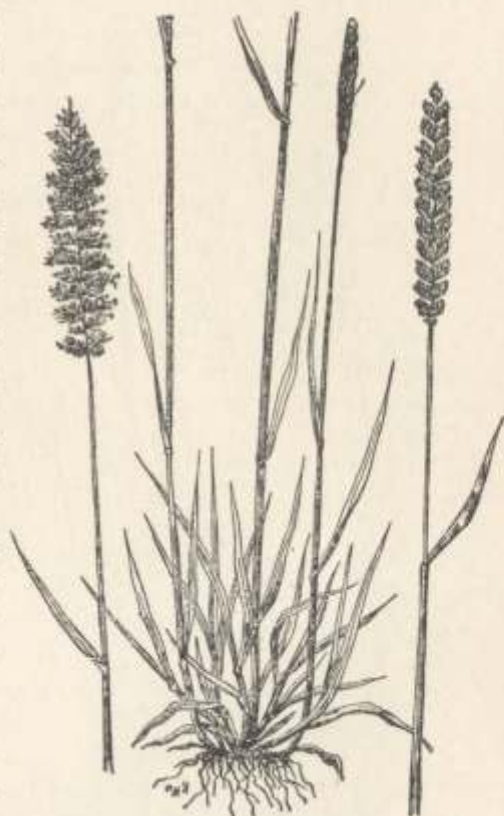
Młody (niedawno zebrany) owies łatwo fermentuje w przewodzie pokarmowym, a wobec tego źle się trawi; jest mniej pożywny niż stary, gdyż łatwo wywołuje laksowanie i kolki gazoze. Owies może być skarmiany nie wcześniej, niż po upływie 4—5 miesięcy po zbiorach.

W razie koniecznej potrzeby niedojrzały, zielony lub młody owies można dawać koniom, dodając jednak zawsze siewki ze słomy lub siana, nie mniej niż 1 część siewki na 3 części owsa (na wagę).

Przy niewielkiej pracy wystarcza koniowi na dobę 3—4 kg owsa, przy umiarkowanej — 5 kg. Większa praca wymaga racji owsa 6—8 kg na dobę.

Gdy owsa brak, można go zastąpić jęczmieniem, kukurydzą, żytem, mięsem, otrębami lub wreszcie sucharami.

Przyjmowanie owsa. — Ponieważ owies stanowi podstawowy pokarm dla koni wojskowych i przyjmowany jest w dużych partjach,



20. Grzebieńnica pospolita (*Cynosurus cristatus*).

należy odbierać go bardzo uważnie, gdyż inaczej, wskutek popelnienia błędu, żywe motory armji ucierpią na zdrowiu i na zdolności do pracy.

Żeby nie dać mylnego orzeczenia, należy posługiwać się nie tyle własnymi zmysłami, co specjalnemi przyrządami, używanemi do badania owsa.

Do badania należy brać ziarno z rozmaitych miejsc partji owsa. W tym celu całą partję dzieli się na grupy po kilka lub kilkanaście worków, zależnie od wielkości partji. Z każdej grupy wydziela się 5% worków, z których zapomocą specjalnego przyrządu bierze się próbki owsa ze środka każdego worka, a następnie próbki poddaje się skrupulatnemu badaniu.

Przyrząd do brania z dowolnego miejsca w worku próbek owsa urządony jest tak: na żelaznym pręcie jest osadzony blaszany cylinder o pojemności 100 cc z zaostrozonym końcem. Do wnętrza cylindra ziarno może dostać się przez podłużny otwór w ścianie przyrządu, zakrywający się zasuwką z blachy, poruszaną przy pomocy rurki, nasadzonej na cały pręt przyrządu jako futerał.

Po włożeniu cylindra do worka na pożądaną głębokość, rurkę na pręcie obraca się, a tem samem odsuwa się zasuwkę na cylindrze; ziarna wpadają do środka przez rozwartą ścianę. Dla lepszego napełnienia cylindra przyrząd należy poruszyć kilka razy. Po przypuszczalnym napełnieniu cylindra obraca się rurkę na pręcie w odwrotnym kierunku, przez co zasuwka się zamyka i wyciąga się z worka przyrząd z zawartą w nim próbką owsa.



21. Kostrzewa owcza — *Festuca ovina*.

Jeżeli owies okaże się *kiepski* chociażby w *jednym worku*, *brakuje się całej grupe*, z której on był wzięty.

Jeżeli owies we wszystkich workach jest dobry, wszystkie próbki starannie miesza się i w ten sposób tworzy się ogólną próbkę, którą poddaje się następnemu badaniu. Stwierdza się wtedy *świeżość*, *wielkość* i *jednolitość* ziaren.

Świeżość stwierdza się według *zapachu*, jaki ziarno wydaje na dłoni po ogrzaniu go parą oddęchu. Zapach stęchły wykaże się lepiej.

gdy się rozetrze w porcelanowym moździerzku zmielone w młynku i zwilżone wodą ziarna.

Wielkość ziaren poznaje się według wyglądu owsa na oko.

Jednolitość owsa określa się przez lupę, zapomocą której ustala się również rodzaj zanieczyszczenia ziarnem chwastów, spotykanych nieraz w dużej ilości.

Suchość ziarna można do pewnego stopnia określić przez ścisnięcie go w dłoni. Ziarno suche wymyka się z dłoni pomiędzy palcami i kłuje, wilgotne natomiast zbija się w grudkę.

Odsetek wilgoci w ziarnach owsa określa się ściśle zapomocą suszarki Schoppera lub zapomocą eksikatora.

Suszarka Schoppera posiada kształt i wygląd szalki o mosiężnych podwójnych ścianach, pomiędzy które wlewa się przez jeden z górnych zewnętrznych otworów 10% wodny roztwór soli kuchennej. Do środkowego górnego otworu wstawia się termometr Celsjusza.

Pod szalką zapala się lampę spirytusową i doprowadza się temperaturę w suszarce do 100 – 110° C. W międzyczasie ziarna owsa miele się w ręcznym młynku. Następnie 10 g przemielonego ziarna wsypuje się do miseczki, którą stawia się na szalkę w suszarce na 4–5 godzin przy 100–110° C. Szalka ta połączona jest ze wskazówką, obok której mieści



22. Kostrzewa trzcinowata — *Festuca arundinacea*.

się tabliczka z działkami oznaczającymi gramy i części gramów.

Ulatniająca się z przemiału woda czyni go lżejszym, przez co szalka podnosi się do góry, a z nią razem wskazówka, która oznacza na działkach, ile ulotniło się wody, czyli jaki % wody posiadało ziarno.

Eksikator (suszarka). — Jest to szklany słój z szerokim gardłem, o dobrze oszlifowanych brzegach, na które się nakłada szklany kapturek również o dobrze dopasowanych krawędziach. Oszlifowaną powierzchnię brzegów smaruje się wazeliną dla ściślejszego ich zetknięcia się. Na dno słoja kładzie się 100 gramów zmielonego, podlegającego badaniu owsa i pewną ilość chlorku wapna, zdolnego do pochłaniania wilgoci, za-

wartej w zmielonej próbce. Po kilku godzinach waży się odwodniony przemiał owsa. Różnica w wadze wykaże ciężar wody, która została pochłonięta przez chlorek wapna.

Przy następnym badaniu ziarno, oczyszczone z łuski, rozpatruje się przez szkło powiększające, celem stwierdzenia, czy nie jest ono przerosłe, zapleśniałe, uszkodzone robactwem, myszami i t. p.

Im grubsze i okrągłejsze jest samo ziarno, tem jest lepsze. Pomarszczone ziarno wskazuje, że owies był zebrany w stanie niedojrzałym. Ziarna, porośnięte czarną lub rudą pleśnią są szkodliwe.

Mączystość ziarna poznaje się, oglądając je na poprzecznym przekroju; im on jest bielszy, a ziarno więcej pękate, bez szczelin pod łuską, tem owies jest więcej mączysty. Odwrotnie, pomarszczone, o woskowym odcieniu ziarno, które straciło łączność z łuskami jest mało mączyste.

Zakończywszy badanie jakości samego ziarna, należy również zbadać jego łuski.

Łuski widziane przez lupę powinny być błyszczące, o barwie lekko-żółtawej. Matowe łuski szaro-żółtej barwy zdradzają zleżały, podmoczony, dotknięty pleśnią owies.

Im lżejsze są łuski, tem więcej wagi przypada na miąższ, czyli że owies jest tem więcej pożywny. Grubość, a więc ciężar łusek, jak również ciężar i chemiczny skład ziarna bardzo się waha w tym samym gatunku owsa i zależy od atmosferycznych warunków zbioru.

Łusek nie powinno być ponad 28—29%. Im ich jest więcej, tem owies

23. Kłosówka welnista v. trawa miodowa — *Holcus lanatus*.

jest mniej pożywny. Doskonały szwedzki (siewny) owies zawiera tylko 18% łusek.

Do określenia odsetka łusek bierze się 10 gramów owsa; ziarna obiera się z łusek palcami i waży się oddzielnie same łuski, oddzielnie ziarna. Wynik wskazuje procentowy stosunek miąższu i łusek.

Ciężar gatunkowy. — Jest to ciężar jednego hektolitra ziarna; od wielkości tego ciężaru zależy siła odżywcza owsa.

Ziarno o większej niż 13—14% zawartości wody posiada ciężar gatunkowy *mniejszy*, niż suche, gdyż wilgotne jest napęczniałe, objętościowo większe, woda zaś powiększająca je jest lżejsza, niż miąższ,

który, jak wiadomo, w wodzie tonie. W hektolitrze ziaren suchych jest więcej, niż wilgotnych i napęczniałych i dlatego hektolitr suchych ziaren waży więcej, niż hektolitr napęczniałych.

Tak samo jest z łuskami, które jako lżejsze, niż miąższ, zwiększają objętość ziarna, a są mało pożywne. Hektolitr ziaren bez łusek, czyli samego pożywnego miąższu, waży więcej, niż hektolitr ziaren nieodluskanych.

Dla określenia ciężaru gatunkowego używa się t. zw. *leja zbożowego* lub też *wagi holenderskiej*; za pomocą tych przyrządów określa się odżywcze właściwości ziarna, pożywność owsa, co jest bardzo ważne a zwłaszcza gdy się przyjmuje duże partje tej paszy.

Lej zbożowy urządzony jest w sposób następujący:

Nad żelaznym naczyniem w kształcie cylindra o pojemności 1 hektolitra i o wadze ściśle określonej ustawiony jest lej na pewnej, stałej, zawsze przestrzeganej wysokości; lej wykonany jest również z blachy żelaznej. Do naczynia przez lej nasypuje się z czubkiem owies podlegający badaniu; czubek ziarna zgarnia się zapomocą linijki, poczem naczynie razem z owsem waży się i od ogólnej wagi potrąca się ciężar naczynia. W ten sposób poznaje się ciężar owsa, zawartego w hektolitrze. Ciężar ten zależy też i od zbitości ułożenia się ziaren, czyli od sposobu nasypywania ich do naczynia. Wobec tego w celu osiągnięcia prawidłowego wyniku, należy przestrzegać, by owies nasypywano do leja powoli i bez żadnych wstrząsów.

Ciężar gatunkowy owsa oczyszczonego, siewnego w najwyższym gatunku wynosi 56 kg, w średnim — 54 kg i w niższym — 52 kg.

Żeby owies, jako pasza dla koni mógł być nazwany dobrym, powinien posiadać ciężar gatunkowy nie niższy od 48 kg, czyli 2 l 8 cl musi ważyć 1 kg.

Po określeniu ciężaru gatunkowego owsa bada się jego zanieczyszczenie wszelkiego rodzaju domieszkami o formie mniej więcej okrągłej. Do tego używa się *analizatora*.

Analizator. — Jest to gruba cynowa względnie aluminiowa deska, 24 × 40 cm obramowana na trzech krawędziach listewkami i nieco zwężona przy krawędzi nie posiadającej listewki. Powierzchnia deski jest zaopatrzona w szeregi małych okrągłych dołków. Podobny przyrząd jest używany we wzorowych gospodarstwach rolnych, w celu oczyszczeniu ziarna siewnego od kąkol. Jest to t. zw. kąkol - seperator.



24. Rajgras francuski
— *Arrhenatherum elatius*.

Z analizatora korzysta się w sposób następujący: 100 gramów owsa, podlegającego badaniu, wysypuje się na deskę analizatora przy listewce przeciwległej do krawędzi deski bez listewki (zwężonej). Za pomocą lekkich wstrząsów zsuwa się ziarna po powierzchni deski aż wreszcie spadną z niej po krawędzi niezaopatrzonej w listewkę. Gdy wszystkie ziarna zsuną się z deski, w okrągłych jej dołkach pozostaną tylko połamane ziarnka owsa, okrągłe ziarnka chwastów oraz inne mniej więcej okrągłe domieszki. Zawartość dołków w analizatorze wysypuje się na arkusz czystego papieru. Oddziela się połamane ziarna owsa od innych domieszek, które następnie waży się. Porównując ich wagę z ogólną wagą ziarna, z którego one zostały wzięte, określa się procent zanieczyszczenia.

Do określenia jednolitości owsa oraz % zanieczyszczenia wszelkimi domieszkami, korzysta się również z t. zw. *sześciopiętrowego sita*.



25. Przelot welnica v. przelot pospolity — *Anthyllis vulneraria*.

Przyrząd ten składa się z pięciu sit, umieszczonych jedno na drugim i zewnętrznie przypomina komplet mezałek do noszenia obiadów.

Dolne, ostatnie (Nr. 5) sito ustawione jest nad miską tegoż kształtu, co i sita, lecz z dnem bez otworów.

Oka każdego sita są jednakowej wielkości, odpowiedniej do jego numeru. Sito Nr. 1 posiada oka największe, sito Nr. 5 — najmniejsze.

Wszystkie sita razem z dolną miską, ustawione jedno na drugim, związuje się zapomocą pasa, który się zdejmuje przy rozbieraniu przyrządu.

Używa się sita w sposób następujący: 100 gramów owsa, podlegającego badaniu, wysypuje się na górne sito (Nr. 1). Po nakryciu górnego sita przykrywką i po zapięciu pasa, potrząsa się przyrząd przez 10 minut, trzymając go przez cały czas sitem Nr. 1 do góry. Sita się rozbiera i zawartość każdego z osobna wysypuje na biały papier w kupki, notując numer sita przy każdej. Zawartość kupek sortuje się i waży, a w ten sposób określa się stosunek drobnych ziaren do bujnych, oraz % zanieczyszczenia różnego rodzaju domieszkami.

Im owies jest bujniejszy, tem więcej ziaren pozostaje na sicie Nr. 1. Do sita Nr. 5 dochodzi najdrobniejszy owies, który miąższu prawie nie zawiera i według siły odżywczej może być zaliczony do łusek.

Szwedzki siewny owies pozostaje na pierwszym sicie w całości. Najwięcej zwykłego dobrego owsa pozostaje na sitach Nr. 1 i Nr. 2. Im więcej ziaren dochodzi do sit Nr. 3 i 4, tem owies jest gorszy i powinien być tańszy. Zwykły owies spotykany w handlu, rozdziela się po wszystkich sitach.

Zwykły, spotykany w handlu owies, najczęściej bywa zanieczyszczony domieszką ziaren „kąkolnicy zwykłej” (*Agrostemma gitago*). Czarne ziarna jej są wieloboczne o chropowatej powierzchni. Owies, silnie nią zanieczyszczony, wywołuje po spożyciu kolki. Kąkolnica bywa domieszana do owsa celowo, by zwiększyć jego ciężar gatunkowy, gdyż ciężar gatunkowy kąkolnicy sięga 55 kg. Kąkolnica mieści się w pustych przestrzeniach pomiędzy ziarnami owsa, prawie nie zwiększając ogólnej objętości jego, przez co podnosi pozornie ciężar gatunkowy owsa.

Spotyka się również w owsie domieszkę ziaren „życicy odurzającej” (*Lolium temulentum*), podobnej swoim kształtem do żyta, lecz w porównaniu z niem małej objętości, z długimi natomiast wąsami. Ziarna życicy po wysypaniu owsa do wody, jako lżejsze, szybko podnoszą się na powierzchnię. Wywołują u koni objawy zatrucia, (chwiejny chód, przygnębienie i nieprzytomność).

Z nieszkodliwych domieszek w owsie najczęściej się spotyka ziarna „owsika” (*Avena fatua*). Owsik w źle oczyszczonym owsie jest stałą domieszką i chociaż nie jest szkodliwy, obniża wartość owsa wskutek swojej znikomej pożywności.

Oprócz wymienionych domieszek, w zwykłym owsie spotyka się ziarna jęczmienia, groszku, wyki, bratków, rzepaku, chabru, miotły, lebiody, sporysza, orkisz i soczewicy.

Ziarna jęczmienia, soczewicy i orkisz do-sypuje się celowo, aby zwiększyć ciężar gatunkowy owsa.

Sporysz, dość często spotykany w życie, w owsie znajduje się rzadko.

JĘCZMIEN.

Ziarna jęczmienia zawierają:

białka	9,45 %
tluszczu	2,11 „
węglowodanów	67,75 „
drzewonika	3,95 „
solii nieorganicznych	2,48 „
wody	14,30 „

Jęczmień, według swej siły odżywczej, stoi niżej od owsa.

W krajach ciepłych, gdzie owsa nie sieją, gdyż źle się rodzi, jęczmień stanowi zwykłą paszę treściwą dla koni. Jęczmień ten posiada



26. Wyczyńniec łąkowy — *Alopecurus pratensis*.

łuski cienkie, nie stanowiące przeszkody do rozżucia mięszu, który wobec tego dobrze i łatwo przetrawia się.

W umiarkowanym i chłodnym klimacie rodzi się jęczmień o łuskach grubych, trudnych do przeżucia. Przy skarmianiu tego jęczmienia należy pilnować, aby zęby u koni były w porządku oraz zmuszać konie do powolniejszego i staranniejszego żucia, przez dodawanie siczki z siana lub słomy o odcinkach długości 2 ziaren jęczmienia; dodaje się 1 część siczki do 3 jęczmienia (wagą).



27. Wyczyńiec łąkowy. —
Alopecurus pratensis.

Dokładnie rozżute ziarna jęczmienia trawią się dobrze i niebezpieczeństwa nie stanowią; niedostatecznie natomiast rozżute ziarna jęczmienia, zamiast przetrawiać się, czemu przeszkadzają nieroztarte łuski, fermentują z silnem wytwarzaniem gazów, co powoduje niezbyt przewodu pokarmowego, a niekiedy i morzysko.

Jęczmień tuczy konia, gdyż jest bogaty w skrobię, nadaje mu okrągłe formy i ubiera go w połyskującą sierść.

Wobec tego, że jęczmień więcej tuczy niż owies, koni wojskowych i sportowych nie należy bez potrzeby karmić jęczmieniem. Tylko w razie braku owsa można skarmiać jęczmień.

Dobry jęczmień (oczyszczony) posiada ciężar gatunkowy 65 kg. Ziarna jego są bujne, o wyraźnej bruzdce na powierzchni i o osłonkach jasno-żółtych, błyszczących, prawie bez woni (w masie).

Zły jest jęczmień, gdy ziarna jego są drobne, o bruzdkach płytkich, o osłonkach ciemno-żółtych, silnie zanieczyszczone lub wilgotne.

Racja jęczmienia powinna być równa racji owsa.

Według poglądów z przed Wojny Światowej, zamierzając karmić konia jęczmieniem, należało najpierw dać siana, następnie napoić i po upływie jednej godziny dać jęczmień razem z siczką; po jęczmieniu przez dwie godziny nie można było dawać żadnego pokarmu, by jęczmień bez przeszkód przetrawił się. Konie, karmione jęczmieniem, musiały pracować codziennie.

Doświadczenie Wielkiej Wojny złamało ten przesąd, wykazało bowiem, że dla koni, pozostających w regularnej pracy codziennej,

nawet północny jęczmień nie jest szkodliwy, byleby konie nie miały ostrych zębów, przeszkadzających w dobrym rozcieraniu, albo też nie polykały ziarna nie żując. Stwierdzono również, że konie, karmione jęczmieniem można poić bezpośrednio i przed obrokowaniem, i zaraz po nim (o ile koń ma jeszcze pragnienie).

Warunki bezpieczeństwa przy skarmianiu jęczmienia są więc następujące:

1) codzienna regularna praca koni,

2) utrzymanie zębów konia w porządku,

3) dodawanie do racji jęczmienia siczki (z siana lub słomy) długiej na dwa ziarna (pół zapalki) w stosunku wagi 1 (siczka) : 3 (jęczmień).

4) skarmianie osobno jęczmienia, osobno owsa.

Nigdy nie należy mieszać owsa z jęczmieniem, gdyż mniejsze w porównaniu z jęczmieniem ziarna owsiane koń polyka bez rozżucia, wskutek czego w przewodzie pokarmowym one fermentują, wywołując morzysko. Jeżeli odżywianie konia musi składać się z owsa i jęczmienia, należy dawać każdy z tych pokarmów osobno: jeden rano, drugi w południe lub też wieczorem.



28. Wiechłina łąkowa — *Poa pratensis*.

OTRĘBY.

Są to osłonki samego miąższu w postaci mniej lub więcej delikatnych płatków o barwie *czernonawej* (pszenne) lub *szarawej* (żytnie).

Otręby pszenne zamierają:	grube	drobne
białka	14,10 %	15,50 %
tluszczu	3,70 „	4,60 „
węglowodanów	56,00 „	55,10 „
drzewnika	7,20 „	7,00 „
soli nieorganicznych	5,80 „	4,60 „
wody	13,20 „	13,20 „

Otręby żytnie zawierają:

białka	14,50 %
tluszczu	3,40 „
węglowodanów	59,00 „
drzewnika	6,00 „
soli nieorganicznych	4,60 „
wody	12,50 „



29. Wiechlina późniejsza v. błotna. — *Poa serotina*.

Świeże otręby posiadają swoisty, aromatyczny (niekwaśny), chlebowy zapach.

Otręby zawierają większą lub mniejszą ilość substancyj mącznych z powierzchni miąższu ziarna i stanowią lekko-strawny, bardzo pożywny pokarm, bogaty w witaminy. Pożywność otrąb zależy zresztą od grubości każdego płatk, gdyż na grubych pozostaje więcej miąższu, zawierającego białko i tłuszcz, na delikatnych — mniej. Wobec tego grube otręby są pożywniejsze, delikatne — mniej pożywne.

Jako pokarmu dla konia należy używać otrąb tylko pszennych lub jęczmieniowych, gdyż żytnie dla koni są niebezpieczne wskutek łatwej ich fermentacji i wywoływania morzyska.

Otręby skarmiać należy w stanie zwilżonym. Teoretyczne rozumowanie, że suche otręby wzbudzają większe oślinianie, bardzo potrzebne do trawienia, w praktyce nie stwierdza się. Otręby zwilżone, przedstawiające sypką kaszkę, są bezpieczniejsze dla konia, gdyż nie drażnią mu gardzieli.

Aby wzbudzić działanie gruczołów ślinowych, miesza się otręby (tuż przed skarmianiem) z sieczką (ze słomy lub siana) długości pół zapalki, a następnie zwilża się je słoną zimną wodą, lub też samą sieczką zaparza się gorącym 1% roztworem soli kuchennej w wodzie, a gdy ostygnie, miesza się z otrębami i daje się koniowi.

Konie karmi się *wyłącznie otrębami*, jako pokarmem łatwo strawnym, zasadniczo tylko *przez pewien okres czasu*, t. j. gdy są pozbawione ruchu, oraz celem uzdrowienia ich przewodu pokarmowego.

Wskutek łatwej strawności otrąb, po dłuższym ich skarmianiu żołądek i jelita przyzwyczajają się do lekkiej pracy; gdy następnie zmienia się łatwo strawny pokarm na ciężko strawny, wymagający

silniejszego trawienia, odzwyczajone od tego jelita i żołądek nie mogą podolać nowemu zadaniu.

Nie należy nigdy skarmiać otrąb razem z małą ilością owsa, gdyż wtedy ziarna byłyby połknięte pomiędzy płatkami otrąb bez rozżucia.

Najlepsze skutki skarmiania otrąb w celu polepszenia trawienia osiąga się, dając je w postaci *kaszy-mash'u* raz lub dwa razy w tygodniu, na wieczór po ciężkiej pracy (nigdy przed pracą). Szczególnie mash jest wskazany dla koni sportowych, które, zjadając ogromną ilość owsa, mają jelita przeładowane pokarmem i przemęczone trawieniem.

W angielskiej kawalerji wszystkim koniom daje się mash każdej soboty wieczorem.

Sposób przygotowania i skarmiania mash'u jest podany przy opisie skarmiania lnu.

KUKURYDZA.

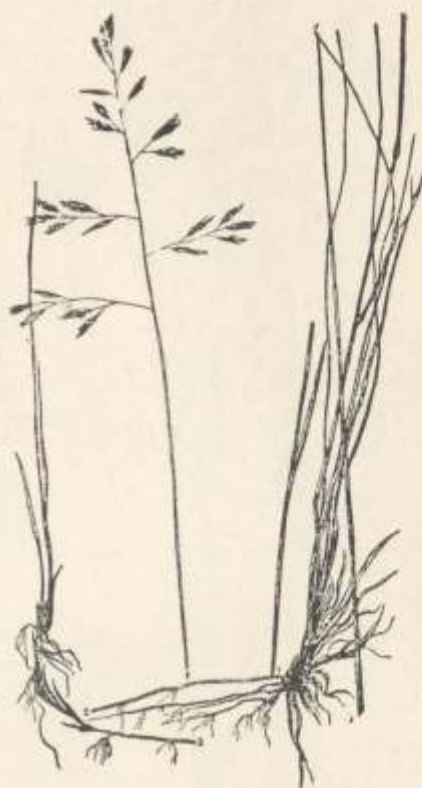
Ziarno kukurydzy zawiera:

białka	9,88 %
tluszczu	4,40 „
węglowodanów	69,24 „
drzewnika	2,18 „
soli nieorganicznych	1,50 „
wody	15,00 „

Dzięki dużej zawartości tłuszczu, kukurydza jest paszą tuczącą; nierozmoczona, zjada się niechętnie, dlatego też skarmia się rozmięklą przez wycoczenie w wodzie. O wiele łatwiej skarmia się w postaci mąki ze zmielonych razem z kaczanami ziaren. Mąkę kukurydzianą należy przed skarmianiem zwilżyć wodą, zmieszać z sieczką i posolić.

Kukurydżę daje się w tej samej ilości, co i owies względnie 3 kg kukurydzy zamiast 4 kg owsa.

Koniom wojskowym i sportowym kukurydżę można dawać tylko przy zupełnym braku owsa lub jęczmienia, gdyż jest ona pokarmem tuczącym, mało siłotwórczym.



30. Kostrzewa czerwona — *Festuca rubra*.

GROCH, BOBIK, WYKA.

Ziarna grochu zawierają:

białka	22,52 %
tluszczu	1,60 „
węglowodanów	53,69 „
drzewnika	5,58 „
soli nieorganicznych	2,81 „
mody	14,00 „



31. Groszek siewny — *Lathyrus sativus*.

Ziarna wyki zawierają:

białka	26,00 %
tluszczu	1,72 „
węglowodanów	49,80 „
drzewnika	5,95 „
soli nieorganicznych	3,25 „
mody	15,00 „

Ziarna tych roślin są zaopatrzone w twarde osłonki; osłonki silnie wyschnięte trudne są do przeżucia nawet dla koni, a źle rozżute ziarna pęcznią w żołądku, fermentują, co powoduje niebezpieczne morzysko. Wobec tego groch, ziarna wyki i bobik należy dawać koniom w stanie dobrze rozmoczonym, używając 5 litrów wody na 3 kg ziarna.

Mniej niebezpieczny jest bobik; groch, a szczególnie wyka, wymaga większej ostrożności.

Dla koni wierzchowych wskazane jest zamieniać tylko $\frac{1}{4}$ owsa na jedną z tych pasz, skarmiając oczywiście każdą osobno.

LUBIN.

Ziarna lubinu odgoryczone zawierają:

białka	31,07 %
tluszczu	4,50 „
węglowodanów	14,40 „
drzewnika	15,80 „
soli nieorganicznych	1,10 „
wody	32,50 „

Lubin bywa biały, niebieski i żółty. Poza składnikami odżywczymi zawiera w dużej ilości gorycz i substancję trującą — *lupino - toksynę*.

Konie czują wstręt do lubinu i jedzą go niechętnie. W razie jednak koniecznej potrzeby karmienia koni lubinem, należy go przed skar-

mianiem pozbawiać goryczy i trującej lupino - toksyny, co się osiąga przez poddanie lubinu przez 3 godziny działaniu pary w hermetycznie zamkniętym, specjalnym kotle - parniku. W czasie parowania woda wyciąga z ziaren gorycz i lupino - toksynę. Odgoryczone ziarna skarmia się niezwłocznie, gdyż wkrótce pleśnieją.

Przez dzień można skarmić bez szkody dla zdrowia konia do 2 kg lubinu.

ZIEMNIAKI.

Ziemniaki zawierają:

białka	2,10 %
tluszczu	0,15 „
węglowodanów	21,00 „
drzewnika	0,65 „
soli nieorganicznych	1,10 „
wody	75,00 „



32. Wyka zwyczajna, szara, siewna, dwukwiatowa — *Vicia sativa*.

Aczkolwiek ziemniaki mają dużo siły odżywczej, koniom, a szczególnie sportowym i wojskowym, daje się je bardzo rzadko i mało, gdyż są ciężko strawne, a nawet, dawane jako pokarm pomocniczy, mogą być przyczyną szkodliwych następstw.

Surowe ziemniaki są najszkodliwsze, gotowane lub parzone są również niebezpieczne.

Spotyka się zdanie, że bezpieczniejsze są ziemniaki uprzednio wymoczone w wodzie. W tym celu dobrze splókanne ziemniaki sieka się na drobne kawałki i składa do beczki, do której następnie nalewa się wody. Po 24 godzinach wodę wypuszcza się przez otwór, znajdujący się na dnie beczki. Pozostawia się ziemniaki w beczce jeszcze na 24 godziny i dopiero po zmieszaniu z sieczką daje się koniom. Woda, która się zlewa z ziemniaków, uprowadza znikomą ilość składników pożywnych, zawiera natomiast substancje szkodliwe, a pomiędzy nimi *truciznę — solaninę*.

U kłaczy żrebnych ziemniaki wywołują poronienia.

Z braku odpowiedniejszego pokarmu, w razie koniecznej potrzeby, należy ziemniaki po uprzednim oplókaniu zgotować lub sparzyć a po rozruci i posoleniu mieszać z sieczką, poczem dawać koniom.



33. Wiechlina gajowa v. leśna — *Poa nemoralis*.

Ziemniaki powinny być bezwzględnie niepopsute (nie zgniłe i nie zmarznięte) oraz, co najważniejsze, *nie przerośnięte*, bez kielków, gdyż w kielkach zawiera się *sołanina*.



34. Kwiat grzebieńnicy pospolitej
— *Cynosurus cristatus*.



35. Rajgras angielski — *Lolium perenne*.

Dzienna ilość ziemniaków, czy to w stanie gotowanym lub parzonym, czy to surowym, nie może na jednego konia przekraczać 5—6 kg w stosunku do 2—3 kg owsa i 2¼ kg siana łąkowego.

Koniom sportowym, wojskowym oraz matkom, źrebakom i ogierom w stadach ziemniaki mogą być dawane jedynie w czasie głodu.

ZYTO.

Ziarno żyta zawiera:

białka	11,50 %
tluszczu	1,66 „
węglowodanów	69,53 „
drzewnika	1,93 „
solii nieorganicznych	1,98 „
wody	15,40 „

Ziarna żyta według swojej siły odżywczej stanowią dobrą paszę dla koni, gdyż dają siłę, nie tucząc.

Ziarna żytnie stanowią jednak dla konia paszę niebezpieczną, która łatwo powoduje śmiertelne morzysko lub po morzysku ochwał, gdyż jest trudna do strawienia, energicznie fermentując w przewodzie pokarmowym, wytwarza obfite gazy.

Wobec tego karmić konie ziarnem żytniem można tylko w razie nagłej potrzeby, i to tylko konie, które ciężko i regularnie pracują, dodając 1 kg szezki (z siana lub ze słomy), długości pół zapalki, na każde 3 kg ziarna.

Bezpieczniej jest skarmiać koźmi ziarno żytnie, zgniecione lub też rozmoczone (przez 12—24 godzin), a jeszcze lepiej zgotowane.

Gotować ziarna żytnie należy dopóki zupełnie nie rozmiękną i nie pękają (przez 1—2 godziny).

Mąka żytnia jako pokarm dla koni nie nadaje się zupełnie, gdyż w żołądku z niej tworzą się trudne do strawienia gomulki, fermentujące energicznie i wytwarzające obfite gazy, co powoduje śmiertelne morzysko lub po morzysku ochwat.

Mąka żytnia nie jest pokarmem silotwórczym, gdyż zawiera dużo węglowodanów, a stosunkowo mało białka i witamin, których większość, rozłokowana po powierzchni ziarna, odpada razem z otrębami.

W nadzwyczajnej potrzebie można karmić konie mąką żytnią, lecz tylko razem z siewką lub w postaci żytnich sucharów.

Z braku jakiegokolwiek innego treściwego pokarmu, w nadzwyczajnej potrzebie, można przez pewien czas odżywiać konie, pozostające w regularnej pracy, żytniami su-



36. Tomka wonna
— *Anthoxanthum odoratum*.

charami lub dobrze wypieczonym chlebem, karmiąc niewielkimi jednak porcjami przy wystarczającej ilości siana.

PSZENICA.

Ziarno pszenicy zawiera:

białka	12,05 %
tluszczu	1,91 „
węglowodanów	69,05 „
drzewnika	1,90 „
soli nieorganicznych	1,71 „
wody	15,40 „

Pszenicy, jako stałego pokarmu dla koni, ze względu



37. Kostrzewa łąkowa — *Festuca pratensis*.

na wysoką cenę, nie używa się wcale. Tylko w czasie wojny, gdy nieraz zachodzi potrzeba karmienia tem, co jest, a więc i pszenicą, cena nie odgrywa żadnej roli.

Na Wschodzie jednak często karmi się konie pszenicą, lecz w stanie gotowanym, gniecionym lub zaparzonym, dodając sieczkę.

Pszenica prędko poprawia stan koni; dzienną racją 5 kg pszenicy można poprawić w ciągu kilku tygodni nawet bardzo wychudzonego konia.

Ziarno pszeniczne można skarmiać dopiero w kilka miesięcy po zbiorze.



38. Drzączka średnia
— *Briza media*.

MIĘSO.

Mięsa w postaci mączki oddawna już używa się do karmienia koni.

Mączkę mięsną wytwarza się przy fabrykacji ekstraktu mięsnego Liebiga w Frey-Bentos w Południowej Ameryce.

Jest to pokarm łatwo strawny, silnie odżywiający nawet dla zwierząt roślinożernych. Wobec olbrzymiej przewagi zawartych w niej substancyj azotowych (75%), mączka mięsna pod względem odżywczym przewyższa wszystkie inne pokarmy.

Mięsna mączka pokarmowa zawiera:

<i>białka</i>	71,22 %
<i>tluszczu</i>	13,74 „
<i>węglowodanów</i>	0,29 „
<i>soli nieorganicznych</i>	4,08 „
<i>wody</i>	10,67 „

W obłożonym Metzcu musiano karmić konie mięsem. Francuski lekarz wet. Laquerverrier na podstawie osiągniętych wyników doszedł do następujących wniosków:

- 1) mięso może być z powodzeniem skarmiane koniom;
- 2) dla koni, wbrew ogólnemu mniemaniu, smak mięsa wcale nie jest przykry — wszystko zależy od przyzwyczajenia a konie prędko przyzwyczajają się do tego pokarmu;
- 3) mięso dla koni jest łatwo strawne, aczkolwiek nieco trudniej od pokarmów roślinnych;
- 4) od mięsnego pokarmu konie nabierają siły i energii, niezależnie od tego, czy daje się go jako dodatek do zwykłej paszy, czy też jako podstawowy pokarm;

5) chociaż mięso może być skarmiane w stanie surowym, lepiej jednak dawać je w stanie gotowanym; wtedy wywar może służyć do pojenia;

6) wszelkie mięso, czy surowe, czy też gotowane, powinno być poprzednio posiekane na drobne kawałki, wysuszone, sproszkowane i zmieszane z inną mniej lub więcej pożywną paszą, jak np. z sieczką ze słomy lub siana i otrębami z dodatkiem soli kuchennej lub morskiej;

7) skarmianie mięsa należy rozpoczynać od małych racyj i stopniowo je zwiększać. W Metz pod koniec obłężenia dawano koniom po 5—7,5 funtów mięsa;

8) jeżeli koń stanowczo odmawia się od mięsa, należy przyrządzać suchary mięsne z dodatkiem mąki owsianej i koperku; takie suchary smakują wszystkim koniom.

W r. 1873 Prof. Dunkelberg opublikował swoje cenne doświadczenia nad karmieniem koni mączką mięsną, co zachęciło do dalszych w tym kierunku doświadczeń, a mianowicie nad końmi jednego szwadronu pułku kirasjerów w Deutz. Sporządzono suchary o następującym składzie: mączki mięsnej 31,25 funtów, mąki kukurydzianej — 105 funtów, z dodaniem niewielkiej ilości soli kuchennej i koperku w celu nadania sucharom smaku i przyjemnego zapachu; oprócz tego dodano: chloru potasu — 15 g, fosforanu potasu — 70,5 g, fosforanu magnezji — 7,59 g, których brakuje mączce mięsnej, a które przeszły z mięsa do ekstraktu Liebiga.

Z tej mieszaniny pieczono suchary pół-funtowe i w stanie rozdrobionym dawano koniom zamiast owsa.

Dzienna racja dla konia wypadła: 3 funty sucharów mięsnych, 7,5 funt. siana, 12 funt. słomy; odpowiadało to zwykłej racji, kosztowało natomiast taniej.

W Niemczech doświadczenia w tym kierunku prowadzone były w szerokim zakresie i z dodatnim wynikiem.

Mączka mięsna, nie tucząc, usposabia do narastania silnych mięśni. We wszystkich wypadkach, kiedy zachodzi potrzeba, by konie nie tyły, lecz nabierały mocnych mięśni, zwłaszcza u koni sportowych (wyścigowych, konkursowych i myśliwskich), jak również u wojskowych, jest ona nader wskazana i pożyteczna. Również doskonała jest do karmienia wynędzniałych koni i źrebiąt.



39. Rajgras angielski
— *Lolium perenne*.

W r. 1879, jak podaje niemieckie czasopismo „Der Sporn”, pełnej krwi „Endymion”, syn Blair-Athol’a i Esther, po ciężkiej chorobie, przebytej w r. 1875, był tak chudy, że przypominał chodzący szkielet. Stosownie do rady pewnego Anglika, mieszkańca Brunszwiku, poczęto ogiera karmić chlebem, pieczonym ze krwi, otrąb i mąki z ziarn strączkowych. Niewątpliwie trener zdecydował się na ten krok tylko dlatego, że uważał konia za straconego. Jednak wynik karmienia okazał się nadzwyczajny. Na początku „Endymion” brzydził się tego pokarmu, wkrótce jednak przyzwyczaił się do niego, zyskując coraz to większy apetyt. Stan konia prędko poprawił się; sierść nabrała połysku, męczący kaszel ustal. Wkrótce „Endymion” szeregami zwycięstw na torze stwierdził prawdę w słowach twórcy Fausta’a, że „istotnie krew jest to swoisty sek, czyniący cuda”.

Doskonale są mięsne suchary firmy Schüller & Kestner i biszkopty Spratt’a.

Znany jest również środek odżywczy „Robur”, który sporządza się ze świeżej krwi, mięsa i mąki pszennej. Jest to delikatny szary proszek; daje się go 100—150 gramów dziennie. Jak wielu twierdzi, zachowuje dobry stan odżywienia u koni silnie pracujących. (Ks. Urusow — Kniha o loszadi).



40. Len
— *Linum usitatissimum*.

LEN (*NASIONA*).

Nasion lnu, jako pokarmu dla koni, nie używa się, przyrządza się z nich natomiast *mash* (*mieszanka*), pokarm, regulujący trawienie, lekko rozwalniający.

Mash daje się koniom ciężko-pracującym, sportowym, które zjadają ogromną ilość paszy treściwej (owsa).

Konie wyścigowe w okresie zawodów oraz myśliwskie w sezonie polowań szczególnie potrzebują *mash*’u, celem lekkiego przeczyszczenia przeładowanego przewodu pokarmowego.

Mash stosuje się raz, najwyżej dwa razy w tygodniu, na wieczór i nie przed biegiem lub polowaniem, lecz po nich.

Angielski mash dla jednego konia przygotowuje się w sposób następujący: pół funta nasion lnu gotuje się w jednym litrze wody, mieszając stale aż do wygotowania się śluzu i we wrzącym stanie wylewa się do naczynia z 2 kg owsa i 1 kg otrąb jęczmiennych względnie pszennych; mieszając, dodaje się 1 litr wrzątku i łyżkę stołową (20 g) soli kuchennej; po rozmieszaniu posypuje się cienką warstwą mąki jęczmiennej albo pszennej, poczem naczynie przykrywa się. Gdy *mash*

ostygł do ciepłoty świeżo wydojonego mleka, wykłada się go do żłobu i niezwłocznie, jeszcze w stanie ciepłym, daje się koniowi. Taki mash, zjedzony z wieczora, powoduje na rano kał rozluźniony.

W skład francuskiego mash'u dla jednego konia wchodzi:

I.

owsa — 2 litry
otrąb pszennych — 1 litr
sieczeni z siana — 1 kg
sieczeni słomianej — 1 kg
nasion lnu — 0,1 kg
mąki jęczmiennej — 0,1 kg
soli morskiej — 1 garść
melasy — 6 łyżek stołowych.

II.

owsa lub jęczmienia
w płatkach — 500 g
otrąb pszennych — 160 „
otrąb jęczmiennych — 80 „
sieczeni z siana lub słomy 200 „
soli morskiej — 10 „

III.

owsa lub jęczmienia
w płatkach — 500 g
otrąb pszennych — 160 „
mąki pszennej — 80 „
nasion lnu — 50 „
soli morskiej — 15 „
sieczeni z siana lub słomy 200 „



41. Stokłosa bezostna — *Bromus inermis*.

I i III mash francuski przyrządza się „na gorąco” według sposobu angielskiego: wlewa się wrzący śluz do mieszaniny paszy i przykrywa się; skarmia się po ostygnięciu do temperatury świeżo wydojonego mleka.

II mash francuski przyrządza się „na chłodno”, nalewając 2 litry wody do mieszanki; po 6 godzinach maceracji daje się koniowi.

MARCHEW.

Marchew zawiera:

białka	1,25 %
tluszczu	0,22 „
węglowodanów	9,50 „
drzewnika	1,25 „
soli nieorganicznych	1,00 „
wody	87,00 „

Marchew zawiera dużo cukru i wody oraz saletry, a stosunkowo mało białka, wobec czego marchew jest pokarmem lekko strawnym, tuczącym, lecz nie siłotwórczym i szczególnie jest wskazana dla koni chorych na niezbyt żołądka i jelit.

Marchew razem z otrębami i siewką jest bardzo zalecana dla koni zmęczonych forsowną pracą. Daje się po sezonie wyścigowym, po polowaniach, po uciążliwych biegach dystansowych, po których przewiduje się dłuższy wypoczynek.



42. Owsik złocisty —
Avena flavescens.

Na stały pokarm marchew nie nadaje się, szczególnie dla koni, od których wymaga się ciężkiej pracy w szybkim tempie, gdyż tuczy i powoduje obfite pocenie się.

Konie, które karmi się samą marchwią, wkrótce stają się powolne, pocą się mocno, niekiedy cierpią na kolki; jak wykazało doświadczenie w Anglii, marchew skarmiana w dużej ilości powoduje niekiedy krostkę.

Marchew może być skarmiana po 2—3 kg dziennie albo jako dodatek do zwykłej paszy, albo zamiast ½ kg owsa. Te 2—3 kg marchwi należy dawać jako osobny obrok (czwarty) wieczorem.

Marchew jako dodatek zastępuje paszę zieloną.

Marchew należy dawać starannie oplókaną i zmieszaną z otrębami i siewką.

Kilka garści marchwi, dodanych do zwykłej racji owsa, wystarcza dla koni, które pozostają w stałej pracy, aby ożywić działanie aparatu trawiennego.

Koniom wyścigowym i w stadninach marchew daje się zwykle w jesieni przez 1—2 miesiące.

Dotkniętej mrozem marchwi skarmiać nie należy.

Żrebakom, zależnie od wieku, daje się marchwi 6—12 funtów dziennie.

PLEWY.

Plewy zawierają:	pszenne:	żytnie:
białka	4,60 %	4,39 %
tluszczu	1,72 „	2,10 „

węglowodanów	37,12 %	33,54 %
drzewnika	30,40 „	37,41 „
soli nieorganicznych	10,10 „	8,26 „
wody	16,00 „	14,50 „

Według swej siły odżywczej zajmują miejsce pośrednie między sianem a słomą. W nagłej potrzebie można nimi karmić konie; w tym celu zaparza się plewy wrzątkiem i soli się.

KOŃSKIE SUCHARY.

Stanowią właściwie konserwy paszy treściwej, doprowadzonej do stanu najmniejszej objętości. Korzysta się z nich w wyjątkowych wypadkach podczas wojny, oblężenia lub tam, gdzie zachodzi potrzeba mieć na kilka dni pokarmu jak najmniejszej objętości.

Suchary piecze się z mąki, z dodatkiem olejów roślinnych i soli kuchennej. Używa się: mieszaniny mąki owsianej, grochowej, żytniej oraz mąki z nasion lnu.

Stosunek substancyj azotowych do węglowodanów w sucharach jest jak 1 : 5, a nawet do 4, przy 1% soli kuchennej.

Sucharom nadaje się kształt płytek kwadratowych lub okrągłych, o średnicy około 10 cm, z otworem w środku dla przeciągnięcia drutu. W ten sposób można związać kilkanaście (24—27) sztuk. Taka ilość waży 1,5 kg i stanowi dzienną rację dla konia, którą skarmia się w 3 dawkach.

Więcej niż tydzień sucharami karmić koni nie należy, gdyż w trawieniu powstałyby zaburzenia, niełatwo dające się usunąć.

Suchary powinny być niespleśniałe, o smaku chleba, niespalone, dobrze jednak wypieczone i niezbyt twarde.

Po 6—8 miesiącach przechowywania, suchary zwykle są stoczone przez robaki.

100 g sucharów siłą odżywczą równa się 260 g owsa.

Suchary daje się koniom w stanie suchym. Po zdjęciu z drutu każdy suchar łamie się na kawałki nie większe od orzecha włoskiego i daje się koniowi. Szczególnie na początku okresu karmienia sucharami dla koni nieprzyzwyczajonych należy suchary łamać na kawałki jak najdrobniejsze.

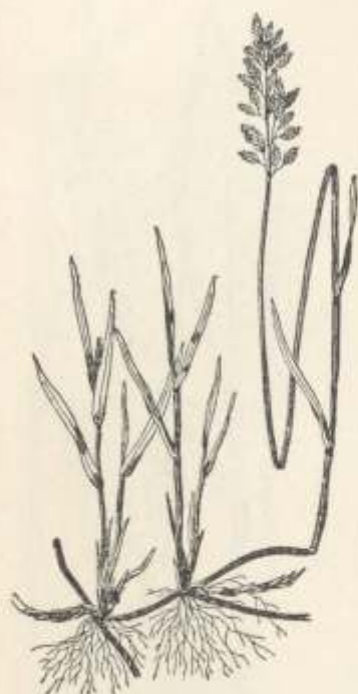


43. Owsik omszony —
Avena pubescens.

Karmienie sucharami odbywa się w godzinach obrokowania przy zastosowaniu tych samych zasad. Ponieważ wieczorna porcja owsa powinna być stosunkowo większa, niż poranna i dzienna, wieczorna porcja sucharów musi być też stosownie większa. Całodzienna jednak porcja sucharów nie powinna przekraczać normy.

W okresie karmienia sucharami poi się konie przed karmieniem, lecz można poić i po karmieniu, jeżeli są spragnione.

Siana w okresie karmienia sucharami należy dawać zwykłą porcję.



44. Wiechlina spłaszczona
— *Poa compressa*.

SIANO.

Dobre siano naogół stanowi pokarm łatwo strawny i pożywny; samem jednak sianem można konia żywić tylko wtedy, gdy nie wymaga się od niego pracy.

Jeżeli koń pracuje, to siano służy mu przeważnie jako pokarm pomocniczy — objętościowy, który ułatwia przetrawienie paszy treściwej. Siano, nie przeciążając przewodu pokarmowego, wypełnia go oraz zmusza do większego wytwarzania soków trawiennych i do żywszego ruchu robaczkowego. Pasza objętościowa, rozpychając treść pokarmową, ułatwia sokom trawiennym przenikanie w głąb masy pokarmowej, a tem samem pomaga w lepszym i energiczniejszym jej przetrawieniu.

Pokarmem siłotwórczym jest zawsze tylko pasza treściwa.

Ilość siana, którą daje się koniowi, zależy od jakości wymaganej pracy. Im szybsze jest tempo pracy, im głębszy musi być oddech, tem mniej (do pewnych jednak granic — nie mniej, niż 2½ kg na dobę), musi koń dostawać siana, gdyż siano, wypełniając żołądek i jelita, zwiększa ich rozmiary, a tem samem i ucisk ze strony narządów jamy brzusznej na klatkę piersiową, czyli przeszkadza w oddechu.

Siano bierze swoją nazwę od łąk, na których zostało zebrane: *stepowe, górskie, zwykle łąkowe*, z łąk na wiosnę zalewanych *powodnią, łąkowe sierne, leśne oraz błotne*.

Najlepsze siano dają łąki żyzne, gliniasto-wapienne i suche.

Stepowe siano. — Należy do najlepszych i najpożywniejszych gatunków, gdyż w skład jego wchodzi trawy o delikatnych, łatwostrawnych, bogatych jednak w białko i węglowodany łądogach, o woni

aromatycznej i wzbudzającej apetyt. Do gatunków siana stepowego należy t. zw. *perzowate siano* — o długich, okrągłych, twardych jak drut lodygach. Ocenic należycie perzowate siano może tylko ten, kto je zna; w przeciwnym razie określi perz za zbyt twarde, nienadający się dla koni. Francuzi nazywają perz „chiendent”, czyniąc aluzję, że wymaga on psich zębów.

Górskie siano. — Otrzymuje się z traw, rosnących na słonecznych płaskowzgórzach i wogóle na łąkach wysokich. Zalicza się do najlepszych gatunków.

Łąkowe siano. — Należy do dobrych gatunków, szczególnie jeżeli rośnie na suchych łąkach nadrzecznych, zalewanych na wiosnę powodzią. O ile jednak powódź wiosenna, zamulając łąki, użyźnia je, o tyle powódź w lecie, przed koszeniem trawy, jest bardzo szkodliwa, gdyż zamulając trawę, daje siano zakurzone, powodujące kaszel u koni.

Siano z suchych łąk nadrzecznych, zalewanych na wiosnę powodzią, posiada lodygi delikatne, o szerokich liściach i nosi nazwę „*tlustego*”.

Siewne siano. — Jest to siano z traw, zasianych po odpowiednim przygotowaniu łąki. Może składać się z jakiegobądź trawy jednego gatunku lub też z mieszanki kilku traw. Do traw siewnych należy lucerna, rejgras, tymotka, koniczyna, wyka i inne.

Siano siewne jest bardzo pożywne, a niektóre gatunki jego są nawet za „*tluste*” dla koni sportowych i wojskowych. Dla tych koni najwięcej się nadaje: lucerna, tymotka i rejgras.

Lucerna (*medicago sativa*) stanowi najlepszy pokarm dla koni sportowych. Jeżeli jest w dobrym gatunku, pożywnością równa się owsu, zawartością zaś wapna przewyższa go. Na lucernie właśnie powstała rasa koni arabskich.

Tymotka (*phleum pratense*) daje najlepsze siano. Ma długie, równe, okrągłe, kolankowate lodygi o listkach wąskich, jak u roślin chlebowych i o kwieciu podobnem do szczotki od lampy. Siano to jest bardzo pożywne, łatwostrawne, zaburzeń w przewodzie pokarmowym nie powoduje.

Koniczyna (*trifolium pratense*) posiada lodygi grube, które wymagają do wyschnięcia suchej pogody. Jeżeli w czasie zbioru koniczyny padają deszcze, woda wymywa ze ściętych lodyg soki pożywne, koniczyna traci zieloną barwę a przyjmuje brunatno - czarną i porasta pleśnią. Na grubych lodygach koniczyny rosną delikatne w 3 strony skierowane listki. Grube lodygi kruszą delikatne listki, które odpa-



45. Sparceta siewna
— Onobrichis sativa.

dają i rozcierają się w proch, a to tem łatwiej i prędzej, im koniczyna jest lepiej wysuszona; najpożywniejsza część koniczyny, zawarta właśnie w liściach, ginie bezużytecznie.

Koniczyna jest bardzo pożywna, a nawet tuczająca („tłusta”) i lubiana przez konie. Jako pokarm zbyt tłusty, dla koni sportowych jest szkodliwa.

Naogół pożywność dobrze zebranego siana z traw siewnych jest bardzo wysoka, lecz strawność jego jest mniejsza, niż zwykłego łąkowego, gdyż substancje azotowe w trawach siewnych przeważają bezazotowe. Siano z koniczyny lub wyki jest najbardziej trudne do strawienia, przeto konie, karmione koniczyną lub wyką, muszą dużo i regularnie pracować; w przeciwnym razie należy siano to skarmiać zmieszane ze zwykłym sianem łąkowym albo nawet ze słomą.



46. Koniczyna biała, rozłogowa — *Trifolium repens*.

Leśne siano. — Siano z łąk leśnych, wilgotnych zawiera lodygi grube, soczyste, o dużych liściach, oraz drobne lodygi i także liście.

Blotne siano. — Otrzymuje się z traw, rosnących na błotach, moczarach i bagniskach. Stanowi najgorszy gatunek siana, gdyż jest mało pożywnie, zawiera w sobie dużo *krwasu krzemowego* i wobec tego nazywa się „*kwaśne*”.



47. Koniczyna łąkowa — *Trifolium pratense*.

Trawy kwaśne posiadają lodygi twarde, rowkowate, graniaste, bez kolanek. Liście na lodygach rosną na trzy strony; krawędzie liści są ostre, krojące.

Kwiatu w sianie kwaśnym wcale niema; składa się ono z t. zw. „kwaśnych” traw, które stanowią szuwarę, tatarak, sit, sitowie, turzyca i skrzyp.

Skrzyp (*Equisetum palustre, limosum*) działa na konie trująco, co się objawia w chwiejnych ruchach i osłabieniu zadu.

Kwaśne siano — szuwarowate zawiera mało substancyj pożywnych, dużo natomiast drzewnika i kwasów. Białka nie posiada zupełnie. Apetytu nie wzbudza. Niechybnie powoduje perjodyczne zapalenie oczu czyli ślepotę.

Pijane siano. — Zawiera *życicę odurzającą* (*lolium tumulentum*). Pijanem nazywa się dlatego, że *życica* działa na konie odurzająco, czasami tak dalece, że zatruwa na śmierć.

Siano z *ciemierzycą*. — *Ciemierzycę* poznaje się w sianie po grubych lodygach, porośniętych szerokimi i długimi, lancetowatymi liśćmi, które przypominają liście konwalji. Konie tej trawy instynk-

townie nie jedzą, gdy jednak przez nieuwagę lub żarłoczność ciemierzycy zostanie połknięta, wywołuje objawy przedwymiotowe lub nawet i same wymioty. Spostrzega się wtedy u konia skurcze na szyi i ścianie brzusznej. Może się zjawić następnie wypływ zielonej żółdkowej cieczy z nozdrzy. Chociaż podskórny zastrzyk morfiny przeciwdziała temu cierpieniu, należy jednak nie dopuszczać do wymiotów, a w tym celu oczyszczać siano z ciemierzycy, gdyż w czasie wymiotów może nastąpić eksplozja żołądka.

Dobroć siana zależy w znacznym stopniu również od *pory roku*, w której było zebrane. Najpożywniejsze jest siano, zebrane w końcu kwitnięcia większości traw. W tym właśnie czasie należy zbierać siano, gdyż jest to okres, kiedy trawy są wyrosnięte a rozwijające się dopiero ziarno jeszcze nie wchłonilo najpożywniejszych substancyj soków roślinnych. Gdy ziarno pada na ziemię, razem z niem ginie najpożywniejsza część rośliny. Wobec tego siano, skoszone po kwitnięciu traw, jest mało pożywne, chociaż jest go nieco więcej, niż przed dojrzaniem ziaren.

Naogół siano zbiera się dwa razy do roku: pierwszy raz — *latem* (*siano letnie*), drugi — *w jesieni* (*potraw, otawa*).

Letnie siano. — Zawiera dużo substancyj pożywnych, zbierających się w roślinie celem utworzenia się ziarna. Łodygi i liście ma delikatne, kwiaty zaś dają swą woń zachęcającą do jadła. Wobec tego siano letnie nie tylko jest pożywne, lecz także wzbudza apetyt, a tem samem zwiększa wytwarzanie się soków trawiennych i potęguje siłę trawienną przewodu pokarmowego.

Potraw, otawa. — Jest sianem drugiego, a czasami i trzeciego zbioru. Oczywiście potraw jest mniej pożywny, gdyż najpożywniejsze części odeszły razem z sianem przy pierwszym zbiorze. Kwiatów nie zawiera, a więc jest pozbawiony siły, pobudzającej apetyt konia.

Warunki atmosferyczne w czasie zbioru siana mają ogromny wpływ na jego jakość, a mianowicie: siano skoszone i wysuszone podczas *posuchy* jest *jasno-szarawo-zielonawej* barwy; zebrane w czasie kwitnięcia jest bardzo aromatyczne, pożywne i zdrowe. *Deszcz* w czasie zbioru wymywa ze ściętych łodyg soki pożywne, przez co siano, wysuszone następnie przy suchej nawet pogodzie, *straciło na sile* odżywczej. *Deszcze* w czasie suszenia siana nadają mu *barwę ciemną* i pozbawiają aromatycznej woni, którą zastępuje *zapach pleśni*. Siano, które było na deszczu, jest pozbawione barwy naturalnej, niearomatyczne, częstokroć zatęchłe, porośnięte pleśnią, jest mało pożywne, szkodliwe, a nawet niebezpieczne, gdyż wywołuje drobnoustrojowe zapalenie jelit — zatrucie pleśnią.

Dobre siano jest zebrane w suchą pogodę z łąk żyznych, bogatych w wapno i suchych, ma barwę jasno-szarawo-zieloną, silną woń aromatyczną, dużo kwiecica. Składa się z traw o łodygach okrągłych, ko-

lankowatych, delikatnych, o listkach zaokrąglonych lub wąskich, o kwieciu pachnącem. Liście rozłożone są na dwie strony i mają długie, gładkie krawędzie. W smaku siano to jest słodkawe.

Dobre siano nie posiada traw kwaśnych o typowych twardych, rowkowatych, graniastych łodygach, bez kolanek, o liściach ostrych, krojących.

Złe siano powstaje albo przez sam gatunek botaniczny o niskiej wartości odżywczej, a nawet szkodliwy (trawy kwaśne), albo przez złe zebranie, albo też przez złą konserwację. Najlepsze w swoim składzie botanicznym siano, wskutek zgnojenia go w czasie zbioru lub w czasie przechowywania, staje się sianem najgorszego gatunku; kilkuletnie, nawet dobre, przechowywanie pozbawia każde siano wartości odżywczej.

Wadliwość przechowywania siana polega na tem, że źle wysuszone albo też podmoczone deszczem siano (niekiedy umyślnie namoczone dla wagi) nagrzewa się, fermentuje, jak mówią, „pali się”, poczem pleśnieje, przez co traci nie tylko pożywność, ale staje się nawet szkodliwe i niebezpieczne dla koni.

Stare siano, przetrzymywane więcej niż rok, chociażby było dobrego składu botanicznego, dobrze zebrane, a nawet i dobrze przechowywane, jest złe, gdyż pożywne substancje z biegiem czasu giną. Stare siano zwykle ulega molom, traci zapach i smak, kruszy się i kurzy.



48. Kupkówka v. Trawa kupkowa
— *Dactylis glomerata*.

Młode siano, dopiero co skoszone, jest, jak mówią, „*niewypoczone*” i może powodować kolki, wobec czego skarmia się (w koniecznej potrzebie) zmieszane ze słomą lub też z przeszlorocznym sianem.

Tegoroczne siano może być dawane koniom w listopadzie bez żadnego ryzyka, trenerzy jednak angielscy w stajniach wyścigowych poczynają skarmiać nowe siano po 8 miesiącach od zbioru, amerykańscy zaś — po 5—6 miesiącach.

Podmoczone a następnie *śpleśniałe* siano z zapachem stęchlizny, o lodygach i liściach pokrytych czarnymi lub rudymi plamami, jak również zamulone, nie nadaje się ani na pokarm, ani na ściółkę, gdyż jest szkodliwe.

Prasowane siano. — Siano posiada mały ciężar gatunkowy, wobec czego przechowywanie i transport jego (szczególnie koleją żelazną) są niedogodne, gdyż siano takie wymaga dużo miejsca, względnie wagonów, jest łatwo zapalne, kruszy się, dużo go się rozrzuca i bardzo się zanieczyszcza kurzem, który ma dostęp do najgłębszych warstw. W celu zmniejszenia objętości, a tem samem udogodnienia tak przechowywania jak i transportu, *prasuje się* siano w silnie zbite bale, przez co nadaje się mu objętość wielokrotnie *mniejszą* w porównaniu z nieprasowaniem.

Siano prasowane, zajmując przy tej samej wadze wielokrotnie mniej miejsca, nie gubi się przez rozsypywanie, mniej nabiera kurzu, nie tak łatwo namaka, a również trudno zapala się od ognia.

Nie należy jednak siana prasować zbyt silnie, gdyż wtedy w środku bali liście a nawet i lodygi miażdżą się na proch.

W chwili prasowania siano nie powinno być ani zbyt przesuszone, gdyż takie również miażdży się na proch (w środku bali szczególnie), ani wilgotne, gdyż wtedy w środku bali *grzeje się*, „*pali się*” i pleśnieje.

Do prasowania używa się prasy wodnej lub parowej. Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru prasa wodna jest lepsza, niż parowa.

BRUNATNE SIANO.

Gdy deszcze nie pozwalają na wysuszenie skoszonej trawy, wtedy, aby siano uratować, składa się trawę w kopce około 5 m wy-



49. Mietlica rozłogowa —
Agrostis stolonifera.

sokie; kopiec nakrywa się deskami, na które kładzie się kamienie; ciężar desek i kamieni tak sprasowują trawę, że powietrze nie ma dostępu do wnętrza kopca. Po trzech dniach w kopcu trawa samoza-grzewa się i fermentuje bez dostępu powietrza; proces ten trwa 8 tygodni. Siano, poddane fermentacji bez dostępu powietrza, przechowywane w zbitej masie, posiada barwę brunatną, skąd powstała jego nazwa. „Brunatne” siano oczywiście jest mniej pożywne, lecz nie jest szkodliwe; konie jedzą je chętnie, z apetytem.



50. Kostrzewa różnolistna — *Festuca heterophylla*.

TRAWA.

Trawa zawiera dużo wody, jest pokarmem so-czystym, odświeżającym, w porównaniu jednak z sianem jeszcze więcej objętościowym, a w pierwszych dniach skarmiania nawet osłabiającym konie.

Trawy czyli „*paszy zielonej*” wymagają konie jako pokarmu odświeżającego przewód pokarmowy i łatwo strawnego, pozwalającego narządom trawien-nym wypocząć.

Celem osiągnięcia całkowitego efektu od działa-nia trawy na przewód pokarmowy, okres karmienia trawą nie może być ani krótszy, niż 2 tygodnie, ani dłuższy nad 2 miesiące.

Po dłuższem, kilkomiesięcznem karmieniu trawą brzuch u konia rozpycha się, uciska płuca (co zresztą bywa i przy karmieniu sianem) i w czasie pracy ta-muje oddech. Zdolność konia do pracy zmniejsza się — koń prędko i obficie poci się.

Odżywianie samą trawą osłabia konia na pewien czas jeszcze więcej, niż odżywianie samem sianem.

Według swej siły odżywczej 4—5 funtów trawy równa się 1 funtowi siana lub też 0,5 funtowi owsa, wszystko w dobrych gatunkach.

Racja trawy na jednego konia i dobę wynosi 100—120 funtów. Daje się ją po 10 funtów co 1—1½ godziny.

W okresie karmienia trawą należy jednak również dawać i owies, w ilości coprawda zmniejszonej do $\frac{1}{3}$ racji, z dodaniem niewielkiej ilości siana i słomy.

Najlepsza jest ta trawa, która daje najlepsze siano, czyli trawa rosnąca w stepach, na wysokich łąkach, a jeszcze lepsza z roślin siew-nych, jak lucerna, tymotka, rajgras, koniczyna, sparceta, wyka i inne.

Trawę można skarmiać końmi bezpośrednio na pniu, na łąkach, lub dawać w stajni dopiero co skoszoną. Tak jeden jak i drugi spo-sób skarmiania posiada dobre i złe strony.

Wypas na łące zmusza konie do stałego, powolnego ruchu i powolnego również zjadania odszczypywanej trawy, co oddziałuje dodatnio nie tylko na przewód pokarmowy, ale i na kończyny i na grzbiet koni. Marnuje się jednak ogromną ilość podeptanej trawy, a na łące rozmokniętej koń wydeptuje doły.

Karmienie koni skoszoną trawą pozwala na całkowite jej uzyskanie, zmusza jednak do przestrzegania pewnych ostrożności, a mianowicie: kosić należy tylko tyle trawy, ile można jej spaść od razu, gdyż trawa, pozostawiona na później, nagrzewa się, więdnie i fermentuje; rozpoczęta fermentacja potęguje się w żołądku i jelitach, wobec czego wytwarza się ogromna ilość gazów, co znów powoduje morzysko.

Skoszoną trawę należy skarmić niezwłocznie, a przechowywać w cieniu i nie w kupie, lecz rozrzuconą, chroniąc przed nagrzeniem się od promieni słonecznych. Jeżeli trawa zwiędła, trzeba ją wysuszyć na siano, gdyż *zwiędłej skarmiać nie wolno*.

Karmienie trawą wymaga przestrzegania następujących warunków:

1) konia przyzwyczaić do trawy stopniowo, w przeciągu tygodnia coraz więcej dodając trawy do siana i odwrotnie, zmniejszając ilość siana na korzyść trawy, aż koń zostanie na samej trawie. W ten sposób unika się zaburzeń w przewodzie pokarmowym;

2) trawę dawać porcjami małymi, lecz często;

3) kosić trawy nie więcej, niż na jedną dobę;

4) skoszonej trawy nie trzymać w stajni w kupie, lecz przechowywać rozrzuconą cienką warstwą na powietrzu, w cieniu, gdyż ciepło i wilgoć przyspiesza fermentację trawy;

5) przestrzegać, by konie były codziennie przejeżdżane;

6) powrót do paszy suchej po trawie musi być również stopniowy i trwać 5—6 dni.

SŁOMA.

Słoma służy dla koni jako pokarm i jako ściółka. Wobec tego musi zawsze być dobra czyli jasno-żółtej barwy, *bez plamek*, o swoistej aromatycznej woni.

Jako *pokarmu* używa się słomy grochowej, owsianej, pszennej (*bezostnej*), jęczmiennej (*bezostnej*) i żytniej.

Słoma jest mało pożywna, gdyż zawiera mało substancyj odżywczych, a wobec dużej ilości posiadanego drzewnika, jest ciężko-



51. Kostrzewa łąkowa
— *Festuca elatior*.

strawna. Słomy przetrawia koń nie więcej niż 20%. Naogół słoma zboża jarego przetrawia się łatwiej i jest pożywniejsza, niż słoma ozima.

Według siły odżywczej na pierwszym miejscu stoi słoma grochowa, a po niej owsiana, która też może zastąpić siano średniej jakości. Trzecie miejsce zajmuje słoma pszenna, następne żytnia.

Słoma jęczmienna, o ile posiada przy kłosach oście, jest niebezpieczna, gdyż kaleczy koniom błonę śluzową i przyczynia się do niebezpiecznych nowotworów, tworzących się w kościach szczęk (t. zw. *promienica*).

Sieczka. — Słomę, jako pokarm dodatkowy, najczęściej daje się w postaci *sieczki*, której odcinki muszą posiadać długość dwóch ziaren owsa (jęczmienia), czyli być długości połowy zapalki (2,5 cm).

Do paszy treściwej (owsa, jęczmienia, otrębów, mąki) dodaje się sieczki $\frac{1}{3}$ względnie $\frac{1}{4}$ część racji według wagi.

Dodając sieczki do otrębów lub mąki, należy je skropić wodą lub nawet zaparzyć i posolić.

Sieczka ze słomy jest *niezastąpioną* dla koni, które niedokładnie żują ziarno; polknięte w stanie nieroztartym lub też źle rozartym, ziarno nie przetrawia się i wychodzi w kale nazewnątrz w całości. Sieczka należytej długości zmusza konia do powolnego a zarazem dokładnego żucia i lepszego oślinienia ziarna.

Sieczka *krótsza* od długości dwóch ziaren jest *niebezpieczna*, gdyż nie zmusza konia do dokładnego rozżuwania i nie przeszkadza w polykaniu całych ziaren i odcinków sieczki. Mało ośliniony i źle rozżuty pokarm razem z nierozżutą, krótką sieczką zbija się w żołądku i jelitach w masę, która zatyka przewód pokarmowy, czem powoduje ciężkie morzysko.

Sieczka *dłuższa* od długości dwóch ziaren jest *bezpożyteczna*, gdyż koń łatwo ją odłącza od ziarna zapomocą górnej wargi i dmuchnięć, poczem polyka bez przeszkód samo ziarno.

Ściółka. — Na posłanie najlepsza jest słoma żytnia o długich, grubych łodygach, nie zanieczyszczona trawą i nie gnieciona w młócznie lub w prasie, czyli słoma, omlócona ręcznie cepami, rzadko jednak w terażniejszych czasach spotykana; słoma taka jest trwała i doskonale pochłania moc.

Najczęściej używa się słomy z młocki maszynowej, a dla dogodniejszego transportu prasowanej w bale. Słoma prasowana jest do-



52. Kłosówka welni-
sta v. trawa miodowa
— *Hofcus lanatus*.

godna do przechowywania i transportu, gdyż jest pakowna, mniej niż nieprasowana zanieczyszcza się kurzem, mniej namaka w razie deszczu i mniej niebezpieczna w razie pożaru. Ujemną stroną słomy prasowanej jest zmiażdżenie łodyg, przez co zdolność jej do pochłaniania moczu znacznie maleje; słoma prasowana niszczy się pod koniem prędzej i daje mniej elastyczne posłanie, a więc stwarza koniowi gorsze warunki wypoczynku. Wreszcie słoma w balach, o ile była prasowana w stanie wilgotnym, pleśnieje i szybko ulega zepsuciu a wówczas nie nadaje się ani na karmę, ani na podściółkę.

HIGJENA KARMIENIA.

Ustalone dla konia na dobę normy pokarmu w naszej armji przedstawiają się następująco:

<i>w czasie pokoju:</i>		<i>w czasie wojny:</i>	
owasa . . .	4,5 kg	owasa . . .	6 kg
siana . . .	4 ..	siana . . .	4 ..
słomy . . .	3 ..	słomy . . .	1,5 ..

Jednak tak ilość, jak i jakość potrzebnego pokarmu zasadniczo zależą od temperatury powietrza i związanej z nią straty ciepła wewnętrznego, od typu konia, od pracy, wieku, rasy etc.

W okresie chłódów należy dawać pokarmu więcej, niż w porze cieplej, gdyż strata ciepła wewnętrznego na chłodzie jest większa. Większe konie, oczywiście, wymagają pokarmu więcej niż małe.

Konie, od których żąda się najszybszych chodów, muszą być żywione przeważnie paszą treściwą, do której przedewszystkiem należy owies; stępak natomiast musi dostawać więcej paszy objętościowej czyli siana, gdyż praca powolna stawia inne wymagania.

Nie należy konia głodzić, ale także nie można go tuczyć silnie pożywym pokarmem, nie wymagając odpowiedniej pracy. Z drugiej strony lykanie powietrza, gryzienie żłobów i inne wady stajenne zjawiają się u koni, które przebywają przez dłuższy czas w stajni (bez pracy), a są pozbawione siana, względnie słomy.

Koń posiada żołądek w stosunku do całego przewodu pokarmowego mało pojemny, co uniemożliwia przetrawianie całej racji dziennej paszy treściwej odrazu i wymaga dawania pokarmu w mniejszych porcjach.

Wobec tego dzienną rację paszy treściwej należy skarmiać podzielną ją na 3, a czasami i na 4 dawki, w odstępach po 6—8 godzin. Ten powszechnie używany sposób żywienia koni pozwala na lepsze wyzyskanie substancyj odżywczych z całej racji ziarna. Jednorazowe natomiast skarmianie całodziennej racji owsa jest szkodliwe, a nawet niebezpieczne, gdyż większa ilość paszy, wypełniająca odrazu żołądek i jelita, nie może być przetrawiona; pokarm, pozostając w przewodzie

pokarmowym, zamiast przetrawiać się — fermentuje i wytwarza gazy, rozpieając brzuch — koń zapada na morzysko.

Przed nocą i przed większym odpoczynkiem należy skarmiać większe dawki paszy treściwej, niż z rana lub przed pracą. Arab powiada: „*Poranny pokarm w nawozie, wieczorny w krupie konia*”.

Godzin raz ustalonych na obrokovanie trzeba przestrzegać i bez naglej potrzeby nie zmieniać. Koń doskonale zna się na czasie obrokovania i oczekuje go niecierpliwie. Gdy czas ten nadechodzi, a obroku niema, koń się niepokoi. Jeżeli godzin obrokovania nie przestrzega się — koń chudnie.

Gdy konie karmi się 3 razy dziennie, najlepsze do obrokovania godziny są następujące:

Z rana, jeżeli praca konia rozpoczyna się o godz. 8-ej, obrok daje się o 6-ej, czyli około 2 godzin pozostawia się koniowi na spokojne przeżucie i przetrawienie ziarna.

Wśród dnia obrokować należy po obiedzie, czyli o godz. 13—14-ej. Jeżeli ludzie obrokują konie po spożyciu obiadu, nie spieszą się i zachowują spokój, czego niebywa, gdy obrokuje się w południe przed obiadem, na czem cierpią oczywiście konie.

Wieczorny obrok należy dawać jak najpóźniej, przed nocą, a więc o godz. 20-ej. Jest to czas po kolacji ludzi, wobec czego obrokovanie odbywa się spokojnie, niegorączkowo. Wieczorne obrokovanie przed kolacją powoduje u ludzi szkodliwy dla koni pośpiech.

W lecie obrokovanie o godz. 20-ej ma również tę dobrą stronę, że w tym czasie

mniej dokuczają muchy, co znów pozwala koniom na dokładne przeżucie i spokojne przetrawienie obroku.

Po obroku należy dać koniowi 2-godzinny odpoczynek, aby wszystkie siły organizmu, w postaci krwi, skierować się mogły do gruczołów trawiennych i tam wytworzyć potrzebne soki.

Po obroku *nie można* rozpoczynać pracy *nigdy* wcześniej, jak po upływie *co najmniej* jednej godziny, gdyż praca powoduje większy przyływ krwi do mięśni; jeżeli się ją rozpoczyna zaraz po obroku, odciąga się krew od aparatu trawiennego do aparatu ruchu; wtedy świeżo spożyty pokarm, zamiast przetrawiać się, fermentuje, wytwarzając soki i gazy, podrażnia błonę śluzową przewodu pokarmowego. Następstwem tego jest niezbyt aparatu trawiennego, wskutek czego koń traci apetyt i zdolność do należytego wyzyskania pokarmu, jest słaby i niezdolny do wysiłków; łatwo się poci i męczy.



53. Wyklina roczna —
Poa annua.

Po powrocie z pracy, gdy koń ma oddech spokojny, co bywa zwykle już po upływie 15—20 minut od chwili wejścia konia do stajni czy też przyjscia na biwak, można obrokować odrazu.

Gdy koń przychodzi wyczerpany, można go zaobrokować dopiero po całkowitem uspokojeniu się oddechu i serca.

Zresztą koń wyczerpany obroku jeść nie będzie.

Zwykle czas, potrzebny na ustawienie oddziału, na zwolnienie popręgów, względnie rozsiadanie, na rozmasowanie grzbietów, rozkielzanie, wydobycie obroczników z obrokiem i t. p. wystarczy na uspokojenie się oddechu i serca; wobec tego jest to właściwie obrokowanie koni natychmiast po pracy.

Angielski regulamin przewiduje obrokowanie po upływie 30 minut od chwili przyjscia koni z roboty.

Natychmiastowe obrokowanie posiada ogromną przewagę nad dawniejszym sposobem karmienia, praktykowanym jeszcze niekiedy i teraz przez ludzi przesadnie ostrożnych. Stara metoda karmienia wymagała obrokowania dopiero po 2 godzinach wypoczynku od czasu przyjscia z pracy. Jeżeli to było w marszu i na popas czasu było mało, koni albo nie obrokowano wcale, chociaż była pora, albo, wyczekawszy przepisowe 2 godziny, karmiono i natychmiast po obroku jechano dalej. Przez 2 godziny koń odczuwał głód, a po obroku, zamiast trawić, musiał na nowo pracować. Powodowało to nieżyt przewodu pokarmowego u koni, stratę apetytu, sił i chudnięcie.

W Rosji już od roku 1903 w literaturze fachowej znane były doświadczenia o natychmiastowym obrokowaniu. Doświadczenia te zaczął pierwszy robić Podkopajew, lekarz wet. i wykładowca hipologii w Michajłowskiej Szkole Artylerji w Petersburgu. Doświadczenia i wyniki były następujące: „Podczas doświadczeń, które się odbywały przez 2 miesiące, kilka koni co dzień, po dwugodzinnej pracy w szybkich chodach wypoczywały przed obrokowaniem tylko przez 10—20 minut, a przez ten czas uspokajał się oddech i krążenie krwi. Po zakończeniu doświadczeń konie zachowały poprzedni stan odżywienia, nie straciły ani na wadze, ani na sile i energii, niektórym nawet na wadze przy-



54. Kłosówka miękka —
Holcus mollis.

było; trawienie przez cały czas odbywało się prawidłowo i konie nie zapadały na żadne choroby. Późniejsza, prawie dwuletnia obserwacja nad doświadczalnymi końmi nie wykazała u nich żadnego zбочenia.

Następnie praktykowano obrokowanie natychmiast po pracy na koniach całego pułku w czasie manewrów przez 12 dni. Na popasach po 15—20 minutach obrokowano konie. Ten sposób karmienia nie wykazał nic ujemnego, gdyż konie cieszyły się doskonałym zdrowiem, prawidłowym trawieniem i nie straciły ani sił, ani energii.

W r. 1915 podczas manewrów kawaleryjskich w Rosji system ten obrokowania był stosowany z doskonałym wynikiem w całej dywizji kawalerji.

Doświadczenia te zmuszają do uznania faktu, że wyczekiwanie przez 2 godziny przed obrokowaniem nawet po ciężkiej pracy nie jest potrzebne, gdyż zupełnie wystarczy wypoczynek 15—20 minut dla uspokojenia się oddechu i krążenia krwi. O wiele praktyczniejsze i więcej celowe jest, jeżeli koń na popasie (np. w czasie długich przemarszów lub biegów dystansowych) wypoczywa po obroku a nie przed nim. Wypoczynek po obroku pozwala na przetrawienie owsa w żołądku, a więc i na lepsze jego wyzyskanie. Jeżeli natomiast wypoczywa koń 2 godziny po pracy, oczekując na obrok, a następnie obrokuje się i niezwłocznie bierze do pracy, proces trawienia odbywa się w czasie, w którym krew kieruje się do mięśni, a nie do narządów trawiennych, wobec czego obrok trawi się słabo". (Podkopajew, Ippologja 1903 Sł. Petersburg).



55. *Wichlina pospolita szorstka*
— *Poa trivialis*.

Podczas Wielkiej Wojny musiano nieraz praktykować nowy system obrokowania wobec potrzeby przystosowania się do istniejących warunków, zawsze z dodatnim wynikiem.

Mimo przyzwyczajenia do obrokowania w pewnych godzinach i przestrzegania tego, na wojnie często się zdarza, że konie trzeba karmić nie wtedy, gdy nadszedł czas, lecz gdy na to pozwalają warunki. Należy tu pamiętać, że najpożyteczniejszy jest pokarm, spożyty przed dłuższym odpoczynkiem, lub też na noc. Jeżeli koń nie może wypoczywać po obroku co najmniej godziny, należy mu dać tylko siana, napoić i jechać dalej, obrok zaś, chociażby w podwójnej ilości, skar-

nić na początku dłuższego odpoczynku, względnie przed nocą, oczywiście jeżeli ta ma upłynąć spokojnie.

W czasie obrokovania trzeba zostawić konie w zupełnym spokoju; nie wolno niepokoić ich i przeszkadzać w spożywaniu obroku. Nie można więc w tym czasie koni czyścić, oglądać, wyprowadzać, a nawet pieścić lub wchodzić do stajni. Wszelkie odrywanie konia od obroku powoduje łapczywe chwytanie go a następnie niedbale pospieszne żucie i polykanie, skutkiem czego następuje fermentacja źle rozżutego pokarmu.

Obroczniki. — Najpraktyczniej jest skarmiać ziarno z obroczników czyli worków, gdyż wtedy koń nie rozsypuje obroku i przyzwyczajają się do warunków wojennych.

Karmienia z obroczników nie można jednak uznać za higieniczne, gdyż kurz z ziarna dostaje się do dróg oddechowych, zanieczyszcza i podrażnia je, o czym każdy może łatwo się przekonać, oglądając nos konia zaraz po obrokowaniu.

Obroczniki powinny być uszyte z mocnego, rzadkiego płotna; przez otwory w przędzy kurz musi mieć wyjście nazewnątrz, zamiast do płuc konia. Obroczników nie można szyć z sukna i innych gęstych tkanin, niedogodnych również do prania i suszenia.

Należy mieć dwa komplety obroczników. Każdy obrocznik powinien posiadać numer konia, dla którego jest przeznaczony.

Obroczniki należy zakładać jednocześnie na wszystkie konie, na rozkaz podoficera.

Żołnierze, karmiąc konie, muszą przytrzymywać obroczniki za rogi; w ten sposób pomaga się koniowi wydostawać ziarno z rogów, jak również unika się następowania na obrocznik kopytami i niszczenia.

Obroczniki należy po skarmieniu obroku wywrócić na zewnątrz i wysuszyć. Następna dawka obroku powinna być skarmiona z drugiego kompletu obroczników.

Obroczniki należy prać dwa razy w tygodniu.

Skarmianie obroku z cudzego obrocznika jest najsurowiej wzbronione, gdyż może spowodować przeniesienie zarazy.

Koniom lykawym należy dawać ziarno wyłącznie z obroczników.

W razie konieczności karmienia konia okielzanego i osiodlanego, należy przed nałożeniem obrocznika wyjąć z pyska żelazo munsztuka i wędzidło, nachrapnik zaś i popręg rozluźnić.

Skarmianie siana. — Po dwóch godzinach od obroku daje się koniowi siana. Odstępów pomiędzy dawkami siana muszą wynosić 2 godziny, dawki — $\frac{1}{2}$ kg każda.

Nową porcję paszy należy dawać dopiero wtedy, gdy poprzednia została już w żołądku przetrawiona, czyli nie wcześniej, jak po 2 godzinach.

Większą część siana skarmia się w nocy; dawki siana powinny być przygotowane z wieczora i wydawane przez dyżurnych stajennych. Konie, które powróciły z pracy, winny otrzymać siano niezwłocznie.

Siano kładzie się na podłogę przed koniem.

HIGJENA POJENIA.

Woda gra ważną rolę w organizmie zwierzęcym, gdyż rozczynianie i pochłanianie substancyj odżywczych, dostarczanie ich do komórek, wydalanie niepotrzebnych, zużytych, a szkodliwych w swoim nowem połączeniu dla organizmu substancyj odbywa się zapomocą krwi, w której woda stanowi poważną część.

Woda jest niezbędna dla utrzymania zwierzęcia przy życiu, gdyż stanowi jedną z głównych (60—70%) składowych części komórek.

Potrzeba wody, objawiająca się *pragnieniem*, jest bardziej męcząca i nużąca niż głód.

Koń może przeżyć do 25 dni bez pokarmu o samej wodzie, bez niej zaś, pozostawiony wyłącznie na suchym pokarmie, już w 6-ej dobie ginie.

W zwykłej, t. zw. *czystej* wodzie, zawiera się zawsze mniejsza lub większa domieszka powietrza, dwutlenku węgla i innych gazów, jak również soli, drobnoustrojów i części organicznych.

Gatunek wody zależy od jakości i ilości znajdujących się w niej domieszek.

Najlepszą wodą do picia jest woda *rzeczna*, pod warunkiem jednak, że nie jest zanieczyszczona, oraz że jest orzeźwiająca, nieco chłodniejsza niż powietrze w lecie, nieco cieplejsza w zimie, bez zapachu, bez barwy i o przyjemnym, swoistym smaku.

Każda woda rzeczna w pewnych porach roku jest zanieczyszczona mułem, co bywa w czasie powodzi i deszczów. Tak samo woda rzeczna zanieczyszcza się każdorazowo po wprowadzeniu do niej koni celem napojenia. Wobec tego wodę do picia należy wydostawać z rzeki zapomocą rur wodociągowych i używać po przefiltrowaniu.

Pojąc z rzeki, należy postawić konia głową przeciwko prądowi.

Woda ze źródeł i studni, chociaż zazwyczaj jest czysta, przeważnie zawiera sole wapna, które czynią ją „twardą”. Duża zawartość wapna powoduje u koni zatwardzenie, czemu się przeciwdziała przez dodawanie do wody *sody oczyszczonej*.

Studnie najlepsze są wiercone — artezyjskie, gdyż woda w nich nie może być zanieczyszczona i, jako domieszki, może zawierać tylko sole nieorganiczne.

Woda z *sadzamek*, ze *staroóm stojących*, *rowoóm przydrożnych*, *kałuż* i t. p. jest *szkodliwa* z powodu zanieczyszczenia gnijącemi, organicznemi cząstkami, gazem błotnym, zalągami i larwami rozmaitego robactwa oraz drobnoustrojami, które dostawszy się do przewodu po-

karmowego konia, podrażniają go i trują, wywołując nieżyt jelit, a czasami nawet tak niebezpieczną chorobę, jaką jest *waglik*.

Tak samo może być *niebezpieczna* woda z *koryt* i ze *studni przydrożnych*, gdyż poi się z nich nieraz konie chore na choroby zaraźliwe, a śmiertelne dla koni i ludzi, jak n. p. nosacizna. W czasie *wojny wodopoje te są szczególnie niebezpieczne*, gdyż mogą być zatrute przez nieprzyjaciela lub jego agentów.

Przy obliczaniu ilości wody, potrzebnej przeciętnie na każdego konia, musi być wzięta pod uwagę ilość wody spożywanej na dobę, która zależy od temperatury i nasylenia parą powietrza oraz od pracy i rodzaju paszy.

Przeciętnie koń wypija przez dobę około 20 litrów wody; oprócz tego do obrządku jego trzeba mieć 10 l i do natrysków lub kąpeli — 20 l, czyli że na każdego konia musi być przewidziane około 50 l wody.

Jeżeli chodzi o walkę z chorobami zaraźliwymi, należy konie poić z wiader (osobnych na każdego konia) zaopatrzonych w nazwę i numer ewidencyjny konia. Najpraktyczniej jest mieć w każdym stanowisku wzgl. boksie obok żłobu muszlę na wodę. Nalewa się wodę do wszystkich muszli jednocześnie ze wspólnego wodociągu zapomocą obrotu kurka.

Pojenie wiadrami większej ilości koni, chociażby nawet plutonu, jest połączone z dużym wydatkiem na zakup wiader, jak również ze stratą czasu i pracy, czego ludzie starają się zawsze unikać i to w sposób najprostszy, a dla koni najgorszy. Zamiast kupować tyle wiader, ile jest koni, kupuje się jedno na pięć koni. W czasie pojenia, w pośpiechu, pierwszy koń, a może i drugi, dostaje dostateczną ilość wody, ale ostatni dostaje na pewno za mało, a niekiedy wcale pozostaje niepojony. Wobec tego pojenie z wiader, zasadniczo dobre, w praktyce codziennej jest dla koni szkodliwe, gdyż niedopijanie przeszkadza w przemianie materji, trawieniu etc.

W miejscach stałego postoju, w okresach wolnych od chorób zaraźliwych, praktyczne jest poić konie z *koryt*, które się stawia na czas pojenia obok kurków wodociągowych, względnie obok studni, z których nalewa się wodę.

Koryta mogą być z blachy żelaznej, z desek lub betonu. Najpraktyczniejsze i najwygodniejsze są blaszane, jako trwałe, łatwe do oczyszczenia i przenoszenia na miejsce pojenia i zpowrotem.

Koryta muszą być takiej szerokości, długości i głębokości, aby na wodopój trzeba było zużyć jak najmniej czasu, czyli powinny być napełniane jak największą ilością stałe cieknącej wody.

Koryta powinny być zaopatrzone w przykrywy oraz kłódki do zamykania na klucz.

Po każdym pojeniu koryto należy opróżnić z pozostałej wody, wyszorować wiechciami ze słomy, splókać czystą wodą, nakryć przykrywą, zamknąć na kłódkę i przewrócić do góry dnem. Jeżeli poisko

jest daleko od stajni, należy koryto odnieść do stajni i tam schować. Postępować tak trzeba celem uniknięcia umyślnego zanieczyszczenia koryta przez wrogich osobników. Wodopój jest najniebezpieczniejszym i najłatwiejszym miejscem i środkiem do masowego zatrucia koni lub ich zakażenia chorobami zaraźliwymi, wobec czego należy go szczególnie pilnować.

Musi być najsurowiej zabronione pojenie obcych koni z koryt, przeznaczonych dla pojenia pewnego oddziału.

Przy zakwaterowaniu oddziału po wsiach i dworach, należy bezwzględnie zabronić pojenia koni wojskowych z koryt cywilnych, a dla koni oddziału urządzić specjalne koryta, lub poić z wiader.

Zabrania się poić konie chore ze wspólnych koryt. Dla każdego konia chorego lub podejrzanego o chorobę zaraźliwą powinno być przydzielone specjalne wiadro z numerem konia.

Do wodopojów należy konie prowadzić stępem, przyczem jeden żołnierz może prowadzić najwyżej dwa konie. O ile wodopój jest oddalony, prowadzący może jechać wierzchem, lecz zawsze stępem; w tym wypadku konie muszą być prowadzone nie na kantarach, lecz na ogłowkach. Przy pojeniu należy wędzidło z pyska wyjąć; pozostawia się je tylko wtedy, jeżeli istnieje obawa, że koń będzie pił zbyt chciwie. Wskazane jest przyuczenie konia do picia z wędzidłem w pysku.

Woda z wodociągu, ze źródeł i głębokich studni jest zazwyczaj znacznie chłodniejsza, niż powietrze zewnętrzne, wskutek czego zachodzi niebezpieczeństwo zaziębnienia gardzieli. Żeby tego uniknąć, należy w lecie nalewać chłodną wodę do koryt, względnie do wiader lub innych zbiorników i trzymać przez 2 godziny na powietrzu, o ile możliwości na słońcu, aby się nagrzała przed pojeniem; w stajni ogrzewać nie wolno, gdyż woda pochłoniłaby szkodliwy amoniak.

Weześniejsze nalewanie wody do naczyń przed pojeniem ma jeszcze tę dobrą stronę, że podczas stania wody męty opadają na dno.

W czasie chłódów należy konie poić 3 razy dziennie, zawsze przed obrokiem, w czasie upałów — 4 razy, z tego czwarty raz przed nocą.

Jeżeli koń okazuje chęć do picia, trzeba go niezwłocznie napoić, gdyż pragnienie jest męczące i szkodliwe.

Konia zgrzanego i spoconego poić nie wolno; jedynym wyjątkiem może być tylko wypadek, gdy koń zgrzany rozpoczyna swą pracę na nowo natychmiast po napojeniu. W innym razie daje się koniowi zgrzanemu tylko jeden litr wody. Zgrzany koń może być również pojony pojedynczemi łykami w czasie oprowadzania lub też przez wędzidło.

O ile obrokować konia można niezwłocznie po pracy, a rozpocząć ją nie wcześniej, jak po upływie jednej godziny od obrokowania, o tyle poić konia po pracy można nie wcześniej, aż zupełnie ochłonie,

co przeważnie następuje po upływie *dwóch* godzin, rozpoczynać zaś pracę po pojeniu można, a niekiedy nawet trzeba, natychmiast.

Jeżeli zachodzi nieunikniona potrzeba niezwłocznego pojenia konia po pracy, można koniowi dać wody, lecz tylko jeden litr i to z menażki żołnierskiej, aby nie zaszła omyłka co do ilości. Jeden litr wody wystarczy koniowi do uzupełnienia jej w organizmie, a krew, pochłonawszy tę wodę, pozwoli gruczołom trawiennym na wytworzenie potrzebnej ilości soków do przetrawienia pokarmu.

Po ciężkim biegu lub wyścigu, w którym koń stracił dużo wody, czy to przez oddech, czy też razem z potem, oprowadza się go na kole, aby oddech i krążenie krwi doszło do normy. W środku koła



56. Flying Fox og. kaszt. ur. w r. 1896 (Orme - Vampire po Galopin).

stawia się wiadro z czystą wodą. Po kilku turach doprowadza się konia do wiadra i daje się pociągnąć 2—3 łyki wody, poczem oprowadza się dalej, to się powtarza tak długo, aż oddech uspokoi się, pot wyschnie, a na skórze konia przestanie się odczuwać zwiększone ciepło. Koń w ten sposób stygnie powoli i bez ryzyka zaziębienia lub ochwatu pochłania straconą poprzednio wodę.

W marszu w czasie upałów należy konie poić nie rozkielzując, gdyż żelazo w pysku nie pozwala na połykanie wody dużemi łykami, przez co zapobiega się przeziębieniu gardzieli.

Gdy się poi większą ilość koni w czasie marszu, a pojenie idzie powoli, czy to z braku wiader, czy też z braku miejsca lub z innych przyczyn, nie należy zatrzymywać napojonych koni, lecz niezwłocznie odsyłać je dalej, wyznaczając miejsce odległe o 3 kilometry od wodo-

poju, gdzie mają czekać na resztę koni. Postępując w ten sposób, nie naraża się napojonych koni ani na ochwat, ani na przeziębienie.

ZMIANA PASZY.

W CZASIE POKOJU.

Z braku jakiegobądź paszy zamienia się ją w potrzebie na inną w sposób następujący:

Owies może być zamieniony na *jęczmień*, 1 kg za 1 kg.

Owies — na *siano* (pierwszorządnej jakości), w stosunku 1,5 kg owsa za 2 kg siana i odwrotnie. Taka zamiana może być stosowana tylko w czasie pokoju i pod tym tylko warunkiem, by racja siana nie pozostawała mniejsza niż 2 kg, racja zaś owsa, niż 3 kg.

Siano zamienić można na *sieczkę słomianą*, takiej samej wagi, dodając do każdych 5 kg sieczki po 1 kg *mąki* na *osypkę*.

Słoma może być zamieniona na *siano* tejże wagi, jeżeli słoma jest droższa, niż siano, które jednak powinno być nieszkodliwe dla konia, a więc dobrej jakości.

W CZASIE WOJNY.

Z braku *owsa* karmi się konie *jęczmieniem*, zamieniając 1 kg owsa na 1 kg *jęczmienia*.

Z braku *owsa* i *jęczmienia* zamiast nich można dawać *pszenicę*, *kukurydzę* lub w ostateczności *żyto* w ilości, jak wyżej.

W okresie wojennym nie zawsze jest owies, a jednak w tym właśnie czasie koń wojskowy musi być silniejszy i zdolniejszy do pracy, niż kiedy indziej. Należy go wtedy odżywiać pokarmem innym, takim jednak, któryby posiadał te same, chociażby w przybliżeniu, właściwości odżywcze, co i owies.

W Rosji jeszcze przed Wielką Wojną w jednym z pułków kawalerji były robione doświadczenia w odżywianiu koni surogatami, które stosowano *bez przygotowania* koni.

W doświadczeniach tych nagle przejście z karmienia owsem na odżywianie surogatami, bez uprzedniego przygotowania przewodu pokarmowego, posiada tem większą wartość, że odpowiada warunkom doby wojennej, kiedy to o jakimkolwiek stopniowem przejściu z jednego pokarmu na drugi nie może być mowy dla braku czasu i sposobności.

W czasie doświadczeń konie używane były do zwykłej, jak też i zwiększonej pracy, a o siłotwórczej i o odżywczej wartości namiastka sądzono według zmian, powstałych w wadze, energii, chęci do pracy i według ogólnego wyglądu konia.

Żyto (ziarno). — Celem usunięcia niebezpiecznej fermentacji żyta w przewodzie pokarmowym, dawano je gotowane przez 1 godzinę, albo moczone przez 4 godziny w zimnej wodzie, albo przez 2 godziny w gorącej; dawano również żyto śrutowane.

Wynik był taki: przy zwykłej porcji siana żyto, moczone w wodzie, trawi się dobrze i może być używane jako doskonały środek odżywczy, podczas zwykłej pracy w ilości 4 kg na dobę, podczas zwiększonej — 5 kg.

Pszenica (ziarno) — dała jeszcze lepsze rezultaty, niż ziarno żytnie.

Kukurydza. — Dawano ją albo gotowaną przez 1 godzinę, albo śrutowaną, albo mieloną, albo moczoną przez 6 godzin, albo zaparzaną a następnie moczoną przez 2 godziny.

Wynik skarmiania 4,8 kg kukurydzy przez dobę podczas zwykłej pracy i 6,4 kg podczas zwiększonej (w obydwóch wypadkach ze siewką ze siana) wykazał, że kukurydza jest doskonałym pokarmem odżywiającym. Tylko w pierwszych dniach doświadczeń nagle przejście do karmienia kukurydzą spowodowało lekkie kolki.

Mąka żytnia. — Dawano ją po zmieszaniu z mokrą siewką z siana w stosunku 4 kg mąki: 1 kg siewki.

Wynik: 1 funt mąki żytniej może zastąpić 1,6 kg owsa. Mąka ta, w ilości 1,6 kg na dobę podczas zwykłej pracy, a 3,2 kg podczas zwiększonej — stanowi doskonały, łatwo strawny i wybitnie siłotwórczy pokarm.

Mąka pszenna. — Według swojej siły odżywczej stoi wyżej, niż mąka żytnia.

Chleb żytni. — Chleb, pokrajany na drobne kawałki albo pokrajany i wysuszony na lekkim ogniu lub na słońcu, a więc w postaci sucharów, dawano z siewką z siana w stosunku 3:1.

Wynik karmienia: 3,2 kg chleba na dobę (po 800 g na dawkę) podczas zwykłej pracy i 4,8 kg podczas zwiększonej — służą jako doskonały pokarm. Z równie dobrem powodzeniem można dawać suchary po 2,4 kg podczas zwykłej i po 3,2 podczas zwiększonej pracy. Suchary kruszy się, a następnie rozmiękcza w wodzie i daje ze siewką z siana.

Skarmianie świeżego chleba w dużej ilości powoduje burzliwe morzysko ze śmiertelnym wynikiem lub ochwatem.

Mięso świeże, niegotowane (drobno siekane i zmieszane z otrębami oraz ze siewką z siana) wymaga, by głód zmusił konie do spożycia go.

Gotowane i drobno siekane mięso w ilości 1,6 kg na dobę z dodatkiem 400 g otrębów i 15 g soli kuchennej zjadane jest dobrze.

Wynik: mięso jest pokarmem siłotwórczym, bardzo pożywnym.

Otręby (pszenne i żytnie) posiadają siłę odżywczą większą, niż mąka. Dawano je razem ze siewką z siana w stosunku 3:1.

Wynik: 2,4 kg otrąb na dobę przy pracy zwykłej i 4 kg przy pracy zwiększonej mogą stanowić pokarm podstawowy lekko strawny i posilny. W postaci napoju otręby są doskonałym, szybko wzmacniającym pokarmem dla koni wycieńczonych.

Marchew dawano po opłókanii zmieszana z sianą w stosunku 4 : 1, z otrębami — 6 : 1, z mąką — 10 : 1.

Wynik: marchew jedzą konie doskonale, samą jednak, w ilości 8 kg na dobę, można dawać jako pokarm tylko w czasie wypoczynku. W okresie pracy, w ilości nawet 12 kg na dobę, jest pokarmem nieodpowiednim, gdyż koń dużo się poci, chudnie i słabnie.

Braha czyli *wymary*. — Odpadki z gorzelni stanowią pokarm niebezpieczny z powodu silnych zaburzeń, wywoływanych w przewodzie pokarmowym; posiadają słabą siłę odżywczą i znikomą siłotwórczą. Wydajność pracy koni, karmionych temi odpadkami, jest słaba, wychudnięcie zaś następuje szybko.

POLEPSZANIE APETYTU I ROZWOJU KONIA.

Podczas manewrów lub wojny, gdy praca jest ciężka i połączona z niewygodami i brakiem należytego odżywiania, koń traci kondycję. Gdy po okresie ciężkiej pracy następuje okres wypoczynku, wyzyskuje się go na poprawę konia.

Aby poprawić konia, pozostającego bez pracy, a poprzednio przemęczonego, nie należy rozpoczynać odrazu z dużej ilości paszy, gdyż wtedy koń tyje; należy natomiast, używając konia do umiarkowanej pracy względnie do przejażdżek, stopniowo dodawać paszy. Umiarkowanie pracujące mięśnie przyciągają do siebie krew, zawierającą substancje odżywcze a pochłonięte z pokarmu i wyzyskują ją nie tylko do pracy, lecz i dla własnego rozwoju.

Celem silniejszego odżywienia zwiększa się koniowi rację paszy tak treściwej, jak i objętościowej; nierzadko wtedy spotyka się z brakiem apetytu.

Apetyt jest to przyjemne uczucie przy spożywaniu pokarmu. Powstaje wskutek podrażnienia zakończeń nerwów w błonie śluzowej przewodu pokarmowego silnymi sokami trawiennymi, wytworzonymi w dużej ilości.

Gdy niema apetytu, niema soków trawiennych, jakościowo i ilościowo zdolnych do przetrawienia pokarmu. Bez apetytu zjada się pokarmu mniej, zjedzonego zaś nie przetrawia się należycie. Pokarm fermentuje, gnije i zamiast dawać siły, zatrzuwa organizm.

Gdy koń nie zdradza odpowiedniego apetytu, można temu pomóc przez dawanie mu rozmaitych środków pobudzających chęć do jedzenia.

Środki te dzieli się: 1) na polepszające smak paszy, 2) na podrażniające przewód pokarmowy, a zwłaszcza gruczoły trawienne i 3) na wzmacniające siły organizmu czyli uzdrawiające go, a więc zwiększające naturalną chęć do paszy.

Do środków bezpośrednio polepszających smak pokarmu należy *sól kuchenna*, której daje się do 20 g na dobę, posypując ziarno, lub też skrapiając jej roztworem ziarno lub siano. Daje się również sól kamienną w kawałku, położonym do żłobu, aby koń ją lizał, kiedy mu się spodoba. Jest to sposób najbardziej zbliżony do naturalnego spożywania soli, gdyż daje możliwość koniowi spożywać tyle soli, ile jego organizm wymaga. Oprócz tego kamień soli daje koniowi rozrywkę, odrywając od nudów.

Sól kuchenna zwiększa również wydzielanie soków trawiennych, gdyż podrażnia gruczoły przewodu pokarmowego.

Sól morszyńska pobudza apetyt przez podrażnienie gruczołów trawiennych; uzdrowia również błonę śluzową przewodu pokarmowego, usuwając jej nieżył. Sól morszyńską należy dawać 3 razy dziennie po stołowej łyżce z obrokiem przez 2 tygodnie.

Wywołuje apetyt i usuwa nieżył proszek o następującym składzie:

Ac. arsenicosi	1,5
kali sulfurici	10,0
rad. rhei pulv.	
„ gentianae	
rhisom. calami aromat.	
natr. chlorati	aa 75,0
magnes. sulfur.	
natr. sulfur.	
„ bicarbon.	aa 150,0

Daje się koniowi 3 razy dziennie po łyżce stołowej z obrokiem, przez 2—3 tygodnie. Na początku, aby przyzwyczaić konia, daje się ten proszek z chlebem, lub posypując nim skropione wodą siano.

Środkiem, *wzbudzającym* apetyt przez *wzmocnienie* organizmu, jest *natrium kakodylicum* w postaci roztworu, zastrzykiwanego pod skórę przez 50 dni, z tego przez 10 dni po 0,5 dziennie, przez 10 dni po 0,75, przez 10 dni — po 1,0, przez 10 dni — po 0,75, przez 10 dni — po 0,5. Zastrzyki te dają dobre, a niekiedy nawet świetne wyniki.

Celem wzmocnienia szkieletu konia, daje mu się w wieku żrebięcym jajka kurze, 3—10 dziennie (zależnie od wieku) razem z drobno potłuczoną skorupą. Od roku do lat 6 daje się wapno i sole fosforu w postaci mączki kostnej, trzy razy dziennie małą (do herbaty) łyżeczkę mączki na skropiony wodą obrok.

W tymże celu i z lepszym o wiele rezultatem karmi się konia paszą, wyhodowaną na glebie, zawierającej wapno i fosfor.

Cukier i odpadki cukrowe. — Cukier wchodzi w skład organizmu zwierzęcego. Dostaje się tam z pokarmem i zaopatruje konia w energię, siłę i ciepło.

Mięsień w czasie pracy zużywa cukru 38 razy więcej, niż nieczynny. Mięsień, który dostaje cukier w większej ilości, może pracować dłużej bez zmęczenia.

Cukier ułatwia trawienie, zwiększając zdolność do przetrawienia innych pożywnych substancyj pokarmu; posiada również siłę leczniczą na kaszel.

Biały cukier, rozpuszczony w wodzie, albo sproszkowany i zmieszany z owsem, może być łatwo skarmiany. Wysoka jednak cena tego cukru czyni go odżywieniem luksusowem.

Cukier żółty (nierafinowany) jest także stosunkowo drogi; koniom nie smakuje, gdyż ma odrażający zapach.

Odpadki cukrowe: suche wytloki buraczane i melasę, używane do odżywiania zwierząt, otrzymuje się przy wydobywaniu cukru z buraków. Powinny zawierać cukru conajmniej 25%, soli zaś nieorganicznych — najwyżej 10%. Mogą stanowić równoważnik owsa, zastępując jednak najwyżej 1 kg, gdyż w jednej dawce odpadków cukrowych *nie powinno* nigdy zawierać się *więcej nad 100 g soli nieorganicznych*.

Melasę daje się samą lub po uprzednim zmieszaniu z inną paszą.

Melasą in substantia koni się nie karmi; daje się ją w postaci roztworu w ciepłej wodzie, którym skrapia się w osobnym karmiaku suchą paszę, składającą się z ziarna, otrębów i siewki ze słomy lub siana; po obrokowaniu karmiak usuwa się natychmiast. Ze żłobu w lecie melassy skarmiać nie należy, gdyż ściąga muchy, niepokojące konie. Karmiak, usunięty natychmiast po obrokowaniu, zabiera ze sobą i muchy.

Torf melassowany. — Torf gra jedynie rolę pochłaniacza, przeznaczonego do nadania melassie dogodniejszej postaci w skarmianiu.

Słoma melassowana jest bardzo polecana, gdyż odżywcza jej wartość zbliża się do owsa.

Makuchy melassowane są pokarmem szczególnie dobrym.

Otręby melassowane zasługują na największe rozpowszechnienie, są jednak trudne do przechowania, gdyż łatwo się psują, wobec czego muszą być przygotowywane w miarę potrzeby.

Preparaty cukrowe, spotykane w handlu, mogą być skarmiane po stwierdzeniu w nich zawartości cukru i procentu soli nieorganicznych, nieprzekraczającego granic nieszkodliwych.

Cukier jest pierwszorzędnym pokarmem w czasie pracy; o ile jednak czysty cukier konie zjadają chętnie, o tyle odpadki cukrowe wymagają przyzwyczajenia.

Umiarkowane dawki cukru dają zawsze doskonałe wyniki.

Dzienna racja cukru dla konia w okresie wyścigów, polowań lub konkursów winna wynosić 1—2 funty.

LEPSZE WYZYSKANIE OWSA.

OWIES GNIECIONY.

Aby ułatwić przetrawienie owsa, można go gnieść w maszynie, poruszanej zapomocą prądu elektrycznego lub kieratu. Ziarna, które przeszły pomiędzy wałami tej maszyny, mają łuskę i powierzchnię miększu rozerwaną; przyjmują kształt płaski, dlatego nazywa się je „płatkami”. Miąższ tych ziaren jest rozluźniony i łatwo dostępny działaniu soków trawiennych.



57. Vérité (Orgja). Importowana z Francji. Grupa sportowa. Szkoła kawalerji — Grudziądz.

E. Bemelmans, naczelny lekarz wet. królewskiej armji holenderskiej, podaje, że na podstawie doświadczeń w żywieniu koni owsem gniecionym stwierdził, co następuje:

„1) Wszystkie konie bez wyjątku jedzą owies gnieciony chętnie i nie przykrzą go sobie.

2) Przeżuwanie owsa gniecionego jest prędsze i łatwiejsze; część nieprodukcyjnej, fizjologicznej pracy żucia zaoszczędza się.

3) Ślinienie jest lepsze i obfitsze, ponieważ owies gnieciony, jako bardziej higroskopijny, wchłania większą ilość śliny, aniżeli zwykły.

4) Soki trawienne lepiej działają na owies gnieciony, przyswajanie więc substancyj odżywczych przez organizm jest pełniejsze.

5) Konie, dotknięte niezłym przewodem pokarmowym, o wiele lepiej trawią owies gnieciony, aniżeli całkowity.

6) Świetne wyniki otrzymuje się przy żywieniu koni owsem gniecionym w czasie lenienia; okres lenienia wówczas znacznie się skraca.

7) Konie żywione owsem gniecionym mniej są skłonne do kolki.

8) Owies gnieciony nadaje się bardzo do żywienia koni chorych na przewód pokarmowy; pokarm ten nie zawiera ostrych, kłujących zakończeń — przez co nie drażni błony śluzowej.

9) Apetyt u chorych koni szybko się poprawia. Konie, które zwykle nie zjadają owsa całego, wyjadają wszystek owies gnieciony.

10) Siła odżywcza 5 kg owsa całkowitego równa się sile odżywczej 4½ kg owsa gniecionego, czyli gniecenie owsa daje 10% oszczędności.

11) Zamiana owsa zwykłego na gnieciony i odwrotnie nie powoduje żadnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego. Ważne jest to zwłaszcza w stosunku do koni wojskowych, narażonych na nagłe zmiany w karmieniu po owsie gniecionym, owsem całym.

12) Spożywając owies gnieciony, konie nie tracą na energii, a konie wyścigowe zachowują tę samą szybkość i siłę.

Waga koni żywionych owsem gniecionym podlega mniejszym wahaniom, aniżeli przy karmieniu zwykłym owsem, o ile, oczywiście, nie nastąpiły jakieś zmiany atmosferyczne lub przeciążenie zwierzęcia pracą. Należy jednak wystrzegać się raptownego przejścia z racji 5 kg zwykłego owsa na 4½ kg gniecionego. Odbyć się to powinno drogą stopniowego zmniejszania dziennej racji owsa. Nawet stopniowa ta redukcja pokarmu możliwa jest tylko wówczas, gdy konie są w kondycji.

W tych tylko warunkach można otrzymać oszczędność do 10% owsa.

13) Rozdanie owsa gniecionego nie pociąga specjalnej straty czasu. Należy jednak zaznaczyć, że objętość owsa gniecionego jest prawie dwa razy większa, aniżeli całego.

14) Nowoczesne aparaty do gniecenia zużytkowują minimalną ilość siły popędowej. Uboczna strata wskutek rozpylenia i odwodnienia ziarna wynosi 2 : 1000.

15) Żeby nie narażać na ewentualne zepsucie się owsa gniecionego — należy go gnieść tylko w miarę potrzeby. Magazynowanie owsa gniecionego jest zbyteczne, gdyż nowoczesne aparaty pozwalają przygotować potrzebny owies w ciągu paru godzin”.

OWIES GOTOWANY.

Również w celu łatwiejszego przetrawienia owsa oddawna już używa się w Anglii karmienia koni *owsem gotowanym*.

Jeden z wybitnych sportsman'ów Irlandji pisze o tem: „Postawiłem w swojej stajni aparat, w którym chłopiec stajenny gotuje po-

trzebną ilość owsa na dwa dni. Ostudzony owies miesza się z niewielką ilością mąki kukurydzianej. Mieszaninę tę daje się koniom 2 razy dziennie. Jak się zdaje, przypada im ona do smaku, gdyż zjadają ją chętnie i do czysta, nie pozostawiając w żłobach ani ziarenka. Lepszym dowodem celowości tego sposobu karmienia jest to, że moje konie myśliwskie nigdy nie pocą się i pod względem wytrzymałości oraz oddechu nie mają sobie równych. Gdy inne konie już są wyczerpane, na moich nie można było odnaleźć ani jednego włoska mokrego od potu. Tylko raz, na polowaniu z Kildarskimi psami, mój ulubiony, doskonały koń myśliwski „Plader” spociał się. Wróciwszy do domu, dowiedziałem się, że aparat do gotowania owsa jest popsuty i konie bez mojej wiedzy przez 3 dni karmi się niegotowanym owsem. Lepszego dowodu dobrego wyniku skarmiania gotowanego owsa chyba nie trzeba. Oprócz gotowanego owsa daję koniom dobre, nieco zwilżone siano, w zimie trochę marchwi, w lecie — trochę trawy. Służba stajenna jest oczywiście przeciwna gotowaniu owsa, gdyż o wiele wygodniej nabrać go, ile trzeba, ze skrzyni i dać koniowi, niż przedtem jeszcze gotować. Kto jednak zwraca zbytnią uwagę na wygodę władców stajennych, uczyni najlejiej, gdy wcale koni trzymać nie będzie”. (Ks. Urusow — Knięa o loszadi).

PODŚCIÓŁKA.

„Dobre posłanie i dobre czyszczenie — tyle co połowa obroku” mówi stare francuskie przysłowie. Od dawna więc spostrzeżono, że starannie oczyszczony koń, który odpoczywa na wygodnem posłaniu, wygląda lejiej, niż ten, który bywa obficie karmiony, lecz gorzej czyszczoney i pozbawiony należytego wypoczynku.

Sucha, miękka i obfita ściółka zachowuje zdrowie konia i sprzyja szybkiemu powrotowi jego sił nawet po ciężkiej pracy. W chłodnej porze dobra ściółka jest tem więcej konieczna.

Na ściółkę zazwyczaj używa się *słomy żytniej*, prostej lub też gniecionej. Praktyczniejsza jest niegnieciona, prosta, jako trwalsza i lejiej wchłaniająca wydaliny.

Zamiast słomy może być na ściółkę używany *miał torfowy*. Podściółka z miału torfowego posiada dużo zalet, gdyż pochłania amoniak i inne gazy, wytwarzające się w czasie rozkładu moczu i kału, daje koniowi suche i ciepłe legowisko, oraz chroni strzałki kopyt od gnicia.

Aby sporządzić posłanie z torfu, nasypuje się na podłogę warstwę miału torfowego grubości 8—10 cm.

Używane niekiedy, jako ściółka, *piasek i trociny*, są szkodliwe, gdyż konie chętnie je zjadają; piasek w przewodzie pokarmowym zatyka jelita, co powoduje śmiertelne kolki; dlatego też używanie piasku na ściółkę jest *zakazane*. Trociny, wskutek zawartej w nich żywicy, wywołują nieżyt przewodu pokarmowego i zapalenie nerek.

Trociny jednak znakomicie oczyszczają powietrze w stajni przez wytwarzający się z żywicy ozon. Aby zapobiec zjadaniu trocin, należy koniom nakładać kagańce w przerwach karmienia. Zachowując tę ostrożność, trociny są dobrym materiałem na posłanie.

Podściółka w stanowisku czy też w boksie powinna być rozścielona równomiernie. U wylotu stanowiska kładzie się grube słomiane powrósło, lub podwija się słomę w postaci rąbka.

Podściółkę rozściela się po skarmieniu wieczornego obroku, sprząta się zaś z rana.

Jeżeli warunki pozwalają, należy rozścielać podściółkę również i po każdej większej pracy, pozostawiając pod koniem przez 2 do 3 godzin.

Usuwanie podściółki każdego rana, a więc pozostawianie konia przez cały dzień bez posłania, pozbawia go możności dobrego wypoczynku w każdej chwili; stawia go więc poniekąd w warunki doby wojennej, przyzwyczajają do niewygód i hartuje..

Kał z podściółki należy sprzątać natychmiast.

Podściółka powinna być codziennie z rana przebrana; bardziej suchą jej część, zdatną do powtórnego użycia, oddziela się i suszy w specjalnie do tego urządzonych suszarkach.

Nie wolno suszyć mokrej ściółki pod żłobem, gdyż koń, oddychając wyziewami, unoszącymi się ze schnącej podściółki, trulby się.

Brudną podściółkę wyrzuca się razem z nawozem.

Przy używaniu na podściółkę świeżej żytniej słomy należy pamiętać, że konie ją chętnie zjadają, a słoma zjedzona w dużej ilości, może wywołać kolki. Żeby zapobiec temu, należy przed rozścielaniem świeżej żytniej słomy nakarmić konia sianem, poczem dopiero położyć świeżą ściółkę.

Materac. — Jest to stałe posłanie, na którym niekiedy trzyma się konie.

Materac urządza się w sposób następujący: w stanowiskach lub boksach nasypuje się na podłogę warstwę suchego gaszonego wapna lub suchego miału torfowego, a na nią kładzie się warstwę słomy wagi 8 kg na każde stanowisko, poczem codziennie, po usunięciu kału, dodaje się dzienną rację słomy.

Żeby materac jak najmniej zanieczyszczał powietrze, należy starannie i pilnie usuwać kał, oraz zbierać mocz do naczyń specjalnie w tym celu używanych, podstawianych koniowi, gdy ten zamierza wymoczyć się. Przy oczyszczaniu materaca od kału nie należy poruszać słomy, aby nie dawać powietrzu dostępu w głąb materaca, gdyż rozkładanie się moczu i kału następuje o wiele energiczniej przy zetknięciu się z powietrzem, niż bez niego.

W lecie po upływie dwóch miesięcy, w zimie zaś 3—4 od założenia materaca należy go zmienić, co się wykonywa w sposób następujący. Podczas dobrej pogody wyprowadza się wszystkie konie

ze stajni i przywiązuje nazewnątrz. Do stajni wjeżdża się wozami, na które składa się wierzchnią, suchą i czystą warstwę materaca i wywozi nazewnątrz, gdzie złożona suszy się i przewietrza; następnie w ten sam sposób zabiera się dolną, brudną warstwę materaca razem z wapnem, względnie torfem i wywozi się jak najdalej od stajni, jest to bowiem masa bardzo cuchnąca. Po wywiezieniu gnoju, podłogę zmywa się wodą i odkaża czarnym karbolem, poczem kładzie się na nią świeżą warstwę gaszonego wapna grubości 7—10 cm (względnie miału torfowego), a na nią układa się z powrotem wywiezioną przedtem czystsza słomę, którą następnie przykrywa się warstwą słomy czystszej po 8 kg na każde stanowisko.

Stałe posłanie w postaci materaca daje koniowi rozrywkę w wybieraniu i zjadaniu smaczniejszych, może jednak i zanieczyszczonych lodyg słomy; pozwala mu położyć się i wypocząć, gdy odczuwa tego potrzebę, a wiadomo, że ten wypoczynek jest lepszy, z którego korzysta się w chwili istotnej potrzeby. Z drugiej strony stałe przebywanie na suchem posłaniu, pozbawia wilgoci kopyta, które wskutek tego zsuchają się. Stanie na miękkim posłaniu pozbawia pracy mechanizm kopyta, gdyż strzałka nie spotyka oporu i kopyto zwęza się.

Miękki podkład pod kończynami wydelikaca je, wskutek czego ścięgna i więzadła słabną i tracą odporność.

Wobec tego, że materac działa ujemnie na kopyta, ścięgna, więzadła, stawy i brzuch konia, nie należy stosować go tam, gdzie się dąży do posiadania wytrzymałych koni.

HIGJENA KONI, PASZA, WODOPÓJ I ŚCIÓŁKA.*)

1. ZAKRES PRZEPISU.

Przepis ten zawiera wskazania co do użycia i racjonalnego skarmiania poszczególnych zasadniczych i zastępczych artykułów pokarmowych, określa wartość i przydatność tych artykułów jako pokarmu dla koni, ustala podział należności dziennej na dawki oraz porządek ich wydawania, wreszcie zawiera wskazówki o pojeniu koni, dawaniu soli i użyciu ściółki.

2. O KARMIE NIU KONI WOGÓLE.

Z pośród zwierząt domowych koń jest najbardziej wrażliwy na wszelkie uchybienia w karmieniu i najbardziej skłonny do schorzeń przewodu pokarmowego. Żołądek konia jest niewielki i posiada stosunkowo małą pojemność, nie może więc przetrwać od razu większej ilości pokarmu. Nadto, znajdujący się u wejścia przelyku do żołądka silny zwieracz nie pozwala ażeby pokarm, czy tworzące się niekiedy w większej ilości gazy, wskutek wzmożonej fermentacji, mogły się przedostać z powrotem z żołądka do przelyku, czyli koń nie posiada zdolności do zwrotu pokarmu.

Ten ustrój żołądka i mała jego pojemność powodują skłonność do zapadania na ostre choroby żołądka i kiszek, zwane ogólnie mierzyskiem (kolką), szczególnie zaś na kolkę od przekarmienia, kolkę gazową i kolkę od zatkania.

Powstają one bądź wskutek nieumiejętnego skarmiania paszy bądź wskutek przejedzenia się paszą treściwą, niekiedy nawet dobrej jakości u koni głodnych i łakomych, skarmienia zatęchłej, zepsutej lub nieodpowiedniej paszy, zjadania zanieczyszczonej ściółki i innych tym podobnych przyczyn.

Skłonność u koni do ostrych schorzeń przewodu pokarmowego nakazuje zachowanie jaknajwiększej ostrożności przy wyborze karmy i jej skarmianiu.

Przestrzeganie postanowień przepisu służbowego jest nieodzownym warunkiem zachowania zdrowia koni

*) P. S. L. 130—305 M. S. Wojsk. z dnia 23 lipca 1929 r.

3. ZASADNICZE ARTYKUŁY PASZY.

Zasadniczymi artykułami paszy dla koni, a także mułów i osłów są owies i siano. Owies jako pasza treściwa, siano jako pasza objętościowa są najwłaściwszym i najzdrowszym pokarmem dla tych zwierząt i dają największą rękojmię utrzymania ich w stanie zdrowia, siły i zdolności do pracy. Pozatem, jako pokarmu uzupełniającego paszę objętościową, można używać słomy.

4. ZASTĘPCZE ARTYKUŁY PASZY.

Artykuły paszy treściwej i objętościowej, dopuszczalne do używania zamiast zasadniczych artykułów paszy ze względów dietetycznych lub w wypadkach niemożliwości dostarczenia artykułów zasadniczych, są zastępczymi artykułami paszy.

Do zastępczych artykułów paszy zalicza się: jęczmień, kukurydzę, ziarna niektórych roślin strączkowych, jak groch, bobik, wykę, peluszkę, otręby pszenne, względnie żytnie, marchew pastewną, buraki, makuchy, melasę, koniczynę, wykę, seradelę, peluszkę, lucernę, esparcetę i trawę z łąk.

Zasadnicze normy jakości owsa oraz innych ziarn zbożowych określa instrukcja o odbiorze zboża przyczem wszelkie zmiany pod tym względem, spowodowane wynikami zbiorów, każdego roku ustalane są przez M. S. Wojsk. wytycznymi do gospodarki żywnościowej względnie specjalnymi zarządzeniami.

Wszelkie artykuły paszy, których przepis niniejszy nie wymienia, mogą być użyte jako pokarm dla koni wojskowych, jedynie na podstawie specjalnych zarządzeń ministra spraw wojskowych.

5. WARTOŚĆ PASZY.

Pasza powinna być zdrowa, pożywna i lekko strawna. Pasza jest zdrowa, gdy jest w dobrym gatunku, bez szkodliwych domieszek i zanieczyszczeń, odpowiednio i we właściwym czasie zebrana, dobrze przechowana i odpowiednio przyrządzona. Pasza jest pożywna, gdy zawiera w dostatecznej ilości łatwo przyswajalne składniki odżywcze, niezbędne do podtrzymania normalnych procesów życiowych organizmu zwierzęcia. Najważniejszymi składnikami pożywными są: białko, węglowodany jak krochmal, cukier, skrobia i tłuszcze oraz sole mineralne, które to składniki dla organizmu są źródłem ciepła lub siły, bądź też służą do wytwarzania substancji ciała. Białko służy jako pokarm dla tkanek organizmu, węglowodany i tłuszcze wytwarzają głównie ciepłotę w organizmie oraz są źródłem siły mięśni. Każdy więc składnik odżywczy dostarcza organizmowi pewnej ilości energii, którą odpowiednio do potrzeb organizm zużytkowuje. Pasza jest lekko strawna, gdy proces trawienia jej odbywa się łatwo i prędko przy niewielkim stosunkowo wysiłku przewodu pokarmowego i niewielkiej stracie energii ze strony organizmu. Składniki paszy są łatwo przyswajalne,

gdy pod działaniem szeregu skomplikowanych procesów trawiennych, odbywających się w przewodzie pokarmowym, ulegają łatwemu wchłonięciu przez błony śluzowe kiszek czyli strawieniu. Trudno przyswajalna natomiast jest pasza wtedy, gdy znajdujące się w niej składniki odżywcze nie są w dostatecznej mierze wchłonięte i wykorzystane przez normalny przewód pokarmowy, czy to wskutek zbyt różnej ich zawartości, gdy stosunek części pożywnych do niepożywnych, łatwo strawnych do trudno strawnych jest niewłaściwy, czy też wskutek trudno rozpuszczalnych połączeń tych składników. W pewnych warunkach odżywiania organizm zwierzęcia może niektóre składniki odżywcze częściowo zastąpić przez inne, nprz. znaczna ilość węglowo-



58. Major Marjan Fabrycy. Ratowanie zachwianej równowagi.

danów, pozwala organizmowi zaoszczędzić część białka i tłuszczów; przy niedostatecznym odżywianiu w braku węglowodanów i przy wyczerpaniu tłuszczów w organizmie siła mięśniowa może wytwarzać się kosztem białka organizmu przez zużycie zasobu mięśni (chudnięcie).

Dr. Kellner określił wartość odżywczą wszystkich znanych pokarmów, zestawiając ją z wartością skrobi t. j. określił w kilogramach ilość skrobi, potrzebną dla wytwarzania tego samego przyrostu tłuszczu w organizmie, jaki otrzymuje się po skarmieniu 100 kg danego pokarmu lub paszy.

W ten sposób wartość skrobiowa pokarmów ustalona została w tabeli, która ogólnie służy do orjentowania się przy ustalaniu norm pokarmowych dla ludzi i zwierząt, oraz przy zamianie czyli surogowaniu jednych pokarmów innymi.

W wojsku normy pokarmowe paszy artykułów zasadniczych dla zwierząt oraz normy zastępowania tych artykułów dozwolonymi artykułami zastępczymi ustalają przepisy o wyżywieniu zwierząt w wojsku „Tabele należności służby intendentury, dział zaopatrzenia wyżywienie L. 1813 P. S. 1929 r.”

Ewentualne zmiany wymiaru ustalonego temi przepisami są ogłaszane w wytycznych do gospodarki żywnościowej lub podawane oddzielnymi zarządzeniami M. S. Wojsk.

Pozatem pasza powinna być smaczna, gdyż wtedy zwierzęta chętnie ją jedzą. Przyjemny smak paszy zależy częściowo od zawartości składników aromatycznych, które jednakże łatwo tracą się, gdy warunki sprzętu lub przechowania są nieodpowiednie. Zwyczaj pasza, która straciła w ten lub inny sposób swój naturalny smak, posiada mniejszą wartość odżywczą nawet wówczas, kiedy składniki pokarmowe pozostały w ilości niezmięnionej.

Pasza miernego gatunku, o małej wartości odżywczej, zadawana w ilości ustalonej należności dziennej dla koni wojskowych, nie będzie stanowiła wystarczającego wyżywienia, a prowadzi do wyniszczenia organizmu zwierzęcia i utraty zdolności do pracy.

Pasza złej jakości nie tylko zmniejsza w znacznym stopniu wartość odżywczą należności dziennej, lecz jest niezdrowa i staje się przyczyną powstawania różnych chorób, niekiedy o bardzo ostrym przebiegu, powodującym wypadki śmierci. Należy więc przedsięwziąć wszelkie możliwe środki, aby otrzymać paszę w dobrym gatunku. Z tego względu przy przyjmowaniu paszy zasadniczo, o ile to jest tylko możliwe, powinien być obecny lekarz weterynaryjny i orzekać o jej przydatności pokarmowej.

6. SKARMIANIE PASZY.

Dzienną należność paszy należy skarmiać w niewielkich dawkach, stosownie do wskazań przepisu, gdyż dawki takie wykorzystuje organizm znacznie lepiej, niż dawki większe. Regularność w wydawaniu poszczególnych dawek przyczynia się do lepszego wyzyskania przez organizm zwierzęcia skarmionej paszy.

Zastępcze artykuły paszy można skarmiać w ilościach zamiennych, nie przekraczających $\frac{1}{3}$ części należności dziennej artykułów zasadniczych. Przy zamianie artykułów zasadniczych i wyborze artykułów zastępczych należy mieć na względzie najlepsze wykorzystanie pokarmu, a więc, aby pasza zawierała dostateczną ilość składników odżywczych, aby ich wzajemny stosunek był odpowiedni do potrzeb organizmu, oraz aby sposób dawania pokarmu nie był skomplikowany.

Zamiany zasadniczych artykułów paszy na zastępcze należy dokonywać stopniowo. Zamiana paszy treściwej na objętościową i odwrotnie nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ części należności dziennej tych artykułów.

Należność dzienna zasadniczo powinna być utrzymana w ciągu całego roku. Należy przyjąć za zasadę, że należność dzienna paszy ziarnistej stanowi niezbędną ilość pokarmu dla konia normalnie pracującego i zasadniczo nie powinna być uszczuplana. Szczególnie do-

tyczy to okresu zimowego, kiedy zachodzi potrzeba wytwarzania się w organizmie większej ilości energii cieplnej na zimnym powietrzu, niż latem, oraz w okresie zmiany sierści jesienią i na wiosnę.

Pewne zmniejszenie należności dziennej jest dopuszczalne tylko w okresie dłuższego odpoczynku, zwiększenie — w okresie bardziej intensywnej pracy, dla zwierząt chorych, o ile rodzaj choroby wymaga zwiększenia, wreszcie w okresach zmiany sierści.

Jeżeli zachodzi możliwość zmniejszenia dawki paszy ziarnistej koniom niepracującym, aby uzyskać oszczędność dla koni bardziej intensywnie pracujących, oszczędność ta nie powinna przewyższać $\frac{1}{5}$ należności dziennej. Uzyskane w ten sposób oszczędności nie powinny przekraczać sześciodniowej należności dla wszystkich koni znajdujących się w posiadaniu formacji.

7. PRZECHOWYWANIE PASZY.

Paszę należy przechowywać w suchym miejscu i chronić przed wilgocią, aby nie uległa zepsuciu, zatęchnięciu i spleśnieniu. Budynki, w których paszę przechowuje się, powinny być widne i czysto utrzymane oraz posiadać dobrą wentylację, zapewniającą dopływ świeżego powietrza.

Dowódcy powinni nakazywać częste i szczegółowe przeglądy magazynów z paszą przez organa służby weterynaryjnej. Stosownie do sprawozdań z tych przeglądów, powinni oni wydawać zarządzenia mające na celu najbardziej odpowiednie przechowanie paszy.

ZASADNICZE ARTYKUŁY PASZY.

<i>Owies</i>	§ 8
<i>Siano</i>	„ 9
<i>Trawy i rośliny łąkowe</i>	„ 10
<i>Ocena wartości siana łąkowego</i>	„ 11
<i>Ocena niektórych gatunków siana rynkowego</i>	„ 12
<i>Słoma</i>	„ 13
<i>Karmienie koni podczas manewrów i w polu</i>	„ 14

8. OWIES.

a. *Przydatność owsa.* Owies jest najbardziej wartościowym i odpowiednim pokarmem ziarnistym dla koni w każdym wieku i przy każdej pracy. Jest lekko strawny, pożywny, daje siłę, wytrzymałość i rzeźwość; pod względem korzystnego działania i smaku zajmuje on, jako pokarm treściwy, pierwsze miejsce wśród wszystkich odmian ziarna.

b. *Jakość owsa.* Największą wartość odżywczą posiada owies, który ma ziarno pełne, krótkie i grube (jajowate), a plewkę cienką. Szczupłe ziarno jest cienkie i wydłużone. Barwa ziarna winna być jednolita, jasna z żółtawym odcieniem o naturalnym połysku. Barwę

czarno-burą posiada owies czarny wiechowy, czarny wąsaty i chora-gwiasty czarny; są to dobre gatunki owsa o ziarnie mączystem i cienkiej plewie. Zapach owsa powinien być świeży, przyjemny, a smak mączny, aromatyczny. Owies o woni spleśniałej lub smaku drapiącym gorzkawym wskazuje na zepsucie. Waga objętościowa jednego hektolitra średniego owsa wynosi około 44—46 kg przy wilgotności 14—15%. Im owies jest cięższy, tem jest lepszy. Ze względów higienicznych zanieczyszczenie owsa powinno być jaknajmniejsze. Zawartość krzemionki, piasku, kurzu, pyłu ponad 0,5% wagi świadczy o niedostatecznym przewianiu owsa, a przeto należy taki owies odpowiednio oczyścić — przewiać lub przesitować.

Ziarna roślin trujących, jak np. kąkol, szczawik, jaskry, życica odurzająca, gorczyca polna, łopuch, powój, rdest i t. p. powyżej 0,2% ciężaru, mogą powodować objawy zatrucia. Ziarna chwastów nieszkodliwych, lecz o małej wartości odżywczej, jak: owsik, mietlica, kostrzewa, stokłosa, proso zielone, chaber, owies krótki, puste ziarna owsa (zjedzone przez owady) i kielkujące w odpowiednio przewianym owsie, nie powinny przekraczać 3% ciężaru. Obce ziarna zbożowe, jak żyto, pszenica, jęczmień, ziarna strączkowe pastewne, jak wyka, peluszką, seradela, groch polny i inne, w niewielkiej ilości są dopuszczalne.

Niekiedy spotyka się znaczną ilość zielonych ziarn owsa czyli niedojrzałych. Chociaż owies niedojrzały nie wpływa zbyt ujemnie na zdrowie zwierząt, jednakże zmniejsza wartość odżywczą, przeto większa jego zawartość wymaga odpowiedniego zwiększenia racji.

Świeży owies, czyli świeżo zebrany, jest w mniejszym stopniu pożywny i lekko strawny, a nadto lekko przeczyszcza, należy więc go używać, gdy dobrze podeschnie.

c. *Dawanie owsa.* Owies podaje się koniom cały i bez domieszek. Dodawanie siewki do owsa dla koni wojskowych jest niepożądane *). W czasie marszów, manewrów i wojny nie będzie się dawać siewki, a więc i w stajni nie należy do niej przyzwyczajać. Koń przyzwyczajony do owsa z siewką, trawi go gorzej, gdy otrzyma czysty owies. Siewka krótko cięta i skarmiana w nadmiernej ilości może przynieść wiele szkody (patrz § 13 b), a nadto utrudnia kontrolę nad ilością skarmianego owsa. W poszczególnych wypadkach koniom łakomym i źle przeżuającym owies, można na zlecenie lekarza weterynaryjnego dawać długo ciętą siewkę (nie mniej niż 2 cm długości). Owies łamany, gnieciony lub moczony jest karmą odpowiednią dla koni wycieńczonych i chorych — źle trawiących, względnie dla koni o wadliwym uzębieniu, a można go dawać tylko na zlecenie lekarza weterynaryjnego.

Zasadniczo konie otrzymują owies trzy razy dziennie: rano, w południe i wieczorem w trzech równomiernych dawkach.

*) Patrz str. 72.

W wypadkach zmiany wielkości dawek, większa dawka powinna być wydana podczas dłuższego odpoczynku. Przed pracą należy wydawać owies z takim wyliczeniem, aby koń był siodłany lub zaprzęgany nie wcześniej niż w godzinę po zjedzeniu owsa. Zasady tej, z wyjątkiem bardzo poważnych potrzeb, należy zawsze przestrzegać. Koniom, które powróciły z pracy, należy wydawać owies nie wcześniej, niż w godzinę *) do dwóch po powrocie, zależnie od ich zmęczenia, natomiast siano należy wydać zaraz.

d. *Wymierzanie dawek.* Dawki owsa należy wymierzać naczyniem o określonej zawartości lub ważyć. Należy bacznie uważać, ażeby każdy koń otrzymał należną mu dawkę i owies istotnie zjadł, a nie rozsypywał go. Owies należy dawać wszystkim koniom jednocześnie. Przy dawaniu owsa w żłobach przed każdym nasypaniem dawki należy żłoby starannie wyczyścić, usuwając niezjedzone resztki karmy. Pozostałości paszy w żłobie nasiakają śliną i wilgocią powietrza wydychanego przez konie, tęchną czyli ulegają fermentacji i psują smak skarmianej paszy. Gdy koń nie zjadł dawki owsa, należy owies wybrać ze żłobu, przesuszyć i dać ponownie temuż koniowi przy następnej dawce.

e. *Obroczniki.* Owies najlepiej dawać w obrocznikach, gdyż tym sposobem koń nie rozsypuje ziarna i przyzwyczaja się do warunków czasu wojennego. Obroczniki należy nakładać koniom jednocześnie. Po zjedzeniu owsa należy obroczniki rozwieszać dla wysuszenia, a następną dawkę wydać w innych. W tym celu pożądane jest mieć na każdego konia po 2 obroczniki; powinny one być zaopatrzone w numery konia, dla którego służą i należy je raz na tydzień prać. Surowo wzbronione jest dawanie koniowi owsa z obcego obrocznika, gdyż to mogłoby spowodować przeniesienie choroby zaraźliwej z konia chorego na zdrowego. Obroczniki powinny być tylko płócienne.

Koniom lykawym należy dawać owies wyłącznie w obrocznikach, a siano na podłodze.

9. SIANO.

a. *Wartość odżywcza siana.* Siano zawiera bardzo małą ilość wody (15 do 16%), przeważnie zaś składniki suche. Znajduje się wśród nich niewielka stosunkowo ilość składników odżywczych łatwostrawnych i znacznie więcej substancyj trudnostrawnych, jak drzewnik i t. p. Pod względem ilości składników o wartości odżywczej żadna pasza nie jest tak zmienna, jak siano. Wartość odżywcza siana polega nie tylko na zawartości składników pożywnych, lecz również na lepszej ich strawności, powodowanej obecnością substancyj aromatycznych, które poprawiają smak i działają podniecająco na czynności trawienia. Nadto znajduje się w sianie pewien procent soli mineralnych.

*) Patrz str. 75.

b. *Jakość siana.* Jakość siana zależy od jakości łąk i od jakości gleby, od gatunku roślin, okresu ich wegetacji, następnie od stanu pogody i od pory roku, w której zostało skoszone. Najlepsze jest siano z łąk sianych. Siano z łąk górskich i z suchych łąk polnych jest lepsze, niż z łąk leśnych. Siano z łąk błotnych lub bagnistych jest liche, niesmaczne i niepożywne, a nawet często szkodliwe dla zdrowia koni.

Siano powinno być zbierane w okresie kwitnięcia traw. W tym czasie młode rośliny w źdźbłach i liściach zawierają najwięcej odżywczych składników, nie mają jeszcze twardych łodyg, są miękkie i soczyste, tem samem są znacznie pożywniejsze i strawniejsze od roślin przerosłych i z twardymi łodygami. Po okresie kwitnięcia przechodzą odżywcze składniki do tworzących się nasion, łatwo opadających podczas sprzętu i przenoszenia siana z miejsca na miejsce. Siano zebrane zbyt wczesnie, t. j. zanim łąki zakwitną, przedstawia mniejszą wartość odżywczą. Siano skoszone, wysuszone i zebrane podczas pogody, jest o wiele lepsze od siana, które było wystawione na słońce przed sprzęciem. Pod działaniem deszczu traci ono część składników odżywczych i wiele soli mineralnych, które woda rozpuszcza i wylugowuje. Wartość takiego siana jest więc bardzo mała.

c. *Gatunki roślin.* Wszystkie rośliny, znajdujące się w sianie, dzielą się na: trawy właściwe czyli słodkie, rośliny motylkowate, trawy pozorne czyli kwaśne, rośliny zielone i chwasty.

Do traw słodkich należą rośliny, rosnące na łąkach suchych; łodygi (źdźbła) mają miękkie, zazwyczaj okrągłe, wewnątrz puste, z kolanekami, poczynającemi się od samego dołu i gęsto na dole rozmieszczonemi; liście mają wąskie z otwartymi pochwami, miękkie i soczyste; ulistnienie w dwa rzędy, t. j. wzdłuż łodygi liście przytwierdzone są w dwa rzędy w ten sposób, że nad pierwszym liściem znajduje się trzeci, nad drugim — czwarty.

Do traw kwaśnych należą rośliny, rosnące na łąkach mokrych; łodygi ich są ostre, twarde, grube, okrągłe lub trójgraniaste, bez kolanek, w środku wypełnione białym rdzeniem. Liście zazwyczaj są długie i wąskie, często zwinięte lub złożone, z zamkniętymi pochwami, otaczającemi łodygę. Ulistnienie na łodygach trójgraniastych w trzy rzędy.

Siano szuwarowate pochodzi z moczarów i bagnisk; zawiera prawie wyłącznie kwaśne, wybujałe trawy, które są niestrawne i niepożywne, a nawet mogą być szkodliwe. Krawędzie traw są tak ostre, że kaleczą jamę ustną zwierząt, które też jedzą je niechętnie.

d. *Rodzaje siana.* Ze względu na ilość pokosów, rozróżnia się dwa rodzaje siana łąkowego:

- 1) siano pierwszego pokosu traw,
- 2) siano drugiego lub trzeciego pokosu traw czyli potraw lub otawa.

Zazwyczaj pierwsze jest o wiele lepsze i pożywniejsze od potrawu. Niekiedy jednak i potraw daje dobre siano, mianowicie wtenczas, jeżeli trawę jesienną skoszono wcześniej, kiedy lodygi roślin były młode i soczyste.

Potraw zawiera mniejszą ilość kwiatów i jest nader czuły na słotę. Zazwyczaj suche łąki dają dobry potraw, mokre zaś lichey.

Siano pierwszego pokosu traw można łatwo ocenić co do jego wartości zapomocą analizy botanicznej.

Drugi pokos traw czyli potraw jest trudniejszy do oceny i może być kupowany tylko w razie braku siana z pierwszego pokosu.

Potraw zawsze może być przyjęty, o ile pochodzi z łąk, z których było kupione z dobrą oceną siano z pierwszego pokosu.



59. Podchorąży kawalerji.

e) *Przyrządzenie siana.* Według sposobu przyrządzania rozróżnia się dwa rodzaje siana:

1) *zielone siano*, które po skoszeniu leżało dopóty, dopóki należy nie wyschło;

2) *siano brunatne*, które przyrządza się w ten sposób, iż trawę skoszoną i już nieco przeschłą układa się warstwami w kopy (stogi). Wskutek tego wywiązuje się pewien rodzaj fermentacji, nadający mu po pewnym czasie (6—8 tygodni) barwę mniej lub więcej brunatną, zależnie od warunków i umiejętności przygotowania. Dobrze przyrządzone takie siano powinno mieć barwę jasnobrunatną. Zwierzęta jedzą je bardzo chętnie, jest bowiem smaczne i strawne, a pod względem wartości odżywczej niewiele ustępuje sianu zielonemu. Natomiast wartość

odżywcza i strawność siana o barwie ciemno-brunatnej są o wiele niższe.

f) *Świeże siano*. Świeżo zebrane siano, pomimo wysuszenia na słońcu, zawiera jeszcze wiele wilgoci i w ciągu 6—8 tygodni przechodzi okres powolnej fermentacji przez parowanie. Skarmianie świeżego siana powoduje zaburzenia przewodu pokarmowego, należy je więc wprowadzać do porcji pokarmowej dopiero po dwóch miesiącach, t. j. po dostatecznym przepoceniu się, mieszając ze starszym sianem lub słomą. Przechowanie świeżego siana wymaga wzmożonej uwagi, aby uniknąć zagrzenia się siana.

g) *Stare siano*. Siano po dłuższym leżeniu półtora — dwa lata, zawsze znacznie wysycha, kruszy się, daje się łatwo rozetrzeć na proszek i przy poruszaniu wytwarza znaczną ilość kurzu. Delikatniejsze części roślinne odpadają, siano traci świeżą barwę, zapach aromatyczny i smak, staje się trudniej strawne i mniej pożywne.

Silne rozkruszanie się starego siana powstaje nie tylko z przyczyny wysychania, lecz także pod wpływem znacznie rozmnożonego roztocza siennego, dającego się stwierdzić przez badanie mikroskopowe kwiatu siennego, przy słabym powiększeniu.

Stare siano nie nadaje się do przyjęcia, wywołuje bowiem u koni zaburzenia chorobowe w narządzie wzrokowym i oddechowym (nieżyty od kurzu).

h. *Cechy dobrego siana łąkowego*. Dobre siano łąkowe sprząnięte podczas pogody, powinno się składać z delikatnych roślin o lodygach miękkich i bogatych w liście, przedewszystkiem traw słodkich i roślin motylkowatych z nieznaczną ilością dobrych ziół aromatycznych lub gorzkich. Zawartość traw pozornych czyli kwaśnych, roślin bezwartościowych, szkodliwych lub trujących powinna być jak najmniejsza. Trawy kwaśne są niepożądane, ponieważ zawierają znaczną ilość kwasu krzemowego, wpływającego ujemnie na zdrowie zwierząt, wywołując zaburzenia w trawieniu. Siano powinno być skoszone w okresie kwitnięcia, dobrze wysuszone, posiadać przyjemną, aromatyczną woń, barwę blado-zieloną, nie prószyc się przy wstrząsaniu, być wolne od kurzu, pyłu, pleśni, rdzy, oraz nie zawierać szuwaru, trzciny, welnianki i skrzypów.

i. *Cechy zepsutego siana*. Siano zepsute ma woń stęchłą, barwę żółtą, miejscami jest spleśniałe, niekiedy zawiera brunatne miejsca, które są oznaką rozpoczynającego się rozkładu i gnicia, a na liściach miewa czarne lub czerwone linijki (rdzy). Przy przetrząsaniu wydziela takie siano wiele pyłu. Zepsute siano jest bardzo szkodliwe, powoduje ciężkie choroby przewodu pokarmowego, narządów oddechowych i oczu.

j. *Dawanie siana*. Siano daje się przed ziarnem. Siana zamulonego, zgnilego, stęchłego skarmiać nie należy. Siano zapyłone należy

przed podaniem otrząsnąć z pyłu, przewietrzyć na słońcu i podawać zmieszane z sianem dobrem. Siano należy dawać kilkakrotnie (5—6 razy) w ciągu doby małymi dawkami ($\frac{1}{2}$ —1 kg każda). Dawki te powinny być przygotowane z rana przed czyszczeniem koni i rozdawane przez dyżurnych stajennych. Pozostałą większą część siana należy dać na noc. Koniom, które powróciły z pracy, należy przedewszystkiem dać siano. Po napojeniu należy koniom dać najpierw dawkę siana, a dopiero potem karmę treściwą. Należy uważać, żeby siano nie było rozgrzebywane i nie leżało pod nogami.

Koniom nieprzyzwyczajonym do paszy treściwej (ziarnistej) w początkach służby wojskowej, należy w celu zapobieżenia zaburzeniom żołądkowym dawać więcej paszy objętościowej (siano, słoma), mniej zaś owsa i dopiero stopniowo doprowadzać wysokość dawki owsa do normy.

10. TRAWY I ROSLINY ŁAKOWE.

a. *Ocena wartości odżywczej słodkich traw łąkowych.* Słodkie trawy łąkowe czyli właściwe, oceniane są według ich wartości odżywczej przez podział na trzy klasy: najlepsze trawy łąkowe zalicza się do I - ej klasy, dobre — do II - ej klasy i złe do - III - ej klasy.

1) trawy właściwe klasy I - ej czyli najlepsze: brzanka łąkowa (tymotka), kostrzewa łąkowa, kostrzewa trzcinowata, manna jadalna, mietlica rozłogowa, owsianica francuska (rajgras francuski), owsianica łąkowa, owsianica złocista (owies złocisty), trawa kupkowa, wyczyniec łąkowy (lisi ogon), wykлина łąkowa, wykлина szorstka, życica trwała (rajgras angielski), życica włoska (rajgras włoski).

2) trawy właściwe klasy II - ej czyli dobre: boimka błękitna, drzączka średnia, grzebienica pospolita, kłosownica leśna, kłosownica pierzasta, kłosówka welnista (trawa miodowa), kostrzewa czerwona, kostrzewa owcza, kostrzewa twardawa (róznołistna), manna odstająca, manna wodna, mietlica pospolita, mózga kanaryjska, mózga trzcinowata, owsianica omszona, perlówka zwisła, prosownica rozpierzchła, stokłosa bezostna, stokłosa łąkowa (groniasta), stokłosa miękka, stokłosa wzniesiona (górska), stokłosa Szrader'a, strzępica grzebieniasta, strzępica modra (sina), tomka wonna, turówka leśna, turówka łąkowa (wonna), wyczyniec kolankowaty, wykлина gajowa, wykлина późna (błotna), wykлина roczna, wykлина spłaszczona.

3) trawy właściwe klasy III - ej czyli złe: bliźniaczka wyprostowana (jednostronna), brodobrzanka rozpierzchła (wodne proso), brzanka Boehmer'a, igrzyca schyłona (trójząb leżący), jęczmień płonny (mysi), jęczmień żytni, kłosówka miękka, kostrzewa olbrzymia (stokłosa olbrzymia), manna fałdowana, mietlica rolowa (zbożowa), mietlica wąskoliściowa (szczecinowata), ostnica pierzasta, ostnica włoskowata, owies czczy (głuchy), owies krótki, owies owsik (szorstki), perlówka jednokwiatowa, perlówka rzęsowata, perz leśny (ościsty psi), perz modry (siny), perz rolowy (pospolity), piaskownica bałtycka, pia-

skownica pospolita, proso jednostronne (proso kurze), proso krwawe, proso równowąskie, psi ząb, stokłosa dachowa, stokłosa płonna, stokłosa polna, stokłosa szorstka, stokłosa żytnia (dyrsa), śmiałek darniowy, śmiałek pogięty, śmiałek siwy (kozia broda, szczotlicha), tomka Puell'ego, trawa brodata, trzcina pospolita, trzcinnik lancetowaty, trzcinnik leśny, trzcinnik prosty, trzcinnik skupiony, trzęślica niebieskawa, włośnica modra (sina), włośnica zielona, wyczyniec czerwony, wyczyniec polny, wydmuchrzyca europejska, wydmuchrzyca piaskowa, wykłina bulwowa, wykłina sudecka, życica odurzająca (jest szkodliwa i trująca), życica lnowa.

b. *Trawy pozorne czyli kwaśne.* Z pośród traw pozornych czyli kwaśnych nielicznie gatunki tych traw są jednak dobre na paszę, gdyż posiadają wysoką wartość odżywczą, zawierają tylko nieznaczną ilość kwasu krzemowego i są chętnie spożywane przez zwierzęta. Do najlepszych należą: błotnica pospolita (świbka błotna), błotnica większa (świbka większa), sir Gerard'a (bałtycki), turzyca dwupienna, turzyca kutnerowata, turzyca prosiana. Odpowiadają one klasie I - ej traw właściwych.

Do dobrych traw pozornych zalicza się: kosmatka polna, kosmatka biaława, kosmatka kłosowata, turzyca bladawa, turzyca kulkośna, turzyca siwa. Odpowiadają one klasie II - ej traw właściwych.

Do najgorszych traw pozornych należą różne gatunki welnianki.

Obecność skrzypów jest także niepożądana, a niektóre gatunki są nawet trujące, jak skrzyp błotny, skrzyp szlamowy, skrzyp polny, skrzyp zimowy.

c. *Rośliny motylkowate.* Do roślin pastewnych z rodziny motylkowatych należą następujące gatunki: esparceta siewna, groszek łąkowy, komonica pospolita, komonica błotna, koniczyna biała rozlogowa, koniczyna białoróżowa (szwedzka), koniczyna biała górską, koniczyna biała węgierska, koniczyna czerwona łąkowa, koniczyna szkarłatna (inkarnatka), koniczyna czerwona kłosowa, koniczyna czerwona pogięta, koniczyna czerwona leśna, koniczyna poziomkowa, koniczyna żółta polna, koniczyna żółta rozlogowa, lucerna chmielowa, lucerna niebieska siewna (francuska), lucerna piaskowa, lucerna sierpikowata, lubin biały, lubin niebieski (wąskoliściowy), lubin żółty, nostrzyk biały, nostrzyk żółty, przelot pospolity (welnica), seradela siewna, wyka siewna, wyka bób (bobik koński), wyka ptasia, wyka zaroślowa (leśna czerwona), wyka kosmata, wyka płotowa trwała.

d. *Rośliny zielne.* Na łąkach i w sianie znajdują się często różne zioła, zazwyczaj o aromatycznym zapachu i gorzkim smaku. Następujące zioła są dobre na paszę, o ile znajdują się w nieznacznej ilości:

1) rośliny zielne bez wydatnego zapachu i smaku: babka lancetowata, biedrzyca pospolita, chaber wielokwiatowy (świerzbica), przywrotnik pospolity (gwiazdosz, dziewięciornik), żyleniec łąkowy (krwiściad mniejszy);

2) rośliny zielne aromatyczne: karolek pospolity (kminek), krwawnik pospolity, lebiodka pospolita, mięta leśna, mięta polna, mięta wodna, macierzanka (tymian pospolity);

3) rośliny zielne, zawierające materje gorzkie: bylica polna (proszczek), cykorja zwyczajna (odroźnik pospolity), oman łąkowy (chłastawa), ożanka czasnaczkowa), tysiącznik pospolity (centurja), wrotycz pospolity.

e. *Rośliny bezwartościowe i trujące.* Zielona pasza szczególnie z łąk naturalnych, oprócz roślin wymienionych, może zawierać domieszkę jeszcze innych roślin, jako to:



60. Major Józef Trenkwald na Madzi (Powder - Puff).

1) rośliny pospolite o bardzo małej wartości pastewnej, których obecność w paszy zielonej jest niepożądana: gatunki jastrzębca, czerwieńca, płucnika, przytulji, starca, żmijowca;

2) rośliny bezwartościowe a nawet szkodliwe: gatunki ostu i ostroźnia, pięciorek gęsi (srebnik), rdest kutnerowaty, szalwia łąkowa, podkrzew wilżyna ciernista (iglica);

3) rośliny trujące, których obecność czyni paszę niezdatną do użytku: barszcz pospolity, bieluń podwórzowy (dziedzierzawa), cykuta jadowita (szaleń), gatunki czemiernika, gnidosz bagienny, jaskier jadowity, jaskier ostry (pryszczeniec), kaczyniec (knieć błotna), lulek czarny, naparstnica purpurowa, gatunki ostróżki, pietrasznik plamisty (szczwól, weszka), pokrzyk leśny (wilczojagoda), psianka czarna,

psianka czerwona (słodkogórz), rdest ostrogorzki (pieprz wodny), rdest plamisty i inne gatunki rdestu, szczawik leśny, szczyr roczny i trwały, tojad mordownik, trzebula zwisła, zimowit jesienny.

11. OCENA WARTOŚCI SIANA ŁAKOWEGO.

a. *Ocena wartości odżywczej.* Wartość odżywczą siana można w razie potrzeby dokładnie określić przez badanie botaniczne według tabeli Langethal'a. Metoda ta jest nie obowiązująca i może być stosowana, o ile ją umieszczono w warunkach dostawy, względnie dla orientacji przy nabywaniu większych ilości siana w jednej miejscowości.

Z masy siana, przeznaczonego do zbadania, bierze się liczne próbki z różnych miejsc, mniej więcej 12 próbek, z jednego wagonu, stogu lub 200 bel prasowanego siana i 6 próbek z fury siana. Wszystkie próbki łączy się razem.

Rośliny i liście skręcone, zwinięte należy włożyć na 5 minut do letniej wody, poczem dają się łatwo rozwinąć i określić.

Przy badaniu dzieli się rośliny na następujące grupy: trawy właściwe (słodkie) klasy I -ej, klasy II -ej, klasy III -ej, trawy pozorne (kwaśne), rośliny pastewne z rodziny motylkowatych, rośliny zielne z innych rodzin, gatunki skrzypów, welnianki i trzciny, rośliny bezwartościowe i szkodliwe lub trujące.

Po wykonaniu powyższej analizy botanicznej przystępuje się do oceny siana według metody Langethal'a.

W tabeli Langethal'a wszystkie rodzaje traw i roślin motylkowatych są podzielone na 5 zasadnicze grupy, a każda grupa na 5 działów. Wartość działów określa się liczbami 1, 2 i 3, stosując mniejszą liczbę do oznaczenia większej wartości, a mianowicie:

Pierwsza grupa.

1) Same trawy słodkie,

1) większość najlepszych traw słodkich (I i II kl.),

1) duża ilość koniczyny, wyki, wogóle motylkowatych ($\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ część ogólnej ilości traw na wagę),

1) mała ilość lub zupełny brak roślin z twardą lodygą,

1) brak skrzypów, welnianki i trzciny.

Druga grupa.

2) Trawy słodkie z domieszką kwaśnych,

2) większość gorszych traw słodkich (III kl. więcej niż I i II kl.),

2) umiarkowana ilość motylkowatych (mniej niż $\frac{1}{6}$ część),

2) umiarkowana ilość roślin z twardą lodygą,

2) nieznaczna ilość skrzypów, welnianki i trzciny.

Trzecia grupa.

3) Prawie same trawy kwaśne,

- 3) zupełny brak traw słodkich dobrych lub bardzo mała ilość (III kl.),
- 3) zupełny lub prawie zupełny brak motylkowatych,
- 3) duża ilość roślin z twardą lodygą,
- 3) duża ilość skrzypów, welnianki i trzciny.

Oceniając siano według powyższej tabeli, notuje się odpowiednie liczby, a suma tych liczb wskazuje gatunek siana; najlepsze siano daje w sumie — 5, a najgorsze — 15.

- Za pierwszy (I) gatunek uważa się sumę 5—6,
- za II gatunek uważa się sumę 7—8,
- za III gatunek uważa się sumę 9—10,
- za IV gatunek uważa się sumę 11—13,
- za V gatunek uważa się sumę 14—15.

Pierwsze dwa gatunki uważać należy za dobre, a trzeci za złe siano.

Gatunek czwarty oznacza siano o bardzo małej wartości odżywczej, piąty zaś siano bez wartości odżywczej, a nawet niekiedy szkodliwe.

Jeżeli na przykład przy badaniu stogu, wagonu lub wozu z sianem stwierdza się, że w sianie tem są trawy słodkie, to określa się cyfrą 1; następnie — większość gorszych traw słodkich — 2; umiarkowana ilość motylkowatych — 2; duża ilość roślin z twardą lodygą — 3; nieznaczna ilość skrzypów, welnianki i trzciny — 2, co w ogólnej sumie da cyfrę 10. Wynika z tego, że siano będzie trzeciego gatunku.

Po wykonaniu analizy botanicznej siana, należy jeszcze ocenić inne jego zalety lub wady, a mianowicie: okres rozwoju roślin, barwę siana, zapach siana, stopień wilgotności, stopień opanowania roślin przez grzybki pasorzytne, zanieczyszczenie siana ziemią, pyłem lub szlamem.

b. *Ocena okresu rozwojowego roślin.* Trawy łąkowe skoszone w okresie kwitnienia posiadają młody kwiat i miękkie lodygi.

c. *Ocena barwy siana.* Świeże, dobrze zebrane siano posiada zieloną barwę. Im ciemniejsza jest zielona barwa, tem bardziej tłusta jest gleba, na której rośliny wyrosły.

Siano wylugowane przez deszcze jest blade - żółtej barwy.

Siano stare jest matowe i szaro - zielone.

d. *Ocena zapachu siana.* Siano dobrze sprzątnięte i odpowiednio przechowane posiada przyjemny zapach. Siano wylugowane przez deszcze jest bezwonne. Stęchłe siano wskazuje na rozwój grzybków pleśniowych i psucie się siana. Siano o zapachu ryb (zapach szlamowy) wskazuje na zamulenie siana.

Przy ocenie zapachu siana należy zwracać uwagę na sztuczną domieszkę w dużej ilości ziół aromatycznych dla zatatuszowania stęchłego zapachu siana.

e. *Ocena wilgotności siana.* Dobrze wysuszone siano przy skruceniu pojedynczej wiązki, wyjętej z jakiegokolwiek miejsca, zatrzymuje swą zieloną barwę, wilgotnawe zaś siano w miejscu skrucenem nabiera żywo - zielonej barwy świeżej trawy.

f. *Ocena siana opanowanego przez grzybki pasorzytne.* Rośliny pastewne mogą być opanowane przez następujące grzybki pasorzytne:

1) *rdza:* są to rdzawo - brunatne lub czarne, czasami otoczone wąską czerwoną opaską, pyłkowate kupki lub prążki, wystające na powierzchniach liści i lodyg traw i roślin zielnych.

2) *śnieć:* jest to czerniawy, podobny do sadzy proszek o zapachu śledziowym, wypełniający wnętrze ziarn w kwiatostanie, nieznacznie zmieniający wygląd zewnętrzny kwiatostanu.



61. Rotmistrz K. Szosland na Alim.

3) *glornia:* jest to czarny, występujący nazewnątrz kwiatków proszek, od którego cały kwiatostan otrzymuje wygląd zwęglony.

4) *sporysz:* są to zzewnątrz czarniowo - fioletowawe, wewnątrz białe, nieregularnie walcowate, cokolwiek zagięte, podłużnie rowkowane, twarde, elastyczne rożki, powstające zamiast ziarna w kwiatkach zbóż i traw, zwykle dwa razy większe od plewek kwiatka.

5) *rosa mączna:* wytwarza ona szaro - biały, pajęczynowaty nalot na obu powierzchniach liści, na źdźbłach i lodygach traw i roślin zielnych, pokrywających się jesienią czarnymi maleńkimi kropkami.

6) *falszywa rosa mączna:* jest to szaro - biały nalot, podobny do poprzedniego, występujący tylko na dolnych powierzchniach liści i bez czarnych kropek.

7) *duciciel traw:* jest to biały, stopniowo grubiejący, potem złościsto - żółty, wreszcie czerwono - brunatny nalot, powstający naokoło najwyższej pochwy liściowej traw, od 1 do 3 cm długi, a od 2 do 4 mm szeroki.

8) *plamistość liści*: są to żółte, czerwone lub brązowe plamki na liściach, czasami otoczone paskową obrączką, wysychające w środku małymi czarnymi kropkami.

Ocena siana, zarażonego powyższymi grzybkami pasorzytami, zależy od ilości roślin zarażonych. Pojedyncze rośliny, zniszczone przez grzybki, nie wpływają na ocenę siana, znaczna zaś ilość roślin zarażonych czyni siano niezdatnym do przyjęcia.

g. *Zanieczyszczenie siana ziemią*. Siano silnie kurzące, pokryte pyłem, szlamiem lub grudkami ziemi, nie nadaje się do użytku na paszę dla koni, gdyż powoduje nagromadzenie piasku w jelitach.

12. OCENA NIEKTÓRYCH GATUNKÓW SIANA RYNKOWEGO.

a. *Gatunki siana rynkowego*. W handlu spotykamy niektóre gatunki siana, wymagające specjalnej oceny, a mianowicie: siano sztucznie zmieszane, przejrzałe, z łąk podmiejskich, słone (nadmorskie), z manny wodnej i mózgi trzcinowatej, z łąk leśnych, siano z roślin motylkowatych.

b. *Ocena siana sztucznie zmieszanego*. Sztucznie zmieszane siano rozpoznaje się po odmiennej barwie pojedynczych wiązek siana i po obecności roślin różnego pochodzenia np. dobrych traw łąkowych i jednocześnie traw kwaśnych, mchów i t. p.

Siano takiego nie należy kupować.

c. *Ocena siana przejrzałego*. Jest to siano, zawierające rośliny skoszone w późniejszym okresie rozwoju.

Rozpoznaje się po żółtawej barwie kwiatostanu, zawierającego wykształcone ziarna, po twardych, zdrzewniałych źdźbłach i łodygach i po żółkniejącym ulistnieniu.

Przejrzałe siano jest mniejszej wartości odżywczej i może być przyjęte tylko w razie braku lepszego siana.

d. *Ocena siana z łąk użyźnianych fekaljami czyli z łąk podmiejskich*. Siano takie jest rażąco blade i chociaż zawiera najlepsze trawy łąkowe (życięc trwałą, trawę kupkową, tymotkę i inne), to źdźbła tych traw są grube.

Siano z łąk takich nie zawiera roślin pastewnych z rodziny motylkowatych i ziół aromatycznych, wobec czego nie ma ani aromatu, ani smaku siana łąkowego i bywa niechętnie spożywane przez zwierzęta; brak w nim także soli fosforowo-wapiennych.

Przy karmieniu koni tego rodzaju sianem niezbędny jest dodatek soli kuchennej.

Siano z łąk, użyźnianych fekaljami, może być przyjęte tylko w razie braku dobrego siana łąkowego.

e. *Ocena siana słonego*. Siano słone wyrasta na nadmorskich słonych łąkach, zawiera wzmożoną ilość soli kuchennej i jest bardzo smaczne, wobec czego należy do dobrych gatunków siana.

Siano słone rozpoznaje się po brunatnej barwie i po obecności traw i roślin zielnych, właściwych okolicom nadmorskim. Do roślin takich należą: Sit Gerarda, sitowie morskie, świbka większa, babka morska i inne.

f. *Siano z manny wodnej i mózgi trzcinowatej.* Siano, składające się głównie z manny wodnej, mózgi trzcinowatej posiada żółtą barwę słomy i grube źdźbła.

O ile jest dobrze zebrane, nie nazbyt zdrzewniałe i nie zarażone grzybkami pasorzytnymi, bywa chętnie jedzone przez konie i dobrze przyswajane, wobec czego należy do dobrych gatunków siana.

g. *Siano z łąk leśnych.* Siano leśne składa się z wybujałych traw i roślin zielnych, o długich zdrzewniałych łodygach. Siano takie



62. Rtm. Stefan Starnawski na Hamibalu.

nie zawiera ziół aromatycznych, wobec czego jest mniej smaczne i gorzej przez zwierzęta przyswajane.

Siano leśne może być przyjęte tylko w razie braku lepszego siana.

h. *Siano z roślin motylkowatych.* Siano z koniczyny, wyki, lucerny i z innych roślin motylkowatych nie może zawierać ziół mało wartościowych, bezwartościowych i szkodliwych lub trujących oraz pyłu, ziemi, szlamu lub grzybków pasorzytnych, a rośliny w niem zawarte, winne być skoszone we właściwym okresie rozwojowym.

Nie należy zakupywać dla koni wojskowych siana z lubinu.

13. SŁOMA.

a. *Wartość odżywcza i przydatność słomy na karmę.* Słoma roślin zbożowych jest karmą o malej stosunkowo wartości odżywczej.

zawierającą wiele drzewnika. Naogół największą wartość odżywczą mają te części, które są najbliżej kłosa. Słoma jest tem lepsza, im krótszy jest okres wegetacyjny. Z tego powodu słoma zbóż jarych ma większą wartość odżywczą niż słoma zbóż ozimych. Jarą słomę odróżnia się od ozimej po jej krótszem, cieńszem i mniej twardem źdźble oraz po mniejszym kwiatostanie. Słoma dojrzała jest uboższa w substancje pożywne od niedojrzałej. Słoma owsiana i jęczmienna jest pożywniejsza, mniej twarda, a więc strawniejsza od żytniej lub pszennej. Przy skarmianiu słomy jęczmiennej lepiej jest kłosa obcinać, celem uniknięcia zarażenia koni grzybkim promienicznym. Słomę należy uważać za pokarm uboczny, służący jako materiał do wypełnienia żołądka przy skarmianiu paszy treściwej, bogatej w substancje odżywcze. Wskutek swojej twardości, a nadto obecności kwasu krzemowego, słoma pobudza jelita do ruchów robaczkowych, a przez to sprzyja przesuwaniu się treści pokarmowej w przewodzie pokarmowym.

b. *Dawanie słomy na karmę.* Słomę należy dawać w całości, lub w postaci sieczki o odcinkach długości pół zapalki. Sieczka drobno cięta, nie daje się dostatecznie przeżuwać i ośliniać, wskutek czego może po pewnym czasie powodować u koni niebezpieczne zatkania.

Słomę, przeznaczoną na pokarm dla koni, należy dawać na noc wraz z sianem lub po niem. W ciągu dnia można dawać słomę małemi dawkami (pół kg) naprzemian z sianem.

c. *Słoma roślin strączkowych.* Słoma ta jest znacznie bogatsza w składniki odżywcze od słomy roślin zbożowych. Jednakże słoma większej części roślin strączkowych (groch, wyka, bobik) jest gruba i twarda, a smak jej nie jest dobry i konie jedzą ją niechętnie. Przytem bywa ona często zarażona pleśnią i przy skarmianiu powoduje zatkania oraz pewne zatrucia, wobec czego skarmianie jej nie jest wskazane.

14. KARMIE NIE KONI PODCZAS MANEWRÓW I W POLU.

W polu podczas manewrów często jest niemożliwe przestrzeganie określonych godzin karmienia i pojenia koni tak, jak to jest w garnizonach. Należy jednak zachowywać je, o ile tylko pozwalają okoliczności. W polu i w drodze, każdy dowódca oddziału lub poszczególne szeregowiec powinien starać się wykorzystać wszelkie sprzyjające momenty, aby zapewnić koniowi normalne napojenie i nakarmienie, z zachowaniem wskazań podanych w niniejszym przepisie. W marszu, o ile przewiduje się stosunkowo krótki postój (do 2-eh godzin), należy już w drodze konie napoić, a ostatni kilometr do miejsca postoju prowadzić konie luzem; wtedy na postoju, po wydaniu malej dawki siana, względnie po 15—20 minutach postoju, można dać owies, ażeby umożliwić koniom trawienie owsa w spokoju choć przez krótki czas i uniknąć natychmiastowego wymarszu po wyjedzeniu owsa. O ile

jednak w czasie marszu niema możności napojenia koni, wówczas po nakarmieniu koni w czasie postoju, poić można dopiero po upływie dwóch godzin.

ZASTĘPCZE ARTYKUŁY PASZY.

Jęczmień	§ 15
Kukurydza	„ 16
Ziarna roślin strączkowych	„ 17
Otręby	„ 18
Marchew i buraki	„ 19
Ziemniaki	„ 20
Makuchy	„ 21
Melassa	„ 22
Koniczyna, ryka, seradela, peluszką, lucerna, esparceta	„ 25
Trawa łąkowa	„ 24

15. JĘCZMIEN.

Ziarno jęczmienia powinno być dojrzałe, pełne, suche, niezatęchłe, niespleśniałe i niewyrośnięte. Barwa żywa, lśniąca, bialo-żółta (kolor słomy). Zapach ziarn świeży, swoisty, naturalny. Wartość odżywcza jęczmienia wogóle jest bardzo wysoka i waha się w zależności od gatunku ziarna. Zawiera on nieco mniej substancyj białkowych niż owies, jednakże jest pokarmem bardzo pożywnym. Jęczmień działa bardziej tuczaco od owsa i nadaje koniom i innym zwierzętom zaokrąglone kształty, lecz daje nieco mniej niż owies wytrwałości i rześkości, a przynajmniej w naszych warunkach klimatycznych. Ziarna jęczmienia są pokryte twardymi, trudno strawnymi plewkami, dlatego jęczmień skarmiony w całości jest trudno strawny i łatwo wywołuje ciężkie zaburzenia przewodu pokarmowego — morzysko (kolkę). Jęczmień należy skarmiać w stanie gniecionym lub grubo śrutowany czyli lamany, względnie moczony w wodzie w ciągu 8—12 godzin zależnie od temperatury wody. Jęczmień drobno śrutowany nie jest w wojsku wskazany. Przy moczeniu nie należy dopuszczać, aby jęczmień zakiełkował. Zamiana owsa na jęczmień może obejmować $\frac{1}{3}$ należności dziennej. Zamiana ta może być stosowana nawet przez szereg miesięcy i owies należy zastępować przede wszystkim jęczmieniem, o ile zaszła by tego rodzaju konieczność natury gospodarczej jak np. nieurodzaj owsa w kraju. Bardzo ważnym czynnikiem dla uniknięcia ostrych zaburzeń przewodu pokarmowego przy skarmianiu jęczmienia jest stopniowe przyzwyczajanie koni do tego pokarmu; należy przeto początkowo przez pewien czas (tydzień — dziesięć dni) zamieniać tylko niewielką ilość owsa na jęczmień, naprz. $\frac{1}{10}$, następnie $\frac{1}{4}$, a wreszcie $\frac{1}{3}$ racji dziennej. Przy karmieniu jęczmieniem wskazany jest codzienny ruch koni. Dawać jęczmień najlepiej wraz z owsem, przyczem owies powinien być cały, a jęczmień gnie-

ciony, lamany lub moczony. Jęczmień przy niekorzystnych warunkach przechowania łatwo pleśnieje i zatracą części odżywcze, wzmian których wytwarzają się składniki szkodliwe dla zdrowia konia. Nadpsute ziarno traci swój blask, matowieje, dostaje ciemnych plam i tęchnie, zawartość ziarn staje się sypka, mączysta i ciemnieje.

16. KUKURYDZA.

Ziarna kukurydzy powinny być suche, dojrzałe, grube, gładkie, o jasno-błyszczącej powierzchni, barwy żółtej lub pomarańczowo-żółtej. Zapach świeży naturalny. Ziarna kukurydzy, zarówno jak ziarna innych zbóż, muszą być wolne od pasorzytów. Kukurydza jest dobrą i pożywną karmą dla koni, rzadko kiedy spowoduje zaburzenia chorobowe. W porównaniu z owsem zawiera mniej białka, a więcej węglowodanów, przy wysokiej zawartości tłuszczów, sięgającej 5—6%. Konie żywione przez dłuższy czas kukurydzą nabierają dobrej tuszy i zaokrąglonych kształtów, ale tracą nieco na sile, wytrzymałości i rzeźkości. Dlatego kukurydza jest mniej wskazana na dłuższy okres czasu. Zamiana owsa na kukurydzę może dotyczyć $\frac{1}{3}$ należności dziennej. Ponieważ ziarno kukurydzy jest twarde, należy je grubo śrutować lub moczyć 14—20 godzin, zależnie od temperatury wody i dawać bez żadnych domieszek. Należy uważać, aby przez długie moczenie kukurydza nie sfermentowała. Niezjedzone, skwaśniałe resztki należy dokładnie usuwać ze źłobów.

17. ZIARNA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH.

Ziarna strączkowe jak bobik, groch, wyka, peluszką są najbogatsze w białko i zawierają wiele soli fosforowych i wapniowych. Z powodu twardych osłonek daje się ziarna strączkowe w stanie śrutowanym, bądź też dostatecznie rozmoczone. Dane w stanie suchym i w całości powodują silną fermentację i w następstwie tego wzdęcie i zatkanie. Te szkodliwe skutki spowoduje najczęściej wyka i groch, najmniej zaś bobik. Dawać je można w niewielkich ilościach wraz z owsem, zamieniając najwyżej $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{3}$ należności dziennej owsa. Ziarna wymienionych roślin strączkowych mogą być dawane głównie koniom typu ciężkiego, koniom mniej szlachetnych ras, oraz w małych ilościach koniom młodym, remontowym, niezbyt rozwiniętym, o ile chodzi o szybszy rozrost i lepszy rozwój kośćca. Dla zapobieżenia zatkaniom, wskazanem jest skarmiać jednocześnie marchew pastewną.

Ziarna innych roślin strączkowych jak *lubin*, *fasola indyjska*, *grozdek leśny*, zawierają substancje *trujące* i dlatego *nie mogą* być brane w rachubę jako pokarm dla zwierząt wojskowych. Ziarna seradeli są zbyt twarde i na pokarm dla koni zupełnie nie nadają się.

18. OTREBY.

Otreby stanowią rozmaite odpadki uzyskane przy obluskiwaniu ziarna na kaszę lub mieleniu na mąkę. Produkt ten jest trudny do

skontrolowania, gdyż podlega fałszowaniu częściej niż jakakolwiek inna pasza i może zawierać wiele niepożądanych a nawet szkodliwych domieszek. Ocena wartości otrąb jest trudna bez dokładniejszego zbadania, jednakże jest to konieczne, zanim się je przeznaczy do skarmiania. Dobre otręby są karmą pożywną, lekkostrawną i tuczącą, nie dają jednak siły mięśniom i rzeźkości. Długotrwałe skarmianie w większej ilości otrąb osłabia narządy trawienia i może spowodować u koni zaburzenia przewodu pokarmowego, a niekiedy tworzenie się w jelitach kamieni. Dla koni mogą być otręby stosowane tylko jako dodatek do paszy; zamiana owsa względnie siana może dotyczyć najwyższej $\frac{1}{2}$ należności dziennej. Dawać można z owsem, przyczem na-



63. Blenheim, og. sk-gn., ur. w r. 1927.
(Blandford - Malva po Charles O'Malley) Derby 1930.

leży uprzednio dobrze je zmoczyć i wymieszać i dopiero tak przygotowane dawać koniom. Skarmianie otrąb w stanie suchym lub oddzielnie jest niedopuszczalne, gdyż wywołuje ciężkie kolki ze wzdęciem. Dla koni wojskowych *dopuszczalne* są tylko otręby *pszenne*. Dawanie ich w postaci gęstego poidła ze słoną wodą jest wskazane dla koni osłabionych i chorych na przewód pokarmowy, ozdrowieńców, koni wychudzonych, na zalecenie lekarza weterynaryjnego. Otręby wykluczyć należy w czasie pochodów i manewrów.

W wyjątkowych warunkach, na podstawie zezwolenia dowódcy okręgu korpusu, wydane go na wniosek szefa weterynaryjnego O. K., jak na przykład dla odkarmiania koni wycieńczonych, mogą być użyte otręby żytnie. Przestrzegać jednak należy podanego powyżej spo-

sobu przyrządzania z całą skrupulatnością i pod ścisłym nadzorem przelożonych.

19. MARCHEW I BURAKI.

Marchew odznacza się wysoką zawartością łatwo strawnych węglowodanów. Ze wszystkich roślin okopowych jest najbardziej przydatna dla koni jako pokarm dietetyczny i przeczyszczający przy katarach narządów trawienia, a przytem działa jako środek przeciw robakom (czerwiopędny). Jak wszystkie okopowe zawiera bardzo wiele wody, z tego powodu skarmianie marchwi w większej ilości, z małym dodatkiem paszy suchej, osłabia narządy trawienia; należy więc unikać skarmiania marchwi w nadmiarze, dodając koniecznie paszy suchej. Surową marchew należy starannie oczyścić z naci i ziemi, wypłókać i pokrajać na mniejsze kawałki. Dawka dzienna nie powinna przekraczać 3—5 kg na konia. Jesienią, na zalecenie lekarza weterynaryjnego, można dawać marchew pastewną w podanych ilościach przez okres 2—4 tygodni; szczególnie wskazana jest dla koni, które przez czas dłuższy nie otrzymywały paszy zielonej. Poreję marchwi należy dawać rano, poczem dawać większą porcję siana. Owies w tym wypadku daje się tylko w południe i wieczorem. Można dawać marchew na wieczór, wtedy owies daje się rano i w południe. Zmarzniętej marchwi koniom dawać nie należy.

Buraki pastewne są również jak marchew karmą dietetyczną dla koni i dawać je można 4—6 kg na konia dziennie. Buraki cukrowe zawierają znacznie więcej substancji suchej i należy je dawać w nieco mniejszej ilości 3—4 kg.

20. ZIEMNIAKI.

Ziemniaki skarmiane bywają niekiedy koniom w prywatnych gospodarstwach gotowane lub parzone. Dają je same lub z grubo ciętą sieczką. Skarmianie ziemniaków w stanie surowym jest szkodliwe, gdyż wskutek zawartości w lupinie trującego działającego alkaloidu *solaniny* łatwo wywołują zatrucia, biegunkę i kolki. Ziemniaki lekko nadmarznięte, płókanne są w zimnej wodzie, poczem zaraz gotowane względnie parzone w specjalnie do tego celu przeznaczonych parnikach. Ziemniaki nadgniłe i kielkujące są bezwzględnie szkodliwe. Do ziemniaków dodaje się soli w ilości 2 gr na 1 kg ziemniaków. Dzienna dawka ziemniaków nie powinna przekraczać 5 kg na konia. Przygotowanie ziemniaków dla większej ilości koni jest kłopotliwe, nawet przy posiadaniu kotłów i parników; potrzeba przebrania zgnitych i kielkujących ziemniaków, płókanie, parowanie, solenie zabiera wiele czasu i pracy. Ziemniaki nie dają siły i wytrzymałości, lecz działają tuczaco, są pożywieniem mdłym, pozbawionem składników pobudzających trawienie, są więc pokarmem nieodpowiednim dla koni wojskowych i dlatego nie są wskazane.

Suszone płatki ziemniaczane na pokarm dla koni w wojsku zupełnie nie nadają się.

21. MAKUCHY.

Makuchy są to odpadki przemysłu olejnego. Podlegają często fałszowaniu przez najrozmaitsze substancje uboczne. Dla koni, jako dodatek do karmy, możliwe do użycia są makuchy słonecznikowe, lniane, względnie sezamowe; natomiast makuchy gorczyczne, palmowe, bawelniane, konopne, makowe, orzechowe, rzepakowe i inne, nie nadają się dla koni. Przed użyciem należy makuchy osobno potłuc lub zmoczyć i dawać same lub z owsem. Dawka dzienna nie powinna przekraczać jednego kg na konia. Szkodliwe są makuchy zjełczałe, spleśniałe i nadgniłe; powstają w nich trujące produkty rozkładu, niebezpieczne dla zdrowia. W wojsku można skarmiać wyłącznie makuchy, pochodzące z takich wytwórni, które wyrabiają je pod kontrolą władz wojskowych.

22. MELASSA.

Melassa buraczana jest to gęsty, ciemno-brunatny słodki płyn o swoistym zapachu, otrzymywany przy przeróbce buraków cukrowych. Zawartość wody waha się 15—32%; od ilości wody zależy trwałość melassy.

Płynna melassa przeciętnie zawiera 30—45% cukru. Wartość melassy polega wyłącznie na ilości zawartego cukru. Dawka dzienna nie powinna przekraczać 1—1,5 kg na konia. Rozcieńczona melassa w krótkim czasie fermentuje (kwaśnieje) i w tym stanie należy uważać ją za zepsutą. Przed skarmieniem należy ją rozcieńczyć gorącą wodą o tyle, aby ją można było łatwo wymieszać z zadawaną paszą, względnie grubo ciętą siewką. Nie należy natomiast mieszać melassy z wodą, przeznaczoną do pojenia, gdyż wtedy konie piją jej więcej, niż potrzeba. Skarmianie melassy sprządza lekką biegunkę, która ustępuje w miarę przyzwyczajania się konia do tego pokarmu, wobec czego należy konie stopniowo do melassy przyzwyczajać. Na ogół melassa jest bardzo pożywna i przy jej skarmianiu zmniejsza się skłonności do schorzeń przewodu pokarmowego, szczególnie zaś morzyska. Jest to dobry pokarm przy niezbytach przewodu pokarmowego.

Melassa suszona sposobem fabrycznym (słodziny melassowe) może również służyć jako pokarm dla koni i może być dawana w niewielkich ilościach $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ kilograma na konia dziennie, jako domieszka do paszy treściwej lub z grubo ciętą siewką.

23. KONICZYNA, WYKA, SERADELA, PELUSZKA, LUCERNA, ESPARCETA.

a. *Siano koniczyny, wyki, seradeli, peluszki, lucerny, esparcety.* Rośliny te, o ile były dobrze sprzątnięte, są karmą bardzo cenną.

a znacznie bogatszą w białko i inne składniki azotowe od siana łąkowego i konie jedzą je chętnie. Pomimo to nie należy skarmiać w większej ilości wyłącznie samych roślin motylkowatych ze względu na ich treściwość i konsystencję, a mieszać je należy z sianem lub słomą. Niekiedy nawet po krótkim czasie karmienia wyłącznie roślinami motylkowatymi występują u koni silne zaburzenia w trawieniu, a nawet gwałtowne wzdęcie i ochwat lub objawy zaburzeń mózgowych. Najniebezpieczniejsze jest czyste siano z wyki, które nadto powoduje zatkania; również koniczyna czerwona i koniczyna szwedzka mogą się okazać szkodliwymi. Nieszkodliwe jest natomiast siano seradeli. Zamiana owsa względnie siana łąkowego na siano powyższych roślin może dotyczyć $\frac{1}{3}$ należności dziennej, przyczem skarmiać je należy po uprzednim zmieszaniu z sianem łąkowym lub ze słomą.

b. *Koniczyna, wyka, seradela, peluszka, lucerna, esparceta*, jako trawy świeżo koszone. Wymienione rośliny motylkowate jako paszę zieloną spożywają konie chętnie. Pasza ta jest łatwo strawna, działa dodatnio na przemianę materji, jest soczysta, zawiera wiele soli mineralnych. Ponieważ pasza zielona lekko przeczyszcza, jest więc doskonałym środkiem dietetycznym dla koni, u których trawienie odbywa się przy objawach przewlekłego zaparcia.

Koniczynę czerwoną łąkową, esparcetę, lucernę francuską, inkarnatkę i gatunki wyki można skarmiać tylko w pierwszym okresie kwitnięcia.

Koniczyna szwedzka, a bardziej jeszcze koniczyna biała, jak również seradela, zachowują dłużej swą wiotkość i delikatność, dlatego można je skarmiać do końca okresu kwitnięcia. Młodą koniczynę należy mieszać z trawą łąkową lub słomą. Zielona pasza dla koni nie może zawierać przelotu, lubinów (rośliny gorzkie i niechętnie zjadane), gatunków groszku w okresie owocowania (ziarna trujące) i nostrzyka żółtego przed kwitnięciem (znaczna ilość kumarynu).

Przy kupnie należy dawać pierwszeństwo mieszankom koniczyny, lucerny, wyki z rajgrasem włoskim, krwawnikiem, kminkiem polnym, cykorją i innymi ziołami aromatycznymi.

Dawanie traw w stanie zielonym powinno być dokonywane na świeżo, zaraz po skoszeniu. Dawkę należy stopniowo zwiększać z dnia na dzień do ilości przewidzianej, unikając nagłego przejścia do karmy zielonej i odwrotnie.

Pasza zielona, dana w wielkiej ilości, może spowodować silne kolki ze wzdęciem wskutek fermentacji i powstających stąd gazów w żołądku. Niebezpieczeństwo jest tem większe, gdy rośliny te są przesiąknięte rosą lub deszczem, albo pokryte szronem, albo też gdy pasza zagrzała się przed skarmianiem wskutek zbyt długiego leżenia w większej masie (ponad 12 godzin). Jeżeli pewna ilość paszy zielonej pozostanie do następnego dnia, to należy ją przechowywać w stanie rozwieszonym na rusztowaniu z lat, aby uniknąć zagrzania się

paszy. Bezwzględnie nie dawać roślin już zwiędłych. Najbardziej niebezpieczną jest koniczyna i wyka, jednakże i inna karma zielona może przy nieostrożnem spasanii spowodować wzdęcie. Przed wzdęciem chroni się konie, dając im w stajni zrana pewną ilość (2—3 kg) paszy suchej (siano, słomę), aby na pusty żołądek nie spożywały paszy zielonej; zachowanie tej ostrożności jest szczególnie ważne u koni jeszcze nie przyzwyczajonych do paszy zielonej. U koni, którym przez dłuższy czas inną karmę podawano, jednorazowe nakarmienie młodą koniczyną lub roślinami strączkowemi może wywołać ochwat z zupełną sztywnością kończyn albo objawy zaburzeń mózgowych.



64. Rtm. Stefan Starnawski na Hannibalu.

Nie należy poić koni bezpośrednio przed spożyciem ani po spożyciu roślin zielonych, lecz dopiero po upływie 2—3 godzin.

24. TRAWA ŁAKOWA.

a. *Wpływ traw łąkowych.* Dobra trawa łąkowa posiada wysoką wartość dietetyczną, gdyż lekko przeczyszcza, szybko wpływa na poprawę stanu odżywienia, szczególnie u koni wycieńczonych pracą; konieczna jest dla koni źle trawiących i ozdrowieńców po dłuższych chorobach; zwierzęta jedzą ją chętnie. Działanie odżywcze trawy zielonej jest lepsze, niż siana, otrzymanego z tych samych roślin. Trawa jest najbardziej odpowiednia do skarmiania w okresie kwitnięcia.

Odświeżające działania trawy łąkowej, roślin motylkowatych, a również marchwi, przypisywane jest według najnowszych badań znacznej zawartości w nich specjalnych składników zwanych witaminami.

b. *Trawa z łąk suchych*. Najlepszą trawę dają łąki suche. Jako dobre i pożywne rośliny, które mogą być sztucznie zasiane, należy wymienić przede wszystkim rajgras angielski i włoski, tymotkę, wyklinę, kupkówkę, grzebienicę i rozmaite gatunki kostrzewy, wreszcie owsianicę, kłosówkę, wyczyniec, stokłosę i inne, koniczynę białą, lucernę, esparcetę i na ścierniskach seradełę.

c. *Trawa z łąk mokrych*. Zazwyczaj zawiera ona znaczną ilość traw kwaśnych jak sity, turzyce. Trawa ta naogół jest mniej pożywna i działa drażniąco na przewód pokarmowy.

d. *Wypas koni na pastwiskach*. Zwykle dzieli się pastwisko na dwie lub trzy części i pasie konie na każdej z nich kolejno około tygodnia i tylko tyle koni, ile ten obszar może wyżywić. Przeciętnie liczy się od 10 do 15 m kwadratowych na konia dziennie. Należy zwracać szczególną uwagę przy przejściu z suchej paszy zimowej na trawę zieloną; nagłe przejście z paszy suchej na zieloną wywołuje u koni biegunkę. Początkowo zrana i na noc należy w stajni dawać większą ilość paszy suchej (siano, słoma) i w pierwszych dniach pozostawiać konie na pastwisku tylko przez czas krótki; w następne dni stopniowo zmniejsza się ilość paszy suchej, a przedłuża pobyt na pastwisku. W ten sposób konie po 4—5 dniach przyzwyczajają się do paszy zielonej. Podobnie należy postępować przy przejściu z paszy zielonej do żywienia koni w stajni. Można również dawać świeżą trawę koszoną wprost w stajni, pamiętać jednak należy, że trawa zagrzana wskutek zbyt długiego leżenia w większej masie (ponad 12 godzin) może spowodować wzdęcie, nie należy więc nigdy dawać przewędłej trawy. Trawa przesiąknięta rosą lub deszczem, albo pokryta szronem, może spowodować silne kolki ze wzdęciem. Nie należy przeto wyprowadzać koni na pastwisko w dni deszczowe, pochmurne lub mroźne, a w dni pogodne dopiero wtedy, gdy słońce dobrze wzejdzie.

Przy zastosowaniu częściowego wypasu koni na pastwisku lub dawaniu ograniczonej ilości paszy zielonej w stajni, należy rację owsa zmniejszyć do jednej dawki w ciągu dnia, z tem obliczeniem, ażeby pomiędzy wypasem na pastwisku i daniem racji owsa była dłuższa przerwa (3—4 godziny), przerwa ta jest niezbędna do przetrawienia owsa. Jeżeli więc konie mają być wypuszczone na pastwisko przed południem, to przed wypuszczeniem należy dać 2—3 kg siana, a dawkę owsa dopiero na wieczór; o ile konie mogą być wypuszczone na pastwisko dopiero popołudniu, to dawkę owsa należy dać zrana zaraz po sianie.

W razie zastosowania wyłącznego karmienia trawą na pastwisku lub w stajni, owsa dawać w tym czasie nie należy.

Załączona tabelka podaje sposób karmienia koni przy przejściu na zieloną paszę i powrót do zwykłego karmienia.

1 okres — 4 dni. Przygotowanie koni do trawy.

1-y dzień — rano: 2 kg siana, 1 kg owsa; w południe: 1 kg siana, 1 kg owsa; na wieczór: 3 kg siana, 1 kg słomy na karmę.

2-gi dzień — rano: 2 kg siana, 1 kg owsa; w południe: 1 kg siana i 2 godz. pastwiska; na wieczór: 3 kg siana, 1 kg słomy na karmę.

3-ci dzień — rano: 3 kg siana; w południe: 3 godz. pastwiska; na wieczór: 3 kg siana, 1 kg słomy na karmę.

4-ty dzień — rano: 3 kg siana; w południe: 4 godz. pastwiska; na wieczór: 3 kg siana.

2 okres — 10 - 12 dni. Karmienie trawą.

Rano 2 kg siana; następnie 5—6 godzin pastwiska, lub skarmianie trawy w stajni; na wieczór 3 kg siana.

3-ci okres — 5 dni. Powrót do zwykłego karmienia.

1-y dzień — rano: 3 kg siana; 4 godz. pastwiska; na wieczór 3 kg siana.

2-gi dzień — rano: 3 kg siana; 3 godz. pastwiska; na wieczór 3 kg siana, 1 kg słomy.

3-ci dzień — rano: 3 kg siana; 2 godz. pastwiska; na wieczór 1 kg owsa, 3 kg siana, 1 kg słomy.

4-y dzień — rano: 2 kg siana; w południe: 1 kg siana, 1 kg owsa; na wieczór: 1 kg owsa, 3 kg siana, 1 kg słomy.

5-y dzień: zwykła racja dzienna.

Słomę na ściółkę należy wydawać przez cały czas w zwiększonej ilości.

Wypas na pastwiskach ma wyłącznie djetetyczne znaczenie i z tego względu nie powinien trwać ponad dwa do trzech tygodni, aby zbytnio nie osłabiać koni. W tym czasie pożądane jest zwolnić konie od pracy, gdyż pasza zielona znacznie obciąża i rozpycha żołądek i jelita, wywołując obwisłość brzucha, a przez ucisk na przeponę piersiowo-brzuszną zmniejsza objętość klatki piersiowej i pojemność płuc, co wytwarza krótki oddech i szybkie męczenie się przy pracy wskutek utrudnionej wymiany gazów przez płuca.

SUBSTANCJE MINERALNE, WODOPÓJ I ŚCIÓŁKA.

<i>Substancje mineralne</i>	§ 25
<i>Wodopój</i>	26
<i>Pojenie koni</i>	27
<i>Ściółka</i>	28
<i>Moc obowiązująca przepisu</i>	29

25. SUBSTANCJE MINERALNE.

a. *Wpływ na organizm.* Związki mineralne nieorganiczne są składnikami nieodzownie potrzebnymi dla każdego organizmu przy trawieniu, wymianie materji i do przyrostu tkanek ciała.

Najważniejsze dla organizmu są:

1) *sól kuchenna* (chlorek sodowy), gdyż pobudza wydzielanie soków trawiennych, ożywia wymianę materji w organizmie, potęgując cyrkulację składników pokarmowych w komórkach, zapobiega zaburzeniom trawiennym i zwiększa apetyt, nadając smak paszom mdłym i niechętnie zjadanym.

2) *sole potasowe* — potrzebne są dla tkanki mięśniowej i ciałek krwi.



65. Finish.

3) *sole fosforowe i wapniowe* — uczestniczą przy wytwarzaniu się i rozwoju kości i chrząstek. W postaci mąki kostnej mogą być dawane młodym zwierzętom.

4) *sole żelaza* — są niezbędne dla czerwonych ciałek krwi.

b. *Składniki mineralne w karmie.* Normalna pasza i woda zawierają względnie dostateczną ilość substancyj mineralnych dla pokrycia zapotrzebowania organizmu. Żywienie przez czas dłuższy karmą ubogą w składniki mineralne, jak naprz. kwaśne siano lub siano wylugowane przez deszcze, powoduje zaburzenia chorobowe wskutek niedostarczenia organizmowi niezbędnej ilości tych składników. Jako objawy występują przytem: zmniejszony apetyt, osłabienie kończyn, drżenie, skurcze mięśni, niestrawność, wzmożona pobudliwość, wychudzenie, krzywica u młodych koni i lomikost u starszych zwierząt. Zwierzęta, odczuwając w paszy brak składników mineralnych, instynktownie szukają ich wokół siebie: ogryzają żłoby i ściany, oblizują

ręce i odzież służby stajennej, zjadają ziemię i piasek, a nawet zanieczyszczoną ściółkę i nawóz. Natomiast szybko się poprawiają, gdy do paszy dodać soli mineralnych.

c. *Dawanie soli.* Dodanie soli kuchennej (sól dla zwierząt) do paszy wpływa na zwiększenie apetytu zwierząt i czyni je skłonniemi do spożycia takiej paszy, którą zwykle spożywają niechętnie, a nadto przyczynia się skutecznie do pomniejszenia zaburzeń przewodu pokarmowego. Z tych względów wskazane jest dawać koniom, mułom i osłom w niewielkiej ilości sól kuchenną, nieoczyszczoną, lecz bez zawartości ziemi, brudu i kamieni w ilości 15—20 gramów dziennie, bądź w proszku, dosypywaną do owsa, bądź w kawałkach zakładanych wprost do żłobów.

26. WODOPÓJ.

a. *Działanie wody.* Woda jest niezbędna dla zwierząt do umożliwienia przeżucia karmy i jej strawienia oraz przejścia rozpuszczonych substancyj odżywczych do soków ciała. Woda jest środkiem, który rozprawdza składniki odżywcze przez naczynia krwionośne i chłonne do wszystkich części ciała, z drugiej zaś strony z wodą są wydalane z organizmu ostateczne produkty wymiany materji czyli składniki zużyte. Woda odgrywa również ważną rolę w wydzielaniu nadmiaru ciepła przez organizm. Wobec tego, że woda ma w organizmie tak rozmaite zadania do spełnienia, zrozumiałe jest, że niedostateczne pojenie pociąga za sobą mnóstwo zaburzeń zarówno w wymianie materji, jak i w ogólnym stanie zdrowia; naprz. trawienie paszy, wchłanianie i przejście strawionych substancyj do soków ciała odbywa się powolniej, a produkty rozkładu zbyt długo się zatrzymują w ciele, krew zagęszcza się, temperatura ciała wzrasta. Brak wody odczuwają zwierzęta dotkliwiej, niż brak pożywienia. Zwierzęta całkowicie pozbawione pożywienia żyją dłużej, niż zwierzęta zupełnie pozbawione wody.

b. *Ilość wody potrzebna dla organizmu konia.* Ilość wody jest zależna od jakości karmy, pory roku i pracy konia. W zwykłych warunkach żywienia, gdy zwierzęta mogą pić wodę według upodobania, ilość jej na 1 kg suchej paszy wynosi dla konia 2—3 kg czyli około 25 litrów na dobę. Przy paszy zaś zielonej jest potrzebna mniej więcej trzecia część tej ilości.

c. *Wpływ temperatury powietrza i pracy na pragnienie.* Duży wpływ na pragnienie wywiera temperatura powietrza i wzmożona praca, gdyż znaczną część wytworzonego w ciele ciepła usuwa pocenie się i przyspieszone oddychanie. Natomiast podczas zimna parowanie wody przez skórę jest znacznie mniejsze.

d. *Rodzaj i temperatura wody.* Konie piją wodę twardą, jak i miękką, zależnie od tego, do jakiej są przyzwyczajone. Woda przydatna do pojenia powinna być odpowiednio chłodna (8—12 ° C.), powinna być czysta, orzeźwiająca, bez woni i niewłaściwego smaku, po-

winna więc mieć zalety podobne do tych, jakich żądamy od wody przeznaczonej dla ludzi. Woda zbyt ciepła nie posiada własności orzeźwiających, wskutek utraty powietrza i kwasu węglowego. Woda zbyt zimna może spowodować zaburzenia w trawieniu.

27. POJENIE KONI.

a. *Czas pojenia.* Poić konie należy rano przed czyszczeniem, w południe i przed wieczorem przed karmieniem. Latem wskazane jest poić częściej (4—5 razy). Zaleca się również pojenie na noc, aby konie z rana mniej piły i, co zatem idzie, w ciągu dnia mniej się pociły. Pocić należy na jakiś czas (pół godziny) przed daniem paszy treściwej. Po napojeniu należy dać najpierw pewną ilość siana, a dopiero potem karmę treściwą. Po karmieniu ziarnem nie należy pocić wcześniej, niż po upływie dwóch godzin.

W razie konieczności pojenia zimną wodą, należy zachować ostrożność, nie dając pić gwałtownie, lecz z małemi przerwami, podając wodę potrosze, lub kładąc do wiadra czy koryta garść siana. Zgrzanego konia pocić nie należy wcześniej, niż po upływie 1—1½ godziny odpoczynku, w razie konieczności — po upływie 45 minut, dając wodę małemi porcjami. Jeżeli zachodzi potrzeba napojenia koni w marszu, można je pocić, lecz nie należy przeciągać postoju ponad czas potrzebny do napojenia.

b. *Pojenie z koryt i wiader.* W miejscach stałego pobytu formacji i w miejscach dłuższych kwaterowań powinny być urządzone przy studniach, rzekach lub stawach specjalne koryta do pojenia. Koryta powinny być takiej szerokości, długości i głębokości, aby pojenie nie zabierało zbyt wiele czasu. Po każdym wodopoju, należy koryta opróżnić z pozostałej wody, wytrzeć słomą i pokryć specjalną pokrywą lub słomianemi matami.

W korytach przeznaczonych do pojenia koni wojskowych zabronione jest pojenie jakichkolwiek innych koni. Przy rozkwaterowaniu oddziału po wsiach i dworach nie wolno pocić koni z koryt ogólnych, lecz przeznaczyć należy specjalne koryta dla koni wojskowych, lub pocić z wiader.

Nie wolno pocić koni chorych na choroby zaraźliwe ze wspólnych koryt. Dla każdego konia chorego lub podejrzanego o chorobę zaraźliwą powinno być przeznaczony specjalne wiadro z numerem konia. Pojenie koni z wiader nie zawsze daje rękojmię, że konie będą dostatecznie napojone. W tych formacjach, gdzie pojenie z wiader jest nakazane za względów higienicznych, w czasie marszów, ćwiczeń polowych i działań wojennych, konieczny jest dozór przełożonych, aby konie były dostatecznie napojone.

c. *Prowadzenie koni.* Do wodopoju należy konie prowadzić stępą, przyczem jeden szeregowiec może prowadzić dwa konie. O ile wodopój jest oddalony, prowadzący może jechać wierzchem; w tym

wypadku konie powinny być prowadzone nie na kantarach, lecz na uździenicach. Przy pojeniu należy wędzidło wyjąć z ust, gdy jednak zachodzi obawa, że koń będzie pił zbyt cheiwie, można wędzidła nie wyjmować.

28. ŚCIÓLKA.

a. *Użycie ściółki.* Dla konia po pracy niezbędny jest dłuższy wypoczynek 10—12 godzin. Koń najlepiej wypoczywa, gdy się może położyć. Podłoga z natury rzeczy, nawet przy wyborze najodpowiedniejszego materiału, jest twarda, często zimna, a wskutek odchodów wilgotna i brudna, nie jest więc odpowiedniem dla zwierzęcia legowiskiem. Obfita, sucha i miękka ściółka sprzyja zabezpieczeniu zdrowia konia, szybkiemu odpoczynkowi po pracy, chroni go od chłodu



66. Por. Seweryn Kulesza na Ołańcu.

i wilgoci podłoża oraz wpływa dodatnio na utrzymanie czystości ciała. Im ściółka jest obfitsza, tem koń chętniej kładzie się. Podczas chłodnej pory roku obfita ściółka jest konieczna.

Słoma, służąca jako ściółka, powinna być rozesłana równomiernie w stanowisku. Kał powinien być z niej uprzątany natychmiast. Codziennie zrana ściółka powinna być przebrana, przyczem bardziej suchą jej część, zdatną do powtórnego użycia, oddziela się celem wysuszenia, podczas pogody na dworze, podczas niepogody w przedsieniu lub między stanowiskami poszczególnych koni, ale nigdy pod żłobem lub na korytarzu. Mokłą, startą ściółkę wyrzucać należy ra-

zem z nawozem. Świeżą słomę należy słać pod przednie nogi, a starą już nieco zużytą pod tylne. Ściółkę należy rozścielać po wydaniu porcji wieczornej i pozostawić do rannego czyszczenia, jak również w dzień po wzmóżonej pracy.

Dla porządku, aby ściółka nie zaśmiecała przejścia, należy rozścielać przy wylocie stanowiska splecione, grube, słomiane powróśło. Przejścia należy posypywać piaskiem. Na ściółkę należy używać słomy żytniej lub pszennej, gdyż słoma owsiana i jęczmienna jest droższa i nadaje się na karmę. Słoma najbardziej nadaje się na ściółkę, gdyż daje dostatecznie ciepło i miękkie posłanie, a gdy jest w dostatecznej ilości, pochłania wilgoć podłoża i chroni od niej ciało zwierzęcia. Dla koni chorych w ambulansach weterynaryjnych może ściółka pozostawać przez całą dobę.

b. *Wetna drzewna, torf, trociny.* W braku słomy mogą być użyte jako ściółka wetna drzewna, torf lub trociny, nasypane na grubość 8—10 cm. W ciągu dnia ściółka ta powinna być rozsunięta na dwie strony. Przy odświeżaniu postępuje się z nią tak, jak ze słomą. Ściółka z torfu lub trocin posiada własność szybkiego wchłaniania moczu i niszczy zapach amonjaku, daje więc suche i ciepłe legowisko oraz chroni strzałki kopyt przed gniciem.

U w a g a: Wetnę drzewną i trociny konie chętnie zjadają, co powoduje zatrucie ich terpentyną. Aby zapobiec temu, należy konie, gdy są na długich uwięziach, trzymać w kagańcach.

Dla koni chorych należy unikać używania wetny drzewnej, torfu i trocin jako ściółki, ze względu na konieczność utrzymania czystości ciała, a szczególnie miejsc poranionych.

29. MOC OBOWIAZUJĄCA PRZEPISU.

Przepis niniejszy wchodzi w życie z dniem jego ogłoszenia.

HIGJENA STAJNI.

Stajnia, w której koń spędza większą część swego życia, musi być nie tylko zbudowana, lecz także utrzymywana według wskazówek higieny, gdyż inaczej najlepsza stajnia stanie się szkodliwą.

Celem utrzymania porządku, a więc przestrzegania wymagań higieny, stajnia musi być zaopatrzona w narzędzia.

NARZĘDZIA STAJENNE.

W każdej stajni powinno być na pluton: widel o tępych końcach — 2, miotel — 2, szuffli do gnoju — 2, taczek do nawozu — 2 i najwyżej na 3 konie 1 wiadro na wodę do obrządki. Widły muszą być o trzech zębcach zakończonych tępo. Najlepsze widły stajenne są drewniane.

Wszelkie narzędzia stajenne powinny być stale na swoim miejscu i w stanie zdatnym do użytku.

UTRZYMANIE STAJNI.

Nawóz ze stanowisk usuwa się miotłami i szufflami. Widel można używać tylko wówczas, gdy koń nie stoi na stanowisku. Mocz zmiata się do ścieku, podłogę posypuje się piaskiem i zmiata również do ścieku, gdzie miesza się go z moczem, a zapomocą szuffli składa się na taczkę i wywozi razem z gnojem.

Żłoby należy oczyszczać przed i po każdym karmieniu.

Posadzka i ścieki muszą być utrzymywane czysto i w porządku, a więc dwa razy w tygodniu szurowane piaskiem i zmywane.

Stajnia musi być dobrze wietrzona, a przede wszystkim w czasie, gdy konie są z niej wyprowadzone.

Temperatura w stajni w czasie chłodnym nie powinna przewyższać + 9° C. Dla kontroli temperatury w stajni powinien być w niej zawieszony termometr.

Raz w tygodniu, najlepiej w sobotę po obiedzie, po wyprowadzeniu wszystkich koni ze stajni, należy sufit i ściany obetrzeć z kurzu i pajęczyny pękami słomy, przywiązanemi do tyczek.

Okna również należy myć przynajmniej raz na miesiąc, obrawszy na stałe pewien dzień.

Korytarze, o ile są betonowe lub z cegły, poza stałym ich podmiotaniem, muszą być również zmywane 2 razy w tygodniu.

Nawóz w taczkach nie powinien pozostawać w stajni, lecz jak najrychlej być usuwany do nawoźników.

Palenie tytoniu w stajni musi być kategorycznie zabronione tak szeregowym jak i oficerom. Oficerowie muszą dawać przykład w przestrzeganiu zarządzenia. Odpowiednie napisy „*Palenie tytoniu wzbronione*” powinny być umieszczone na zewnętrznej i wewnętrznej stronie drzwi stajni.

W stajniach, nie posiadających wodociągu, w każdym plutonie powinna stać, na wypadek ognia, beczka z wodą a obok niej wiadro. Jeżeli jest w stajni wodociąg, kurek od niego musi być nagwintowany do nakręcania węża pożarnego, który, zwinięty w kółko, powinien być przechowywany w oszklonej szafce na ścianie.

Obcym wstęp do stajni jest wzbroniony. Wejście jest dozwolone wszystkim oficerom danego oddziału, szeregowcom danego szwadronu i tylko tym obcym, którym towarzyszy oficer danego oddziału. Odpowiedni napis „*Obcym wstęp wzbroniony*” powinien być umieszczony na zewnętrznej stronie drzwi stajennych.

Wewnątrz na drzwiach umieszcza się spis inwentarza, listę koni, wykaz dyżurnych stajennych oraz przepisy stajenne, zatwierdzone przez dowódcę (komendanta) oddziału.

RYNSZTUNEK KOŃSKI.

Rząd koński i uprząż należy przechowywać pod zamknięciem w stajniach lub w specjalnych komorach, poukładane i porozwieszane odpowiednio na swoich miejscach, by w razie potrzeby żołnierze mogli je bez tłoku zabrać i siodłać, nie denerwując koni.

Wieszaki, na których jest zawieszony rząd koński, muszą być zaznaczone kartką z numerem i nazwą konia, do którego rząd należy.

Codziennie po jeździe każdy jeździec powinien obejrzeć rząd swego konia i o braku czegoś lub niedokładności zameldować swemu plutonowemu.

Plutonowy jest obowiązany conajmniej w jednym dniu tygodnia, obranym na stałe, osobiście opatrzyć wszystkie rzędy swego oddziału.

Dowódca plutonu osobiście winien opatrzyć i sprawdzić w jednym dniu miesiąca, obranym na stałe, wszystek ryszstunek koński swego plutonu.

W rzemieniach rzędu końskiego nie wolno robić dziurek nożem lub szydłem, lecz tylko dziurniczką rymarską.

Codziennie należy wycierać ryszstunek koński najpierw szmatką wilgotną, a następnie mydłem angielskim do siodel.

Metalowe części powinny być wyczyszczone cegłą, startą na delikatny proszek, względnie piaskiem i otarte następnie przetłuszczoną ściereczką.

Po jeździe siodła i czapraki należy suszyć na powietrzu, obróciwszy je spodnią powierzchnią ku słońcu, a gdy jest niepogoda —

w stajni. Zanieczyszczony filc myje się wodą z mydłem, a następnie suszy się na słońcu.

Bezwzględnie należy zabraniać czyszczenia czapraków (filców) i ławek przy siodłach zgrzeblęm, gdyż to je niszczy.

TOALETA KONIA.

Narzędzia, używane przy toalecie konia, są: wiecheć ze słomy, szczotka ze szczeciny świńskiej lub włosia końskiego ogona, zgrzebło, kopystka, kawał irchy wzgl. szmata płócienna, szmata wełniana, szczotka ryżowa, gąbka, maszyna do strzyżenia, nożyce do grzywy i ogona, przyrząd do opalania sierści i tarnik do zębów. Przechowywać je należy w szafie i utrzymywać w porządku. Każde narzędzie musi być zaopatrzone w nazwę i Nr. konia, którego obsługuje.

Wiecheć ze słomy, mocno skręcony, służy do oczyszczania konia z błota, do wydostania ze skóry kurzu i łupieży na powierzchnię sierści,



67. Polo.

do rozmasowania mięśni oraz do mycia kopyt. Używa się go naciskając na skórę i jednocześnie przesuując tam i zpowrotem.

Wiehcia w postaci luźnego pęku słomy używa się do osuszania konia; w tym celu bierze się do każdej ręki po jednym takim wiehciu i wymachując szeroko rękoma, lekko pociera się konia. Machanie wiehciem, powoduje wiatr, osuszający konia.

Szczotka. — Szczotka końska może być zrobiona ze szczeciny lub z włosia końskiego ogona, nasadzonego na deszczulce drewnianej lub na skórze podeszwowej. Na lato włos szczotki może być krótszy, w zimie musi być dłuższy. Najlepsza jest szczotka ze szczeciny świńskiej na skórze podeszwowej, gdyż jest trwała i wygina się według kształtów konia, wobec czego zbiera brud na wklęsłych i na wypukłych miejscach całą swą powierzchnią, a nie tylko bokami lub środkiem, jak to bywa przy czyszczeniu szczotką, sporządzoną na desce.

Czyszczenie szczotką polega na równomiernych pociągnięciach po skórze konia pod sierść i za sierścią, a wykonywa się dopiero wówczas, gdy koń za pomocą wiechcia już jest oczyszczony z błota i rozmasowany, a brud ze skóry wydobyty na powierzchnię sierści.

Zgrzebło. — Powinno posiadać na trącej powierzchni krawędzie gładkie, *nie ostre i nie mieć zębów*, gdyż ostre krawędzie i zębcie niszczą szczotkę.

Używać zgrzebła do czyszczenia konia nie wolno, gdyż drapie i rani skórę, co powoduje jej zapalenie. Konie czyszczone zgrzeblem, narowią się, opierają czyszczeniu, a niekiedy pod wpływem podrażnienia dochodzą do szalu.

Zgrzebło służy wyłącznie do oczyszczania szczotki z łupieży i prochu. Wykonywa się to zapomocą pociągnięcia szczotką po krawędziach dolnej, żeberkowatej powierzchni zgrzebła, w kierunku *do siebie*, trzymając zgrzebło w lewej ręce. Po kilku oczyszczeniach szczotki, gdy rowki pomiędzy krawędziami zgrzebła są zanieczyszczone brudem, oczyszcza się je przez lekkie uderzenia żeberkowaną powierzchnią o cegłę, leżącą za koniem; *nie wolno* oczyszczać zgrzebła zapomocą uderzeń o ścianę lub słupy, gdyż te się niszczą, a brud, spadając z pewnej wysokości, rozlatuje się i opada na oczyszczonego już konia.

Ircha, szmata płócienna. — Używa się w stanie wilgotnym do oczyszczania powiek, nozdrzy, warg, odbytu, podogonia, sromu, wymion i puzdra. W czasie oczyszczania należy ją *często splókiwać w czystej wodzie* i wykręcać, gdyż *zawsze* musi być *czysta*.

Wilgotna szmata wełniana służy do zbierania łupieży i prochu z sierści konia, co należy robić pomiędzy pierwszym a drugim czyszczeniem szczotką. Wełnianą szmatę należy jak *najczęściej splókiwać z brudu w czystej wodzie*.

Suchej szmaty wełnianej używa się do wycierania i *polerowania* ściany kopyta, czem nadaje się jej połysk; polerowanej, połyskującej ściany kopyta kurz się nie czepia.

Szczotki ryżowej używa się do mycia kopyt oraz do mycia, przy maczania i przyglądania grzywy i ogona.

Kopystka służy do wydłubywania brudu z pod kopyt.

HIGJENA ZĘBÓW.

Zęby konia psują się bardzo rzadko, wobec czego nie wymagają specjalnych zabiegów, uprzedzających to cierpienie.

Anatomiczna jednak budowa szczęk konia jest stałym powodem nierównomiernego ścierania się powierzchni stykowej zębów przedtrzonowych i trzonowych i powstawania t. zw. *ostrych zębów*. Są to ostre krawędzie powierzchni stykowej tych zębów, zewnętrzne — górnych, wewnętrzne — dolnych. W czasie żucia ostre, zewnętrzne krawędzie szarpia błonę śluzową policzków, wewnętrzne — języka. Ból zmusza konia do ostrożnych poruszań szczękami i językiem, czyli

do niedostatecznego żucia, co powoduje polykanie pokarmu źle rozżutego, szkodliwego dla konia.

Wobec tego należy co pewien czas badać stan zębów konia i stępnąć je, jeżeli są ostre, zapomocą tarnika.

HIGJENA SKÓRY.

W skórze znajdują się *pory* czyli ujścia kanałów, prowadzących do gruczołów łojowych i potowych. Czystość ujść jednych i drugich gruczołów jest niezbędna do swobodnego wyjścia loju lub potu, jak również dwutlenku węgla, oraz dla wejścia do gruczołów potowych powietrza.

Skóra jest etapem, przez który wychodzą z organizmu poboczne produkty pracy jego komórek. Te produkty, pozostawione w ciele, stałyby się szkodliwe, a nawet niebezpieczne. Proces oczyszczania się organizmu przez skórę nosi nazwę *skórnej transpiracji*, jest stały, o rozmaitej wydajności i zależy od temperatury powietrza oraz od pracy, którą koń wykonywa. Jeżeli w skład produktów transpiracji wchodzi tylko niewidzialna para i dwutlenek węgla, transpiracja jest nieodczuwalna. Często jednak, oprócz dwutlenku węgla, w transpiracji przyjmuje udział ciecz, która zwilża skórę i sierść, a nosi nazwę *potu*.

Przez pory z gruczołów łojowych występuje *łój* skórny, otłuszczający tak skórę, jak sierść i włosy.

Białawe blaszki łuszczące się i odpadające z powierzchniowej warstwy naskórka, znajdują się pomiędzy włosami, zanieczyszczają skórę i noszą nazwę *łupieży*.

Pot, który składa się z wody i rozczynionych w niej soli organicznych i nieorganicznych, miesza się na skórze z lojem skórny, łupieżem i kurzem; pokrywając skórę w postaci brudu, zatyka jej pory.

Zatknięcie porów przeszkadza transpiracji; wskutek tego dwutlenek węgla i sole, pozostając w organizmie, zatrują ją go.

CZYSZCZENIE KONIA.

Ma na celu mechaniczne usunięcie ze skóry brudu i otworenie jej porów; usuwa z organizmu przez skórę szkodliwe wydaliny i ochrania konia przed chorobami skórnymi; ułatwiając oddech przez skórę, polepsza stan zdrowia konia i nadaje mu ładny wygląd.

Stare francuskie przysłowie powiada: „Dobre posłanie i dobre czyszczenie znaczy tyle co połowa racji owsa”. Nie znaczy to oczywiście, że na dobrem posłaniu wystarczy dobrze wyczyszczoneму koniowi połowa racji owsa, znaczy jednak tyle, jak gdyby dobrze czyszczonego konia na dobrem posłaniu dostawał półtorej racji owsa.

W skórze kończy się cała masa nerwów, które pozostają w związku z ustrojem nerwowym „sympatycznym”, kierującym czynnością narządów wewnętrznych. Wobec tego przez podrażnienie nerwów skórnych oddziałuje się na funkcję tych narządów.

Czyszczenie konia szczotką lub wiechciem ze słomy podnieca zakończenia nerwów skórnych, a przez to oddziaływa na ustrój „sympatyczny”, pobudzając go do energiczniejszego wpływu na funkcję narządów wewnętrznych; to też żołądek i jelita wskutek czyszczenia poruszają się energiczniej i wytwarzają więcej soków trawiennych, które łatwiej i prędzej przetrawiają pokarm; dzięki wzmożeniu się ruchu robaczkowego reszki nieprzetrawionego pokarmu usuwają się prędzej nazewnątrz.

Obfite unaczynienie skóry reguluje potężnie wewnętrzną ciepłotę konia; przy nadmiernem wytwarzaniu się wewnętrznego ciepła,



68. Captain Murray Henry Ellis (United States Cavalry) na Olkuszu (Janne)
C. W. Kaw. — Grudziądz.

które zagraża zdrowiu, a niekiedy i życiu konia, skóra przez rozszerzenie swoich naczyń krwionośnych szybko promieniuje ciepłotę nazewnątrz. W tym czasie przekrwione gruczoły potowe wytwarzają więcej cieczy, ta zaś zraszając powierzchnię rozgrzanej skóry ułatwia się w postaci pary, przez co zabiera z organizmu ciepło. Odwrotnie, gdy organizm wytwarza w stosunku do temperatury zewnętrznej mało ciepła, naczynia krwionośne skóry zwężają się, a w ten sposób krwi więcej, a razem z nią i ciepła, zatrzymuje się wewnątrz organizmu.

Czyszczenie konia szczotką lub wiechciem powoduje przyływ krwi do skóry i do gruczołów potowych, przez co zwiększa się transpiracja i przyspiesza się usuwanie z organizmu niepotrzebnych i szkodliwych pobocznych produktów przemiany materji.

Czyszczenie, potęgując oddech, powiększa przemianę materji. Czyszcząc konia szczotką, a szczególnie wiechciem, masuje się również jego mięśnie i ścięgna, co przyspiesza w nich krążenie krwi, która te tkanki odżywia i odświeża.

Czyszczenie nadaje koniowi ładny wygląd, a sierści połysk, spowodowany większem jej otłuszczeniem lojem z gruczołów, pobudzonych tarcieniem do wzmożonej czynności.

Jak widać, czyszczenie przez podrażnienie skóry i przez otwarcie w niej porów polepsza ogólny stan zdrowia, wzmacnia konia, a tem samem czyni odporym przeciwko chorobom zakaźnym, a zwłaszcza skórny.

Koń należycie pielęgnowany musi być dwa razy dziennie starannie oczyszczony, z rana i przed wieczorem.

Czyszczenie powinno odbywać się *zawsze* na świeżem powietrzu, a tylko wyjątkowo w dnie niepogody w stajni.

W tym celu nazewnątrz stajni do jej ścian wprawione są kółka, do których konie podczas czyszczenia należy przywiązać krótko.

Konia, który opiera się czyszczeniu, nie należy przywiązywać, lecz musi go trzymać za luźną uwięź inny szeregowiec oraz głosem i pieszczotą zmuszać do posłuszeństwa. O ile czyści się konia w stajni, a ten gryzie, należy go obrócić głową do przejścia i przywiązać na dwie uwięzie. Gdy takiego złośnika czyści się na dworze, przywiązuje się również do dwóch sąsiednich kółek.

Nigdy nie można czyścić konia ani *w czasie obrokowania*, ani też *natychmiast po niem*, gdyż jedno i drugie wpływa szkodliwie na zdrowie konia, osłabiając proces przetrawiania pokarmu.

Podczas lenienia, aczkolwiek czyszczenie powinno być bardzo staranne, nie należy sierści zimowej wyskubywać, gdyż przedwczesne pozbawienie sierści, tego naturalnego przykrycia, przy częstym na wiosnę nagłym powrocie zimna może być przyczyną przeziębienia.

Aby uniknąć szerzenia chorób zakaźnych, nie wolno tej samej szczotki ani zgrzebla używać do czyszczenia innego konia.

Czyścić powinno się każdorazowo jak najstaranniej według niżej podanych wskazówek i zasad:

Czyszczenie rozpoczyna się starannem usunięciem błota i brudu z powierzchni konia oraz rozmasowaniem całego ciała zapomocą *trardego wiechcia ze słomy*, poczynając od szyi z *lewej strony*, a kończąc na pęcinie prawej tylnej kończyny, poczem czyści się konia szczotką.

Czyszcząc *lewy bok* konia, trzyma się szczotkę w *prawej ręce*, czyszcząc *prawy — w lewej*. Trzymając szczotkę inaczej, u konia lechtliwego, kopiącego lub gryzącego wyczyścić zadu nie można.

Szczotką poczyną się czyścić u konia przy głowie lewą stroną szyi, przechodzi się wzdłuż szyi ku tyłowi na pierś, a następnie wzdłuż lewej przedniej kończyny do jej kopyta.

Po oczyszczeniu przedniej lewej kończyny przechodzi się na kłęb, grzbiet i dalej po całym lewym boku aż do lewego tylnego kopyta.

Wyczyszcivszy lewy bok konia, przechodzi się na prawą jego stronę i znowuż zaczyna się przy głowie od przedniej części szyi, stamtąd przechodzi się do łopatki, od niej do przedniego prawego kopyta, poczem na tułów i tylną prawą kończynę aż do kopyta.

Szczotkę należy przesuwać pod sierść i za sierścią. Przesuwając szczotkę pod sierść, wybiera się łupież ze skóry na powierzchnię sierści; za sierścią — zbiera się łupież do szczotki. Wykonawszy dwa pociągnięcia, oczyszcza się szczotkę z łupieżu potarciem o zgrzebło.

Zebrany z konia na szczotkę kurz i łupież ściąga się na zgrzebło *do siebie, a nie nazemnątrz.*

O ile czyści się konia w stajni, zgrzebło wytrząsa się, uderzając o podłogę w przejściu (w korytarzu). Na dworze w tym celu ztyłu za końmi muszą być położone na ziemi cegły. Oczyszczanie zgrzebel uderzeniem o przedmioty wysokie powoduje rozpylanie się brudu i ponowne zakurzenie wyczyszczonego już konia.

Po wyczyszczeniu całego konia szczotką, wyciera mu się sierść i skórę wilgotną welnianą szmatą, znów zaczynając od lewego boku szyi przy głowie, a kończąc na prawej tylnej pęcinnie. Przez pociągnięcie wilgotną welnianą szmatą pod sierść i za sierścią, zbiera się na nią oddzielony od skóry brud. W czasie tej czynności należy szmatę jak najczęściej splókiwać w czystej wodzie i wykręcać.

Przy czyszczeniu koni siwych i szpaków należy do wody, w której się splókuje szmatę, dodawać sproszkowanego węgla drzewnego, albo też farbki. Tak jedno jak drugie nadaje sierści, zwalanej na żółto - zielony kolor, barwę białą o niebieskawym odcieniu.

Po otarciu całego konia, czyści się powtórnie szczotką, trąc teraz wzdłuż sierści i znów w tym samym porządku. Powtórne czyszczenie szczotką ma na celu ostateczne doczyszczenie, a jednocześnie przygląda sierść konia.

Po zakończeniu powtórnego czyszczenia, wyciera się koniowi powieki, nozdrza, wargi, podogonie, odbyt, srom, puzdro i moszną mokrą płócienną szmatą jak najczęściej oplókaną w czystej wodzie.

Głowę czyści się szczotką, posuwając ostrożnie. Jeżeli koń wzbrania się, należy do czyszczenia głowy używać wyłącznie wilgotnej szmaty welnianej.

Po oczyszczeniu całego konia, czyści się starannie czuprynę, grzywę i ogon, jednak tylko zapomocą szczotki, rozdzielając palcami sklejone włosie, jak również zbierając łupież i kurz na wilgotną szmatę welnianą, którą się trze pomiędzy włosiem aż do skóry.

Po ukończeniu czyszczenia przyczesuje się czuprynę, grzywę i ogon zapomocą szczotki, zmoczonej w czystej wodzie.

Obrządek konia kończy się wydlubaniem z pod kopyt brudu i dokładnem ich wymyciem wiechciem ze słomy, maczanym w czystej

wodzie. Po wymyciu kopyta, ścianę jego wyciera się suchą wełnianą szmatą do sucha i polysku.

Jednocześnie z myciem kopyt oplókuje się dolne części kończyn, których nie należy trzeć ani w czasie splókiwania, ani w celu osuszenia; nadmiar wody usuwa się przez pociągnięcie po kończynie rękoma z góry w dół aż do kopyta.

Białe odmiany na kończynach oplókuje się wodą, do której należy dodać farbki lub węgla drzewnego, co nadaje im białą - niebieskawą barwę.

W lecie można spostrzec na sierści koni żółte kropki, przypominające ziarenka maku, przyklejone do włosków. Są to *jajka gza konińskiego*. Koń, liżąc sierść, zbiera te jajka do przewodu pokarmowego,



69. Dżygitówka.

gdzie wylęgają się z nich larwy gza, pozostające na błonie śluzowej aż do lata; razem z kałem wydostają się larwy nazewnawane w postaci żółtawo - różowych, grubych, krótkich (2 cm) „robaków”, z których wylęga się giez. Ponieważ larwy silnie drażnią przewód pokarmowy, należy je tam niedopuszczać, zeskrobując przyklejone do sierści jajka.

Czyszczenie przed wczesną poranną pracą ogranicza się z braku czasu tylko do rozmasowania i otarcia wiechciem ze słomy, a następnie do szybkiego oszczotkowania, poczem przyczesuje się koniowi mokrą szczotką czuprynę, grzywę i ogon, kopyta zaś, po sprawdzeniu kucia, względnie i po wkręceniu haceli, wymywa się w wodzie, poczem trze się ściany puszki rogowej do polysku suchą wełnianą szmatą.

Przed wyprowadzeniem osiodlanego konia ze stajni wyciera go się szmatą od kurzu.

MYCIE KONI.

Myje się konie tylko przy odpowiednio ciepłej temperaturze powietrza. Po wymyciu, przed wprowadzeniem do stanowiska, koń powinien być zupełnie osuszony.

Mycie zabłoconych koni w czasie chłodu jest wzbronione.

Po wymyciu koni siwych lub szpaków należy do opłókania używać wody z dodatkiem farbki lub sproszkowanego węgla drzewnego.

KAPANIE KONI.

Kąpiele dla koni zarządza dowódca oddziału, jednak tylko przy temperaturze powietrza nie niższej od $+ 18^{\circ} \text{C}$. Najlepszą porą jest pora przedwieczorna, na godzinę przed obrokowaniem lub rano, nigdy zaś w południe.

Kapać można w morzu, w rzece lub jeziorze względnie w dużym stawie. Nie można natomiast koni kąpać w sadzawkach.

Do kąpeli należy wybierać miejsce niegłębokie, z piaszczystym dnem i pochyłymi brzegami.

Nigdy nie można kąpać konia zgrzanego, spoconego, ani też natychmiast po obrokowaniu, jak również koni chorych, klaczy żrebnych ani karmiących.

Aby uniknąć porażenia słonecznego, nie należy kąpać koni pod silnemi, palącemi promieniami słońca.

Do kąpeli trzeba konie prowadzić stępem, a wprowadziwszy do wody, natychmiast zmoczyć im czoło, ciemię i potylicę.

W czasie kąpeli nie należy konia męczyć ani pozostawiać we wodzie bez ruchu.

Nie można trzymać koni w wodzie dłużej nad 20 minut, a jeżeli koń w czasie kąpeli pływa — ponad 10 minut.

Jeżeli woda nie pokrywa całego konia, należy wystające nad wodą części ciała moczyć ręką.

Po wyjściu z wody konie przez pewien czas muszą być w ruchu, aby się nie przeziębily a do stajni powróciły suche; w stajni rozmasowuje się konie wiechciami z czystej słomy lub siana i przykrywa derkami.

Aby uniknąć kurzu, należy powracać z kąpeli stępem.

Jeżeli w czasie kąpeli koń trafi na głębiny i puści się wplaw, jeździec obowiązany jest rzucić wodze i uchwycić się za grzywę. Koń, pozostawiony własnej inicjatywie, instynktownie zorjentuje się lepiej, niż kierowany przez jeźdźca, którego może objąć paniczny strach; jeździec, ciągnąc za wodze, przewróci konia i oba utoną.

W nieznaney miejscowości, np. na manewrach lub wojnie, należy przed kąpaniem dokładnie zbadać dno kąpieliska, a nie posługiwać się wyłącznie opowiadaniem miejscowej ludności.

Jeżeli niema gdzie kąpać koni, dobrze jest w czasie upałów oblewać je wodą, jednak gdy nie są zgrzane. Oblewanie wodą znakomicie odświeża.

Kąpiele są dla koni bardzo zdrowe, szczególnie dla tych, których kończyny są spracowane. Poza tem kąpiele oczyszczają i ożywiają

skórę lepiej, niż najlepsze oczyszczenie, wzbudzają apetyt, a więc wzmacniają organizm konia.

W garnizonie, gdzie jest głębsza rzeka, o rozłożystych brzegach i piaszczystem dnie, w cieplej porze zawsze jest sposobność wyzyskania jej do kąpienia koni chociażby 2—3 razy w tygodniu.

Morskie kąpiele są również bardzo zdrowe, tylko że słona woda nie rozmacza brudu tak dobrze, jak słodka, wobec czego i nie oczyszcza skóry tak dokładnie, jak tamta.

Ujemną stroną kąpieli jest wysychanie rogu kopyt. Róg, rozmakając, nabrzmiewa i naciąga nity podkowiaków; wysychając, kurczy się, a przez to podkowiaki stają się za długie, nity wystają ze ściany kopyta i podkowy rozluźniają się.

PLAWIENIE KONI.

Do pławienia jak i do kąpienia oddział musi iść stępem. Gdy cały oddział jest na brzegu, a ludzie rozebrali się, okręca się koniom dookoła szyi wodze i podpina pod sankami. Wybiera się konie śmielsze i wprowadza z dobrymi pływakami pierwsze do wody. Od początku aż do końca pławienia muszą ludzie pozostawać obok swoich koni od strony prądu, gdyż inaczej prąd rzuci konia na człowieka, który zostanie wciągnięty pod konia.

Ludzie, stojąc od prądu, zachęcają konie do wody i trzymając się za grzywę, puszcza ją się wplaw.

Jeżeli grzywa jest ostrzyżona lub bardzo mała i niepodobna jej uchwycić, trzeba przed pławieniem przypiąć koniowi przez „popręg”, względnie na szyi, powięź, za którą trzyma się człowiek ręką. Również można plawić konia, trzymając się za ogon, jak to czynią kozacy.

Branie za wodze, aby kierować koniem w wodzie, powinno być surowo zakazane, gdyż nigdzie nie jest tak łatwo konia przewrócić wodzami, jak właśnie w wodzie; przewrócony zaś koń bije nogami po wodzie i może zabić lub ogłuszyć i utopić znajdującego się tuż obok człowieka.

Ludziom nie umiejącym pływać, należy dawać konie dobrze pływające; koniowi wtedy trzeba wodze odpiąć zupełnie, nałożyć natomiast powięź przez „popręg”, względnie szyję, gdyż ludzie, nie umiejący pływać, odruchowo chwytają wodzy i już żadne siły nie uratują konia przed przewróceniem się i utopieniem razem z człowiekiem.

Człowiek, nie umiejący pływać, wchodzi z koniem do wody od prądu i trzymając się za powięź puszcza się wplaw, oddając się z pełnym zaufaniem koniowi, który go napewno nie zawiedzie. Może też użyć sposobu kozackiego, a mianowicie uchwycić się za ogon konia.

Dla człowieka, nie umiejącego pływać, ten ostatni sposób jest najpewniejszy i najbezpieczniejszy do przebycia dużej przestrzeni wody wplaw.

Pławieniem *trenuje się* konia i rozwija akcję serca, płuc i mięśni, nie narażając nóg, a zwłaszcza ścięgien: pławienie może zastąpić galopy w czasie treningu. Jest to szczególnie ważne dla koni o ścięgnach zerwanych, nie wytrzymujących pracy przygotowawczej.

Z pławienia powracać należy stępa, aby nie podnosić kurzu i nie zanieczyścić konia. Po powrocie do stajni należy konia rozmasować wiechciem z czystej słomy, przykryć derką i zapobiec ewentualnym przeciągom.

STRYZENIE KONI.

W zimie konie, obrośnięte długą sierścią, gdy pracują w zakrytych ujeżdżalniach, bardzo się pocią, a mokre od potu po pracy wyma-



70. Koń ostrzyżony wzorem C. W. Kaw. Grudziądz.

gają dłuższego oprowadzania. Jeżeli niema czasu na oprowadzanie, mokrego konia stawia się w stajni, co powoduje przeziębienie. Koń choruje mniej lub więcej poważnie, a niekiedy pozostaje kaleką, gdyż w następstwie może zapaść na dychawicę gwizdzącą (rorer) lub rozedmę płuc. W tych warunkach pracy wskazane jest *ostrzyć* konia, pozostawiając niestrzyżone miejsca tylko pod czaprakiem i nogi lub też łędzwie i krupę. Tak ostrzyżony koń, pozbawiony naturalnego ogrzewacza, nie poci się w czasie jazdy, a gdy nawet się poci, pot natychmiast ulatnia się; koń pozostaje suchy, co go chroni przed przeziębieniem.

Anglik — sportsman mówi o stryżeniu koni, że „*stryżenie chroni konie przed przeziębieniem w stajni, w pracy zaś nie daje im czasu na przeziębienie się*”.

W Szwecji strzyże się konie od roku 1870. Nawet w daleko na północ położonym kraju okazuje się to celowe.

Doświadczenia na całym kulturalnym świecie wykazały, że strzyżenie posiada wielkie zalety, musi jednak być stosowane, jak wszystko na świecie, z pewną ostrożnością.

Strzyże się konie zapomocą maszyn ręcznych lub elektrycznych.

Strzyc powinno się w końcu jesieni przed mrozami, gdy konie aczkolwiek już obrośnięte sierścią zimową, lecz nieprzyzwyczajone jeszcze do grubego futra, wyrastającego na nich dość szybko, mają skórę mniej wrażliwą na chłód. Konie ostrzyżone przed rozpoczęciem się mrozów, powoli przyzwyczajają się do zimna i zbytnio nie odczuwają braku naturalnego zewnętrznego ogrzewacza.



71. Koń ostrzyżony wzorem amerykańskim.

Samo strzyżenie powinno się odbywać w lokalu nieprzewiewnym. Sierści na kończynach i pod czaprakiem, a oprócz tego na łędźwiach i krupie, strzyc nie należy, gdyż te części nie pocą się, a pozbawione sierści ochładzają niepotrzebnie konia; pod czaprakiem sierść chroni skórę przed tarcieniem ze strony siodła wzgl. czapraka.

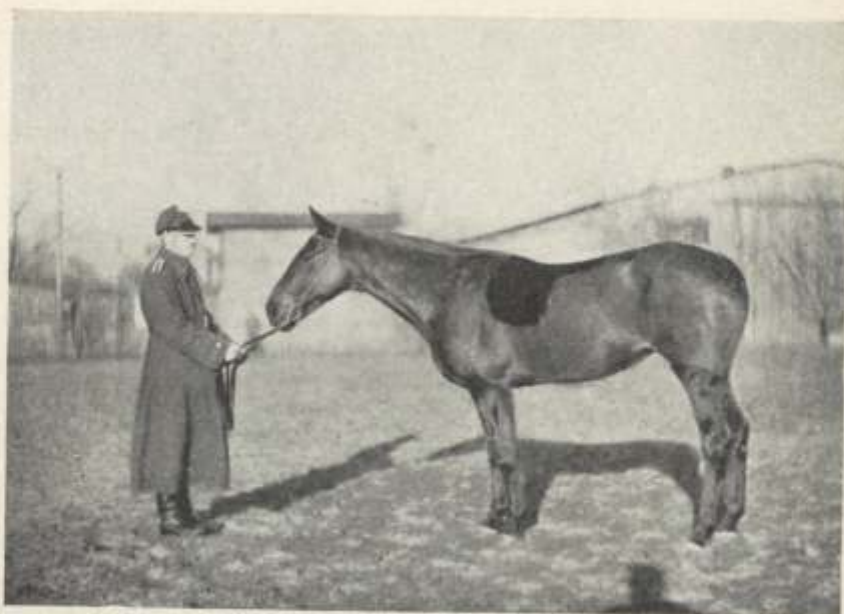
Natychmiast po ostrzyżeniu należy konia przykryć derką i unikać przeciągu.

Należy strzyc konie wołyżerskie oraz takie, które silnie obrażają sierścią i obficie się pocą. Również należy strzyc konie myśliwskie i pozostające w treningu czy to do wyścigów, czy też do raidów lub konkursów.

Ostrzyżonym koniom należy *dodać* paszy przynajmniej przez *pierwsze dwa tygodnie* (aż koń przyzwyczai się do braku futra), gdyż do zachowania stałej, wewnętrznej temperatury organizm konia ostrzyżonego wymaga paliwa (w postaci furazu) więcej, niż niestrzyżonego. Ostrzyżonym koniom również należy dawać więcej podściółki.

Czupryny koniowi się nie strzyże, gdyż ochrania mózgowie tak przed oziębieniem, jak i przeciepleniem. Przeciwnie, w czasie silnych upałów, należy nakładać koniowi na potylicę, ciemię i czoło kapturki — ochraniacze.

Grzywoy zasadniczo też nie należy strzyc, gdyż chroni konia przed owadami. Wobec tego jednak, że grzywa przeszkadza niekiedy jeźdźcowi, zachodzi nieraz potrzeba jej ostrzyżenia.



72. Koń ostrzyżony wzorem zwykłym.

Strzyżenie grzyw u koni wojskowych jest zakazane.

Grzywę, rosnącą na potylicy, tam gdzie leżą rzemienie ryszunkowe, oraz na kłębie, poczynając od wrębu, należy strzyc, gdyż długie jej włosy płaczą się pod rzemieniami ogłowu, te zaś, które mogą dostać się pod przedni koniec lawki siodła, odgniatają kłęb. Może to szczególnie łatwo nastąpić przy pośpiesznym siodlaniu a tem bardziej przy nieuwadze.

Brody się nie strzyże, gdyż wymaga to fachowości. Można konia fatalnie oszpecić, ostrzygłszy mu brodę „w drabinkę”.

Szczotki może strzyc tylko ten, kto jest bardzo wprawny w tym zabiegu, gdyż w przeciwnym razie, zamiast upiększyć konia i pozornie uszlachetnić, może go oszpecić.

Usuwa się brodę i szczotki zapomocą opalania.

Ogon strzyże się rozmaicie, zależnie od typu i przeznaczenia konia. Strzyże się włosie na kiści, nadając odpowiedni kształt. Zbywające włosie na rzepie wyskubuje się, na skróconym rzepie ostrzyga się.

OPALANIE.

Opalanie, podobnie jak strzyżenie, jest potrzebne w zimie. Wykonuje się zapomocą specjalnego przyrządu — *opalacza*. Opala się długie włosy *brody*, *uszu*, *szyi*, *piersi*, *brzucha*, powierzchni wewnętrznej *podbarcza*, *uda*, *podudzia* i *szczotek* razem z *nadpęciami*.

Opalone końce włosów ociera się szczotką. Operacja ta wymaga ostrożności.

TOALETA CZUPRYNY.

U szlachetnego konia czupryna jest słabo owłosiona; włos jest cienki i prosty. Mniej szlachetny koń ma czuprynę obfitą, a włos gruby i kędzierzawy. Żeby dodać koniowi szlachetności, należy czuprynę poddać pewnym zabiegom.

Czupryna powinna sięgać tylko do połowy nosa, być słabo owłosiona i mieć śpiczasty, wdół skierowany kształt.

Silnie wyrośniętą czuprynę skraca się i przerzedza wyskubując i urywając krótsze włosy w ten sposób, że włos przytrzymuje się przy skórze dwoma palcami (wskazującym i dużym) lewej ręki, palcami zaś prawej urywa się. Do skracania i przerzedzania czupryny nigdy nie należy używać nożyczek, gdyż odrastający ostrzyżony włos sterząc szpeci konia.

Przy każdym obrządku czyści się czuprynę zapomocą mokrej szmaty, którą wyciera się skórę pomiędzy włosiem.

Jeżeli jest ciepło, czuprynę razem ze skórą myje się co najmniej raz w tygodniu. W tym celu namydla się włosy i skórę, a potem spłókuje się czystą wodą zapomocą czystej też szmaty lub gąbki.

TOALETA GRZYWY.

Grzywa u konia wierzchowego musi leżeć na lewym boku szyi, u zaprzężonego, jeżeli chodzi w parze — na zewnętrznym boku; u koni pełnej krwi, w okresie życia wyścigowego, układa się grzywę zazwyczaj na prawym boku szyi.

Na potylicy pod rzemieniami ogłowu grzywa musi być ostrzyżona, by nie przeszkadzała w nakładaniu rzędu. Grzywa tuż za potylicą powinna być najkrótsza; najdłuższa ma być przed najszerszą częścią szyi, od której skraca się stromo do kłębu. Grzywę na kłębie należy ostrzygać, aby jej włosie nie dostawało się pod siodło. Jest to konieczne ze względu na możliwe odgniecenie kłębu siodłem, gdy pod nie dostaną się pęki włosów grzywy. W najdłuższem miejscu grzywy włosy jej nie powinny sięgać niżej połowy boków szyi.

U koni sportowych, używanych wyłącznie do skoków, grzywę przeważnie wystrzyga się zupełnie, u steepler'ów zaś zaplata się w szereg krótkich a grubych warkoczyków „kotlecików”. W ten sposób unika się plątania włosów pomiędzy palcami w czasie skoków.

Im koń jest szlachetniejszy, tem jego grzywa jest delikatniejsza, mniej owłosiona, włosy zaś cieńsze, a mimo to proste.

Żeby koniowi o wyglądzie ordynarnym nadać szlachetność, chociażby pozorną, należy grzywę przeredzić i skrócić, jeżeli jest wyrosnięta.

Grzywę gęstą i długą należy podobnie jak czuprynę, po staranem rozczesaniu grzebieniem, najpierw przeredzić przez wyskubanie, a następnie skrócić, obrywając włosy przy samej skórze; nie można włosów podstrzygać.

Grzywę, leżącą dobrze, zabrania się zaplatać, zwłaszcza jeżeli chodzi o nadanie koniowi szlachetnego wyglądu: zaplatanie bowiem powoduje kędzierzawość, która źle świadczy o pochodzeniu konia.

Żeby grzywę położyć na jeden bok, należy po wymyciu zapleść w warkoczyki, a do końców warkoczyków przyczepić plomby, połączone naciągniętym sznurkiem.

W braku plomb końce warkoczyków łączy się pomiędzy sobą naciągniętym sznurkiem i grzywę przykrywa się czystym, mokrym workiem. Wilgoć worka rozmiękcza włosy, ciężar zaś nachyla grzywę ku dołowi i nadaje pożądany kierunek.

W czasie obrządki grzywę oczyszcza się zapomocą mokrej szmaty, starannie wycierając brud ze skóry pomiędzy włosiem, które następnie przyczesuje się mokrą szczotką.

W porze ciepłej myje się grzywę ciepłą wodą z mydłem raz w tygodniu. Po obfitem namydleniu skóry i włosów mydło spłukuje się ciepłą wodą jak najstaranniej.

TOALETA BRODY.

Silnie wyrosniętą brodę opala się zapomocą płonącej zapalki, zapalniczki lub też specjalnego przyrządu — opalacza sierści. Wyskubywać brody nie należy, gdyż jest to bardzo bolesne, a w następstwie koń nie pozwala dotykać głowy i utrudnia nakładanie ogłowa.

TOALETA USZU.

Końce włosów, które rosną na skórze, wyścielającej wewnętrzną powierzchnię muszli usznych, a przewyższającą ich krawędzie, strzyże się na równi z krawędziami muszli.

Nie można wystrzygać tych włosów zupełnie, gdyż pozbawiłoby się konia ochrony wnętrza uszu przed napadem much i owadów, jak również przed kurzem, deszczem i śniegiem.

TOALETA OGONA.

U konia szlachetnego ogon jest wysmukły, owłosiony nieobficie, o włosach cienkich, prostych. Może być długi lub krótki, nigdy jednak nie jest w nasadzie gruby.

Koń pełnej krwi lub czystej krwi arab zawsze musi mieć ogon długi, gdyż zwykle jest bardzo wrażliwy na dokuczanie much i owadów. Do sylwetki tych koni więcej pasuje ogon długi, niż krótki; ich wysmukłe ogony muszą sięgać niżej stawu skokowego, a nawet do połowy nadpęćciny.

Żeby nadać koniowi wygląd pozornej szlachetności, należy, po wymyciu i rozczesaniu ogona, rozdzielić włosy palcami, a następnie wyskubać krótkie włosy, siedzące na rzepie.

W tym celu, po zapewnieniu sobie bezpieczeństwa przez podniesienie przedniej kończyny i nałożenie dudki, podnosi się rzep ogona do pozycji poziomej i wyskubuje się zbyteczne włosy.

To samo może być dokonane przez ostrzyżenie krótkich włosów na rzepie przy nasadzie; jest to i łatwiejsze do wykonania, i niebolesne dla konia, wymaga jednak powtarzania strzyżenia co kilka dni, gdyż odrastające włosy wycierają sierść na kulszach i stercząc pogrubiają ogon, który przypomina wtedy niegolonego przez kilka dni człowieka.

W czasie każdego obrządku trzeba włosy ogona rozdzielić palcami, a wilgotną szmatą wybrać brud ze skóry rzepu pomiędzy włosami. Ogon rozczesuje się zapomocą szczotki, zmoczonej w czystej wodzie. Nie można do tego używać grzebieni, gdyż niszczą ogony.

Ogon (włosie i rzep) należy myć przynajmniej raz w tygodniu czystą wodą z mydłem, a po wymyciu spłókać jak najstaranniej.

W czasie błota pozwala się ogony podwiązywać.

Zaplatanie ogonów jest wzbronione. Tylko w czasie *przejazdu koleją* lub *okrętem* ogon należy *zapleść*, by w ten sposób zapobiec wytarciu włosów o ściany. W tym celu oprócz zaplatania stosuje się *mplatanie* słomy lub szmat, albo wkłada się ogon do ochraniacza, przyczepionego do derki.

Na końskich jarmarkach słoma wpleciona do ogona jest znakiem, że konia sprzedaje się.

W Anglii powstała niegdyś i stamtąd rozpowszechniła się po świecie moda ogonów tak krótkich, że obcinano nawet część (co najmniej połowę) samego rzepu; u kłaczy rzep pozostawiano tak długi, by opuszczony ku dołowi przykrywał srom.

Włosie na uciętym rzepie ostrzygano się w kształcie pióra lub krótko dookoła, w kształcie szczotki do lamp; po ostrzyżeniu, włosie równało się zapomocą rozpalonej w ogniu płaskiej sztaby żelaza.

W dobie obecnej obcinanie rzepu czyli „*anglizowanie*” (*kurtyzowanie*) nie jest modne.

Ogon, ostrzyżony w kiści, czy też skrócony w rzepie, pozornie rozszerza koniowi krupę.

Anglizacja ogona stosowana być może nie u każdego konia. O ile koniowi mało szlachetnemu, zimnokrwistemu z „anglizowanym” ogonem jest, jak mówią, „do twarzy”, o tyle ta operacja oszpeca araba lub konia pełnej krwi.

Koniowi, wrażliwemu na muchy i owady, angliczować ogona nie należy, gdyż koń, pozbawiony naturalnego swego obronnego oręża, zamiast iść naprzód, stale zatrzymuje się i broni zapomocą nóg i głowy od dokuczających mu natrętów.

Koń szeregowy musi mieć ogon tak długi, by nie sięgał o 10 cm, względnie o dłoń, pięty na stawie skokowym.

TOALETA SZCZOTEK.

Szczotki u koni szlachetnych są o wiele mniejsze, niż u nieszlachetnych, wobec tego duże szczotki koni pół-krwii należy zmniejszać.

Ponieważ szczotki szpecą konia i pozbawiają elegancji, nadając wygląd konia zimnokrwistego, wylania się bardzo często słuszna chęć usunięcia szczotek.

O potrzebie pozostawienia szczotek jak też o rzekomej szkodliwości ich usunięcia, spotyka się rozmaite zdania. Powiadają, że szczotki są na to, by ochraniały skórę na tylnej powierzchni pięciny przed grudą i by ogrzewały nogi.

Należy jednak wziąć pod uwagę następujące fakty.

Gruda, jak to zostało stwierdzone, powstaje wskutek *tarcia* podczas mycia lub podczas wycierania tylnej powierzchni pięciny, gdyż ostre krawędzie cząstek błota (kwarcu) drapią i kaleczą delikatną skórę, a do tych nieznacznych draśnień dostają się drobnoustroje, co powoduje ropne zapalenie skóry czyli grudę.

Rzecz jasna, że w długich włosach szczotki pozostaje więcej błota, niż w krótkich. Aby oczyścić długą szczotkę i dostać się do skóry, trzeba rozsuwać włosy zapomocą energicznego *tarcia*; krótką szczotkę wystarczy oplókać, a wodę zgarnąć i pozostawić do powolnego wyschnięcia.

Z tego wynika, że koń o długich szczotkach jest więcej narażony na grudę, niż koń o krótkich.

Na ograniczonym stosunkowo obszarze, jakim jest Anglja, powstały obok siebie dwie rasy: konia pełnej krwi i szajra (shire). Koń pełnej krwi, posiadając małe szczotki, pracuje stale w terenie, a więc i po błocie. Szajr, obdarzony obfitemi szczotkami, chodzi tylko po szosie i bruku, czyli nie zna błota.

Rasa szajra, wyróżniającego się obfitemi szczotkami, powstała w łagodnym klimacie Anglji, nie wymagającym ogrzewania nóg. Na północy i północnym wschodzie, w klimacie bardzo chłodnym konie posiadają w porównaniu z szajrem małe szczotki, a jednak podczas największych mrozów nóg nie odmrażają, aczkolwiek niekiedy zamarzają same i giną.

W długich szczotkach gromadzi się dużo śniegu; śnieg topnieje i zamarzając w sople, silnie ochładza nogę; w krótkich szczotkach pozostaje tylko na końcach włosów niewielka ilość śniegu, który skóry nie ochładza.

Większe lub mniejsze *szczotki* są tylko objawem rasy. W celu *łatwiejszego* zachowania *czystości* i zapobieżenia grudzie, u koni *pracujących w terenie*, a więc i po błocie, mogą a nawet *muszą być usuwane*.

Skracanie szczotek może być wykonywane zapomocą wyskubywania, ostrzygania lub też opalania. Wyskubywanie jest dla konia bolesne, ostrzyganie wymaga fryzjerskich zdolności; *opalenie* jest łatwe do wykonania i niebolesne, wobec *czego należy je stosować*, gdy zachodzi potrzeba.

Opalenie może być wykonane zapomocą specjalnego przyrządu lub benzynowej zapalniczki.

Skracanie szczotek może być wykonane również zapomocą maszynki Gillet'a, operacja ta jednak wymaga od wykonawcy pewnej zręczności.

Aby *uniknąć grudy*, nie należy w czasie mycia pęcin trzeć i wycierać skóry; wystarczy splókać szczotki wodą, a potem wodę zgarnąć i zostawić do powolnego wyschnięcia.

TOALETA POWIEK, NOZDRZY, SZPARY USTNEJ, PUZDRA, ODBYTU, SROMU I WYMION.

Wykonywa się w czasie każdego obrządku i polega na wycieraniu wilgotną szmatką, splókiwaną możliwie często w czystej wodzie.

Zaniedbanie higieny tych części ciała może być przyczyną podrażnienia ich brudem, co się objawia zapaleniem skóry, powlekającej te części ciała, np. opuchnięciem puzdra.

TOALETA KOPYT.

Ma na celu usunięcie przyczyn, mogących uszkodzić kopyta i polega na oczyszczaniu podeszwy i strzałki, oraz na następnym obmywaniu kopyt zapomocą czystej wody, po którym ich ściany poleruje się, trąc suchą wełnianą szmatą; w tym samym celu kopyta się podkuwa i co pewien czas przekuwa.

Podczas oczyszczania nie wolno skrobać ściany kopyta twardym, a tem więcej ostrym przedmiotem, który niszczy polewę. W tym celu używa się tylko wody i szmaty lub wiechcia ze słomy, względnie szczotki ryżowej.

Nader ważną częścią kopyta jest strzałka, która łatwo ulega gniciu, a gnicie prowadzi do zwięzienia się kopyta. Czuwanie nad zdrowym stanem strzałki należy do najważniejszych obowiązków obrządkującego. W czasie każdego obrządku i po powrocie z pracy brózdki strzałki oczyszcza się kopystką i zmywa się wodą zapomocą szczotki ryżowej lub wiechcia ze słomy. Aby bród razem z drobno-

ustrojami nie zatrzymywał się i nie spowodował gnicia rogu, wszelkie strzępy na powierzchni strzałki usuwa się, powstałe zaś wąskie szpary rozszerza się zapomocą noża kopytowego w rozłożyste doły.

Po starannem wymyciu całego kopyta i po postawieniu go na podłogę, poleruje się ściany suchą wełnianą szmatą; odpolerowanego rogu nie czepia się kurz i ściany kopyta pozostają czyste.

Do prawidłowej funkcji kopyta niezbędna jest najwyższa elastyczność rogu, którą osiąga się przede wszystkim podczas mycia kopyt przez wprowadzenie do rogu potrzebnej wilgoci.

Jeżeli z jakichbądź przyczyn róg puszki kopyta jest zbyt suchy i pęka, a do wpojenia mu potrzebnej wilgoci nie wystarczy zwykle



73. Ppułk. Karol bar. Römmel na Donese.

obmywanie, należy przykładać na kopyta mokrą glinę, mokre trociny, kaszę z otrąb, kaszę z rozgotowanych do śluzu nasion lnu, lub mokre czyste szmaty. Stosując tak jedno jak drugie, trzeba pilnować, by mokre okłady nie wysychały. Szczególnie tyczy się to gliny, gdyż ona wysychając, ciągnie wilgoć z kopyta, czyli wysusza róg.

Należy jednak pamiętać, że rozmoczone kopyto po zakończeniu działania wilgoci wysycha stosunkowo szybko, co jest również szkodliwe.

Najlepszym środkiem, obdarzającym róg kopyta elastycznością, jak również przyspieszającym jego narastanie, jest codzienna regularna kilkogodzinna praca konia. Gdy koń dużo pracuje na świeżem powietrzu, w odpowiednim, zdrowym terenie, róg kopyt rośnie

szybko, jest gruby, elastyczny, twardy i zbity. Przyczynia się do tego krew, przyplływająca w czasie pracy do kopyt w większej ilości, a ożywająca czynność tkanki rogotwórczej, która szybko wytwarza silny róg.

Regularna praca konia oddziałuje również dodatnio na rozwój kopyta. Kopyta *pozbawione pracy zmęczają się*.

Stosowane powszechnie smarowanie kopyt tłuszczami lub maziami, w celu uzdrowienia ich, jest nie tylko bezcelowe, ale nawet szkodliwe, wobec czego musi być zabronione. Żadne smarowidła nie mogą wsiąknąć przez polewę do rogu i uzdrowić go, a tylko gruntownie zanieczyszczają ściany kopyta; do tłuszczu bowiem silnie czepia się kurz, tworząc na ścianie warstwę brudu, niedopuszczającą do rogu ani światła, ani powietrza; oddziałuje to na róg, jako na tkankę żywą, ujemnie, gdyż róg butwieje i kruszeje. Zakurzone, tłuste kopyta nie dają się wyczyścić, i są stale brudne; jednym ze sposobów oczyszczania otluszczonych kopyt są wszelkiego rodzaju skrobania ich ścian, nader szkodliwe dla polewy.

Tylko *wcieranie lanoliny* lub też nieoczyszczonego loju z *omczej sierści w skórę nad samą koroną rogową* bądź samych, bądź też z dodaniem olejku bobkowego i terpentyny francuskiej, *podbudza rąbek rógwórczy* do wytwarzania silniejszej polewy kopyta. Wzmocniona i ożywiona w ten sposób naturalna ochrona rogu zachowuje stan wilgoci w kopycie bez zmiany, pomimo wysuszającego lub rozmaczającego działania warunków zewnętrznych.

Recepta na przyśpieszenie porostu dobrego rogu:

Rp. Ol. cantharid 5,0
„ lauri
„ terebinth. gall.
Lanolini vel adipis lanae
Cerae flavae aa 50,0

Wcierać należy palcem dookoła kopyta w skórę nad samą koroną przez 2—3 minuty, dwa razy dziennie.

Pielegnowanie kopyt niekutych ma na celu zachowanie normalnego ich kształtu, mimo nierównomiernego ścierania się o ziemię. Polega głównie na prawidłowym struganiu we właściwym czasie i na nadawaniu kopytom kształtu naturalnego, wrodzonego, odpowiedniego ustawieniu kończyny. *Przy każdym ustawieniu oś pęciny i kopyta, widziana z przodu i z boku, stanowi linię prostą.*

Tak zwanego „popramiania” wrodzonego ustawienia za pomocą strugania u koni o kośćcu sformowanym stosować nie należy, gdyż może pociągnąć za sobą rozmaite cierpienia więzadeł stawowych. Tylko u źrebaków i u bardzo młodych koni można przez struganie kopyt „poprawić” naturę.

Krawędź podstawową ściany niekutego kopyta należy zaokrąglić tarnikiem, aby w ten sposób zapobiec wylamywaniu rogu o kamienie.

Ze strzałek kopyt niekutych należy również starannie usuwać strzępy i szczeliny, gdyż są one kryjówkami dla brudu i źródłem gnicia rogu.

Pielegnowanie kopyt podkutych polega na prawidłowym kuciu, odnawianem w należytych czasie z zachowaniem naturalnego ustawienia kończyny i prostej osi pęcino-kopytowej u wystruganego do kucia kopyta.

Przed wyjazdem do pracy, po powrocie z niej oraz w czasie obrządku należy sprawdzić stan kucia, czy podkowa nie jest pęknięta, starta, zruszona, czy jakiś twardy przedmiot (kamień lub gwóźdź) nie uwiązał pomiędzy podkową a podszwą, czy nie brakuje podkowiaków, a zimą haceli, czy nit (zakówka) podkowiaka nie odgiął się i nie wystaje ponad powierzchnię ściany. Wszelkie niedokładności i jakiegokolwiek zmiany w kopycie muszą być natychmiast usunięte lub poprawione, gdyż mogą pociągnąć za sobą uszkodzenie konia.

O każdym rozpoczęciu gnicia strzałki jak również psucia się ściany rogowej kopyta należy wiedzieć natychmiast i temu zaradzić.

OCHRANIACZE.

OWIJACZE.

Owiają się nimi kończyny, a zwłaszcza nadpęciny, na czas pracy lub też po niej.



74. Nakładanie owijacza do wyścigu.

Najlepsze owijacze są elastyczne, trykotowe, bawełniane lub wełniane. Szerokość ich powinna wynosić 12 cm, długość — 2,5 m; jeden koniec przez załamanie obydwóch rogów jest zakończony spięzasto i zaopatrzony w przyszyte do niego dwie mocne tasiemki, każda około 75 cm długości.

Owijacze powinny być czyste, zawsze świeżo wyprane, suche oraz równo i mocno zwinięte.

Zwijanie poczyną się zawsze od końca, do którego są przyszyte tasiemki; przed zwinięciem składa się tasiemki i zawija do wewnątrz owijacza.

Do pracy owija się nadpęciny celem zabezpieczenia ich przed skałeczeniem; owijacze muszą być tak nałożone, by w czasie pracy nie rozwinęły się i nie spowodowały zaplątania się konia. W tym celu otula się nadpęciny warstwą szarej waty lub płatem gąbczastej gumy, około 3—5 m/m grubiej, albo filcu cienkiego i miękiego i owija się, nakładając tury od środka nadpęciny do napięstka, zpowrotem do stawu pęcinoowego i znów ku górze do napięstka, stamtąd do dołu i t. d. jak długo owijacz

starezy. Pod napiętkiem otacza się nadpęcinę tasiemkami, które skręca się na powierzchni wewnętrznej w sznurek, długości około 10—12 cm. Końcami sznurka otacza się znowu nadpęcinę i zawiązuje się na powierzchni zewnętrznej (przeciwnej) prawidłową podwójną kokardę, której końce i pętle zakręca się dookoła siebie (wpoprzek nadpęciny). Owijać należy od wewnątrz do zewnątrz, nakładając bandaże do dołu turami stromemi, do góry — łagodnie nachylnemi, a zawsze równomiernie przytulonemi do kończyny.

Węzeł musi być zawsze *pomiędzy* wiązadłem wieszadłowem trzeszczek a ścięgnami na powierzchni zewnętrznej; nigdy nie może być nałożony na kościach lub ścięgnach, gdyż wtedy sprawiałby koniowi ból.

Bandażując, należy wystrzegać się fałd lub załamań owijacza.

Aby w czasie biegu noga nie rozbandażowała się, należy też bandażować nakładając koniec owijacza wzdłuż wewnętrznej powierzchni nadpęciny, od stawu pęcinoswego do napiętku a pod napiętkiem załamując go pod kątem prostem; dalej owija się wdół, jak zwykle.

Bandażować do pracy należy z największą uwagą i ostrożnością; niebezpieczeństwo bowiem jest wielkie, gdy w biegu mocny bandaże zaczyna się rozwijać i koniec jego dostaje się koniowi pod nogi. Dla bezpieczeństwa jest wskazane, po zabandażowaniu zeszyć mocną nitką brzegi z końcem owijacza.

W stajni trzyma się konia w owijaczach wyłącznie aby dopomóc cyrkulacji krwi w kończynach i przeszkodzić powstawaniu zimnych obrzęków.

Gdy bandażuje się kończyny do stania, należy owinąć nadpęciny razem z pęcunami.

Żeby zapobiec zimnym obrzękom, używa się owijaczy gazowych lub trykotowych bawełnianych, stale zwilżanych wodą Burow'a przez 3—4 godziny. Bandaże, zwilżone tą wodą, nie powinny wyschnąć, gdyż inaczej tracą zdolność wбирania płynów. Wobec tego każdorazowo po zdjęciu owijaczy należy je niezwłocznie namoczyć w wodzie zwykłej i starannie wyprać.

Owijacze tak w czasie pracy, jak i w stajni mogą być przyczyną uszkodzenia kończyn: ciasne ściągnięcie lub ostre załamanie owijacza, węzłki od tasiemek na kościach lub ścięgnach oraz piasek, dostający się pod owijacz, powodują otarcie skóry, a nawet zapalenie ścięgien lub okostnej.

GETRY.

Są rozmaitej konstrukcji, przeważnie jednak z filcu, naszytego na elastycznej, mocnej tkaninie i zapinane na sprzączki z zewnętrznej strony nadpęciny; krawędzie ich zachodzą jedna na drugą; rzemyki są na krawędzi przedniej, sprzączki — na tylnej. Getry mogą albo obej-

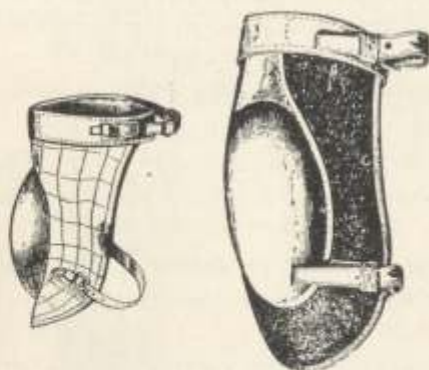
mować tylko nadpęcinę, albo od wewnątrz przedłużać się na dolną część napięstka, albo od wewnątrz na staw pęciny, albo też od wewnątrz na jedno i drugie razem.

Używa się getr w czasie pracy, celem zabezpieczenia tak kości jak i ścięgien nadpęciny przed stłuczeniem i innymi uszkodzeniami, szczególnie u koni o nieprawidłowem (tancerskiem) ustawieniu kończyn i takimże chodzie, oraz u koni młodych.

Getry powinny być dobrze dopasowane i używane tylko dla tego samego konia.

Stosowanie getr w czasie pracy usuwa lub przynajmniej zmniejsza do minimum niebezpieczeństwo, jakie zwykle zagraża jeźdźcowi w razie rozluźnienia i rozwinięcia się owijacza; to też getry są uważane za praktyczniejsze od owijaczy.

Używanie getr jest mniej skomplikowane i oszczędniejsze, a jednocześnie pewniej ochrania kończyny przed uszkodzeniem. Mają getry jednak tę wadę, że mogą skrócić się lub zsunąć, a wtedy otrzeć koniowi skórę, szczególnie gdy pomiędzy getrą a skórą dostanie się błoto lub piasek.



75. Napięstniki.

NAPIĘSTNIKI.

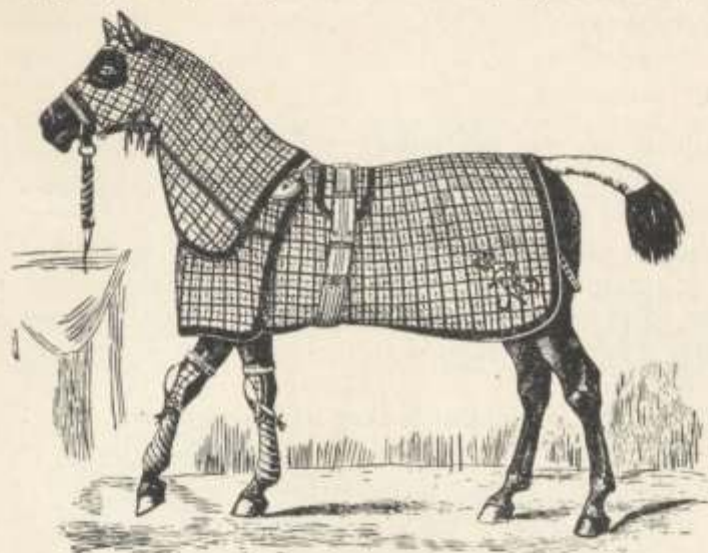
Są to ochraniacze, zabezpieczające napięstki przed stłuczeniem i innymi uszkodzeniami. Wyleczenie uszkodzonych napięstków nie zawsze jest łatwe, wobec czego używanie napięstników jest godne zalecenia. Napięstniki muszą być dobrze dopasowane i przypięte za pomocą rzemyków i sprzączek. Zapina się sprzączki nazewnątrz, spinając ciasniej górne rzemyki, które się znajdują nad napięstkami; dolny rzemyk zapina się luźno, wskutek tego napięstnik nie przeszkadza w ruchu i koń może swobodnie zginać nogę w napięstku. W razie uderzenia o przeszkodę, koń nie tłuczy przykrytego ochraniaczem napięstka.

STRYCHULCE.

Są to rozmaitej konstrukcji ochraniacze stawu pęciny przeciwko strychowaniu się; mogą być gumowe, skórzane, filcowe lub też kombinowane z tych materiałów, jak również ze słomy lub z kulek drewnianych, nadzianych na rzemyk w postaci bransoletek.

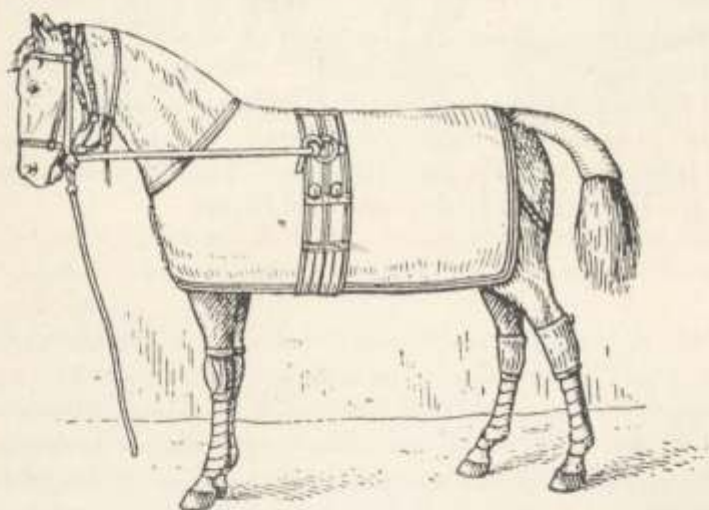
Strychulce z grubego sukna, względnie z cienkiego filcu, długości nieco większej, niż obwód pęciny, a szerokości 20 cm, są najtańsze i najłatwiejsze do wykonania, a przytem doskonale ochraniają stawy

pęcinoe. Przez środek, wzdłuż zewnętrznej powierzchni tego strychulca przyszywa się mocną tasiemkę. Owija się strychulcem dolny koniec nadpęciny, okręca się dookoła i zawiązuje tasiemkę. Strychulec



76. Koń w ekwipunku podróznym.

odwija się ku dołowi, wobec czego staw pęcinoe zostaje otoczony podwójną warstwą strychulca, co stanowi wystarczającą osłonę miejsca zagrożonego strychowaniem.



77. Koń w ekwipunku podróznym.

KLOSZE.

Są to gumowe, czerwone lub czarne ochraniacze korony i miększy, w postaci dzwonu. Nakłada się klosze na jazdę koniowi, usposobionemu

do zatratowania korony względnie miększy bądźto w chodach, bądź też w czasie skoków. Należy jednak pamiętać, że piasek, który łatwo dostaje się pomiędzy skórę konia a gumę, może spowodować nawet głębokie otarcie skóry.

DERKI

W wojsku używać ich należy tylko w wypadkach, gdy niema możliwości wysuszyć i powoli ochłodzić konia zapomocą oprowadzania, a trzeba postawić go spoconego, mocno zgrzanego. Derka szczególnie jest potrzebna w czasie chłodu lub deszczu. Derki wydelikacają konia, pozbawiając organizm jego naturalnej walki z chłodem. Organizm, odzwyczajony od przeciwstawienia się chładowi, traci zdolność do walki z oziębieniem i łatwo przeziębiam się; wobec tego korzystanie z derek winno być ograniczone.

Derki, grube czy cienkie, muszą być higieniczne. Takie są tylko wełniane, gdyż przez tkaninę wełnianą wszelka wilgoć, ewentualnie pot, natychmiast paruje na jej zewnętrzną powierzchnię i tam osiada w postaci kropelek wody. Koń, pozbywszy się wilgoci nazewnątrz derki, pozostaje pod nią suchy, wobec czego nie przeziębiam się.

Ponieważ wełniana derka przy stałym użyciu ściiera koniowi sierść na sterzących częściach ciała, jak barki, kłab, biodra, podszywa się ją nad temi miejscami płótnem.

Spotykamy niekiedy zwyczaj przykrywania koni dwoma derkami: jedną płócienną, bezpośrednio przylegającą do ciała, drugą wełnianą, położoną na wierzch. Tak się przykrywa konia niby dla tego, aby wełniana derka nie tarła sierści. Jest to zwyczaj szkodliwy dla koni, gdyż stanowi nieraz przyczynę przeziębienia. Pot lub inna wilgoć, zraszająca ciało konia, zwilża płócienną derkę, która nasiąka i staje się pod wełnianym pokrowcem wilgotno-ciepłym kompresem, nader silnie usposabiającym zwierzę do przeziębienia. Użyciem w ten sposób dwóch derek osiąga się wynik zupełnie nieoczekiwany.

MASAŻ.

Jest to rozcieranie, rozgniatanie lub pobijanie (klepanie) tkanek, stosowane przez skórę. Ojczyzną masażu jest Ameryka, stąd zabieg ten rozpowszechnił się po całym świecie. Wykonywać go należy zawsze w kierunku powrotu krwi do serca, czyli od kończyn do środka.

Kończyny masuje się przez posuwanie rąk zawsze od dołu do góry.

Działanie masażu jest doskonałe, o ile wykonywa się go prawidłowo i starannie.

Masaż zajął obecnie przodujące miejsce w higienie konia, gdyż podnosi stan zdrowia, jeżeli jest stosowany regularnie przed pracą, a szczególnie po pracy.

Masaż bywa miejscowy lub ogólny.

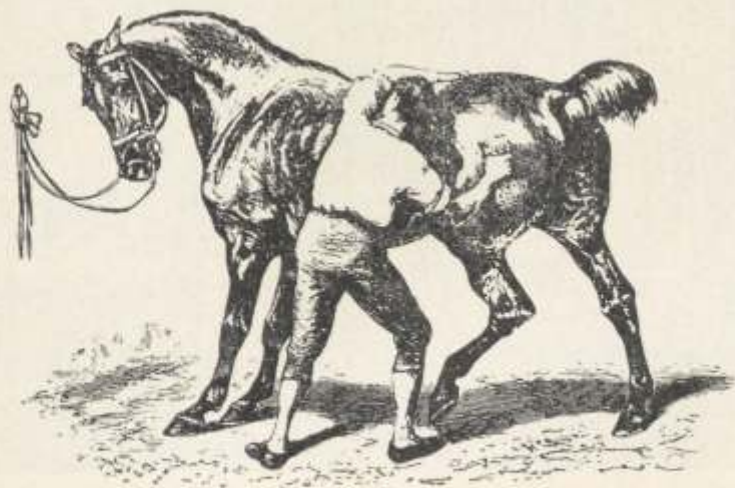
Wszelkie fluidy lub maści stosowane wspólnie z masażem mają znaczenie pomocnicze i tylko uzupełniają działanie jednoczesnego masażu.

Do masażu używa się palców, krawędzi dłoni, pięści, wiechcia ze słomy względnie z siana, serwetki stajennej, kawałka irchy lub bijącej strugi wody.

Wykonywa się masaż czy to przez lekkie dotknięcia (pociągnięcia) — masaż ścięgna, czy też przez ugniatanie i klepanie — masaż mięśni, czy też przez tarcie z uciskiem (ugniatanie) — masaż obrzęków chłodnych i t. d.

Masaż ma na celu rozprężenie tkanek, wzmożenie krążenia krwi, podtrzymanie giętkości stawów, jędrności mięśni, ścięgien i więzadeł, ożywienie tkanek oraz usunięcie wszelkich obrzęków i zgrubień.

Ręką masuje się na sucho lub, co jest lepsze, po uprzednim na-



78. Masaż.

mydleniu miejsca, które się zamierza masować, albo też po otluszczeniu olejkiem kamforowym, maścią rtęciową lub innymi środkami, działającymi pomocniczo.

W angielskich stajniach wyścigowych i myśliwskich przy każdym obrzędku silnie rozmasowuje się całego konia, trąc i klepiąc zapomocą twardych wiechci ze słomy lub siana. Ten zwyczaj przynosi doskonale rezultaty i jest godny naśladowania.

Masaże miejscowe są często stosowane, albo aby powstrzymać rozwój choroby, albo aby przyspieszyć jej rozwój w celu prędszego wyzdrowienia.

Mniej poważne schorzenia, nie wymagające operacji, często mogą być leczone masażem.

Stosownie do potrzeby, podczas masażu skóra może być przykryta środkiem obojętnym albo podrażniającym, których jest cały

szereg, od spirytusu kamforowego, od wódki z jodyną do czerwonej maści włącznie, przez co działanie rozcierania łączy się z działaniem lekarstwa, czyli mechaniczne działanie masażu wzmacnia się chemicznem.

Powszechnie do masażu używa się mydła niedrażniącego; miejsce namydlone rozgniata się końcami palców i pobija krawędziami dłoni. Manipulacja trwa przez 15—20 minut, poczem mydło zmywa się wodą, a skórę otula się ciepłym okładem przez 3—4 godziny, co wzmacnia działanie masażu. Tego rodzaju masaż jest bardzo wskazany natychmiast po ciężkiej pracy.



79. Szprycowanie.

SZPRYCOWANIE CZYLI NATRYSK — MASAŻ WODNY.

Do masażu wodnego czyli do *szprycowania* używa się zwykłej ogrodowej sikawki lub też wodociągu. Woda musi przechodzić przez wąski (1,5—2 m/m) kanał w nasadce do kieszki. W tym celu do kurka wodociągu lub do sikawki ogrodowej włącza się kieszkę gumową średnicy 1—1,5 cm, długości około 1,5—2 m, o grubych, silnych ścianach, z nasadką długości 20 cm, wzdłuż której przechodzi kanał o średnicy 1,5—2 m/m. Woda wytryska z nasadki w postaci cienkiej, silnie uderzającej strugi. Stawia się konia do szprycowania na odległość 1,5—2 m od nasadki i skierowuje się słabą na początku strugę wody na należyte miejsce, stopniowo zwiększając jej pęd. Aby nie zrazić konia, szczególnie nieprzyzwyczajonego do szprycowania, stopniowość jest niezbędna. Strugę wody kieruje się powoli od dołu do góry i zpowrotem, stale przesuwając i układając punkty uderzenia obok siebie w postaci

dróg ze sobą blisko sąsiadujących. Nie można zatrzymywać się i uderzać wodą w to samo miejsce, gdyż takie uderzenia, jeżeli trwają przez kilka minut, mogą wywołać zapalenie skóry. Każdy bok kończyny szprycuje się przez 20 minut; po ukończeniu szprycowania owija się nadpęćciny warstwą szarej waty i owijaczem na 3—4 godziny.

Masaż wodny wywołuje miejscową reakcję, objawiającą się na początku obniżeniem się, a następnie podniesieniem ciepłoty w miejscu, które było szprycowane. Wobec tego ogrzewające kompresy zastosowane po szprycowaniu idą na rękę naturze i są skuteczne.

Aby nie przeziębic konia, stosuje się masaż wodny tylko wtedy, gdy koń już ochłonął po pracy i tylko w porze ciepłej.

Nie można szprycować miejsc dotkniętych zapaleniem.

Masaż wodny szczególnie jest wskazany do odświeżenia zmęczonych ścięgien i więzadeł.

ZABIEGI PO PRACY.

Wprowadzać spoconego lub mokrego konia do stajni nie wolno. Jeżeli po powrocie z pracy koń jest spocony lub mokry, trzeba go po rozluźnieniu popręgów oprowadzać stępem, dopóki nie ostygnie i dopóki oddech nie stanie się zupełnie równy i spokojny.

Oprowadzać konia należy na kole, w którego środku stawia się wiadro z czystą wodą.

Czas oprowadzania wyzyskuje się do powolnego napojenia konia, nawet wkrótce po pracy, przez doprowadzenie go co kilka okrążeń do wiadra z wodą, pozwalając każdorazowo na pociągnięcie tylko 1—2 łyków.

Gdy jest chłodno lub wietrzno, spoconego konia należy oprowadzać pod derką.

Skoro znikną ślady potu i oznaki podniesionej ciepłoty ciała, należy przed wprowadzeniem konia do stajni oczyścić z pod kopyt brud, wymyć kopyta i nogi do napięstków oraz wykręcić haciele; w stajni zaś, jeżeli jest chłodno, zamyka się okna. Po wprowadzeniu konia zdejmuje się ogłowie, a nakłada się kantar i przywiązuje się do uwięzi, poczem zdejmuje się siodło. Całego konia, a szczególnie miejsca zagrzone od siodła, szybko rozmasowuje się pękami słomy, poczem szmatą, irchą lub gąbką, namoczoną w słabym rozczywie octu, zapomocą kilkakrotnych posunięć, oczyszcza się tę część grzbietu, na której leżało siodło. Miejsce to masuje się następnie zapomocą lekkiego klepania, rozcierania i delikatnych ucisków dłonią na płask i kant, pamiętając, że masaż powinien być o tyle lżejszy, o ile większa zachodzi obawa o przypuszczalne odgniecenie konia, na co wskazuje wrażliwość masowanej partji.

Kłęb i grzbiet konia natychmiast po każdym rozsiodłaniu należy jak najstaranniej rozmasować, aby przywrócić w nich normalny, względnie przyspieszyć bieg krwi, a w ten sposób zapobiec mogącym

powstać obrzękom, jako następstwem nierównomiernego i nadmiernego ciśnienia ze strony siodła. W tym też celu należy stosować lekkie rozcieranie i ugniatanie palcami i dłonią silnie namydlonej skóry. Masaż służy do przywrócenia regularnego krążenia krwi i powinien trwać 8—10 minut.

Po rozmasowaniu grzbietu masuje się całego konia z kończynami i brzuchem włącznie.

Rozmasowanemu koniowi daje się siana, po którego skarmieniu wyprowadza się konia do gruntownego czyszczenia.

Ponieważ wkrótce po powrocie do stajni konie zwykle ponownie się pocą, dokładne czyszczenie powinno odbywać się w godzinę po przyjeździe z pracy.

Przed wyjazdem do pracy, a szczególnie po powrocie, należy zbadać stan kończyn, a zwłaszcza ścięgna w nadpęcinach.

Kończyny konia stanowią przedmiot stałej troski. Wszelka ciepłota, wszelki obrzęk, zgrubienie lub wrażliwość na ucisk pomiędzy palcami tak opartej jak i podniesionej nogi, które spostrzeże się w ścięgnach lub więzadłach nadpęciny i pęciny, powinny być odrazu wzięte pod uwagę i nie lekceważone.

W czasie obrządku kończyny konia, szczególnie gdy są brudne, myje się gąbką lub szmatą, maczaną w czystej wodzie. Z wymytych kończyn wodę zgarnia się dłońmi.

Jeżeli, gładząc ręką po wymytej kończynie, poczuje się, że jest cieplejsza niż inna, a tem więcej że jest obrzmiała lub wrażliwa, należy w jak najkrótszym czasie pokazać konia lekarzowi.

Jeżeli zachodzi obawa, że praca była za ciężka i ścięgna mogły uciepnieć, wskazane jest po oczyszczeniu konia rozmasować ścięgna, poczem przez kilka godzin ogrzewać okładami nadpęciny razem z pęcynami, a nawet zastosować półgodzinną gorącą kąpiel, po niej zaś ogrzewające okłady z wody Burow'a pod ceratką.

Bardzo są wskazane po pracy natryski pod ciśnieniem przez 15—20 minut na każdy bok kończyny; po natrysku owija się kończynę ciepłą opaską.

OBCHODZENIE SIĘ Z KONIEM.

W planowej akcji, zdążającej do wytworzenia idealnego typu konia kulturalnego, osiągnął człowiek wielkie rezultaty przez selekcję rodziców, obmyślony chów, pielęgnację i eksploatację. Rzuci się to w oczy, jeżeli porównamy teraźniejszego konia rasy szlachetnej z koniem dzikim.

Kulturalny koń, posiadając ogromne zalety, ma też inne wymagania, niż koń pierwotny, dziki. Jest to zrozumiałe, gdyż u konia szlachetnego ukształtował się już skomplikowany charakter.

Gdy zjawia się potrzeba wyzyskania wszystkich cech konia kulturalnego, można się spotkać z przejawem jego woli w postaci niechęci

do wykonania czegoś lub też chęci wykonania po swojemu. Tak jedno jak i drugie często mija się z wymaganiem człowieka, z czego powstaje niezgoda pomiędzy jeźdźcem a koniem, która dla najdoskonalszego tworu natury niezawsze kończy się pomyślnie.

Aby do tego nie dopuścić, powinien jeździec poznać charakter swego konia i odgadując jego myśli, przeciwdziałać im już w samym zarodku.

Szlachetny koń wymaga dbalej opieki, prawidłowego karmienia, łagodnego traktowania, regularnej i odpowiedniej pracy.

Obchodzenie się z koniem musi być rozsądne, łagodne i taktowne. Złość w stosunku do konia nie może mieć miejsca ani w stajni, ani też gdzie indziej. Im więcej koń się denerwuje, tem więcej zimnej krwi i władania swemi nerwami musi wykazać człowiek.

O ile jeździec tego nie przestrzega, koń kieruje własne swe siły przeciwko sobie, staje się złośliwy i narowisty.

Pierwszym obowiązkiem szeregowca, któremu przydzielono konia, jest oswojenie i zdobycie jego zaufania, co się osiąga przez śmiałe, zawsze łagodne obchodzenie się z koniem. Brutalne traktowanie konia jest surowo wzbronione.

Oficerowie i podoficerowie muszą przestrzegać, aby w oddziale traktowano konia jako towarzysza broni.

Przystępując do konia, należy go nazwać po imieniu. W zasadzie przystępuje się z przodu lub z tej strony, w którą koń patrzy. Głaskać i klepać konia ręką należy tylko w tych miejscach, których koń pozwala dotykać. O ile koń jest lękliwy, należy go ośmielić głaskaniem, chlebem, kawałkiem cukru, marchwią lub owsem. Nigdy nie należy tracić zimnej krwi i uciekać od konia, szczególnie ze stanowiska.

Każdy jeździec powinien znać charakter swego konia i odpowiednio do tego postępować. Dla uniknięcia nieszczęśliwych wypadków dobrze jest umieszczać pod pomalowaną na czerwono tabliczką z nazwą konia odpowiednie napisy u koni złośliwych i narowistych.

Koniom, które biją zadem, wplata się do ogona czerwona wstążeczkę jako znak ostrzegawczy.

Konie złośliwe i narowiste należy przydzielać szeregowcom znanym z cierpliwości i spokojnego charakteru, oraz stawiać obok takichże złoźników. Odczuwszy na własnej skórze, że sąsiad jest niebezpieczny, złoźnik pozostawia go w spokoju.

Młode konie przyzwyczajając do kielzania, siodłania i podkrywania, jak również i do wsiadania, należy stopniowo, systematycznie, spokojnie i cierpliwie.

Wszelkie raptowne ruchy jeźdźca mogą konia straszyć i szkodzić w jego oswojeniu.

Dla konia w stajni wielkie znaczenie ma spokój; leżącego konia np., nie powinno się bez potrzeby niepokoić. W razie jednak po-

trzeby podnieść konia nawołuje się łagodnie, nie strasząc, lecz głaszcząc, daje się można podnieść się spokojnie.

Konia, który ma przez pewien czas stać osiodłany w stanowisku, należy, odwróciwszy głowę do przejścia, przywiązać na dwie uwięzie, aby nie mógł tarzać się.

Wyprowadzając konia ze stanowiska, trzeba go wprawdzie cofnąć i dopiero w przejściu zawrócić, gdyż bardzo łatwo splecyć, zwracając na miejscu w wąskim przedziale.

Koniowi, opierającemu się iść naprzód, a nawet cofającemu się, nie należy patrzeć w oczy, gdyż wzrok człowieka straszy i wywołuje jeszcze większy opór.

WADLIWE ZWYCZAJE KONIA — NAROWY.

Podobnie, jak duszę niemowlęcia można porównać z woskiem, z którego ulepia się twór ładny, lub brzydki, tak samo z duszy źrebaka można stworzyć charakter dobry lub zły. Charakter konia, objawiający jego duszę, może ukształtować się tak lub inaczej, zależnie od warunków.

Warunki wychowania źrebaka zależą przeważnie od człowieka, czyli od człowieka zależy nadanie koniowi tego lub innego charakteru. Często się zdarza, że u konia o zakończonym już rozwoju charakteru, razem ze zmianą stajennego, który go obrządział, charakter się zmienia. Nieraz koń, złośliwy jak drapieżca, słucha tylko swego luzaka, jest mu uległy i jest z nim nawet łagodny. Często się zdarza, że koń, który napada na każdego, ktoby ośmielił się wejść do jego stanowiska (boksu), swemu luzakowi pozwala spać u swoich nóg, ostrożnie odstępując na bok, aby nie nadeptać.

Zachowanie się konia zależy od człowieka, który do niego jest przydzielony; u człowieka taktownego i niezłośliwego, każdy koń jest łagodny i spokojny; jeżeli natomiast człowiek nie jest odpowiedni, koń nabiera szkodliwych zwyczajów — narowów, staje się narowisty. Przyczyny i ich skutki w postaci narowu mogą mieć między sobą związek bezpośredni albo pośredni, niekiedy bardzo nawet odległy.

LYKAWOŚĆ.

Należy do najwięcej rozpowszechnionych wadliwych zwyczajów koni; szczególnie często spotyka się u koni wojskowych.

Istota lykawości polega na *polykaniu powietrza*. Większość koni lykawych, szczególnie poczynających uprawiać ten nałóg, podczas lykania pomaga sobie, opierając się zębami siecznymi o znajdujące się obok przedmioty: żłoby, przegrody, uwięzie, a nawet o własne podbarcze lub napięstek.

Są jednak tak wprawne lykacze powietrza, którym oparcie się jest niepotrzebne, a które, aby połknąć powietrza, zadowolniają się kłapięciem warg o zęby sieczne.

W chwili wejścia powietrza do przelyku, słyszy się zawsze typowy *dźwięk*.

U koni lykawych zęby sieczne są zazwyczaj nieprawidłowo starte. Rzeczywiste przyczyny lykawości dotychczas faktycznie nie są znane. Są tylko przypuszczenia.

Stwierdzono, że konie lykawe cierpią na nieżyt przewodu pokarmowego i można sądzić, że albo cierpienie to powstaje wskutek podrażnienia błony śluzowej żołądka połknięciem powietrzem, albo że nieżyt przewodu pokarmowego zmusza do lykania powietrza, które oświeża błonę śluzową żołądka i chwilowo usuwa przykre uczucie, spowodowane jej niezylem.

Przypuszcza się, że do lykania koń przyzwyczajają się przez naśladowanie innych lykawych koni, że powietrze w żołądku wywołuje pewne przyjemne odurzenie, zachęcające do tego nalogu.

Najprawdopodobniej jednak konie, oprócz naśladownictwa, zmuszone są do lykania niezylem podrażnieniem błony śluzowej żołądka, a lykanie zmniejsza lub usuwa powstałe z tego przykre uczucie, gdyż połknięte powietrze znieczula podrażnioną błonę a konia odurza.

Nudy oraz brak paszy objętościowej, a razem z tem brak zajęcia może również być przyczyną lykawości. Konie wojskowe, spędzając większą część czasu w stajni, na okrojonej normie siana i słomy, z nudów i głodu napompowują się powietrzem.

Lykawe konie są zwykle chude, gdyż z reguły nieżyt przewodu pokarmowego, na który cierpią, pozbawia organizm apetytu oraz zdolności do należytego przetrawienia i pochłonięcia pokarmu.

Szczególnie chętnie biorą się do lykania konie młode.

We walce przeciwko szerzeniu się lykania pomiędzy końmi najważniejsze jest przeszkadzanie w nauczaniu się tego nalogu. Dlatego więc nie należy konia lykawego stawiać pomiędzy nielykawe, a szczególnie młode. Również w tymże celu jest bardzo skuteczne bawienie koni przez dawanie im stale potrosze siana lub nawet słomy.

Lykawe konie stawia się osobno, w odgradzonych na glucho stanowiskach przed żłobami, ustawionymi przy samej podłodze.

Aby przeszkodzić w lykaniu powietrza, nowicjusza w tym nalogu wystarczy uwiązać pomiędzy dwa słupy, głową do korytarza, albo postawić w boksie o absolutnie gładkich ścianach. Oczywiście dla koni, lykających powietrze bez opierania się zębami o przedmioty, wszelkie stawianie jest bezcelowe.

Poza tem rozmaite obroża lub kagańce przeszkadzają w lykaniu tylko czasowo, dopóki konie się do nich nie przyzwyczajają.

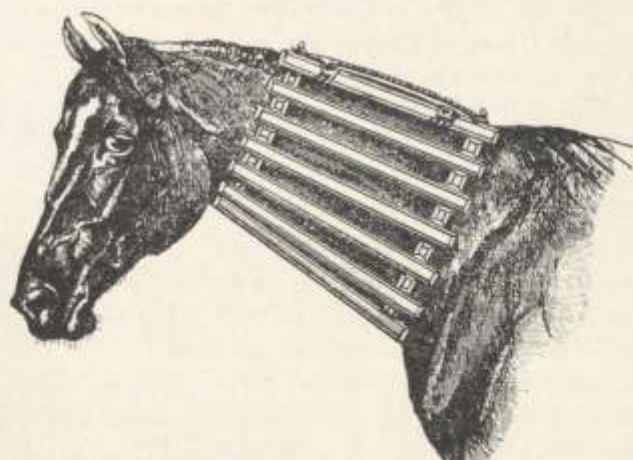
Żeby przeszkodzić w lykaniu, próbowano nawet wycinania mięśni na szyi, czynnych w chwili lykania przez pociągnięcie kości gnykowej razem z językiem. Niektóre konie po tej operacji przestają lykać. Ogromna większość (80%) jednak mimo operacji lyka dalej. Dla koni sportowych operacja ta jest wręcz szkodliwa, gdyż osłabia

szyję — przeciwwagę dla tułowia. Gdzie czynność przeciwwagi jest ważna i duża, jak w skoku i cwał, tam osłabienie jej zmniejsza pomoc sżyi w mechanice ruchu.

Najpewniejszym środkiem przeciwko lykawości jest usunięcie złego przykładu, karmienie paszą zawsze w dobrym gatunku, systematyczna praca na świeżem powietrzu przez kilka godzin, a w stajni zabawianie koni sianem, względnie słomą.

GRYZIENIE.

Gryzienie drewnianych żłobów, ścian, przegród uwięzi, derek, a niekiedy własnej skóry i t. d. czyli wszystkiego, co jest miększe od



80. Kolja przeszkadzająca gryzieniu derki.

zębów siecznych, a może być uchwycone siekaczami konia, jest narowem często spotykanym.

Przednia powierzchnia zębów siecznych, szczególnie cęgów i średnich, u koni, które gryzą wszystko, zawsze jest starta.

Odzwyczajenie konia od tego niemilego zwyczaju jest niemożliwe; można mu tylko przeszkodzić i to niezawsze i niewszędzie. W tym celu uwiązuje się konia do gładkiego muru, karmi się tylko z obrocznika; jeżeli się jednak używa żłobu, musi on być żeliwny lub betonowy.

Aby ochronić derkę od zniszczenia, nakłada się koniowi albo kaganiec, albo półkaganiec w postaci fartuszka z bardzo grubej skóry lub z łańcuszków, przypięty do kantara pod podbródkiem konia. Również dobrze w tym celu służy kij, jednym końcem przypięty do powięzi z boku na środku „popręgu”, drugim zaś do kantara. Kij, przeszkadzając koniowi schylać szyję, nie pozwala mu schwycić derki zębami. Tak samo działa kolja z 10—12 kijów. Każdy kij ma około 3 cm. średnicy i 50 cm długości; na obydwóch swych końcach jest połączony z sąsiednim rzemiennymi pasami, spinającymi się zapomocą sprzączek i tworzącymi na szyi rodzaj kolji. Aby kije nie zsuwały się do siebie, poprzedzielane są drewnianymi paciorkami nasadzonemi na pasy.

Oczywiście około głowy kije są bliżej siebie spięte, niż około lopatek. Kolja z kijów nie pozwala koniowi na zgięcie szyi, a tem samem na uchwycenie zębami derki.

Za uwięź dla konia gryzącego musi służyć łańcuch, względnie stalowa linka.

NASTEPOWANIE NA WŁASNE KOPYTA.

Cierpią od tego przeważnie korony kopyt, na które koń opiera się, zwłaszcza jeżeli jest ostro kuty.

Odzwyczajenie od tego jest niemożliwe, można natomiast zapobiec uszkodzeniom kopyta przez wykręcanie haceli oraz przez nakładanie skórzanych, podszytych filcem *ochraniaczy*.

ZDEJMOWANIE KANTARU.

Zwyczaj ten spotyka się często, a przeszkodzić mu można przez używanie kantaru, połączanego z obrozą.

WYSUWANIE JEZYKA.

W stajni walka przeciwko temu zwyczajowi jest bezcelowa, gdyż nie daje rezultatu. Koń z wiszącym nazewnątrz językiem wygląda nieestetycznie i *naraża się na oderwanie* mu języka przez złośliwego sąsiada. Wysuwania języka uczy się koń przez lizanie cukru.

Na czas jazdy język albo przywiązuje się zapomocą tasiemki wełnianej do ogniwa w jamie pyskowej, albo też wkłada się do woreczka siatkowego, który przywiązuje się do czanek munsztuku lub do pierścieni wędzidla.

TKANIE, NIEDŹWIEDZI LUB SŁONI ZWYCZAJ.

Polega na tem, że koń, stojąc w stanowisku (częściej w boksie) i nie podnosząc nóg, chwieje się z jednego boku na drugi. Konie, uprawiające ten zwyczaj, noszą nazwę „*tkaczy*”. Odzwyczajaić od tego ani przeszkodzić w tem nie można.

KASANIE.

Należy do szkodliwych i niebezpiecznych narowów, od których odzwyczajaić nie można. Pozostaje tylko ostrożność i nakładanie kagańca. Złośników należy stawiać obok siebie. Dostawszy nauczkę od takiegoż sąsiada, złośnik zachowuje się względem niego z szacunkiem i nie rusza go.

WIERZGANIE, KOPNIĘCIA.

Jest to zwyczaj bardzo niebezpieczny. Od wierzgania można, podobno, konia oduczyć, jeżeli mu z tyłu powiesić na mocnej linie worek z piaskiem. Dotknięcie workiem zadu konia pociągnie natychmiastowe, siarczyste kopnięcie; odrzucony worek ponownie naleci koniowi na zad, za co zostanie błyskawicznie odrzucony, poczem opad-

nie na konia i t. d. aż do zupełnego wyczerpania konia. Bezskuteczność obrony zapomocą wierzganía odzwyczajają, podobno, konia od tego niebezpiecznego narowu.

Wierzącącemu i kopiącemu koniowi, celem ostrzeżenia ludzi, wplata się do ogona czerwoną wstążeczkę.

ONANIZM.

Spotyka się często, lecz tylko u ogierów. Odzwyczajaić nie można. Przeszkadza się zapomocą skórzanych fartuszków, utykanych gwoździami, które się podwiesza koniowi pod brzuchem, przed puzdrem. Powierzchnię fartuszka ze sterczącymi gwoździami skierowuje się do prącia.

CODZIENNY PORZĄDEK STAJENNY.

Do porannego obrządku szeregowi idą do stajni na godzinę 5,30.

Podczas obrządku musi być obecny wachmistrz szef szwadronu, plutonowi, majster podkuwacz i podoficer weterynaryjny. Personel ten, zwolniony od czyszczenia koni, pełni swoje funkcje specjalne: wachmistrz i plutonowi pilnują porządku oraz starannego wykonania obrządku, majster podkuwacz sprawdza stan kucia, podoficer weterynaryjny ogląda stan zdrowia koni i chorych wyznacza do wizyty lekarskiej, o czem melduje plutonowemu i wachmistrzowi.

Po przyjściu do stajni ludzie oglądają swoje konie i jeżeli który z nich zauważy, że jego koń nie zjadł danego z wieczora owsa lub w nocy siana, albo stoi posępny, albo też zachowuje się nie tak, jak zwykle, natychmiast melduje o tem swemu plutonowemu, a ten wachmistrzowi, który wzywa podoficera wet. do zbadania konia. Gorączkującego konia niezwłocznie odsyła się do ambulansu, o czem wachmistrz szef melduje d-com: plutonu i szwadronu. O ile konie są umieszczone plutonami osobno, czynność tę wykonywa plutonowy, meldując o wypadku d-cy plutonu.

O każdym wypadku zauważonej podejrzaney choroby konia, bez względu na to, czy koń został posłany do oględzin lekarskich, czy też nie, wachmistrz melduje d-com: plutonu i szwadronu po obrządku koni, podczas ogólnego meldunku.

Jeżeli jest podejrzenie o chorobę zakaźną, należy razem z chorym koniem odesłać do ambulansu wet. cały jego rynsztunek ze szczotką, zgrzeblem, wiadrem, szmatami i derką. Gdy rodzaj choroby nie wymaga natychmiastowej pomocy, odsyła się konia do ambulansu z innemi choremi na godzinę wyznaczoną przez d-cę pułku do wizyt lekarskich.

Stanowisko, w którym stał chory na chorobę zakaźną, oczyszcza się niezwłocznie po odesłaniu konia do ambulansu, skrupulatnie usuwa się gnój i ściółkę, poczem na zarządzenie oficera wet. zmywa się pod-

logę, ściany, żłób i przegrody środkiem odkażającym (5—5% roztworem czarnego karbolu w gorącej wodzie).

W wypadku stwierdzenia choroby zakaźnej, sąsiednie konie, po dwa z każdej strony, zostają poddane obserwacji.

O każdym koniu, który zdradza objawy choroby poza porą obrządku, we dnie lub w nocy, sprząający niezwłocznie melduje dyżurnemu, a ten odsyła konia do ambulansu.

Winnego przetrzymania chorego konia w szwadronie pociąga się do surowej odpowiedzialności, bo aż do zapłaty za konia, jeżeli ten wskutek przetrzymania padł.

Po przeglądzie wyprowadza się konie grupami na wodopój, w czasie którego pilnuje się, aby każdy koń napil się dowolnie; napojone konie przywiązuje się do kółek przy ścianie nazewnątrz stajni i oczyszcza się z większego brudu. Stajnię tym czasem wietrzy się gruntownie — odmyka się wszystkie okna i drzwi.

O godz. 5.50, po oczyszczeniu koni, ludzie wysypują do obroczników poranną porcję owsa, na komendę plutonowych wszyscy jednocześnie zawieszają obroczniki na głowy koniom i po jednym na dwa konie pozostają do trzymania obroczników podczas skarmiania obroku.

Opróżnione obroczniki wywraca się i wiesza na wietrze celem wysuszenia.

W czasie skarmiania obroku pozostali ludzie idą do stajni i oddzielają zanieczyszczoną słomę z podściółki od czystej. Czystą wynoszą nazewnątrz, składają na suszarce i pozostawiają do wieczora, przewracając parę razy, aby lepiej wyschnęła. Brudną część podściółki składają na nawoźniki i wynoszą do gnojówki, a stajnię podmiatają.

O godzinie 6.20, po oczyszczeniu stajni wprowadza się konie, przywiązuje i daje się im *pierwszą dawkę siana*. Jeżeli niema mrozu, zamyka się tylko dolne drzwi, lub zakłada się w drzwiach zakładki.

Zamykanie drzwi i okien zależy od temperatury powietrza. Wewnętrzna temperaturę stajni w zimie reguluje się tak, aby nie przekraczała + 9° C.

Po oczyszczeniu koni składa się narzędzia do szafy na miejsca, oznaczone numerami i nazwą koni, poczem czyści się koński rynsztunek, a następnie ludzie odchodzą ze stajni na śniadanie.

W stajni pozostają: sprząający i dyżurny.

O godz. 7.30 (po śniadaniu) ludzie przychodzą do stajni i siodlają konie.

O godz. 7.45 oddział wyjeżdża na ćwiczenie, z którego powraca, zależnie od jego rodzaju, o godz. 10.50 — 11.50.

Po powrocie z pracy niezwłocznie daje się koniom *drugą* siana.

O godz. 11.50 wyprowadza się konie do czyszczenia, które wykonywa się gruntownie. Wyczyszczone konie w czasie chłodu przy-

krywa się derkami, a gdy jest ciepło, pozostawia się bez derek pod dozorem dyżurnego i sprzątających; w razie deszczu wprowadza się konie do stajni i daje się dawkę (*trzecią*) siana.

Ludzie idą na obiad.

O godz. 12,30 obiad.

O godz. 13 ludzie przychodzą do stajni, poją i przywiązują konie do kólek, nasypują obrok do obroczników; na komendę o godz. 13,15 wszyscy jednocześnie zawieszają obroczniki na konie i karmią, podtrzymując worki za rogi.

Po obrokowaniu pozostają przy koniach dyżurni i sprzątający.

O godz. 15 dyżurni dają *czwartą* dawkę siana.

O godz. 16 oddział wyjeżdża na spacer, który trwa do godziny 17

O godz. 17 konie dostają dawkę siana (*piątą*).

O godz. 18 kolacja.

O godz. 18,30 dyżurni dają *szóstą* dawkę siana.

O godz. 19,15 wyprowadza się konie, poi i przywiązuje do kólek.

O godz. 19,30 konie czyści się.

O godz. 20 obrokuje się w ten sam sposób, jak z rana lub po obiedzie.

W czasie obrokowania ludzie wnoszą wysuszoną ściółkę do stajni i ścielą w stanowiskach dodając świeżej słomy. Po obrokowaniu wprowadzają konie i przywiązują na długą uwięź, poczem odchodzą ze stajni.

O godz. 21 dyżurni ze sprzątającymi rozdają *siódmą* dawkę siana.

O godz. 24 — *ósmą* dawkę.

O godz. 4 — *dziwiątą* dawkę.

Jeżeli deszcz, silny mróz (większy niż — 5° C.) albo ciemność uniemożliwia czyszczenie koni na dworze, czyści się i obrokuje w stajni. W tym wypadku po napojeniu wprowadza się konie do stajni, przywiązuje, czyści, sprząta stajnię i daje się obrok.

Jako przykład normalnego rozkładu codziennego porządku w stajni w czasie pokoju może służyć następujący rozkład:

- godz. 5,30 — pojenie i lekkie czyszczenie koni,
- „ 5,50 — obrokovanie,
- „ 6,20 — dawka siana (pierwsza),
- „ 7,00 — 7,30 — śniadanie,
- „ 7,45 — 11,00 — praca i powrót,
- „ 11,00 — dawka siana (druga),
- „ 11,10 — 12,00 — czyszczenie gruntowne i dawka siana (trzecia),
- „ 12,30 — obiad,
- „ 13,00 — wodopój,
- „ 13,15 — obrokovanie,
- „ 15,00 — dawka siana (czwarta),
- „ 16,00 — 17,00 — spacer,

- godz. 17.00 — dawka siana (piąta),
- „ 18.00 — kolacja,
- „ 18.50 — dawka siana (szósta),
- „ 19.15 — pojenie,
- „ 19.50 — czyszczenie,
- „ 20.00 — obrokowanie,
- „ 21.00 — dawka siana (siódma),
- „ 24.00 — dawka siana (ósma),
- „ 4.00 — dawka siana (dziewiąta).

Dawki siana o godzinach 6-ej, 15-ej, 18.50, 21-ej i 24-ej są dawane przez dyżurnych.

HIGJENA PRACY.

Dla prawidłowego rozwoju i zdrowia konia potrzebne są trzy czynniki: powietrze, pokarm i praca. Powietrza powinno być jak najwięcej; pokarm i praca muszą zachowywać pewien wzajemny stosunek: ilość pokarmu zależy od wymiaru pracy i odwrotnie.

Człowiek, wyzyskując konia jako siłę pociągową w ciągu wielu tysięcy lat, wydoskonalil jego organizm, a praca stała się dla konia racją bytu. Gdy praca jest odpowiednia do sił, koń zachowuje zdrowie i energję.

Pozbawienie pracy powoduje raptowne zmniejszenie przemiany materji i przeradza tem samem wszystkie jego tkanki, a zwłaszcza serce i mięśnie, w tłuszcz.

Taki stan czyli ogólne otłuszczenie występuje tem ostrzej i prędzej, im silniejsze jest odżywianie w czasie bezrobocia.

Pozostawanie konia przez dłuższy czas bez pracy, a więc jego mięśni bez skurczów, zmniejsza ich siłę, szkodzi normalnym procesom w organizmie i usposabia konia do tycia, gdyż pochłonięte z pokarmu składniki zużywa organizm na wytworzenie tłuszczu zamiast siły. Włókna mięsne przeradzają się w tłuszcz, wobec czego koń słabnie, a powolnie krążąca krew zatrzymuje się w biegu. Niedostateczny przypływ krwi tętniczej do kopyt powoduje słabe ich odżywianie, a więc i słaby porost wątlego rogu, brak zaś gimnastyki kopyta pociąga za sobą zanik części, czynnych w jego mechanizmie.

Pozostając w stajni bez pracy, cierpi koń również na brak czystego powietrza.

Wobec tego codzienna praca jest dla konia obowiązkowa. Gdy jednak z nieprzewidzianej przyczyny (np. z powodu choroby) koń nie pracuje przez pewien czas, ilość obroku musi być bezwzględnie zmniejszona albo też zupełnie zniesiona i zastąpiona paszą objętościową.

Praca dla konia ma zasadnicze znaczenie, gdyż może być pożyteczna lub szkodliwa.

Pożyteczna praca rozwija mięśnie, reguluje oddech, krążenie krwi i limfy, zwiększa przemianę materji, wzmacnia system nerwowy, daje

siłę i zgrabność, łagodzi charakter, rozwija inteligencję, zapewnia posłuszeństwo.

W łożysku krwio- i limfonomem płyny posuwają się w kierunku serca, pociągane jego stosunkowo słabą siłą ssącą oraz uciskiem mięśni, grubszych w czasie skurczu. Siła serca jest większa w chwili wdechu. W czasie pracy wdechy są głębsze i częstsze, ssąca siła serca jest większa a bieg limfy i krwi ku sercu jest prędszy.

Gdy mięśnie nie pracują a oddech jest powolny, pozostaje do pędzenia krwi i limfy jedynie serce, które kurczy się w stosunku do zadania i za wolno i za słabo.

Długotrwała, nadmierna praca przemęcza organizm, zmniejsza apetyt, pogarsza stan odżywienia, osłabia serce i elastyczność płuc, powodując niekiedy nadmierne rozdęcie pęcherzyków powietrznych czyli



81. Major Tadeusz Kuźmiński na Jean'ie (Olkusz).

rozedmę — dychawicę, gdyż krótki, powierzchowny i przyspieszony oddech nie zwiększa utleniania krwi i oczyszczania jej z dwutlenku węgla, mimo że płuca są przekrwione. Stan taki powoduje obrzęk płuc lub pęknięcie naczyń płucnych czyli krwotoki z płuc.

Ciężka praca, przekraczająca siły konia, szczególnie młodego, nieprzygotowanego, bywa przyczyną licznych chorób i ruiny organizmu.

Zacznąć pracę musi koń zawsze spokojnym stępem, pobudzany stale do długiego wykroku. Po kilku kilometrach stępa, można kłusować; po kłusie należy przejść w stęp, by dać wypoczynek płucom, sercu i mięśniom konia. Tylko po stępie, kłusie i po ponownym stępie można przejść do galopu, gdyż inaczej koniowi zabraknie tchu.

Po szybkim biegu nie należy odrazu pozostawiać konia w zupełnym spokoju, lecz trzeba przejść do tego stanu stopniowo. Raptowna zmiana wytężonej pracy na zupełny spokój może spowodować obrzęk

pluc, który powstaje z nadmiernego przekrwienia naczyń. Wobec tego należy po silnej pracy, która podnieciła u konia tak oddech, jak i serce, pozwolić koniowi na chód powolny — stęp, w czasie którego serce rozpuścza krew i reguluje jej napelnienie w naczyniach. Z tego powodu, wracając z cięższej pracy, należy na odległość ostatnich 2½ — 3 km zsiąć z konia i zwolniwszy popregi, prowadzić w ręku. Pozwoli to natychmiast po powrocie postawić konia w stajni i skarmić obrok.

Po ciężkiej pracy cały koń musi być rozmasowany wiechciem ze słomy, a szczególnie jego grzbiet i kończyny. Masaż normuje krążenie krwi, osusza konia, ochrania od przeziębienia.

Czy należy się koniowi wypoczynek? Bezwzględnie należy się, lecz musi być tak samo ostrożnie stosowany, jak praca. Przy odżywianiu powinno być brane pod uwagę jedno i drugie.

Jeżeli warunki zmuszają do wycofania konia z pracy, należy to czynić, o ile możności stopniowo, a nie raptowanie, tak samo jak zwiększać pracę i pokarm w czasie treningu.

Gdy więc zamierzamy po ciężkiej pracy (manewry, wyścigi, polowania, a nawet wojna) dać koniowi odpoczynek, musimy zmniejszać stopniowo ilość owsa do 4—5 l z dodatkiem soli, skarmiając w odstępach 3—4 dniowych w postaci ciepłego mash'u.

Najlepszym wypoczynkiem dla konia jest *pastwisko*, o ile tylko temperatura powietrza na to pozwala.

Jeżeli z pastwiska korzystać nie można, należy konia trzymać w obszernym boksie, lonżować codziennie rano i wieczór po 15 min., a następnie oprowadzać stępem po 45 min.

Podczas wypoczynku pokarm winien być odświeżający i lekko strawny. Ten czas należy również wyzyskać na odświeżenie ściągien, mięśni i stawów konia.

O ile normalna praca ożywia wszelkie czynności organizmu, podtrzymuje i rozwija jego siły, oraz przygotowuje do większych wysiłków, o tyle nadmierna zużywa wszelkie zapasy siły, a nawet tkanki. Nastęstwem przepracowania zwierzęcia są choroby tak wewnętrzne jak i zewnętrzne.

Trudno jest dokładnie ustalić, ile pracy można od konia wymagać, gdyż to zależy od sił i wytrzymałości, jak również od kondycji zwierzęcia.

Odżywianie powinno ściśle odpowiadać stratom, jakie organizm ponosi, wykonywając żadaną pracę.

Cięzka praca rozpoczęta bez przygotowania może mieć dla konia fatalne skutki; stopniowe „wciąganie” do pracy zachowuje zdrowie.

Szczególnie skrupulatnie i stopniowo musimy przyzwyczajać do pracy konie młode. Tyczy się to zwłaszcza chodów szybkich, a przede wszystkim rozmaitych trudnych ruchów maneżowych i wszelkiej pracy ciężkiej. Nieostrożność w stopniowaniu pracy może bardzo łatwo

zepsuć młodego konia, zniechęcając do pracy, może znarowić lub też osłabić jego organizm.

Stopniowe „wciąganie” konia do takiej pracy, do jakiej zamierza się użyć, jest kwestją nader ważną.

„Wciąganie” konia do pracy nazywamy inaczej „doprowadzeniem konia do kondycji”, która jest stanem konia, przygotowanego do łatwego podolania ciężkiej i nieraz długotrwałej pracy.

Przez pozbycie się zbędnego tłuszczu, przez rozwinięcie płuc, przez wygimnastykowanie serca i mięśni przy odpowiednim odżywianiu i pielęgnacji dochodzi zwierzę do stanu, w którym może zużytkować wszystkie swe siły i wykazać wszystkie zdolności bez narażenia zdrowia; do tego stanu, czyli do *kondycji* doprowadzamy konia, zmuszając do systematycznej pracy.

Koń w *kondycji* posiada wyraźnie zarysowane, wyrobione, *twarde* i potężne mięśnie, pod skórą elastyczną i porośniętą lekko połyskującą sierścią. Przestrzenie pomiędzy wyrostkami kości są wypełnione twardymi mięśniami, lecz nie miękkim tłuszczem. Wyrostki na kościach raczej nieco wystają, niż są zatopione w tłuszczu. Gdy się koń poci, pot nie daje piany (mydła), nie mydli się; piana bowiem, czyli mydło wskazuje, że koń nie jest w kondycji, gdyż tworzy się z połączenia loju skórniego z mocznikiem, znajdującym się w pocie. Mocznik występuje w tem większej ilości, im mniej przygotowany jest koń do wysiłku.

Zupełnie błędne, aczkolwiek niestety dość rozpowszechnione jest zdanie, że koń w kondycji musi być gładki jak ogórek.

Mimo dużej siły i znacznych zasobów energii każdy koń ma pewną granicę, ponad którą nie można go bezkarnie do pracy (wysiłku) używać. Jedno przekroczenie granicy zasobu sił, czyli silne przemęczenie może pociągnąć za sobą nagłą i całkowitą utratę kondycji, a nawet ruinę całego organizmu. Wiele koni padło pod jeźdźcem lub też wkrótce po zejściu z nich jeźdźca, gdy nareszcie dano im wypoczynek. Dość wspomnieć fatalny rajd „na czas” Warszawa — Płock Grudziądz — Poznań w jesieni roku 1924, w którym 7 doskonałych koni zagnano na śmierć.

Zagnany koń jest prawie zawsze stracony dla poważnej pracy. Jeżeli nie padł odrazu, można go zapomocą troskliwej pielęgnacji doprowadzić do pozornego tylko zdrowia.

Wynika stąd zasada, że tylko codzienna systematyczna i umiarkowana praca jest pożyteczna dla konia, że wypoczynek i pozostawienie go bez pracy przez dłuższy czas w stajni jest szkodliwe, że jest konieczne konia przygotować, „wciągnąć” do wysiłku przez pracę oględnie wymierzaną, że odżywianie winno być zawsze odpowiednie do zużytych sił, wreszcie że nadmierna praca szybko niszczy konia i usposabia do ciężkich chorób.

Zwykła praca w pułkach, ze względu na przepisową ilość paszy, którą się koniom daje, może być uważana za wystarczającą do pod-

trzymywania w nich zdolności do umiarkowanego wysiłku i do zachowania ich przy zdrowiu.

W wypadkach, gdy praca nie może się codziennie odbywać, musi być, zwłaszcza gdy chodzi o remonty, zastąpiona spacerami. Do spaceru należy używać najlepszej pory dnia. Jest nią ranek w lecie, lub pora w 2 godziny po porannym obroku w zimie. Chody winny być spokojne i ściśle przepisowe. Celem uniknięcia zatratowania i kurzu, przestrzegać należy, by odstępki pomiędzy końmi były wystarczające. W czasie spaceru nie powinno się nigdy doprowadzać koni do pocenia.

Stare konie mogą bez szwanku dla zdrowia pozostawać przez 1 dzień w stajni. W tym wypadku oprowadza się je w rękę, o ile możliwości na słońcu, razem z końmi czasowo niezdolnymi do pracy.

Starannem wyrównaniem chodów, wybieraniem odpowiedniego terenu dla chodów ostrzejszych, skrupulatnem czuwaniem nad odżywianiem i pielęgnacją w stajni zachowuje jeździec zdrowie konia i przedłuża czas jego służby.

Każdy kawalerzysta winien pamiętać, że aby być dobrym jeźdźcem, nie wystarcza być śmiałym, wytrzymałym, dobrze siedzieć i dobrze kierować koniem, lecz trzeba także umieć wydobywać z niego maximum sił przy minimalnem zmęczeniu.

Z powodu ciężkich prób wytrzymałości, jakich wymagają manewry i wojna, konieczne jest dla koni dobre odżywianie i wypoczynek. Należy bacznie pilnować, by te potrzeby były jak najlepiej zaspokojone. Jest to zasadniczy obowiązek oficera, gdyż najlepiej nawet wyszkolony oddział wkrótce będzie bezużyteczny, jeżeli nie będzie się skrupulatnie przestrzegać:

- 1) żeby konie były pojone co najmniej 3 razy na dobę;
- 2) żeby były regularnie karmione i miały czas dobrze przetrawić obrok;
- 3) żeby miały zapewniony niezbędny wypoczynek;
- 4) żeby jak najczęściej popuszczano popręgi, wzgl. zdejmowano siodła i masowano grzbiety.

Maximum pracy, której można od konia wymagać, da się określić matematycznie.

Praca konia, który zmienia miejsce, składa się z wysiłku samodziświgania, odpowiedniego do jego masy, a potrzebnego do poruszenia własnego ciężaru, oraz z wysiłku przenoszenia lub ciągnięcia jakiegoś obcego ciężaru.

Praca, wykonana podczas tych wysiłków, składa się z *pracy wewnętrznej*, odbywającej się w organizmie (serce, płuca, mięśnie) i *pracy zewnętrznej*, która się dzieli na *pracę samoporuszania* i *pracę użyteczną*.

Pracę użyteczną mierzy się zapomocą *dynamometru* i określa się w *kilogramometrach*.

Jeden *kilogramometr* równa się pracy, potrzebnej do podniesienia na wysokość jednego *metra* ciężaru równego *1 kilogramowi*.

Liczne próby pozwoliły na wyciągnięcie następujących wniosków:

1) *Przeciętna praca użytkowa* konia wynosi 80 — 90 kilogramometrów, czyli, że siła jednego żywego konia jest wyższa, niż konia parowego, którego siła maszynowa wynosi 75 kilogramometrów. W ciągu 8 — 10 godzinnej pracy dziennie wykonywa koń przeciętnie 1.500.000 do 2.400.000 kilogramometrów.

2) Aby zachować swe siły, nie powinien koń pracować w stepie ponad 10 godzin dziennie, w wolnym zaś kłusie — nie więcej niż 4 — 5.

3) Z ciężarem na grzbiecie, równym $\frac{2}{5}$ jego własnej wagi, może koń iść wyciągniętym stepem, o wyroku odpowiadającym $\frac{3}{4}$ jego wzrostu, przez 8 godzin dziennie.

Według Baron'a i Crevat'a praca mechaniczna, wykonana przez konia, jest iloczynem z wysiłku przez pokrytą przestrzeń, która to przestrzeń ze swej strony jest iloczynem z szybkości przez czas pracy.

Praca mechaniczna jest zależna od trzech czynników: *wysiłku*, *szybkości* i *czasu*. Można je zmieniać w szerokich granicach, ale, aby otrzymać maximum pracy pożytecznej, nie należy oddalać się od krańców przeciętnych.

Czynniki: *szybkość* i *czas pracy* są łatwe do poznania, natomiast trudno jest określić *wysiłek*, zwłaszcza u koni wierzchowych.

Podług Crevat'a i Baron'a *przeciętny wysiłek*, którego można żądać od konia, byłby równy, w *kilogramometrach* i na *sekundę*, 30 razy *obwodowi klatki piersiowej*, podniesionemu do *kwadratu* w *metrach* i podzielonemu przez *wysokość*. W tych warunkach koń szedłby posuwiście, wykretem równającym się $\frac{3}{4}$ jego wysokości. Z tego wynika formułka:

$$\text{Wysiłek} = 30 \times \frac{\text{O.K.P.}^2}{\text{W.}}, \text{ przy wyroku równym } \frac{3}{4} \text{ wysokości.}$$

W tej kalkulacji nie bierze się pod uwagę wysiłku samodźwigania, lecz tylko wysiłek *pożyteczny*.

Przy tych danych, aby racjonalnie zmieniać jeden z trzech wymienionych czynników (wysiłek, szybkość, czas), należy wiedzieć, że zużyta praca jest przy równych innych warunkach:

- 1) Cztery i pół razy większa w kłusie niż w stepie;
- 2) Jeden i trzy czwarte razy większa w galopie niż w kłusie;
- 3) Osiem i jedna czwarta razy większa w galopie niż w stepie;
- 4) Cztery i ćwierć razy większa pod ciężarem niż bez w stepie;
- 5) Dwadzieścia razy większa pod ciężarem niż bez w kłusie (Crevat).

Wskaźnikiem ilości pracy, której można wymagać od konia, może być:

- 1) *Apetyt*, który jest doskonałym manometrem zdolności trawienia;
- 2) *Przyrost w wadze* albo przynajmniej *stałość wagi i masy*;
- 3) *Jędrność mięśni*;
- 4) *Stan kończyń względnie ich zmęczenie*.

PRACA ODDZIAŁU JAKO JEDNOSTKI ZBIOROWEJ I ZAPAS JEGO SIŁ.

Warunki, najdogodniejsze dla działania oddziału konnego jako jednostki zbiorowej i prowadzące do oszczędnego wyzyskania zbiorowego wysiłku, są znane głównie dzięki pracy T. Bonie („Fond et vitesse d'une troupe de cavalerie en campagne” — Paris), który na podstawie wielu doświadczeń doszedł do pewnych wniosków.

Codziennie 5 kg owsa i 4 kg siana oraz wypoczynek na suchem i miękkim posłaniu pozwala koniowi wykonywać codziennie pracę, podtrzymującą go w stałym pogotowiu do większych wysiłków.

Biorąc pod uwagę przepisową ilość furazu i konieczność utrzymania konia w zdolności do służby w szeregach w ciągu 10 lat, przeciętna codzienna praca konia powinna wynosić około 15 km. (Bonie). Takie systematyczne ćwiczenie rozwija mięśnie, płuca i serce i zaopatruje konia w zasób sił na czas wojny, czas najcięższych zadań.

Po wyjściu ze stajni koń, idąc 30 min. stępem, pokrywa 3 km, 5 min. klusem — 1 km, 10 min. stępem — 1 km, 5 min. kentrem — 1 km, 10 min. stępem — 1 km, 5 min. klusem — 1 km, 10 min. stępem — 1 km, 5 min. kentrem — 1 km, 45 min. stępem — 4½ km.

Kryjąc w ten sposób każdego dnia regularnie w czasie 2 godzin 14½ km, nabiera koń zdolności do pracy bez większego zmęczenia, gdyż wyrabia, gimnastykuje i przygotowuje mięśnie, płuca, serce i skórę. Taki koń zbiorników tłuszczu nie ma, jest suchy, zawsze zdolny do pracy.

W czasie wojny można przyjąć za przeciętną dzienną pracę konia kawaleryjskiego 45 km i to przez kilka miesięcy (Bonie). Jeżeli pracę tę będziemy przerywali od czasu do czasu wypoczynkami, to wymagania od konia oszczędzanego mogą być znacznie większe.

Z przyspieszeniem chyżości czyli z urozmaicaniem chodów zwiększa się ruchliwość kawalerji. Jednak celowe wyzyskanie sił konia jest niemożliwe bez ścisłego i ostrożnego wyrachowania i bez poprzedzającej systematycznej pracy czyli bez przygotowania.

Martwa maszyna może pracować tak długo, jak długo otrzymuje paliwo — materiał, produkujący energję, a praca nie przewyższa sił, sama zaś maszyna jest zbudowana z dobrego materiału i według zasad mechaniki.

Koń jako żywy motor, poruszany żywą energją, składa się z mięśni i nerwów, pobudzanych nieraz przez ambicję, wymaga nie tylko posiłku i wypoczynku, lecz i wyrachowania w pracy.

Kto z tem się nie liczy, ten się nieraz gorzko zawiedzie.

Jeżeli pracę wojenną mogą wykonywać konie tylko odpowiedniej wartości, prawidłowo karmione i systematycznie do niej przyzwyczajane, to najlepsze i najlepiej przygotowane konie będą zmarnowane, a ruchliwość ich sparaliżowana, jeżeli nie będą wyzyskane z wyrachowaniem i umiętnie.

Praca aparatów ruchu konia — serca (krążenia krwi), płuc (oddechu) i mięśni zależy od rodzaju chodu, jego tempa i obciążenia konia. Tu więc tkwi kwestja umiejętnego wyzyskania sił konia.

Nieumiejętne wykorzystanie koni pozbawia kawalerję ruchliwości, a więc jej głównej broni i racji bytu.

Naturalne chody konia są: stęp, klus i galop, który może być doprowadzony od ćwiczebnego do cwału.

Rodzaj i tempo tych naturalnych chodów zależą od indywidualnych zdolności jak również od ujeżdżenia konia i ciężaru, jaki on niesie.

Odpowiednie ujeżdżenie i przygotowanie (trening) pozwala rozwijać, wydoskonalać, a jednocześnie wyrównywać chody nie tylko po-



82. Vermeil — anglo - arabka, import z Francji.
(Grupa sportowa — C. W. Kaw. — Grudziądz).

szczególnych koni, lecz całego oddziału konnego, co jest konieczne dla chodu spokojnego, a wskutek tego mniej męczącego.

O chodach należy sądzić według spokojnego posuwania się oddziału konnego bez wrywania, odciągania i załamywania linii, a nie zapomocą zegarka, według czasu, w jakim oddział przechodzi pewną przestrzeń.

Zapomocą ujeżdżenia, regularnej pracy i odpowiedniego odżywiania należy wyrównać muskulaturę i zdolność do wysiłku wszystkich koni oddziału, a wtedy osiągnie się spokojny i miarowy ruch całego oddziału w wszelkich chodach, a tem samem i odpowiednią wydajność tych chodów. Zastosowanie szybkości do przepisowego czasu drogą wyłącznie mechaniczną, zapomocą zegarka, jest nie tylko bezcelowe, lecz wprost szkodliwe, gdyż w takim razie nigdy się nie osiągnie wyrównania chodów u wszystkich koni.

Poza tem ma dla oddziału ogromne znaczenie *ciężar*, jaki konie niosą; określając przeto szybkość posuwania się oddziału w różnych chodach, należy się z tem liczyć. W chodach umiarkowanych obciążenie konia wcale na szybkość nie wpływa, powiększa jednak znacznie pracę, a tem samem wyczerpuje siły konia. Stan oddechu konia uzasadnia powyższe twierdzenie. Po przejściu kilku kilometrów klusem, ilość ruchów oddechowych dochodzi u koni nieobciążonych do 60 na minutę. Pod ciężarem natomiast zwiększa się ta liczba do 74. Z tego wynika, że bieg klusem powoduje u koni objuczonych takie samo przyspieszenie oddechu, jak galop na tejże przestrzeni u konia nieobjuczonego.

„Wobec zmniejszenia zasobu sił pod wpływem obciążenia koni, mówi T. Bonie, należy bezwzględnie zwolnić konie od wojennego bagażu”.

Wojna światowa potwierdziła to zdanie. Koń kawaleryjski pod ciężarem siodła i juków nie powinien przypominać muła jucznego, który nie galopuje, ani tem bardziej nie cwałuje, a nawet rzadko klusuje.

Zdjęcie z konia juków znakomicie zwiększa zasób jego sił, gdyż objuczony koń traci, klusując, tyleż sił, ile nieobjuczony galopując.

Znaczenie ciężaru objawia się rozmaicie, zależnie od chodu, jego chyżości, czasu jego trwania, od terenu, na którym koń pracuje (równina, z góry, pod górę), od gleby i wreszcie od dystansu, który należy przebyć, oraz czasu, w jakim go przejść trzeba.

Właściwości chodów zmuszają w pewnych wypadkach używać ich połączeń czyli zmiany chodów.

W państwach ościennych są przyjęte następujące przepisowe chody:

Państwo	Chód	Przepisow. wykroków na 1 minutę.	1 km przez minut.	Kilometrów w godzinę.
Francja	Step Kłus Galop	140 (148) 300 (316) 466 (474)		
Rosja	Step	150	10	6
	Kłus	300	5	12
	Galop manewowy	300	5	12
	Galop myśliwski	400	3 min. 25 s.	16
	Galop dodany Cwał	600	2 „ 30 s.	24
Największa możliwa chyżość na dystans 150—300 kroków.				
Niemcy	Step Kłus Galop Galop wyciągnięty	125 300 500 700		
Węgry	Jak we Francji			

Rozmiar wykroku przyjęty w Rosji jest 71 cm, w Niemczech — 80 cm, we Francji — 75 cm.

Koń w każdym chodzie wykonywa pewną pracę, która prowadzi do zmęczenia. Praca i spowodowane nią zmęczenie wpływa na oddech. Doświadczenia Bonie'go wskazują, że stopień zmęczenia konia, względnie jego wytrzymałość w pracy we wszystkich chodach, z wyjątkiem stępa, zależy od zmęczenia serca i płuc, zmuszonych usuwać z organizmu (z mięśni) kwas węglowy, mocznik, kwas mleczny i inne poboczne produkty, wytwarzające się tam w czasie pracy. Bonie, sprawdzając serce i narządy oddechowe w czasie pracy konia, określił najwyższą wytrzymałość oraz stopnie zmęczenia konia w stępie, kłusie i galopie w rozmaitym terenie i pod różnem obciążeniem, jakoteż rozchód sił podczas wymienionych chodów, czas potrzebny do odzyskania normalnego oddechu oraz zwiększanie się (narastanie) zmęczenia na przestrzeni 1 — 2 — 3 i t. d. kilometrów.

Wytrzymałość koni frontowych (Bonie):

W stanie spokojnym koń ma 8—12 oddechów na minutę (przeciętnie 10).	
Koń bez juków (jeździec uzbrojony).	Koń objuczony (jeździec uzbrojony).
<p>W stępie normalnym: 16—20 oddechów na minutę (przeciętnie 18). Ilość oddechów podczas dłuższego ruchu zwiększa się jeszcze nieco, ale niewiele.</p> <p>W stępie przyśpieszonym — przeciętnie 24 oddechy na minutę.</p> <p>W kłusie</p> <p>po 1 km — 42 odd. na minutę</p> <p>„ 2 „ — 46 „ „ „</p> <p>„ 3 „ — 51 „ „ „</p> <p>Przy długotrwałym kłusie ilość oddechów zwiększa się, a w kłusie dodanym może dojść do 65 i więcej na minutę.</p> <p>W galopie</p> <p>po 1 km — 55 odd. na min.</p> <p>„ 3,5 km — 72 do 84 odd. na min.</p> <p>W galopie dodanym:</p> <p>po 300 m — 58 odd. na min.</p> <p>„ 1 km — 62 do 72 odd. na min.</p>	<p>W stępie norm.: 20—25 oddechów na minutę (czyli o 5 oddechów na minutę więcej, niż bez juków).</p> <p>W stępie norm. pod górę: 34 oddechy na minutę.</p> <p>W stępie norm. z góry: 28 odd. na minutę.</p> <p>W kłusie: o 14 oddechów więcej niż bez juków.</p> <p>W kłusie pod górę — 74 oddechy.</p> <p>W kłusie z góry — 55 oddechów.</p> <p>W galopie: po 1 km — 74 oddechy na minutę.</p>

Podczas krótkotrwałego, lecz bardzo szybkiego biegu, np. w wyścigu, ilość oddechów na minutę wzrasta do 150, wtedy koń galopować długo nie może: albo kończy bieg, albo zwalnia chód.

Jeżeli jeździec, nie zważając na tak przyspieszony oddech, zamiast zwolnić bieg lub zatrzymać się, pędzi bez wytchnienia dalej, następuje u konia skutek nadmiernego przekrwienia płuc gwałtowny ich obrzęk i koń pada lub też ratuje się, stając z braku tchu.

Groźny ten stan poprzedzają objawy: koń wyciąga szyję i głowę; krótki i przyspieszony oddech przechodzi w konwulsyjny, powierzchowny i charczący. Mając już krótki i przyspieszony oddech, biegnie koń jeszcze z poprzednią chyżością, lecz, jeśli wyciąga szyję i głowę, jakby prosząc o oddanie mu wódz, a otrzymawszy, szybkości nie dodaje, jest to oznaką, że niebawem siły jego wyczerpią się zupełnie.

Po pierwszych objawach, o ile jeździec zwalnia biegu, koń może jeszcze pokryć pewien dystans, lecz gdy oddech staje się krótki i charczący, a pod siodłem czuje się konwulsyjne „robienie bokami”, należy niezwłocznie konia zatrzymać, gdyż inaczej po jakich 200 m padnie.

Po zatrzymaniu konia płuca jego wkrótce powracają do stanu normalnego. Już po minucie odpoczynku daje się zauważyć pewne uspokojenie przyspieszonego oddechu i tętna. Koń powraca do sil.

Ten ścisły związek między oddechem a zdolnością konia do dalszej pracy w różnych chodach powinien być przy wszelkich obliczeniach jego sił wzięty pod uwagę. Powyższa maksyma ma znaczenie dla stosowania tej lub innej szybkości w stępie i kłusie, dla kombinowania tych chodów, a wreszcie dla określenia ilości i długości odpoczynków zależnie od dystansu i szybkości.

Przeglądając tablicę wytrzymałości koni frontowych, ułożoną na podstawie doświadczeń przez Bonie'go, widzimy, że w terenie równym koń objuczony ma w kłusie taki sam przyspieszony oddech, jak gdyby pod lekkim siodłem galopował. Podobny stosunek zachodzi pomiędzy kłusem pod górę z jukami i galopem wyciągniętym pod lekkim siodłem, jak również pomiędzy kłusem w ciężkim terenie (piasek, rola) i galopem w terenie równym i twardym.

O stanie oddechu konia sądzi się według poruszań jego żeber i ściany brzusznej. Ruch żeber i ściany brzusznej po szybkim biegu wskazuje niezawodnie na ilość czasu, potrzebnego dla wypoczynku, co należy wziąć pod uwagę, gdy zamierzamy zmusić konia do ponownego wysiłku.

Czas, potrzebny do uspokojenia się, zależy od szybkości poprzedniego ruchu (Bonie).

Ilość oddechów na minutę, która sięga w galopie cyfry 80, zmniejsza się po 5 minutach wypoczynku do 50.

50 oddechów na minutę w galopie dodanym zmniejsza się po 5 min. odpoczynku do 50, po 10 min. — do 25, po 15 min. — do 20.

Jeżeli koń galopując na dystansie 1000 m, ma 55 oddechów na minutę, to po 5 min. odpoczynku ilość ich spada do 45, po 10 min. — do 26, po 15 min. — do 18.

70 oddechów w klusie wymaga 15 min. odpoczynku do zmniejszenia się na 55.

Jeżeli w klusie dodanym i długotrwałym ilość oddechów na minutę sięga 65, to po 5 min. odpoczynku liczba ta zmniejsza się, po 10 zaś minutach spada do 28, po 20 min. — do 17.

Step. — W stepie, który jest chodem spokojnym, nie wymagającym wysiłku ze strony serca, płuc i mięśni, koń bez juków oddycha 18 do 20 razy na minutę, pod jukami — 25 do 30 razy.

Bonie określa szybkość stępa dla oddziału — 1 km w 8 min., czyli w 10 min. 1250 m. W Rosji była przyjęta szybkość stępa 1 wiorsta (1065 m) w 10 min., lecz podczas dłuższych marszów, gdy konie już się wciągnęły, zwiększano ją czasami do $6\frac{1}{2}$ — 7 wiorst na godzinę.

Step jest chodem najczęściej używanym i najodpowiedniejszym podczas marszów jak również przy formowaniu szyków, nie wymagających szybkości.

Każdy koń w szeregu winien być zdolny przebyć tym chodem 1 km w 10 min., czyli 38-kilometrowy przemarsz wykonać w ciągu 10 godzin, licząc z dwugodzinnym odpoczynkiem.

Kłus (1 km — 5 min.). — Doprowadza oddech do 42 razy na minutę u konia bez juków i 56 — pod jukami. Ku końcowi drugiego kilometra oddech konia bez juków dochodzi do 46, pod jukami do 60 na minutę, ku końcowi trzeciego u konia bez juków do 51, pod jukami do 60.

W klusie dodanym (1 km — 4 min.) zwiększa się ilość oddechów i dochodzi u konia bez juków do 65 i więcej razy na minutę.

Jak widać z tego zestawienia, kłus zwykły jest dla koni mniej męczący, niż dodany, szczególnie gdy nawroty jego nie przewyższają 2 km. Na trzecim z rzędu kilometrze, w klusie dodanym wiele koni zwykle już się ściga.

Kłus dodany jest uciążliwy dla konia, na dużych więc przemarszach używa się go rzadko. Tam jednak, gdzie jest ważny każdy uzyskany metr przestrzeni, wyrzekać się go nie należy.

Kłusa zwykłego używa się w marszach chodami zmiennymi oraz do szybkich przemarszów i zmian szyków.

Galop. — Mimo, że galop jest dla koni chodem normalnym, ilość oddechów w galopie zwiększa się szybciej niż w klusie, po galopie jednak oddech uspokaja się prędzej, niż po klusie.

W czasie przemarszów nie używamy galopu, gdyż dla konia jest chodem męczącym. Jednakowoż na przestrzeni do dwóch i więcej kilometrów, gdy zachodzi potrzeba szybkiej zmiany miejsca, galop dla konia wojskowego prawidłowo przygotowanego i nieprzeladowanego, jest zupełnie możliwy.

Galop służy do szybkich zmian szyków.

Tak galop zwykły jak i kłus należą do chodów, bez których koń obejść się nie może.

Galop dodany stanowi przejście z galopu do cwału. Używa się wtedy, gdy zachodzi potrzeba szybszej zmiany miejsca.

W rosyjskiej kawalerji wymagano od korpusu oficerskiego pułku linowego przejścia rojem z dowódcą pułku na czele 3 kilometrów, urozmaiconych 5 przeszkodami (rów, wał i hyrda), galopem dodanym w 7 m. 30 sek., w pułku zaś gwardji — 6 kilom. z 4 przeszkodami (rów, wał, hyrda i ściana) w 15 min.

Cwał wymaga od konia skrajnego napięcia sił. W wojsku używa się zazwyczaj po dłuższym lub krótszym galopie, i to tylko na niedużych przestrzeniach (100—300 kroków).

W wypadkach, gdy się z cwału korzysta, należy go rozpoczynać jak najpóźniej, aby przed dojściem do celu koniom nie zabrakło tchu.



83. Major Michał Wojsym Antoniewicz na Westalce.

Trudność kierowania koniem w cwałie przemawia również w tym samym sensie.

Gdy świeży (wypoczęty) oddział na równym, twardym terenie przechodzi z galopu w cwał, należy przestrzegać następujących zasad: na odległości 1000 m i bliżej cwału można użyć odrazu;

Na dystansie 1500 m przechodzi się 800 m galopem zwykłym, ostatnie 700 m cwałem (szarża),

na dystansie 2000 m przechodzi się 1500 m galopem zwykłym, ostatnie 500 m cwałem (szarża),

na dystansie 2500 m przechodzi się 2200 m galopem zwykłym, ostatnie 300 m cwałem (szarża),

na dystansie 3000 m przechodzi się 2950 m galopem zwykłym, ostatnie 100 — 50 m cwałem (szarża),

na dystansie 3500 m przechodzi się 2000 m galopem zwykłym, ostatnie 1500 m galopem z szybkością 500 m na minutę; szybkość ta jednak nie może być zwiększona nawet u celu.

Na dystansie 5000 m, nawet gdy przez cały prawie dystans galop będzie skrócony, niemożliwe jest wogóle pozwolić sobie na cwał.

Po 1000 m cwału należy się zatrzymać lub też jechać stępem, gdyż płuca u konia są przekrwione i zatłane powietrzem, aczkolwiek mięśnie zachowują jeszcze dość siły potrzebnej do ruchu.

Potrzeba tu 20—25 minut wypoczynku, aby oddech mógł uspokoić się do normy; już po 10 minutach wypoczynku można ruszyć cwałem dalej, lecz tylko na przestrzeni 400—500 m, lub galopem zwykłym na przestrzeni 1200—1500 m. Po ponownym 10-minutowym wypoczynku można dokonać trzeciego cwału (szarża) na dystansie 500—400 m.

Po przejściu 5500 m galopem w 7 min., mięśnie u koni są zmęczone, płuca przekrwione i zatłane powietrzem. Konie, zdolne jeszcze do dalszego galopu, nie będą mogły pracować w dniach następnych, jeśli im nie damy wypocząć. Odbija się na nich cała szkodliwość poprzedniego wysiłku. Natomiast po 15 min. odpoczynku uspokaja się oddech u koni zupełnie.

Po przegalopowaniu 5000 m wyzyskano całą siłę koni i na tem powinno się w tym dniu pracę zakończyć. Jednakowoż mimo tak silnego zmęczenia można się jeszcze posuwać naprzód stępem, podczas którego uspokaja się oddech koni już po 20 min.

Zdolność oddziału posuwania się galopem jest ogromna. Jest to tem ważniejsze, że stosowanie galopu jest często niezbędne.

W czasie działań wojennych rzadko spotyka się teren, w którym byłoby możliwe rozwinąć całą szybkość, do jakiej koń jest zdolny w galopie, a tembardziej w cwałie. Oddział kawalerji może jednak być zmuszony przegalopować dość duży dystans.

Tabliczka zasobu sił oddziału:

Dystansy.	Dalsza zdolność oddziału		
	w klusie metrów	w galopie metrów	w cwałie metrów
Oddział, który przeszedł 12 km w 1 godz., może przejść jeszcze 45 km stępem i klusem naprzemian albo 5 dystansów po . . .	7000	1900	450
Oddział, który przeszedł 22 km w 2 godz., może jeszcze przejść 33 km naprzemian stępem i klusem albo 4 dystanse po . . .	7000	1900	450
Oddział, który przeszedł 32 km w 3 godz., może przejść jeszcze 22 km chodem zmiennym (klusą i stępem) albo 2 dystanse po	7000	1900	450
Oddział, który przeszedł 40 km w 4 godz., może przejść 14 km naprzemian stępem i klusem albo 1 dystans	7000	1900	450
Oddział, który przeszedł 45 km w 5 godz., może przejść jeszcze 12 km naprzemian stępem i klusem albo 1 dystans	7000	1900	450

Po przejściu każdego dystansu należy dać koniom krótki wypoczynek.

Co do możliwości dalszego marszu, już po osiągnięciu celu, T. Bonie pisze:

„Przypuśćmy, że konny oddział jest już *siedem* godzin w marszu (z krótkotrwałymi wypoczynkami), przechodząc po 8600 m *) i że każda dasza godzina pracy daje 7 km w klusie, albo 1900 m w galopie, albo 450 m w ewale, to każdy z tych dystansów można przejść odpowiednim chodem tyle razy, ile pozostało jeszcze godzin pracy”.

Oddział, który przeszedł 54 km w 6 godz., lub 60 w 7, dalej musi posuwać się tylko stępem i może przejść jeszcze 2 — 3 km klusem, lub 200 — 300 m galopem, lecz nie jest zdolny do cwału; mimo zmęczenia może jednak posuwać się naprzód stępem, chociażby dla demonstracji.

Znany kawalerzysta niemiecki, gen. von Rosenberg powiedział o ewale: „Właściwie „cwał” należałoby z użycia w kawalerji skreślić, gdyż jest to skrajnie szybki chód na krótką stosunkowo metę, podczas którego koń, pobudzany ostrogami i wodzami, zmuszony jest do krańcowego napięcia swych sił, traci oddech, jest nieczuły na kierowanie, szybkości już dodać nie może, wyczerpuje się i traci na dłuższy czas swą świeżość”.

PRZEMARSZ.

Cała umiejętność prowadzenia oddziału konnego polega na stałym oszczędzaniu sił i zachowaniu sprężystości i świeżości koni. Nie należy nigdy, a szczególnie w czasie wojny, doprowadzać koni do *wyczerpania*.

Porównując niewielką ilość oddechów konia w stępie (18 — 20 razy na minutę) ze znaczną ilością oddechów w klusie (która przekracza 40 razy na minutę) i zwiększa się z każdym następnym kilometrem, możnaby wyciągnąć wniosek, że najodpowiedniejszym dla marszów chodem jest stęp. Jednakże tak nie jest, gdyż nawet nieduże przemarsze, 25 — 35 km, należy urozmaicać klusem i to nie tylko, aby zyskać na czasie, lecz by rozruszać jeźdźca i konia i zabezpieczyć pierwszego przed otarciem się, drugiego przed odgnieceniem lub odparzeniem. Tylko *pobudzając uwagę i energję* jeźdźca, można go zmusić do *pramidlowego* siadu i tem samem zapobiec odgnieceniom konia, jak również dać obu potrzebną gimnastykę.

W czasie *dłuższego* przemarszu klus musi być *umiarkowany* t. j. 1 km w 5 min. (w 4 min. 15 sek. — T. Bonie). Ta szybkość jest możliwa dla wszystkich koni oddziału czy to z góry, czy też na górę. Jazda z góry klusem zebrany zaoszczędza koniowi przednie kończyny i chroni go przed upadkiem. Szybkość takiego klusa jest dostosowana do koni przeciętnej jakości. Jest też konieczne, co *pervien* czas *zmieniać*

*) Jest to możliwe dla jednostki do szwadronu; dla jednostki do pułku włącznie tylko 7½ km, dla brygady i wyżej zaledwo 7 km w godzinę.

klus na stęp, aby dać koniom możliwość *wypocząć* — powrócić do normalnego oddechu, a tem samem przygotować się do ponownego klusa.

Łatwo spostrzec, że na dystansie do 1500 m w klusie konie nie „ścigają” się. Jeżeli klusuje się dłużej, ilość „ścigających” się koni zwiększa się bez przerwy. Aby tego uniknąć, nie należy klusować dłużej nad 10 minut, poczem trzeba z klusa przejść w stęp.

Oddech przyśpieszony w klusie przepisowym uspokaja się i powraca do stanu normalnego przeważnie już po 5 min. stępa, poczem można ponownie klusować.

Nawroty klusem po 1500 m, przerywane stępem po 500 m, są odpowiednie dla dalekich lub pośpiesznych przemarszów (T. Bonie).

Wypoczynki w czasie przemarszu mają też dla koni poważne znaczenie, gdyż dają im możliwość nabrania nowych sił, a to skutkiem przerwania ruchu i pozbycia się ciężaru jeźdźca wzgl. i siodła. *Wypoczynek* służy też do *sprawdzenia* i *uporządkowania rymsztunku* na koniu.

W czasie pokoju, mówi T. Bonie, lub też na wojnie, jeśli warunki pozwalają, należy rozpoczynać marsz, kryjąc pierwsze 1500 — 2000 m *stępem*, aby rozruszać konie i przygotować ich narządy do szybszych chodów. Następnie klusuje się 5 min., potem idzie się stępem 10 min., poczem znów klusuje się 5 min., a idzie się stępem 10 min. Teraz należy zatrzymać się i zejść z koni na 5 minut. W czasie wypoczynku ogląda się siodłanie i usuwa się usterki. Dużo koni i ludzi oddaje mocz. Po wypoczynku idzie się dalej w tym samym porządku jak poprzednio, t. j. 10 minut stępem, a dalej kolejno 5 min. klusem i 10 min. stępem.

Jeżeli przemarsz nie przekracza 28 km, to wystarczą dwa wypoczynki po 5 min., a mianowicie: jeden na 5 — 6 km od miejsca wymarszu i drugi na 10 km przed celem. Na przemarszach, większych, aniżeli 28 km (do 50 km), należy się po przebyciu połowy drogi jeszcze jeden 15-minutowy wypoczynek. Na przestrzeni 2 — 3 km przed celem przemarszu trzeba zaniechać klusa, aby na postój wszystkie konie przysły suche i niezgrzane. Szybkość w ten sposób prowadzonego przemarszu wyniesie około 8 km na godzinę, wliczając w to wypoczynki.

W czasie wojny należy pokrywać:

12 km w 1 godzinie
22 „ „ 2 godzinach
32 „ „ 3 „
40 „ „ 4 „
45 „ „ 5 „
54 „ „ 6 „
60 „ „ 7 „

W tem liczy się 1 godz. 20 min. wypoczynku, podzielonego na 6 postoi.

W razie potrzeby daje się po 60 - kilometrowym marszu 4 — 5 godzinny wypoczynek, po którym można przejść jeszcze dalszych 60 km, jednak tylko stępem, w czasie 10 godzin, z 50 - minutowymi zatrzymaniami po każdych 12 km (T. Bonie).

W czasie wojny, gdy wynik operacji zależy od ruchliwości kawalerji, tylko zmienny chód w czasie przemarszów, czyli stosowanie stępa i klusa naprzemian, może zapewnić ruchliwość, gdyż tylko ten sposób posuwania się daje największą szybkość przy najmniejszym zmęczeniu koni i ludzi.

1 km klusa w 5 min. doprowadza oddech konia pod siodłem i uzbrojonym jeźdźcem do 56 razy na minutę. Stęp w 10 min. (1 km) uspokaja oddech do 25, a nawet 20 razy na minutę, czyli doprowadza go do stanu, w jakim jest oddech konia, idącego stępem pod siodłem i uzbrojonym jeźdźcem. Nawroty klusa przyśpieszają znacznie przemarsz, gdyż szybkość marszu chodem zmiennym (1 km stępem, 1 km klusem) wynosi 8 km na godzinę, stępem natomiast — 6 km.

Przeplatając *dwukilometrowe* nawroty klusem (10 min.), doprowadzające akcję płuc do 60 oddechów na minutę, z *jednokilometrowym* stępem (10 min.), uspokajamy oddech konia do 28 razy na minutę, czyli prawie do stanu, w jakim jest oddech objuczonego konia, idącego stępem, zwiększamy jednak szybkość do 9 km na godzinę i to bez zmęczenia konia.

Szybkość marszu może być jeszcze zwiększona przez częstsze nawroty klusa, a krótsze stępa. Przejście jednak z klusa w stęp i odwrotnie nie powinno być zbyt częste, gdyż za częste zmiany zajmują czas i niepokoją konia. Z drugiej zaś strony, już po dwóch kilometrach klusa koń zaczyna ścigać się, co wskazuje, że dłuższy kłus wyprowadza konia z równowagi i pozbawia swobody ruchów.

W czasie marszów *nocnych* nader praktyczne jest prowadzić oddział nie tylko chodem zmiennym, lecz także co godzinę zsiadać ludzi i kazać im iść pieszo. Przeszkadza to ludziom w spaniu na siodłach, a więc w odgniataniu grzbietów u koni.

W czasie marszów *nocnych* należy wystrzegać się wypoczynków, gdyż ludzie układają się spać obok drogi, konie zaś pozostawione bez opieki kaleczą się.

Uważając w czasie wojny 10 godzin pracy na dobę dla konia za wysiłek przeciętny, liczy się 50 — 60 km za zwykły przemarsz dla oddziału kawalerji po dobrej *) drodze i przy innych sprzyjających warunkach. Obliczeniem tem jest już objęty odpoczynek około 2 godzin, stosowany w drugiej połowie drogi, podczas którego obrokuje się konie, jak również czas potrzebny na zatrzymanie się dla podciągnięcia popręgów, sprawdzenia siodłania i na marsz piechotą. Wobec tego za przeciętną szybkość marszu należy uważać 7 km na godzinę.

*) Artylerja i wszelkie zaprzęgi są szczególnie wrażliwe na ciężką drogę, o czem musi pamiętać dowódca oddziału mieszanego.

Praca konia przez 13 — 15 g. na dobę z noclegiem około 9 g. może dać 80 — 100 km, licząc w tem 4 g. na odpoczynki w czasie marszu, a mianowicie 1 godzinę na mały popas po pierwszej połowie drogi i 5 godziny na duży popas po przejściu $\frac{2}{3}$ całej drogi.

Przemarsz, jak i wszelka praca, samą tylko ilością kilometrów mierzony być nie może. Jedyną możliwą tu *miarą* jest *rodzaj chodu, tempo i sposób* prowadzenia czyli podział pracy na godziny.

Dlatego też nawet siedmiokilometrowy przemarsz może się stać uciążliwym i odwrotnie, 60 — 70 kilometrowy marsz dla oddziału konnego, prawidłowo prowadzonego, nie męczącym.

Ruch zmienny stępem i kłusem pozwala na przejście dużych przestrzeni bez zmęczenia, gdyż u koni podczas takiego przemarszu pracują tylko mięśnie, serce zaś i płuca co pewien czas wypoczywają regularnie, wskutek czego nie przemęczają się.

SIODLANIE, ZAPRZĘGANIE.

Aby wyzyskać konia jako siłę do przenoszenia lub przewożenia ciężaru, należy ten ciężar żywy lub martwy umieścić mu na grzbiecie albo oprzeć o barki. Miejsca, gdzie styka się siła działająca i siła stawiająca opór (przeciwdziałająca), a więc grzbiet lub barki, są narażone na odgniecenia i dlatego też muszą być odpowiednio zabezpieczone. W tym celu kładzie się na grzbiet siodło lub siodelko, na barki zaś — chomąto lub szleję. Tak jedno jak drugie musi być *ściśle dopasowane do kształtu ciała*, gdyż inaczej nierównomierne ciśnienie spowoduje *odgniecenia w miejscach wystających*.

Przed siodlaniem należy zwrócić uwagę na czystość czapraka, by na nim nie było piasku, przyschniętego brudu i obcych przedmiotów, wogóle czaprak musi być miękki, elastyczny, bez zaskorupiałych guzów.

Przy siodlaniu trzeba uważać, by nie dostały się pod czaprak rzemienie rynsztunku, oraz by on sam się nie załamywał, gdyż tak jedno jak drugie spowodowałoby nieuniknione odgniecenie.

Należy pilnie przestrzegać, aby siodło nie sięgało grzebienia kłębu na grubość palca, nawet kiedy jeździec siedzi na siodle, oraz by boki kłębu nie były ściśnięte przednim lękiem siodła; poduszki, wyścielające ławki przedniego łęku, muszą luźno dotykać boków kłębu. Również inne części siodła powinny równomiernie przylegać do skóry konia, gdyż nawet najmniejsza nierównomierność ucisku siodła na jakąkolwiek część ciała powoduje odgniecenie jej, a tem samem uniemożliwia na dłuższy czas użycie konia do pracy.

Popręgi powinny być podciągnięte tak, by nie przesuwwały się, nie odstawały od skóry konia i nie wisiały, gdy jeździec siedzi na siodle.

Większość koni w czasie podpinania popręgów ma zwyczaj nadymania się. Dlatego też należy po osiodlaniu, przed siadaniem dociągnąć

popręgi i w ten sposób zapobiec odgnieceniom konia przez luźne popręgi.

Chomąto i szleję należy przed każdym nalożeniem zbadać, by przekonać się o sprawności ich części. Szczególnie trzeba pilnować, by na gładkiej wewnętrznej ich powierzchni nie było guzów, chropowatości, nierówności ani wogóle żadnych przypadkowo przyklejonych do nich przedmiotów, mogących odgnieść koniowi kłęb lub barki.

TRENING.

Trening jest to gimnastyka, zapomocą której organizm nabywa zdolności do wykonywania takiej pracy, która przedtem była dla niego ponad siły; jest stopniowem przyzwyczajaniem koni do wykonania najcięższej pracy bez zużycia organizmu.

Praca mięśni powoduje wytwarzanie się i nagromadzenie w nich kwasu mlecznego, węglowego, moczowego i innych produktów przemiany materji, powstających w kurczących się komórkach mięśni. Daje się to odczuwać jako zmęczenie, a gdy ono jest duże, to nawet jako ból w mięśniach. Uczucie to objawia się ostrzej, gdy nieprzygotowane do nadmiernej pracy narządy — serce ze swoim ustrojem, płuca, skóra i nerki — swemu zadaniu należycie podolać nie mogą; wtenczas poboczne produkty przemiany materji są z organizmu wydalane powoli.

Każdy organizm nabywa, przez systematycznie powtarzające się ćwiczenia i stopniowe ich zwiększanie, zdolności do szybkiego wydalania pobocznych produktów pracy i wobec tego mniej lub wcale nie odczuwa zmęczenia.

Jeżeli zaniecha się treningu, czyli gimnastyki i podda organizm niespodziewanej i nadmiernej pracy, następuje przemęczenie, objawiające się zatruciem pobocznymi produktami przemiany materji, co powoduje niekiedy nawet śmierć zwierzęcia.

Chcąc wyzyskać siły konia całkowicie, a bez uszczerbku dla jego zdrowia, musi jeździec drogą regularnych ćwiczeń, nieprzekraczających siły zwierzęcia i stopniowo, w miarę przyzwyczajania zwiększanych, zaprawić konia do ciężkiej pracy, czyli musi go *mytrenować*.

Zasada treningu polega na tem, aby koń, mimo codziennej, systematycznej pracy, pozostawał zawsze świeży, wesoly, chętny tak do pracy jak i do spożywania paszy. Bierne zachowanie się w czasie pracy i brak apetytu u konia energicznego ostrzega, że praca jest za ciężka, że go nie tylko nie wzmacnia, ale nawet wyczerpuje.

Na początku treningu można nieraz obserwować u konia pewną ociężałość, wrażliwość mięśni, lekką ogólną słabość; objawy te, połączone ze zmniejszeniem lub utratą apetytu, są oznaką przemęczenia i wskazówką, że praca, chociaż nieduża, jest za ciężka.

Są to wytyczne dla trenera. Oczywiście do tego dochodzi stan nóg, które należy otoczyć największą opieką, aby w swoim czasie zapobiec uszkodzeniom, przeszkadzającym w dalszej pracy.

Chody, w których trenuje się konie, są stęp i galop (kenter i ostry galop). Stęp i galop rozwijają tak oddech jak i mięśnie. Bez dobrego stępa nie może być dobrego galopu, a więc i ewalu.

Angielski trener mówi, że „*stęp jest ojcem galopu*”.

Kłusa używa się tylko do urozmaicenia nudnego stępowania i do stwierdzenia, że koń nie kuleje. Chód ten powinien być umiarkowanie długi, a nawet raczej krótki.

Używając stępa, należy zmuszać konia do jak największego wyciągnięcia kończyn, czyli należy wymagać od konia długiego wykroku.



84. Kapitan artylerji Demirski na Kacyku.

Galop - kenter musi być spokojny, równy „od miejsca do miejsca”. Taki sam musi być też i ostry galop. Dopiero przy końcu trenowania, gdy koń doszedł do formy, należą mu się t. zw. „szpryce” w postaci najostrzejszego galopu na ostatnich czterystu metrach, a to w celu „otwarcia” koniowi oddechu, czyli w celu przyzwyczajenia serca i płuc do maksymalnego wysiłku.

Jeżeli koń ma *slabe* kończyny, a warunki pozwalają, można mu rozwinąć *mięśnie, oddech i serce* przez umiejętnie stosowane *plawienie*.

Trener musi ogromnie liczyć się z tłuszczem u konia, gdyż tłuszcz oddziaływa na zdolność do pracy tak samo, jak woda na ogień. Wytrenowany koń może posiadać tylko niezbędną dla organizmu ilość tłuszczu.

Usuwa się tłuszcz zapomocą pracy a zapobiega się mu przez odpowiedni pokarm, który musi być pożywny i silotwórczy, ale nie tłusty. Z tego powodu koniczyna np. nie nadaje się jako siano dla konia w treningu.

Za dawniejszych czasów, gdy nie liczone się z pracą serca, do odłuszczenia konia, nakrytego kilku derkami, galopowało się w najgorętszą porę dnia. Koń ogromnie się pocił, a razem z potem tracił tłuszcz. Pot zeszkrobywano zapomocą skrobaczek. W czasie takiego pocenia serce konia pracowało ciężko i ulegało przemęczeniu. Wobec tego razem z potem koń tracił wytrzymałość. Zrozumienie faktycznego stanu rzeczy zmusiło do zaniechania takiego sposobu usuwania tłuszczu, lub też stosowania ogólnie w nader rzadkich wypadkach.

Regularna praca zmniejsza ilość tłuszczu tak w tkance podskórnej, jak w mięśniach i jamie brzusznej; przysposabia ustroj krwionośny do wzmożonego zaopatrywania komórek w potrzebny materiał odżywczy i do prędkiego usuwania stamtąd pobocznych produktów przemiany materji; przyzwyczajają skórę, jako narząd oddechowy i regulator ciepła, do energicznego pełnienia swej funkcji, wreszcie przysposabia płuca do prędszego i zwiększonego usuwania dwutlenka węgla, a nerki do wydalania większej ilości mocznika oraz innych kwasów i soli z organizmu. Czynności te są dla organizmu tak ważne, że gdy szwankują, może nastąpić śmierć zwierzęcia.

Organizm każdego konia ma swoje odrębne właściwości i dlatego nie można trenować wszystkich koni jednakowo. Wyżej podane zasady mają charakter ogólny, dlatego też należy je zawsze i do wszystkich koni stosować.

Cechy konia wytrzymałego w pracy. — Praca stoi w prostym stosunku do masy i kwadratu szybkości, z jaką się wykonywa. To też według R. Baron'a wytrzymałość w pracy zależy:

- 1) od zdolności ustroju nerwowego, mięśni i krwi do nagromadzenia zasobu siły;
- 2) od wrodzonej lub nabytej zdolności komórek mięsnych do błyskawicznego pochłaniania tego, co przynosi do nich krew i do reagowania na pobudki, otrzymane od nerwów. Mięśnie wobec tego winny być mocne, zbite, jędrne i łatwo ulegać błyskawicznym refleksom;
- 3) od dobrego połączenia poszczególnych części mechanizmu ruchu i od harmonji w budowie, gdyż one dają koniowi możność działania z należytą siłą, wygodnie i pewnie;
- 4) od wrodzonej lub nabytej zdolności organizmu do szybkiego i kompletnego oczyszczenia się od pobocznych produktów pracy zapomocą swych ustrojów wydalających, a więc od doskonale rozwiniętych płuc i dużej powierzchni ciała, przykrytej obszerną siecią żył;
- 5) od przyzwyczajenia aparatu ruchu do wykonywania tego lub innego chodu, czyli od treningu konia. Trening prowadzi przy wykonywaniu określonej pracy do zachowania sił i oszczędności w ich zużyciu;

6) od rodzaju pokarmu, od którego zależy, że przewód pokarmowy mniej (pokarm treściwy) lub więcej (pokarm objętościowy) rozpycha się niestrawnymi odpadkami pokarmu, co ma wpływ na oddech konia, albo też organizm ma do czynienia z temi odpadkami w dłuższych odstępach, czyli innemi słowy od pożywności, objętości i strawności pokarmu zależy wytrzymałość konia.

Koń, który najbardziej odpowiada tym warunkom, może wykonywać najcięższą pracę i to w ciągu dłuższego czasu, nie ulegając zmęczeniu.

Zdolność do pracy i wytrzymałość koni. — Nie jest jednakowa u ciężarowego stępaka i u konia szybkiego, gorąco-krwistego.

U ciężarowego stępaka mięśnie kurczą się bardzo silnie, ale powoli; skurcze następują rytmicznie jeden po drugim, rzadko jednak dochodzą do krańcowego wysiłku. Praca wzrasta w prostym stosunku do przewożonego ciężaru, szybkość zaś zawsze jest mała. Wobec tego strata siły nie bywa nigdy zbyt wielka, oczywiście z wyjątkiem takich chwil, jak np. ruszenie woza z miejsca i ciągnięcie pod górę lub też po ciężkiej drodze. Mięśnie ciężarowego stępaka mają dosyć czasu na oczyszczenie się od kwasu węglowego, kwasu mlecznego i t. d., płuca zaś jego — na utlenianie krwi, przyczem oddech nie osiąga zbyt wysokiego naprężenia; prymitywny jego system nerwowy pracuje powoli, i męczy się więc powoli. Dla tego też ciężarowe stępaki nie prędko się męczą i o ile są dobrze karmione, mogą pracować 10, 15 a nawet 18 godzin na dobę.

Tylko przepracowane nerwy wymagają nieodzownego wypoczynku.

Wobec tego zdarza się nader rzadko, aby ciężarowy koń pracował do ostatniego wysiłku. Nie znaczy to jednak, aby koń o powolnym chodzie posiadał niewyczerpany zasób sił. To też ciężarowe konie, gdy praca staje się za ciężka, zatrzymują się i oczekują flegmatycznie pomocy z zewnątrz. Stępaka można zmusić do wytężenia całej siły tylko przez przełamanie jego bierności.

Dla konia szybkiego zasób sił ma pierwszorzędne znaczenie, gdyż tak praca wykonywana przez niego jak i zużycie materji są większe, a zatem i zmęczenie przy jednakowo długiej pracy jest również większe. Skurcze mięśni konia szybkiego zawsze są duże, energiczne, szybkie i częste; mięśnie te wymagają masy krwi, a mimo to zanieczyszczają się kwasem węglowym, moczowym i mlecznym, temi pobocznymi produktami pracy, które muszą być szybko usunięte. Serce, płuca i skóra powinny być zdolne do wzmożonej czynności, aby mogły zapobiegać zatorom krwi i należycie dokonywać zmiany gazów, wyrzucając dwutlenek węgla i pochłaniając wzamian odpowiednią ilość tlenu. Ustrój nerwowy zużywa się w pracy szybkiej więcej, niż w powolnej, przeto u konia szybkiego musi być bardzo silny. Po wyczerpaniu się ustroju nerwowego, mechanizm zwierzęcy przestaje działać.

„It is the pace that kills” czyli „szybkość zabija” powiadają Anglicy, wskazując na ogromne straty w organizmie, wyczerpujące konia, jakie powoduje nadmierna szybkość.

Budowa konia, jako czynnik i źródło zasobu sił. — Zasób sił mieści się przedewszystkiem w mięśniach i zależy od ich rozwoju. Wobec tego mięśnie muszą być silnie rozwinięte, zbite, jędrne, ich kontury wyraźnie zakreślone, granice pomiędzy mięśniami wgłębione i niezapełnione ani tłuszczem, ani też tkanką łączną. Należy wystrzegać się, szczególnie u koni zimno - krwistych, aby masy tłuszczu nie wzięły za rozwinięte mięśnie.

Nie należy ufać zaokrąglonym i miękkim kształtom konia, gdyż po kilku dniach pracy te piękne pozory znikną, a pozostanie mniej lub więcej drogo opłacony zawód.

Zasób sił znajduje się i w klatce piersiowej. Zależy od jej długości, głębokości i szerokości, jak również od innych części aparatu oddechowego. U konia pracują nie tylko mięśnie i nerwy, lecz także płuca i serce. Bez potężnego aparatu oddechowego koń nie może wykonać żadnej ciężkiej pracy, gdyż mięśnie, chociażby najsilniejsze, wkrótce zanieczyszczone kwasem węglowym, mlecznym i moczowym, zaprzestają swej czynności.

Zasób sił konia zależy też od rozwoju jego systemu nerwowego, tego akkumulatora energii, który się wyladowuje za pomocą mięśni.

Zasób sił zależy wreszcie też od *harmonji* w budowie tak poszczególnych części konia, jak i całości. O ile mięśnie, płuca i krew są aktywnymi elementami siły zwierzęcia, o tyle może ona objawiać się na zewnątrz tylko przy zgodnem działaniu narządów ruchu. Od harmonji w budowie zależy dobra akcja, możność całkowitego wyzyskania siły i trwałość motoru oraz celowość pracy zwierzęcia, bez niej natomiast najlepsze zalety poszczególnych organów nie dadzą dobrego rezultatu.

Bywa jednak i tak, że pozornie wszystko w koniu jest urządzone dobrze. Siła, doskonały oddech i energja napozór jak najlepiej harmonizują z kształtami jego i szlachetnym wyglądem. Zwierzę łączy w sobie piękne formy z ognistym temperamentem. W chodach, sile i szybkości nie ustępuje innym, a jednak wszystkie te świetne zalety są tylko czczym pozorem wytrzymałości oraz chęci i zdolności do pracy. Podobnie jak słabo naładowany akkumulator pozornie niczem się nie różni od silnie naładowanego, tak samo czasem jeden koń nie różni się zewnętrznie od drugiego, mimo że wewnątrz brakuje mu „czegoś”, co go pozbawia wytrzymałości i zdolności do pracy. Nieobecności tego „coś” nie spostrzegają często nawet wytrawni znawcy koni i popełniają w swoich orzeczeniach daleko idące błędy.

To „coś” polega na pewnej harmonji w organizmie, mianowicie na harmonji pomiędzy siłą rządzącą a wykonawczą, harmonji niezbędnej dla zapewnienia dynamicznej i życiowej równowagi. Siłą rządzącą jest system nerwowy, wykonawczą — mięśnie. Mięśnie konia

są silne, skurcze ich jednak są powolne lub rzadkie, przez niedoskonałość systemu nerwowego. Ustrój krwionośny jest doskonały, ale płuca i skóra są bogate w tkankę łączną, wskutek czego krew oczyszcza się powoli i t. p.

Delikatność skóry, włosów i sierści, energiczna i wyrazista fizjognomja, żywe wejrzenie, ruchliwość uszu i nozdrzy, ogólna wrażliwość, karność, pojętność, szybkość i lekkość reflexów, zwracanie uwagi na otoczenie, wszystkie te oznaki szlachetności są zarazem oznakami zasobu sił czyli wytrzymałości i zdolności do pracy.

Cheąc przeto uniknąć zawodu, należy wypróbować każdego konia, nawet napozór atlete.

PRÓBA ZASOBU SIŁ.

Aby zgłębić wielkość zasobu sił, należy zmusić konia do szybkiej ich straty, doprowadzając pracę do największego napięcia. Konia szybkiego trzeba obciążyć większym ciężarem do wzięcia lub niesienia w chodzie dodanym — w klusie (w zaprzęgu) lub galopie (pod siodłem). Ciężarowego stępaka należy zmusić ciągnąć duży ciężar w przyspieszonym stopie.

Próby te nie powinny być oczywiście tak ciężkie, aby szkodziły koniowi. Co się dzieje w mięśniach lub w systemie nerwowym tego nie widać, jednak cały organizm w pracy zużywa tlen i wytwarza dwutlenek węgla i to w tem większej ilości, im praca jest cięższa. Pochłanianie tlenu a wydalanie dwutlenku węgla jest w akcji oddechu tem szybciej wykonywane, im większa ku temu jest potrzeba, czyli że oddech przyspiesza się w miarę wzrostu zmęczenia, wobec tego w czasie próby należy badać zmiany zasze w oddechu, które są manometrem pracy a widoczne u konia w pachwinach.

Znaczenie systemu nerwowego, jego zmęczenie i przemęczenie odbija się na aparacie ruchu bardzo widocznie; w miarę zmęczenia się i przemęczenia systemu nerwowego skurcze mięśni słabną i stają się powolniejsze, siła i szybkość ruchów konia zmniejszają się, wykroki wykazują różną długość, ruchy — niekoordynację, kończyny stykają się (koń ściga się), czepiają jedna o drugą (koń strychuje się), chód traci pewność; koń chwieje się, opuszcza głowę wdół, zwraca coraz mniej uwagi na otoczenie, wkrótce pada bezwładnie i ginie z wyczerpania.

Gdy w czasie próby ruchy stają się skrępowane, ciężkie, niepewne i koń raz po raz „ściga się”, to objawy te wystarczą do powzięcia sądu o zasobie sił u konia i próbę należy zakończyć.

PRZYKŁADY ZASOBU SIŁ.

Kronika hipiczna jest obfita w czyny, dokonane przez rozmaite konie.

W *stępie* praca konia pod siodłem może trwać prawie nieskończenie długo, nie powodując wyczerpania. W tym chodzie posuwanie się może być szybkie.

De Curnieu był świadkiem, jak dwa konie przeszły 7,5 km w 64 minutach i uważa, że przejść 7,5 km w 60 min. jest prawie niemożliwe.

William Youatt podaje, że w r. 1793 klacz „Slovaine” przeszła stępem 53 km w 3 godz. 52 sek., czyli więcej niż 10,5 km na godzinę. Wiadomość ta jest zbyt nieprawdopodobna, by była przyjęta na serjo.

W *klusie* uważa de Curnieu 4 km w 7 min. za maximum szybkości, na którą koń w tym chodzie zdobyć się może. Twierdził on, że we Francji tylko pierwszorzędny współczesny mu klusak mógł tę przestrzeń pokryć w 8 min.

Klusak „Beduin”, koń ze stada Chambaudoïn (Loire), w Vincennes 10 października r. 1881 pokrył klusem w zaprzęgu 5,5 km w 8 min. 41 sek.

„Każdy dobry koń, mówi de Curnieu, powinien łatwo pokryć 15 km po równej drodze w 1 godz., trudniej mu jednak biec, nawet po równej drodze, z szybkością 12 km przez 2, 3, 4 godziny z rzędu. Temu zadaniu podola tylko bardzo dobry, a nawet doskonały koń wierzchowy.

W r. 1822 Bernard na swojej klaczy pokrył 14,5 km w 27 min. 40 sek. (Youatt).

O parę lat wcześniej „Phénomène”, koń 12-letni, pokrył w klusie 25 $\frac{3}{4}$ km w 55 min. (Youatt).

W r. 1827 w Saumur generał Oudinot na swojej klaczy pokrył w klusie 28 km w 65 min. (de Curnieu).

Dwa lata później „Rattler”, koń amerykański, pokrył w klusie 16 km w 30 min. 40 sek. (Youatt).

„Tom Them”, zaprzężony do wózka wagi około 50 kg, w którym siedział woźnica wazący około 60 kg, pokrył w klusie 160 km w 10 godz. 3 min., z tego 37 min. zużyto na karmienie konia, czyli że 160 km pokrył netto w 9,5 godzin (Youatt).

W *galopie*, jeżeli dystans nie przekracza 6 km, szybkość może być wielka. Bieg taki może służyć za próbę zapasu sił. W tym celu próbę wykonywa się albo z kilkoma końmi kolejno, albo też tylko z jednym koniem, co bywa częściej.

W r. 1755 „Bay - Milton” pokrył w galopie 6,5 km w 7 min. 45 sek. (Youatt).

„Flying Child”, najszybszy koń swego czasu, pokrył w galopie 6 $\frac{3}{4}$ km w 7 min. 30 sek. (Youatt).

W r. 1876 „Tan - Breck”, koń amerykański, pokrył w Louisville (Kentucky) 6 km w 7 min. 17 sek.

San Primo, syn St. Germain'a, urodzony w Rosji, wygrał wyścig na dystans 6 wiorst (6396 m) w 7 min. 25 $\frac{3}{4}$ sek.

Chodem zmiennym, stępem, klusem i galopem. — De Curnieu wspomina o stadnym arabskim ogierze Schaclari - Amdan, który pokrył na drodze do Aleppo chodem zmiennym około 562 km w 40 godzin, z których 13 użyto na popasy.

Jednego z większych wysiłków, dokładnie opisanych, dokonał pełnej krwi „Sharper” w Petersburgu 4 sierpnia roku 1825. Koń ten pokrył 75 km w 2 godz. 48 min., walcząc z najlepszymi końmi kozackimi — dońskimi, północno - kaukaskimi i uralskimi. Do celownika doszedł sam jeden.



85. „Płoty”.

W r. 1879 „Wiernyj” klusak rosyjski, urodzony we Francji w Chambaudoine (Loire), zaprzężony do wózka, w którym siedziało dwóch ludzi, pokonał konia pełnej krwi. „Wiernyj” pokrył w tym wyścigu 120 km z Paryża do Rouen w 9 godz. 5 min. Jego współzawodnik padł po drodze, on zaś sam też na drugi dzień zginął.

Youatt opowiada, że pewien dorożkarski koń pokrył przestrzeń pomiędzy Londynem a Yorkiem, czyli więcej niż 259 km, w 40 godz. 35 min.

P. de la Comble 3 kwietnia r. 1882 wyjechał z Luneville na węgierskiej klaczy „Mascotte” i przyjechał na niej do Paryża po trzech dniach, pokrywwszy zatem 363,5 km w 72 godz.

Oficer amurskiego kozackiego konnego pułku D. N. Pieszkow przejechał na swoim koniu służbowym z Błagowieszczeńska do Petersburga (8000 km). Rozpoczął marsz 7 listopada r. 1889, a 13 kwietnia r. 1890 stanął u celu. W chwili przybycia koń i jeździec byli w stanie zupełnie świeżym.

Powyższych przykładów chyba dość, by objaśnić, jakim zasobem sił koń włada.

Człowiek jednak wykazał jeszcze większy zasób sił, gdy był odpowiednio wytrenowany.

W r. 1745 Thornhill, zmieniając kolejno kilka koni, pokrył około 368,5 km w 6 godz. 21 min. (Youatt).

W r. 1762 Shaftoe na 10 kolejno dosiadanych koniach, z których 5 dosiadał po dwa razy, pokrył około 76 km w 1 godz. 49 min.

W rok później czyli w r. 1765 zrobił Thornhill zakład, obowiązując się w ciągu 20 dni przejeżdżać codziennie na innym przez siebie wybranym koniu po 100 mil ang. (około 160 km). Sportsman ten wygrał ów zakład, używszy do jazdy tylko 14 koni; przytem musiał w jednym dniu zrobić 160 mil (około 254 km), gdyż pierwszy jego koń wkrótce się zmęczył i swego zadania nie spełnił.

W r. 1771 Wilde w Irlandji, zmieniając kolejno 10 koni, pokrył 207 $\frac{3}{4}$ km w 6 godz. 21 min.

W grudniu r. 1786 Hells - Cuibler pokrył na hipodromie w New Market 23 mile ang. (około 36,8 km) w 57 min. 10 sek. (Youatt).

W tygodniku „The Field” czytamy:

R. Vint, Amerykanin, pokrył pieszo dystans 872 km w 144 godzinach zrędu, biegnąc 6 dni i nocy.

Fitzgerald, Amerykanin, pokrył 878 km w 144 godzinach.

Harael, Anglik, przebiegł w roku 1882 w New - York'u 905 km w 144 godzinach zrędu, czyli biegał na dobę 150 km z szybkością około 6,5 km na godzinę.

W r. 1927 Dr. Jean Seiler pokrył biegiem pomiędzy New - Yorkiem a Kalifornją przestrzeń, wynoszącą 4885,2 km, w 56 dniach.

ZASÓB SIŁ JAKO WRODZONA, NABYTA LUB UTRACONA ZDOLNOŚĆ.

Zasadniczo zdolność ta jest dziedziczna, może jednak zostać zwiększona treningiem i innymi zewnętrznymi warunkami.

Od przodków swych dziedziczy koń temperament, kształty budowy, mechanizm, cechy rasy i pewne wydoskonalenie systemu nerwowego.

Przez trening nabywa przyzwyczajenie do pracy, zgrabnego jej wykonania, umiejętności oszczędzania i używania sił w pełnej mierze.

Siły do wykonania swej pracy dostaje koń w postaci pokarmu, który zawiera materiał, zastępujący ciągłą stratę materji w jego organizmie.

Stały wpływ treningu przytępiła nadmierną wrażliwość konia tak, że nabrawszy sił i zastosowawszy się do zmienności zewnętrznych warunków, łatwo znosi ciężką pracę i niedostatki.

Nabyte przez trening właściwości są naogół mniej stale i mniej spójne z organizmem konia, niż wrodzone. Wobec tego brak ćwiczeń i odpowiedniej pielęgnacji jak również niehigieniczne warunki zmniejszają siły koni. U nietreowanego konia tkanki tracą swoiste właściwości, stawy — giętkość, nerwy — bystrość, mięśnie — siłę, a narządy oddechowe swoją zdolność do szybkiego usuwania z krwi dwutlenku węgla oraz do pochłaniania tlenu. Ustrój krwionośny również staje się niezdolny do szybkiej przemiany materji. Siła, energia, cierpliwość, wytrzymałość, szlachetność, elegancja — wszystkie właściwości konia mogą wobec tego zaniknąć, niekiedy zupełnie.



86. Kantar angielski.

TRENING I PRÓBY WYŚCIGOWE.

(Fryderyk Jurjewicz — „Jeździec i Hodowca” r. 1924 Nr. 3, 4).

Wychów koni pełnej krwi angielskiej dzieli się na dwa okresy: — pierwszy okres obejmuje czas wyprodukowania źrebięcia i jego wychowania do wieku 17 — 18 miesięcy, drugi to czas przeznaczony na fizyczne wyrobienie (trening) konia i wypróbowanie go w wyścigach.

Trening wyrabia i utrwała zalety konia i równocześnie ujawnia wady, do których organizm ma skłonność, a które bez treningu pozostałyby ukryte.

Próby wyścigowe wskazują, do jakiego celu winien być koń użyty, a mianowicie: a) do kontynuowania rasy, a więc do produkcji koni pełnej krwi, b) do poprawiania innych ras koni, c) do produkcji koni użytkowych dla wojska lub rolnictwa, d) jako koń nie nadający się do hodowli, a więc jako zwykły koń użytkowy.

Termin, w którym konia należy uznać jako dostatecznie już wypróbowanego, nie da się bezwzględnie oznaczyć, a raczej nie jest dla wszystkich koni jednakowy, w zasadzie jednak hodowca, dbały o przyszłość swego stada, próbuje klacze w wieku dwóch i trzech lat, i każdą przeznaczoną na matkę klacz odsyła do stada przed ukończeniem czterech lat. Ogiery biegają przeważnie dłużej, zwłaszcza ogiery wyższej klasy, które należy porównać z przedstawicielami młodszej generacji.

Trening i próby wyścigowe wymagają od konia wielkich wysiłków nie tylko mięśni i nerwów, ale i psychicznych, — koń przeto pełnej krwi musi już od pierwszej chwili swego życia być wychowany tak, by organizm jego i nerwy rozwinęły się jaknajwcześniej i nabrały dostatecznego hartu i odporności.

Jakkolwiek z biegiem czasu drogą praktyki wytworzyły się i ustaliły w głównych zarysach pewne metody trenowania, konkretnych jednak i pewnych formulek i przepisów niema. Sztuka trenowania koni jest darem, opartym w znacznej mierze na spostrzegawczości i indywidualnych spostrzeżeniach i wnioskach. Prawidłowe i racjonalne trenowanie jest zadaniem niezmiernie trudnym, wymagającym niezwyklej cierpliwości, ostrożności i oględnego stopniowania.

Pod względem fizjologicznym trening ma na celu usunięcie z organizmu niepotrzebnego tłuszczu, oraz rozwinięcie i zahartowanie muskulatury, nerwów, narządów oddechowych i serca. Wynik ten otrzymujemy, poddając konia właściwej pracy i równocześnie dając mu odpowiedni ilościowo i jakościowo pokarm.

Moment, w którym koń dochodzi do szczytu kondycji, to jest kiedy organizm jego staje się zdolny do największego wysiłku, nie da się z góry przewidzieć, zależy on bowiem od indywidualnych właściwości konia, od jego rozwoju, zdrowia i nerwów. Rozmaity również może być i wygląd takiego konia; — niektóre konie pozostają w ciele, inne znów należy koniecznie wychudzić; — jedne wymagają roboty ciężkiej, u drugich nerwy nie znoszą nadmiernego wyężenia.

Trenowanie w dobie obecnej odbywa się z przestrzeganiem najzdrowszych zasad kultury fizycznej; przepisy higieny są ściśle stosowane; męczące i wyczerpujące galopy zostały zaniechane; zaniechano również sztucznego pocenia i przeczyszczania koni; zwrócono

wreszcie najbaczniejszą uwagę na stan psychiczny konia, stosując w obejściu się jak najłagodniejsze metody.

Każdy koń ma w sobie od urodzenia zadatki swych zdolności; — jeden będzie wytrwały, drugi szybki; — koń klasy — posiada obie te zalety. Należy raz na zawsze wyraźnie zrozumieć i stwierdzić, że zalety te są koniowi wrodzone, że są wyłącznie dziedzicznym darem natury i że sztuka trenera nie potrafi nigdy zrobić konia wytrzymałym lub obdarzyć go szybkością, jeśli on tych właściwości nie odziedziczył po przodkach. Umiejętność trenowania polega na tem, by poznać właściwe zalety konia i by odpowiedniemi przygotowaniem doprowadzić go do stanu, w którym zalety te najlepiej można zużyć i wyzyskać.

Niema stałej i nieomyślnej reguły, która pozwalałaby, według wyglądu, z góry przesądzać o zdolnościach młodych koni. Naogół im roczniak jest mniej sformowany, im bardziej ma źrebięcy wygląd i niezgrabne ruchy, tem więcej powinien rokować nadziei i wzbudzać zaufania, zwłaszcza jeśli jest przytem wyrośnięty, kościsty i dobrego pochodzenia. Natomiast roczniaki sformowane i zrównoważone, robiące wrażenie małych koni, zawodzą prawie zawsze.

Koń pełnej krwi winien posiadać długie linje, pochyle dźwignie, głęboką pierś, potężny grzbiet *) i szerokie kości; bogatą muskulaturę, ruchy łatwe a energiczne, suchość stawów i tkanek, wreszcie najlepsze pochodzenie.

Przeważna ilość steyerów są to zazwyczaj konie średniej miary, stosunkowo lekkie i suche; — wielka szybkość bywa przeważnie zaletą koni wielkiego wzrostu i masy.

Roczniki po wzięciu ze stada należy przez dni kilka pozostawić w zupełnym spokoju. Niektóre z nich są lękliwe, inne trochę dzikie, wszystkie zdziwione i przerażone zmianą która zaszła w ich życiu brakiem swobody i samotnością. Wszystkie te objawy mijają prędko i koń uspokaja się po kilku dniach, zwłaszcza jeśli jest traktowany spokojnie i łagodnie.

Spokój i łagodność są to podstawowe i nieodzowne zalety, które musi w najwyższym stopniu posiadać każdy, kto dotyka konia. Koń jest z natury ufny, łagodny i niezmiernie wrażliwy na wszelkie pieczyoty; nie znosi natomiast brutalności i broni się przed nią z największą energją; — fenomenalna wprost pamięć, jaką posiada koń, sprawia, że nigdy nie zapomina doznanej krzywdy. Trzeba zaś mieć na względzie, że, tracąc zaufanie do człowieka, traci koń równocześnie chęć do pracy i nadwyręża swój system nerwowy, by zrozumieć, jak ważne jest dla przyszłej kariery konia właściwe i łagodne obchodzenie się z nim od pierwszej chwili.

Po paru dniach, gdy się roczniak już uspokoił i przyzwyczaił do nowych warunków życia, należy go przyuczyć do słuchania wędzidla.

*) Kłab.

Wędzidło powinno być bardzo grube, raz złamane po środku — cugle przytwierdza się do obergortu *), z początku bardzo luźnie, następnie coraz to krócej; w tej pozycji należy pozostawić konia codziennie po parę godzin, aby przywykł gryźć i opierać się na wędzidle.

Czyszczenie konia powinno odbywać się prędko i trwać możliwie krótko; kilka razy na dzień należy opatrywać pojedyncze członki konia dotykając i opukując je, oraz poruszając nimi łagodnie i bez bólu dla zwierzęcia.

Przepędzanie koni na lince nie może mieć zastosowania w poważnej stajni; linka jest instrumentem tortury, który zmusza konia do ruchu nienaturalnego, wykręca i wylamuje kręgi krzyża i szyi, kaleczy pysk i powoduje częstokroć skaleczenia kończyn a nawet uszkodzenia stawów lub ścięgien. Poddany tym męczarniom koń okrywa się potem, sztywnieje i męczy się nadmiernie, nie przeto dziwnego, że broni się uparcie; — lonżowanie młodych zwłaszcza koni jest zazwyczaj ciągłą walką człowieka z koniem, i powoduje prawie zawsze najgorsze następstwa.

Gdy się koń do wędzidła przyzwyczaił, należy zastąpić obergort lekkim siodłem, a następnie posadzić na siodło bardzo lekkiego **) chłopaka. Dopiero gdy się koń przyzwyczai do dźwigania ciężaru i zachowywania równowagi, można go wyprowadzić z boksu. Początkowo kilka razy musi być prowadzony w rękę przez silnego i spokojnego chłopaka z jeźdźcem na grzbiecie. Następnie należy nauczyć i przyzwyczaić roczniaki, by chodziły spokojnie, z początku krokiem, a potem kłusem, jeden za drugim, za starszym przeznaczonym do tego koniem.

Pierwsze te podstawy wychowania powinny być wpajane bardzo spokojnie i zwłaszcza bez pośpiechu; trzeba, by się młode konie wkladały stopniowo, bez stosowania surowych, a tembardziej brutalnych środków. Codzienne takie przechadzki nie powinny narazie trwać zbyt długo, lub nużyć młode konie: godzina lub mało co więcej, wystarczy najzupełniej. Należy przytem przestrzegać, by młode konie nie nabierały złych przyzwyczajęń, by się nie ploszyły, nie wspinały, nie rzucały w bok i nie biły nogami, a zwłaszcza, by nie rzucały jeźdźców. W wypadkach takich należy zachować jak największy spokój i wszelkim wybrykom przeciwstawić cierpliwy bierny opór; należy bezwzględnie unikać szarpania wędzidłem i bicia młodych koni, czy to szpicrutą, czy też piętami. Wskazane jest, by młode konie miały przy siodle lub na szyi rzemień, za który jeździec mógłby się w potrzebie chwycić.

Gdy się już roczniaki nauczą chodzić spokojnie i równo za starszym koniem stępa i kłusem, rozpoczyna się nauka galopowania. Pierwsze galopy powinny odbywać się na piaszczystym lub oranym,

*) Poweż.

**) 80 funtów.

starannie zabronowanym torze. Roczniaki galopują na razie w grupie, za starszym koniem, którego mijać nie wolno, krótkim myśliwskim galopem na przestrzeni 500 — 600 m, powtarzając taki galop co pięć lub sześć dni. Umiarkowane tempo galopu należy zachować bez zmiany, chodzi bowiem przedewszystkiem o to, by młode konie nabrały regularnej, równej akcji, by galopując nie zmieniały nogi i by galopowały prosto, dobrze opierając się na wędzidle. Powoli niech się przyzwyczajają galopować parami, przedzielone możliwie regularnymi odstępami.

Przed i po galopie powinny młode konie przejść stępa po tym samym torze, po którym galopują; wpływa to niezmiernie uspakajająco na nerwy.

Pokarm roczniaków powinien być lekki i odświeżający, a więc częste mash'e.

Należy starannie leczyć i goić wszelkie obolenia i skaleczenia, którym podlegają przy zajeżdżaniu i pierwszych wysiłkach młode konie, używając przy tem możliwie łagodnych i niebolesnych środków.

Cel, do którego dążymy, trenując konie, jest różny w zależności od wieku konia. Trenując roczniaka i dwulatka, stosujemy metody sprzyjające rozwojowi organizmu, dbamy przedewszystkiem o to, aby koń formował się i rósł. Trening trzyletnich i starszych koni będzie już bzewzględną próbą konia, mającą uwidocznnić jego zalety i wady. Wyścig dla dwulatka jest tylko uzupełnieniem treningu o znaczeniu drugorzędnem, — wyścigi koni trzyletnich i starszych stanowią o ich wartości i mają znaczenie decydujące. To też kondycja (fitness) dwulatka przedstawia się zupełnie inaczej niż starszego konia. Nie wolno zbyt obsuszać dwulatka bez poważnej szkody dla jego zdrowia i przyszłego rozwoju. Organizm dwulatka powinien zawsze posiadać znaczne zapasy, niezbędne, aby mógł się formować i rosnąć; jednym słowem dwulatek powinien biegać i być zawsze w ciele.

Przez zimę powinny młode konie wychodzić co dzień na przejażdżkę, która będzie trwała od jednej do dwóch godzin w zależności od temperatury i pogody. W czasie przejażdżki należy przestrzegać, by się konie zachowywały jak najspokojniej; — jest to, obok ruchu i świeżego powietrza, szkoła posłuszeństwa i wyrabianie spokojnych nerwów.

Jeśli temperatura i pogoda pozwalają, trzeba o ile możności pozostawić drzwi od stajni otwarte, aby młode konie korzystały jak najwięcej z powietrza; trzeba jednak być niezmiernie ostrożnym, chroniąc młode konie od wszelkiego choćby najłżejszego przeziębienia, a nawet od zmarznięcia.

Gdy tylko pogoda i stan gruntu będą pozwalały, będą młode konie kentrować, dbając, by się nieco więcej wyciągały; — z wiosną będą już pracowały stale i wyłącznie równym galopem; — robota taka wyrabia, rozwija i wzmacnia muskulaturę.

Jako pokarm 5 — 6 kg owsa, 6 — 7 kg siana i trochę marchwi; dwa razy na tydzień mash.

Życie konia w treningu powinno być jak najbardziej regularne; karmienie, czyszczenie, robota, przejażdżki i spacer, wszystko to powinno odbywać się stale o tych samych godzinach.

Dzień rozpoczyna się rano od tego, że starszy stajenny obchodzi i opatruje wszystkie powierzone mu konie, bacząc czy są zdrowe, wesole i czy wyjadły zadaną im wieczorem paszę, mierząc ewentualnie podejrzanym temperaturę; — po usunięciu następnie nawozu i brudnej podściółki, lekka powierzchowna toaleta, poczem koń otrzymuje pierwszą porcję owsa.

W godzinę potem wychodzą konie na robotę, która nie powinna trwać zbyt długo; trzy kwadranse, najwyżej godzina, wszystko razem wzięte; — jak najmniej nudnych i monotonnych spacerów stępa, — zupełne zaniechanie klusa, który skraca i psuje akcję.

Na robotę idą oczywiście tylko konie zupełnie i pod każdym względem zdrowe i w porządku. Przy najlżejszym nawet tylko podejrzeniu o chorobę, przy najmniejszej nawet sztywności, wszelka robota młodego konia powinna być zupełnie zaniechana; tylko zdrowe zwierzę może pracować.

Po krótkim (15 minut) spacerze stępa należy młode konie przekentrować na przestrzeni 500 — 600 m, poczem po przejściu 1.000 — 1.200 metrów stępa, powtórzyć galop na tej samej 500 — 600 metrowej przestrzeni. W kentrach tych należy przestrzegać przede wszystkim, by młode konie galopowały równo, dobrze się opierały na cuglach lecz nie ciągnęły, nabierały regularnego ruchu i nie zmieniały nogi.

Po dwóch kentrach powinny konie zaraz wracać do stajni, prowadzone w rękę z odpuszczonemi popręgami.

W stajni następuje czyszczenie, które powinno odbywać się sprawnie i szybko; długie lub marudne wycieranie konia irytuje go i drażni, wywołuje często poty, a czasami powoduje łechtliwość, i jest zupełnie zbędne. Czystość skóry i połysk sierści są wynikiem zdrowia i starannego, nie zaś długiego czyszczenia.

Konie, które często, łatwo i obficie potnieją i które trudno utrzymywać w czystości, dobrze jest od czasu do czasu obmywać lekkim roztworem z letniej wody, spirytusu i arniki, poczem, oplukawszy ciepłą wodą, przeprowadzać przez dziesięć minut na słońcu.

Po oczyszczeniu otrzymuje koń sporą wiązkę siana; — wiadro ze świeżą ale nie zimną wodą, winno się stale znajdować w boksie konia w treningu.

Drugą porcję owsa zadaje się około południa, poczem stajnia powinna być zamknięta i konie pozostawione w zupełnym spokoju i ciszy.

O czwartej ponownie krótka toaleta, półgodzinny spacer stępa w rękę, a następnie wiązka siana; trzecia porcja owsa o szóstej, poczem nocny wypoczynek.

Należy unikać przesady w zbyt wczesnem wyprowadzaniu koni rano na robotę; w zimie zwłaszcza, im później konie wychodzą, tem lepiej. Latem wystarcza wybrać godzinę dość wczesną, by uprzedzić zbyt ni upał i pojawienie się much.

Młode konie pracują z początku grupami po kilka w towarzystwie starszego; po pewnym czasie, gdy się już nauczyły słuchać i galopować, należy podzielić je na kategorie, dobierając do wspólnej pracy konie o ile możności jednakowych zalet i rozwoju; rzecz prosta, że podział taki ulega nieraz częstym zmianom, w miarę zmian, jakie wskutek treningu i rozwoju zachodzą w koniach. Trzeba przestrzegać z największą starannością, aby w okresie tym pracy przygotowawczej konie były należycie dobierane i by młody koń nigdy nie potrzebował robić nadmiernego wysiłku, który może spowodować bądź wadę serca, bądź też niechęć, a nawet odrazę do pracy (rogue).

Galopy młodych koni nie powinny nigdy przekraczać 500 — 600 m; szybkość tych galopów będzie zależała od zdolności i dobrej woli koni, tempo jednak zawsze powinno być zupełnie równe od początku do końca. Nie należy przeto nigdy pozwalać młodym koniom, przechodzić w pełny wyciągnięty cwał, nie wolno również nigdy zmuszać do szybszego ruchu konia, który się ociąga i nie nadaża. Chodzi bowiem przedewszystkiem o to, by młode konie niezależnie od swych zalet, właściwości i temperamentu, pracowały codziennie i by praca ta sprzyjała rozwojowi ich organizmu i zdolności galopowania. Praca i wysiłki powinny być systematyczne i racjonalne; młody koń powinien zawsze pracować chętnie i bez przymusu i nigdy nie odczuwać po pracy zmęczenia.

W miarę rozwoju konia, szybkość galopów będzie stopniowo sama przez się wzrastała; racjonalna praca da odpowiednie wyniki i uwydatni zdolność koni.

Musimy też mieć na względzie, że nie wszystkie konie rozwijają się równomiernie, mimo że znajdują się w tych samych warunkach bytu i pracy. W naszych zwłaszcza klimatycznych warunkach trzeba być niezmiernie oględnym, by zbyt forsowną robotą nie zaszkodzić koniowi w późniejszym rozwoju.

Gdy młode konie nabrały już równych i prawidłowych ruchów i nauczyły się należycie w galopie wyciągać, gdy muskulatura jest już należycie wyrobiona, a nerwy, serce i płuca zaprawione do wysiłków, można przystąpić do pierwszej próby. Próby takie (trial) powinny odbywać się w warunkach możliwie zbliżonych do prawdziwego wyścigu. A więc przedewszystkiem na torze zadarnionym. Na torze piaskowym lub oranym, przeważającym czynnikiem jest siła muskułów; — na trawie decyduje szybkość i klasa. Codzienna przeto robota

kentrem i galopem powinna odbywać się na torze piaskowym lub oranym, ostre galopy i trial'e tylko na trawie.

Na 4 — 5 godzin przed ostrym lub próbnym galopem dostaje koń obrok; w pół godziny potem odbędzie niedługą przechadzkę prowadzony w rękę, następnie wraca do boksu, gdzie mu się nakłada kaganiec aby nie mógł nic jeść. Niezmiernie ważnym warunkiem jest, by w chwili, gdy od konia żądamy wysiłku, proces trawienia był już zupełnie ukończony.



87. Old Orkney wał. kaszt. ur. w r. 1924
(Loch Lomond - Queen's Health po Cupbearer).

Próba młodych koni odbywa się na przestrzeni 800 m., o ile możliwości w towarzystwie starszego konia, którego wartość znamy dokładnie. Konie winny być jechane wszystkie jednakowo i równo, i po wyrównaniu tempa wyjechane z miejsca. Żadna inna taktyka, żadne żokiejskie sztuczki nie mogą mieć miejsca; — ostre i próbne galopy mają na celu wykazanie rzeczywistej wartości i zalet koni, nie zaś umiejętności lub talentu żokiejów.

Próby takie należy powtarzać od czasu do czasu, dobierając już następnie konie na podstawie wyników poprzednich prób, w młodych bowiem koniach zachodzą nieraz bardzo znaczne zmiany, zwłaszcza w takich, które się później formują.

Należy jednak pamiętać, że ani prób, ani nawet ostrych galopów nie wolno nadużywać; że celem ich jest zawsze tylko należyte wyrobienie, nie zaś ostateczne wypróbowanie konia. Galopy winny być

przedzielone kentrami i nawet robotą stępa, aby się młody koń bardzo stopniowo do wysiłków zaprawiał. W każdym razie, po każdym ostrym galopie lub trialu, powinien młody koń przez dzień lub dwa chodzić oprowadzany w rękę, zanim nie wypocznie i nerwy jego zupełnie się nie uspokoją.

Nie można zgóry określić, ile roboty i galopów potrzebuje młody koń, zanim będzie gotów do wyścigu; doświadczenie i talent trenera powinny to wyczuć i określić. Jako zewnętrzne oznaki gotowości konia mogą służyć czysty pot, łatwy i równy oddech, spokojne nerwy, przezroczysty mocz, dobry apetyt i dobry humor, pomimo wzmożonej pracy.

Jednym z najważniejszych szczegółów w okresie trenowania, jednym z zasadniczych czynników i podstawowych warunków powodzenia, jest odpowiednie odżywianie konia. Zarówno ilość paszy, jak i godziny karmienia, powinny być jak najściślej określone i przestrzegane, ułatwia to bowiem organizmowi konia, dostosowanie się i przyzwyczajenie do warunków bytu i do czerpania największego pożytku z pokarmu. Obkarmianie młodych koni nie jest celowe; koń powinien dostawać paszy tyle, ile może jej spożyć chętnie i z apetytem. Nie należy też pozwalać, by koń, jedząc owies, marudził; to, czego koń nie zjadł w przeciągu 40 do 50 minut, trzeba zabrać; na drugi raz będzie się spieszył. Trzeba pamiętać, że chodzi o ilość pożytecznej, to jest zasymilowanej przez organizm, nie zaś o ilość spożytej paszy. Jednym słowem, koń powinien być karmiony tylko do sytości, ale nie przekarmiany. Nadmiar jedzenia nuży żołądek i wywołuje nieraz szkodliwe dla zdrowia komplikacje. To też należy uważać, jak działają żołądek i kiszki młodego konia, obserwując starannie kał, który nie powinien zawierać niestrawionych ziarn, i powinien być jasny, kruchy i bez połysku.

Jako przeciętną dzienną dozę dla młodego konia, można uważać 5 — 7 kg dobrego owsa oraz 6 — 7 kg siana; dwa razy na tydzień wieczorem mash. Najlepszym sianem jest lucerna, zawierająca najwięcej pierwiastków pożywnych, najłatwiejsza do strawienia i najbardziej lubiana przez konie.

Nogi młodego konia powinny być przedmiotem największej troskliwości i starannej, stałej opieki; sumienny trener ogląda je codziennie.

Pewne nieznaczące dolegliwości, osłabienie i obrzęknięcie, w pierwszym okresie, są zupełnie naturalnem następstwem wysiłków i pracy, oraz ciężaru jeźdźca, obciążającego nieprzyzwyczajony do jego dźwigania grzbiet konia. Jeśli jednak dogład i starania są właściwe, a praca rozsądnie stopniowana, objawy te przechodzą stosunkowo prędko i nogi odzyskują należytą suchość i moc. Trwa to dłużej lub krócej w zależności od skłonności zwierzęcia. Rozwaga jednak naka-

zuje nie brać źrebaka do poważniejszej roboty, dopóki nogi się nie oczyszczą i nie wyschną zupełnie.

W wypadkach obrzęknięcia pęcín, kilka gorących kąpiei i zupełny wypoczynek, są najlepszym, najpewniejszym, a właściwie jedynym środkiem; należy jednak zastosować go natychmiast.

Nogi powinny być zawsze chłodne, suche i czyste; trzeba zwracać stale najpilniejszą uwagę na najnieznaczniejszą nawet ciepłotę lub wrażliwość kończyn, które są zawsze prawie oznakami, zapowiadającymi czy to bukszyny, czy formowanie się martwiaków, czy wreszcie nawet uszkodzenie ścięgien. Zauważone i leczone w porę dolegliwości te przemijają zazwyczaj łatwo, — zaniedbane powodują prawie zawsze następstwa trudne do poprawienia.

Bukszyny (sore - shins) jest to zapalny stan okostnej w nadpęciu, na który cierpią konie młode o cieńszej kości, lub takie które nie były dostatecznie wyruszone na paddokach. Są one bardzo bolesne ale nie przedstawiają żadnego niebezpieczeństwa; powodują często wysięki, poza tem jednak przechodzą bez śladu. Najlepszym lekarstwem jest zupełny spoczynek i lekkie jodynowanie.

Martwiaki należy koniecznie usuwać, bądź to wypalając je, bądź też usuwając innemi środkami.

Co do uszkodzeń ścięgien (broken down), to należy uprzedzić je, leczenie ich bowiem najczęściej nie prowadzi do celu.

Niema prawie wypadku by koń, zwłaszcza młody uległ uszkodzeniu ścięgna nagle, bez żadnych uprzednich symptomów. Pierwszą taką zapowiedzią jest ciepłota kończyn, dlatego też nogi konia wyścigowego powinny być z największą starannością oglądane i badane codziennie, przed i po każdej pracy, czy też nawet przejażdżce. Wszelkie najlżejsze nawet uszkodzenie, lub rozluźnienie tkanek, powoduje natychmiast miejscowe podniesienie się temperatury; dalszem następstwem będzie naderwanie lub zerwanie pochewki lub samego ścięgna, które powoduje wewnętrzne wysięki i obrzęknięcia niezmiernie bolesne. To też trzeba zapobiec złemu, gdy tylko pojawiają się pierwsze jego oznaki. Zupełny wypoczynek, na razie nawet zupełne unieruchomienie zwierzęcia, częste i długie gorące kąpiele, wreszcie w wypadkach poważniejszych, jodyna, blister lub palenie. Pamiętajmy jednak, że zapomocą blistru lub palenia możemy czasami załatać ścięgna, ale nigdy naprawić. To też, jeśli uszkodzenie dotyczy samego ścięgna, najlepiej jest pogodzić się z losem i nie męczyć niepotrzebnie zwierzęcia, a sobie nie robić iluzyj.

Nie należy nigdy myć konia zimną wodą; niezmiernie szkodliwe są zwłaszcza zimne kąpiele nóg. Stosowane często powodują z czasem sztywność i artretyczne przypadłości.

Bandaży należy używać tylko w wypadkach rzeczywistej potrzeby; zwłaszcza w stajni należy bandaże zawsze zdejmować. Wyjątkowo można nakładać suche bandaże koniom, które mają skłonność do lekkie-

go brzęknięcia nóg po galopie. Jeśli obrzęknięcia te są większe, lepiej jest robić okłady z mokrej gliny.

Bandaży nigdy nie należy zawiązywać tasiemką; bandaże powinny być zawsze spięte, dwoma agrafkami wpiętymi na krzyż.

Jeśli nakładamy bandaż na nogę chorą lub uderzoną, należy zastosować uprzednio dłuższą i bardzo ciepłą kąpiel na otrebach; jeśli stan zapalny jest poważniejszy, należy zwilżyć watę i bandaż ciepłą wodą z roztworem wody ołowianej, i często zmieniać opatrunek.

Każde skaleczenie i nawet zadraśnięcie należy natychmiast poddać dezynfekcji i zajodynować.

Grudę należy leczyć starannie i bardzo przestrzegać przy niej czystości nóg; koniom które cierpią na grudę, lub mają do niej skłonność, dobrze jest smarować pięciny, przed robotą, świeżym niesolonym smalcem wieprzowym, który jednak przed powrotem do stajni należy bardzo starannie usunąć.

Opoje spotykają się u koni wyścigowych stosunkowo rzadko, są za to zazwyczaj bardzo uporeczywe a czasami i niezmiernie bolesne. Skutecznym na nie środkiem są dłuższe, letnie kąpiele, które należy robić dwa razy na dzień; — w stajni bandaże z wodą ołowianą *), na robocie bandaże suche. Przekluwanie opojów i wstrzykiwanie jodyny, są stanowczo szkodliwe i niebezpieczne; w ostateczności lepsze jest blistrowanie i palenie.

Stosując długie i częste kąpiele, należy zwracać staranną uwagę na kopyta, róg bowiem pod wpływem wody, robi się delikatny i kruchy.

W razie lekkiego obrzęknięcia stawu skokowego, najlepsze są okłady z gliny **).

Niektóre konie nabierają złego przyzwyczajenia, ocierania stawów skokowych o ściany, co zazwyczaj powoduje tak zwane pipaki. Są to niebolesne i nieszkodliwe obrzęknięcia. Na razie najlepiej leczyć je okładami z lekka ściągającymi, zastarzałe są bardzo trudne do usunięcia bez operacji, do której jednak lepiej jest nie uciekać się. Najlepiej jest uniemożliwić koniowi takie ocieranie, robiąc u dołu boksu wzdłuż ścian pochyle odkosy.

Wogóle jeszcze raz podkreślić należy, że kończyny koni w treningu wymagają stałej i troskliwej opieki, i że wszelkie zaniedbanie lub niecierpliwość powodują zawsze najgorsze następstwa.

Z wyścigami koni dwuletnich nie należy się u nas śpieszyć; zdaje się, że wyścigi takie nie powinnyby się rozpoczynać wogóle przed 1 sierpnia.

Wpływ wyścigu na młodego konia bywa rozmaity; niektóre konie pod wrażeniem nowego zupełnie otoczenia nabierają dobrego humoru i energii, inne natomiast wrażenia te przestraszają, denerwują

*) Woda Burow'a.

***) Z dodaniem do niej Embrócation (na 3 części gliny 1 część Embrócation).

i osłabiają. Podrażnienie nerwów wywiera czasami nie mały wpływ na stan fizjologiczny konia.

Wiadomo, jakie znaczenie ma waga w wyścigu; widzimy jednak tylko i uwzględniamy tę wagę, którą koń niesie na grzbiecie. Nie można jednak zupełnie ignorować i lekceważyć wpływu ciężaru, który znajduje się wewnątrz, w kiszkiach konia. Proces trawienia jest ukończony i żołądek konia pusty, ostatnią bowiem porcją paszy otrzymał on najpóźniej na dziewięć godzin przed wyścigiem. Strawiona jednak pasza, lub część jej pozostaje jeszcze czasami w kiszkiach. Jeśli przeto koń czy to pod wrażeniem czczości, czy też pod wpływem wzruszenia opróżni się zupełnie, to poniesie w wyścigu o parę kilogramów mniej, co nie może pozostać bez wpływu na rezultat. Bywają konie, u których wzruszenie powoduje albo zatrzymanie żołądka, albo też zbytne wypróżnienie, prawie diareję; jedno i drugie osłabia konia i działa ujemnie na jego stan.

Miejmy też na uwadze, że galopy i trial'e są robione zawsze tak, by koniowi dopomóc, że się tak wyrażę „dla konia”, podczas gdy wyścig wszyscy starają się złożyć przeciwko koniowi, a wtedy zrozumieemy, dlaczego nieraz wyniki próbnych, choćby najostrejszych galopów, są zupełnie odmienne od rezultatów wyścigów, i zdamy sobie sprawę, że rzeczywistą próbą jest tylko wyścig, a nigdy galop, i że wreszcie na kondycję konia ma jeden wyścig większy wpływ jak kilka galopów.

Do wyścigu powinien koń być osiodłany starannie i popręg dobrze dociągnięty, tak aby być pewnym zupełnej nieruchomości siodła; — strzec się jednak należy, by nie zaciągać popręgu przesadnie i aby on nie wywierał szkodliwego nacisku na żebra i mięśnie. Jeśli koń nie jest dość dobrze ożebrowany i obawiamy się, że się siodło może zsunąć lub obrócić, to najlepiej jest posypać zwilżony uprzednio grzbiet konia, roztartą na pył kalafonją.

Jeśli żokiej jest za lekki i koń ma nieść martwą wagę, to należy rozłożyć ją równomiernie na obie strony i o ile możności z przodu siodła.

Bardzo różne są zdania, czy należy dawać żokejowi instrukcje przed wyścigiem, czy też nie. Z jednej strony wydaje się nierozważną rzeczą narzucać żokejowi taktykę, według której ma jechać, nie wiedząc napewno zgóry, jak się wyścig złoży. Bywają wypadki, w których ścisłe przestrzeganie otrzymanych dyspozycyj daje wyniki wprost absurdalne. Z drugiej znów strony, nie zawsze siedzi na koniu żokej, którego talentowi można w zupełności ufać; poza tem koń winien być jechany stosownie do swych indywidualnych właściwości, których przestrzeganie musimy wymagać od żokeja. Bywają konie nerwowe, które ciągną, nie lubią sąsiedztwa i idą dobrze tylko puszczone swobodnie na przodzie; inne tępe i leniwe muszą być pobudzane i jechane z miejsca do miejsca; inne znów należy powstrzymywać, oszczę-

dzając ich siły, dla krótkiego, błyskawicznego rzutu na końcu. Są konie łagodne i spokojne, inne znów gorące, kapryśne i narowiste. Wszystko to powinien żokej wiedzieć i uwzględnić w wyścigu.

Jeśli stajnia posiada własnego żokeja, który zna dokładnie konie i wszystkie ich właściwości, wtedy tak zwane dyspozycje powinny ograniczyć się do wspólnej narady i udzielenia pewnych warunkowych wskazówek. Sadzając żokeja obcego, który konia nie zna, trzeba przedewszystkiem postarać się, by sadzać, *ceteris paribus*, na konia nerwowego — żokeja z miękką ręką, na konia leniwego — żokeja silnego i energicznego, a na konia kapryśnego lub narowistego — żokeja spokojnego.

Żokej należycie obznajmiony z subiektywnymi właściwościami konia i terenu, powinien sam orjentować się w przebiegu i warunkach wyścigu, i wybrać taką taktykę, jakiej te warunki będą wymagały.

Po wyścigu należy konia obetrzeć i przeprowadzać w rękę, dopóki się zupełnie nie uspokoi, nie ostygnie i nie wyschnie.

Pierwsze dni po pierwszym wyścigu dwulatka należy poświęcić, aby się koń zupełnie uspokoił i zapomniał o doznanych wrażeniach; odpoczął po zrobionym wysiłku i odzyskał siły, dobry humor i apetyt. Dopiero, gdy dwulatek odzyskał wygląd, jaki miał przed wyścigiem, można go wziąć znów do roboty i myśleć o nowych wyścigach.

Dwulatki, zwłaszcza takie, w których pokładamy nadzieję, nie powinny być zbyt wyzyskiwane, tem bardziej, że próby koni dwuletnich mają zawsze tylko względne znaczenie, a naprawdę miarodajne są dopiero wyścigi koni trzyletnich.

Po odpoczynku, z jakiego powinny korzystać konie po ukończonym jesiennym sezonie, zimowa robota będzie polegała wyłącznie na powolnych kentrach. Równocześnie należy, jeśli można, zmniejszyć trochę porcję owsa, zastępując ją paszą odświeżającą i toniczną, jak sianę lnianą, otręby i marchew. Do rzeczywiście poważnej roboty, można przystąpić dopiero z wiosną.

Konie, które dobrze przezimowały, powinny być zupełnie wypoczęte i świeże, wesole i energiczne, należycie wyrosnięte i rozwinięte.

To też cel, do którego należy dążyć, trenując konia trzyletniego, jest zupełnie inny, niż u dwulatka. Dwulatek był oszczędzany i trening jego polegał przedewszystkiem na wytworzeniu warunków, któreby jak najbardziej sprzyjały rozwojowi jego organizmu. Względem te nie mogą już więcej trenera kępować; trzyletni koń powinien być już wyrosnięty i rozwinięty, i w takim stanie zdrowia, by mógł przenosić ciężką robotę, niezbędną, by go doprowadzić do szczytu kondycji, wymaganej od konia wyścigowego.

Musi być usunięty z niego wszelki tłuszcz, tak by żebra były wyraźnie widoczne i czyste; należy uwydatnić, wyrobić i zahartować muskulaturę, i wogóle usunąć z organizmu wszystko, co by mogło kępować wysiłek i zmniejszyć szybkość konia. Koń wyścigowy, obok do-

wodu siły i zdrowia, ma dać też miarę swej szybkości. Nie chodzi przede wcale o to, by konia przeladować nadmiernie rozwiniętą muskulaturą, chodzi o sprężystość i siłę, a więc o gatunek mięśni, nie zaś o ich rozrost.

Rozmaite są metody stosowane w robocie konia. Trenerzy angielscy przekładają długie galopy, amerykańskie wolą szybką robotę na krótkim dystansie. Trenerzy angielscy robią przygotowanego już konia na dystansie, na jakim ma biegać. A więc, mając biegać w niedzielę na przestrzeni 2400 metrów, dają koniowi w poniedziałek lekki galop na tejże przestrzeni, — we wtorek krótki, szybki galop, tak zwaną szprycę, — we środę dobry galop na 2400 metrów, — we czwartek odpoczynek, — w piątek ostry galop na 2400 metrów, w sobotę kenter, — w niedzielę rano szprycę. Nie ulega wątpliwości, że robota taka jest rzeczywistą próbą zdrowia, sił, wytrzymałości i nerwów konia, nie wszystkie jednak konie mogą to wytrzymać.



88. Dżygitówka.

Metoda amerykańska jest o wiele łagodniejsza: polega na doprowadzeniu konia do odpowiedniego przygotowania fizycznego, czyniącego go zdolnym do największego wysiłku, nie przesadzając zgóry, w jakich warunkach zażądamy tego wysiłku. Koń pracuje stale na tym samym dystansie, zmienia się tylko tempo galopu. A więc codziennie dwa galopy na przestrzeni 1000 metrów każdy; galopy te powinny być dość szybkie, konie jednak winny iść łatwo, więc nie wolno ich ani pchać, ani tem bardziej wyjeżdzać.

Po pewnym czasie, krótszym lub dłuższym, w zależności od indywidualnych właściwości konia, i od intensywności zadawanej mu roboty, koń dojdzie do takiego stopnia fizycznego przygotowania, który należy wyzyskać, by doprowadzić go do doskonałej formy wyścigowej. Zapowiedzią takiego stanu są rozmaite objawy zewnętrzne. Pot, narazie tłusty i lepki, robi się z czasem coraz to czystszy, ścięgną

i tkanki coraz to suchsze i delikatniejsze, muskulatura rysuje się coraz to wyraźniej, żebra uwydatniają się, jak u charta, sierść wreszcie nabiera mocnego połysku, a żyłki występują na skórze. Równocześnie mętna z początku uryna robi się jasna i przezroczysta, co jest najpewniejszym dowodem, że robota nie powoduje stanu zmęczenia, a tem bardziej sztywności. Koń galopuje chętnie, nerwy jego są spokojne, apetyt doskonały.

Gdy koń doszedł do takiego stanu, można przystąpić do ostrej roboty na zielonym torze. Dwa razy na tydzień zamiast dwóch zwykłych galopów, robi koń jeden tylko ostry galop na przestrzeni 1000 do 1200 metrów. W galopie tym powinien koń iść z miejsca zupełnie się wyciągając, a na ostatnich 300—400 metrach zażądamy od niego największego wysiłku, jak w końcu prawdziwego wyścigu (finish).

Pod wpływem takich galopów wzmoże się działanie serca i płuc, które po pewnym czasie osiągną należyłą energję, obieg krwi będzie prędszy i łatwiejszy, oddech coraz to spokojniejszy i regularniejszy.

Koń jest już „fit” — gotów do wyścigu.

Jaka jest klasa konia i jaka będzie następnie jego wartość, zdecydują próby wyścigowe, których wyniki będą tylko wtedy rzeczywiście miarodajne, jeśli koń przejdzie cały szereg takich prób, stopniowo coraz to cięższych i trudniejszych.

Próby te, ujęte w pewien system o logicznem i konsekwentnem stopniowaniu, dzielą się na trzy kategorie: 1) próby, których zadaniem jest określić, które konie są najlepsze, 2) próby, których zadaniem jest określić, o ile konie te są lepsze od innych, 3) próby, służące wyłącznie dla doświadczenia zdrowia, sił i odporności tych koni, które mają być użyte, jako materiał dla krzyżowania z innymi rasami koni, i dla produkcji koni użytkowych i wojskowych.

A więc choć wszystkie próby wyścigowe mają na celu selekcję materiału hodowlanego, zachodzi jednak między nimi ten zasadniczy podział i różnica, że próby dwóch pierwszych kategorii selekcionują materiał, przeznaczony dla kontynuowania rasy, a więc materiał wyborowy i najcenniejszy, podczas gdy próby trzeciej kategorii selekcionują materiał powszechnego użytkowania. Stąd też pochodzi, że, spełniając różne zadania i charakter tych prób jest różny i na różnych opiera się zasadach i warunkach, a więc i w technicznem programowem opracowaniu, żadnego bezpośredniego łącznika między tymi dwoma rodzajami prób niema i być nie powinno.

Oprócz jednak celów selekcyjnych i hodowlanych, wtórnem zadaniem prób wyścigowych jest udzielanie materialnego poparcia hodowli koni pełnej krwi.

Technika tej hodowli wymaga, aby każdy koń pełnej krwi przeszedł okres treningu wychowawczego i szereg prób wyścigowych. Okres ten trwa dla każdego konia 2—4 lat, i pociąga za sobą koszta i wydatki, przewyższające w znacznej mierze sprzedażną wartość prze-

ciętnego konia. Potrzebne przeto dla przeprowadzenia treningu i dokonywania prób wyścigowych, środki otrzymują hodowcy w postaci nagród przy próbach wyścigowych. Wartościowe różniczkowanie tych nagród odpowiada charakterowi prób i wartości koni, dla których dane nagrody są przeznaczone.

Zasady, na jakich oparte są koncepcje programów wyścigowych, bywają różne w zależności od warunków hodowlanych kraju, i od celu, do którego mają prowadzić.

Pierwowzorami o typie niezmiernie ustalonym i nie podlegającym od szeregu lat, żadnym poważnym zmianom, są programy angielski i francuski, różniące się między sobą zasadniczo.

System angielski polega na wypróbowaniu koni możliwie jak najwcześniej i jak najprędzej, a uznając jako główną zaletę konia szybkość, oparty jest przeważnie na próbach szybkości.

A przeto 50% wszystkich nagród przeznaczonych jest dla koni dwuletnich, których próby zaczynają się już w marcu. Wynikiem tego jest, że w Anglii wszystkie prawie konie biegają już w wieku dwu lat, i że trzecia prawie część młodych koni bywa wycofana z treningu już po przebyciu prób dwuletnich, na skutek czego dwulatkiw biega w Anglii znacznie więcej, niż trzylatków (średnio w stosunku 3 : 2).

68% wyścigów rozgrywa się na dystansie od 800 do 1600 metrów, 27% na dystansie 1600—2400 metrów i zaledwie 5% na dystansie ponad 2400 metrów.

Próby nie klasowe, są przeważnie handicapami, których ilość w wyścigach dla dwulatkiw stanowi czwartą część, a dla trzylatków i starszych koni połowę wszystkich nagród.

System ten odpowiada istniejącym w Anglii warunkom hodowlanym, gdzie koń dojrzewa wcześnie, a olbrzymia ilość materiału stadnego gwarantuje obfitą podaż młodzieży zdrowej, dobrze wychowanej i najlepszego pochodzenia.

Zupełnie odmienny jest system francuski, dostosowany do kontynentalnych warunków hodowlanych, w których koń rozwija się i dojrzewa znacznie później, a metody wychowania młodzieży są mniej intensywne niż w Anglii.

Wyścigi dla dwulatkiw zaczynają się dopiero w lipcu i stanowią tylko 16% ogólnej ilości prób, to też bardzo znaczna ilość koni nie biega wcale w wieku dwu lat i pojawia się na torze dopiero trzylatkami, w następstwie czego dwulatkiw biega we Francji mniej niż trzylatków (średnio w stosunku 7 : 9).

Tylko 31% prób odbywa się na dystansie 800 do 1600 metrów, 60% na dystansie 1600—2400 metrów i 9% na dystansie ponad 2400 metrów. Ilość handicapów stanowi zaledwie 11% nagród.

Widzimy więc, że system angielski dąży do wypróbowania koni w jak najmłodszym wieku i przeważnie na krótszych dystansach, francuski zaś oparty jest na próbach w wieku dojrzałym i dłuższych prze-

strzeniach. Anglicy opierają próby charakteru drugorzędne głównie na handicapach, francuzi stosują przeważnie ograniczenia i nadwagi.

Programy w innych krajach są wzorowane na jednym z tych typów i przeważnie stanowią mniej lub więcej udaną kombinację obu wzorów.

Nasze programy zbliżone są bardziej do typu francuskiego. Należy jednak mieć na względzie okoliczność, że zarówno Anglja jak i Francja posiadają ilości koni pełnej krwi, przewyższające w znacznej mierze własne zapotrzebowania. To też wyłącznym zadaniem ich programów jest selekcja i ulepszanie materiału końskiego. My znajdujemy się w zupełnie odmiennym położeniu. Posiadamy zaledwie około 500 matek pełnej krwi (Anglja około 6000, Francja około 4000), a więc ilość niestety zupełnie znikoma w stosunku do innych kulturalnych krajów, to też nasze koncepcje programowe mają jeszcze oprócz selekcji, w wysokim stopniu na względzie możliwie śpieszne ilościowe powiększenie naszego kontyngentu koni pełnej krwi.

Stąd pochodzą pewne swoiste właściwości naszego programu, które już przed wojną dawały najdotądniejsze w tym kierunku wyniki.

Doświadczenie i długoletnia praktyka stwierdziły, że jedyną miarodajną próbą konia, stanowiącą o jego kwalifikacjach tak do pracy, jak i do chowu, są próby, w których decydującym momentem jest szybkość.

Tylko przy jak największym wysiłku, jakiego wymaga szybkość, można uwydatnić i sprawdzić ukryte dla oka wewnętrzne właściwości organizmu, decydujące o tem, czy koń jest rzeczywiście zdrowy, dzielny i wytrzymały. Dla osiągnięcia dodatniego wyniku w próbach szybkości, niezbędne jest harmonijne połączenie wszystkich zalet, tak fizycznych jak i psychicznych, stanowiących podstawowe kwalifikacje przyszłego rozplodnika.

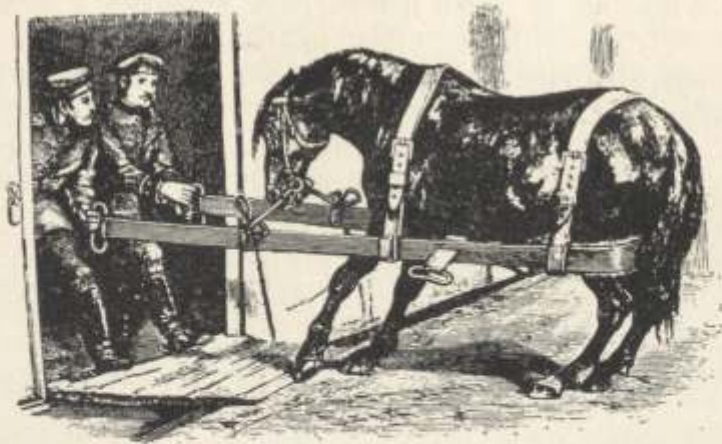
To też obecnie, we wszystkich krajach Zachodu, selekcja materiału hodowlanego oparta jest na próbach wyścigowych i za dowód, jaką wagę przywiązują rządy i hodowcy do tych prób, może służyć fakt, że w Anglji funkcjonuje 175 towarzystw wyścigowych, we Francji zaś 476.

Należy wierzyć i spodziewać się, że i u nas sfery miarodajne i społeczeństwo zrozumieją nareszcie, że próby wyścigowe nie są banalną i bezcelową zabawą, lecz że stanowią podstawowy i konieczny warunek postępu i rozwoju hodowli.

PRZEWÓZ KONI KOLEJĄ ŻELAZNĄ.

Przed i w czasie transportu koni kolejną należy przestrzegać umiarkowanej diety. O ile warunki pozwalają, powinno się trzy dni przed ładowaniem karmić konie tylko sianem, względnie dodając połowę racji owsa. Podczas transportu daje się tylko siano, wodę i mash.

Konie nerwowe pocą się w wagonie, szczególnie w czasie upału; z tem się należy liczyć i poić je letnią wodą w niewielkiej ilości naraz, gdyż ze względu na możliwość ochwacenia konia bezpieczniej jest dawać pić częściej, lecz w niedużych dawkach. Ostrożność ta potrzebna jest również ze względu na niebezpieczeństwo przeziębienia konia, a także by usunąć potrzebę częstego oddawania moczu, co w wagonie sprawia wielu koniom pewne trudności.



89. Ładowanie konia opierającego się.

Wagony powinny być przed ładowaniem koni starannie zbadane, wszystkie gwoździe, sterczące ze ścian, sufitu i podłogi, usunięte. Podłoga, dach i ściany powinny być mocne, wewnątrz wagonu gładkie, bez drzazg, czyste (bez śladów przewożonego wapna lub węgla) i zdezynfekowane parą.

Należy się wystrzegać wagonów z hamulcami, gdyż w nich odczuwa się znacznie silniej wszelkie wstrząśnienia w czasie zatrzymywania pociągu.

Poza tem należy przestrzegać, aby wagony pomiędzy sobą były zczepione jak najciaśniej, gdyż luźne zczepienie powoduje szarpnięcia, w czasie których konie się kałeczą.

Mostki, po których wprowadza się konie do wagonu, powinny być mocne i tak szerokie, jak rozwarłe drzwi; muszą być dobrze oparte o próg wagonu i rampę, czyli zupełnie nieruchome w czasie przejścia. W razie gdyby koń się lękał stąpać po mostku, mostek i całe przejście należy przykryć słomą.

W czasie wprowadzania koni do wagonu przeciwległe drzwi muszą być zamknięte: konie mniej się straszą i unika się niebezpieczeństwa wyskoczenia przestraszonego konia z wagonu na drugą stronę.

Jako pierwsze należy wprowadzać do wagonu konie spokojne, śmiałe, obyte z podróży, na które można liczyć, że wejdą bez oporu. W ślad za nimi, „na ogonach”, wprowadza się mniej pewne. Jeżeli koń stawia opór, wprowadza się go zadem, cofając, lub przykrywa mu się głowę derką i oprowadziwszy po rampie, wprowadza się do wagonu. Ostatecznie można konia opornego wepchnąć do wagonu przemocą, naciskając z tyłu deską lub szerokim pasem. Niekiedy osiodlanie ośmiela lękliwego konia o tyle, iż sam wchodzi do wagonu.

Stawiać w wagonach konie należy głowami w kierunku ruchu pociągu. Oczywiście, gdy wagon jest napelniony końmi w przepisowej ilości (6, względnie 4), tylko połowa może korzystać z wygodniejszej podróży.

Po wprowadzeniu należytej ilości koni do jednej połowy wagonu, zakłada się zakładkę, do której przywiązuje się ich uwięzie.

W czasie podróży, szczególnie latem, należy dbać o dopływ świeżego powietrza w wagonie, otwierając drzwi i okna ze strony podwierzchniej.

W czasie podróży wagon musi być oświetlony latarnią, do której wstawia się świecę. Latarnię wieszają na ścianie wagonu tak, aby koń nie mógł jej zrzucić.

Zabrania się palenia tytoniu w wagonie, szczególnie w czasie biegu.

Jeżeli podróż trwa kilka dni, należy, gdy tylko warunki pozwalają, konie wyładowywać i 1 godzinę oprowadzać względnie przejeżdżać.

Aby w czasie podróży konie nie wycierały sobie ogonów o ściany wagonu, należy wplatać do ogonów warkocze ze słomy lub nakładać na ogony ochraniacze. Ochraniacze te szyje się z filcu, sukna lub płótna we formie rękawa, który przyczepia się do derki względnie do powięzi. Można w tym samym celu używać owijaczy, jednak z zachowaniem ostrożności, gdyż ciasno nałożone owijacze mogą spowodować odgniecenie i zgorzel skóry, a nawet obumarcie rzepu ogonowego.

Po przybyciu na miejsce należy, gdy warunki na to pozwalają, dać koniowi możliwość wypoczęcia na miękkim posłaniu i zastosować przejażdżki, względnie spacerować.

Nie należy *) koniom dawać od razu po przyjeździe pełnej porcji obroku, lecz tylko połowę, aż do rozpoczęcia normalnej pracy.

Siano może być dawane, w czasie podróży i po ukończeniu jej, w dowolnej ilości.

*) O ile warunki na to pozwalają.

Jest bardzo wskazane nakarmić konie po przyjeździe ciepłym mash'em zamiast owsa. Rozpoczynając pracę od następnego dnia, należy dodawać owsa stopniowo, w miarę zwiększania się pracy.

PRZEWOZ KONI OKRĘTAMI.

Ładując konie na okręt, należy przestrzegać pewnych ostrożności, aby uniknąć potłuczeń i wpadnięć do wody.

Ładuje się konie na wielkie statki zwykle zapomocą dźwigarów - elewatorów.

Na statkach stawia się konie na spodzie lub też na pokładzie.

Stawiając na spodzie, należy uważać, aby tam było dość świeżego powietrza. Pomiędzy końmi powinny być ruchome przegrody, umożliwiające podniesienie konia, w razie gdyby upadł wskutek chwiania się statku.

W czasie podróży statkiem należy nakładać koniom ochroniacze - napiętniki, w czasie zaś burzy trzeba je nawet podwieszać.

Konie winny być przywiązane mocno, jednak nie na gluchej uwięzi.

Jeżeli konie przewozi się na pokładzie, stawia się je do kabinek, ściśle zastosowanych do rozmiarów konia, o ścianach wyścielanych, lub też obitych filcem. Koń musi tak mieścić się w kabinie, aby jego głowa z szyją wystawały przez owalny otwór nazwewnątrz. Przed kabiną przyczepia się karmiak, z którego koń je siano i mash.

Kabinki zabezpieczają konia od przewrócenia się i pozwalają na stałe korzystanie ze świeżego powietrza, wobec tego dają znacznie lepsze warunki, niż miejsca pod pokładem okrętu.

RZĘDY.

RZĄD WIERZCHOWY.

Rząd wierzchowy służy po to, by jeźdźcowi ułatwić siedzenie na koniu, umożliwić kierowanie i zapewnić możność zabierania ze sobą niezbędnych dla człowieka i konia przedmiotów i zapasów.

Siedzenie na koniu ułatwia siodło, kierowanie koniem umożliwia uzda; na spakowanie siodła przeznaczone są sakwy i rzemienie troczne.

SIODŁO.

Siodło wojskowe budową swą musi zadość czynić następującym wymaganiom:

Jeździec musi siedzieć w siodle pewnie i wygodnie, zachowując pełną swobodę ruchu tak w udzielaniu pomocy koniowi jak i we władaniu bronią. Powinien móc rozmieścić na siodle zabierane ze sobą przedmioty i zapasy, a mimo to bez trudności wsiadać na koń i zsiadać z konia. Siodłanie konia siodłem spakowanym nie powinno być mniej poręczne ani bardziej powolne, niż siodłanie gołem siodłem.

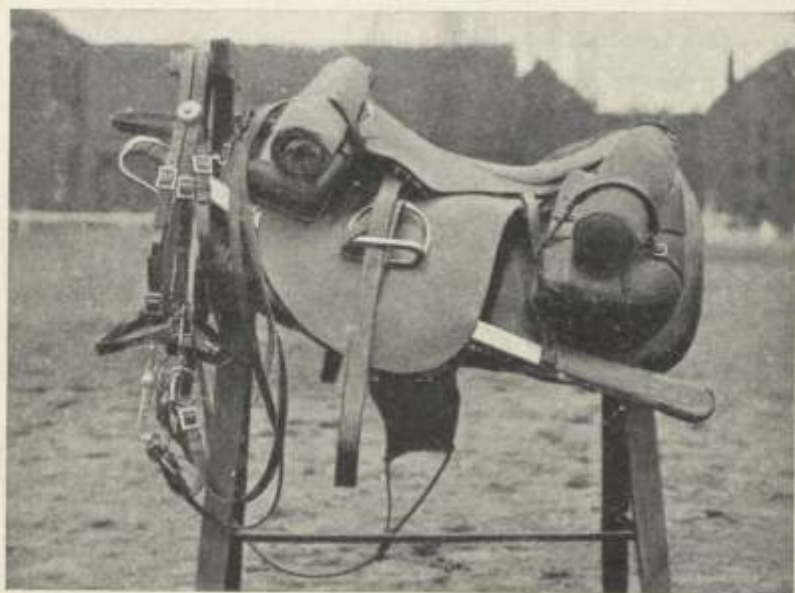
Tak gołe siodło jak i siodło spakowane nie powinno konia ani urażać ani krępować w ruchu.

Ponadto siodło winno mimo odpowiednich rozmiarów być możliwie jak najlżejsze.

Ustalona powyżej przydatność siodła zależy od głównych jego części składowych, któreimi są terlica i jej pokrycie oraz podkład.

TERLICA.

Stanowi szkielet siodła. Wyrabiana bywa zwykle z drzewa i z żelaza; może być jednak z samego drzewa albo ze stali. Składa się z dwóch płaskich części bocznych — ławek połączonych wzajem za pomocą dwóch pałkowatych części poprzecznych — lęków (przedniego i tylnego).



90. Siodło oficerskie.

Kształt terlicy winien być od spodu jak najdokładniej dostosowany do grzbietu konia, od wierzchu zaś tak wyrobiony, aby jeździec w siodle siedział możliwie tuż ponad grzbietem konia. Na przeszkodzie stoi tu konieczność wolnej przestrzeni pomiędzy ławkami i lękami a przytwierdzeniem do nich częściami skórzanymi, tworzącymi powierzchnię siedzeniową. Ten t. zw. *przewód grzbietowy* siodła wykluczyć ma wszelki ucisk na wyrostki ościste kręgów pocięzowych oraz zapewnić im nieznaczną, ale nie mniej nieodzowną elastyczność, w przeciwnym bowiem razie powstają niebezpieczne uszkodzenia stosu pocięzowego.

Ławki, któreimi terlica opiera się na grzbiecie konia, rozłożyć mają ciężar jeźdźcy po obu stronach stosu pocięzowego na najwyższe

i zarazem najsilniej umięśnione partje żeber. Powyższy wzgląd rozstrzyga o szerokości lawek oraz o rozpiętości lęków. Im mniejszy odstęp pomiędzy lawkami, tem jeździec siedzi głębiej, a temsamem mocniej w siodle.

Od długości lawek zależy długość terlicy. Terlica może być tak długa i szeroka, że jeździec o największej nawet tuszy zmieści się w siodle.

Jednakże wydłużenie lawek nie jest nieograniczone: nie powinny mianowicie przednimi końcami podchodzić zbyt blisko do łopatek, tylnymi zaś dosięgać lędźwi; inaczej zawadzałyby poruszeniom łopatek i wywierałyby bolesny ucisk na lędźwie.



91. Siodło szeregowca.

Końce lawek, wystające poprzód wzgl. poza lęki — *stopy lawek*, tak samo spotykane często przedłużenia przedniego lęku poniżej lawek — *stopy lęku* służą głównie jako oparcie dla pakunku.

Terlica musi być zaopatrzona w urządzenia, umożliwiające przypięcie popregu i podpierznika, które utrzymują siodło na grzbiecie konia, zaczepienie puślik i umocowanie pakunku, jak rzemienne przystęły, żelazne zaczepy, ucha, strzemionka i t. p.

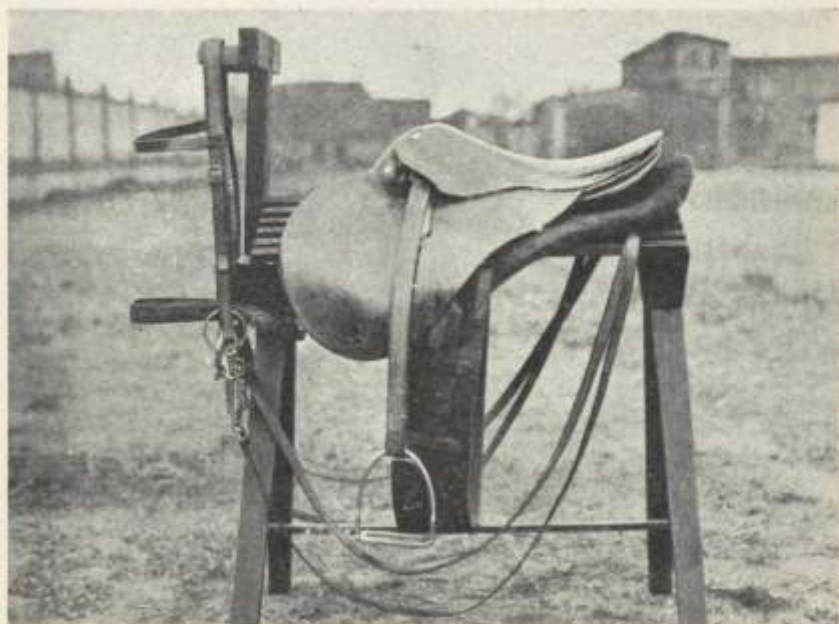
Drewniana terlica wymaga osobnego wzmocnienia zapomocą okuć żelaznych lub stalowych, które nietylko że ściślej i silniej łączą z sobą poszczególne jej części, ale głównie zapobiec mają nieprawidłowemu wygięciu się siodła pod ciężarem jeźdźca.

POKRYCIE TERLICY.

Terlica pokryta jest częściami skórzanemi, tworzącemi powierzchnię siedzeniową. Powierzchnia ta musi być tak ukształtowana, aby punkt ciężkości jeźdźca przypadał ponad środkiem siodła.

Podstawowem oparciem dla siedzenia jeźdźca jest *mostek*. Zwykle jest to szeroki pas surowcowy, rozpięty pomiędzy łękami i przytroczony do ławek żyłowaniem; celem złagodzenia przykrych dla jeźdźca wstrząsów może być częściowo wyścielany (poduszki siedzeniowe). Silniejsze lub słabsze naprężenie żyłowania powoduje głębsze lub płytsze wklęśnięcie powierzchni siedzeniowej.

Pokrycie siodła, złożone z *siedziska* i *tybinek*, wyrównywa powierzchnię siedzeniową i ochrania równocześnie terlicę od wpływów atmosferycznych. Siedzisko i tybinki powinny być gładkie, elastyczne



92. Siodło włoskie (pierwotwór).

i takiej grubości, by znajdujące się spodem sprzążki, rzemienie i t. p. nie mogły urażać jeźdźca; tybinki długością swą nie powinny zawadzać przy działaniu lydki na konia.

PODKŁAD TERLICY.

Terlica nie może bezpośrednio opierać się na grzbiecie konia, ponieważ powodowałaby odesdnienia. Zapobiegają temu miękkie podkłady bądź pod same ławki — *mysciółki* ławek, bądź pod całą terlicę — podbicie siodła, a ponadto czaprak wzgl. derka.

POPREG (POWEZ).

Popręg utrzymuje siodło na koniu. W tym celu opasuje klatkę piersiową konia, przebiegając od jednej ławki do drugiej, na obu końcach przypięty jest zazwyczaj do dwóch rzemiennych przystułów do popregu.

Popręg musi być tak mocno podciągnięty (poprężenie konia), by siodło nie mogło zmienić prawidłowego położenia na grzbiecie konia, to znaczy nie mogło przesunąć się ani wprzód, ani wtył, ani wlewo czy wprawo. Jednak winien opierać się bezwarunkowo na prawdziwych żebrach czyli na mostku, aby nie kępować oddechu.

Szeroki popręg łagodzi niejako wywierany ucisk, rozkładając go na większej przestrzeni, zbyt wąski niechybnie spowoduje odparzenia. To samo zdarzy się i wówczas, gdy popręg od strony wewnętrznej będzie niezupełnie gładki (szwy, węzły).

Popręgi mogą być sznurkowe albo skórzane; skórzane są gładsze, trwalsze i łatwiejsze w czyszczeniu niż popręgi sznurkowe, które natomiast zalecają się lekkością i giętkością (podatnością).

Przy siodle bywa najczęściej jeden popręg z rozdwojonemi końcami — popręg pojedynczy, albo rzadziej dwa popręgi — popręg podwójny.

Używany niekiedy *poweż* służy głównie jako *dotatkowe umocowanie siodła*.

POPIERŚNIK.

Popiersznik zapobiega przesunięciu się siodła w tył podczas skoków względnie jazdy pod górę, nawet przy obluźnionym popregu, nie powinien jednak przeszkadzać koniowi w ruchu.

STRZEMIONA, PUŚLISKA.

Strzemiona, zawieszane na puśliskach u terlicy ułatwiają wsiadanie na koń i zsiadanie z konia, stanowią wygodne oparcie dla nóg jeźdźca, temsamem przeciwdziałając przedwczesnemu zmęczeniu.

Stopień strzemienia winien być dostatecznie szeroki, aby nie uciskał stopy.

Puśliska umożliwić mają odpowiednie do budowy jeźdźca upięcie strzemion. Nie powinny zawadzać siedzącemu w siodle. Ze względu na to, że nieraz wytrzymać muszą cały ciężar jeźdźca, winny być sporządzone z najlepszej skóry pasowej.

UZDA.

Uzda pozwala kierować koniem w sposób prosty a niezawodny oraz umożliwia nadanie koniowi w każdym chodzie takiej postawy, w jakiej na ruchy jego najmniej wpływać może ciężar jeźdźca.

Wynika stąd, że poprawne okiełznanie konia wyklucza zgóry wiele pozornych narowów i znacznie ułatwia tresurę konia.

Najważniejszą częścią uzdy jest wkładane koniowi do pyska, stalowe lub żelazne *kiełzna* o rozmaitym kształcie. Prawidłowe położenie kiełzna zapewnione jest przez odpowiednio złożony rzemienny *ogłów*. Działanie kiełzna następuje wskutek pociągnięcia za specjalne rzemienie - *modze*.

Silniejsze lub słabsze naprężenie wodzy wywołuje jednostronny lub obustronny nacisk kiełzna na krawędź bezzębną dolnej szczęki konia czyli t. zw. *szczenice*. *Szczenice* są tem wrażliwsze, im są wyższe i bardziej kościste, im dalej są od siebie oddalone a pokryte są tylko cienką warstwą błony śluzowej — *miękki pysk*. Jeżeli zaś *szczenice* leżą blisko siebie, w następstwie czego łożysko języka jest wąskie, jeżeli łożysko to jest płytke, a język i dziąsła grubo mięsiste, to wrażliwość ich będzie mniejsza i tem samem reakcja na działanie kiełzna słabsza — *twardy pysk*.

Nacisk kiełzna zaznacza się tem wyraźniej, im mniej kierunku nacisku odchyłony jest od pionu w stosunku do *szczenic* konia; pozatem stopień działania zależy od kształtu kiełzna.

RODZAJE KIEŁZNA.

Zasadniczo rozróżnia się *trzy* rodzaje kiełzna: *wędzidło zmykle*, działające na pysk konia zapomocą dwóch, ruchomo z sobą połączonych ogniów; *wędzidło z czankami* (*pehlam*), którego działanie wzmożone jest przez dźwignię *czanek*, ruchomo połączonych z ogniwami; *munszluk ze ściągierzem*, nieruchomo osadzonym w *czankach*, stanowiących dźwignię.

WĘDZIDŁO.

Wędzidło działa przeważnie na mniej czulą, zewnętrzną stronę dziąseł oraz na kąty warg, wskutek czego reaguje mięsień głowoszyjno - barkowy, tak, że koń unosi w górę leb, kurczy szyję i podnosi się niejako wzwyż całym przodem.

Ogniwa posiadają grubość niejednorodną, mianowicie ku środkowi wędzidła są znacznie cieńsze, a ponadto lekko wygięte. Kształt taki uzasadniony jest niejednakową wrażliwością pyska konia. *Ogniwa* bowiem cisną nie tylko na dziąsła, ale i na język. Język zaś, daleko mniej wrażliwy niż dziąsła, potrzebuje silniejszego nacisku.

Wędzidło grubsze działa naogół łagodniej, cieńsze natomiast ostrzej.

Odmienne szczegóły poboczne powodują rozróżnianie kilku rodzajów wędzideł, mianowicie:

Wędzidło z przewleczkami: do pierścieni wodzowych przytwierdzone są na krótkich łańcuszkach przewleczki, umożliwiające przypięcie wędzidła.

Wędzidło z wąsami: pierścienie wodzowe posiadają krótkie wyrostki — wąsy.

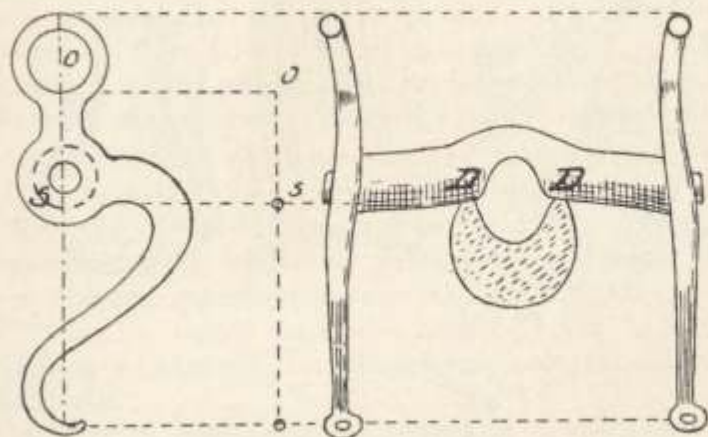
Wędzidło z podwójnymi wąsami: wyrostki (wąsy) pierścieni wodzowych są podwójne.

Wąsy służą po to, by wędzidło w miarę możności stale utrzymać na środku w pysku konia, nie dopuszczając do wysuwania się w bok.

Wędzidło używane bywa albo oddzielnie albo w połączeniu z munsztukiem, uzupełniając niejako jego działanie.

MUNSZTUK.

Jeździec wojskowy, zmuszony użyć broni, może kierować koniem tylko jedną ręką; mimo to musi niezawodnie panować nad koniem w każdym chodzie. Konieczność powyższa wywołuje potrzebę kielzna, działającego stanowczo silniej niż wędzidło. Wymaganiu temu zadość czyni *munsztuk ze ścięgierzem*, nieruchomo osadzonym w *czankach* prostych albo wygiętych. Munsztuk używany bywa zawsze w połączeniu z wędzidłem.



93. Munsztuk.

Ścięgierz cienki, chropowaty, albo graniasty działa ostrzej, — *munsztuk ostry* — niż gruby, ogładzony, z zaokrąglonymi krawędziami (walcowaty) — *munsztuk lekki*. Ścięgierze karbowane lub graniaste nie powinny być używane, ponieważ łatwo kaleczą, wzgl. odciskają krawędź bezzębną. Ścięgierz prosty przypiera język do dziąseł w następstwie czego oparty głównie na języku, znacznie słabiej naciska na krawędź bezzębną. Pod kabłąkiem język nie zmienia zwykłego położenia, tak, że ścięgierz na krawędź bezzębną działać może bez przeszkody.

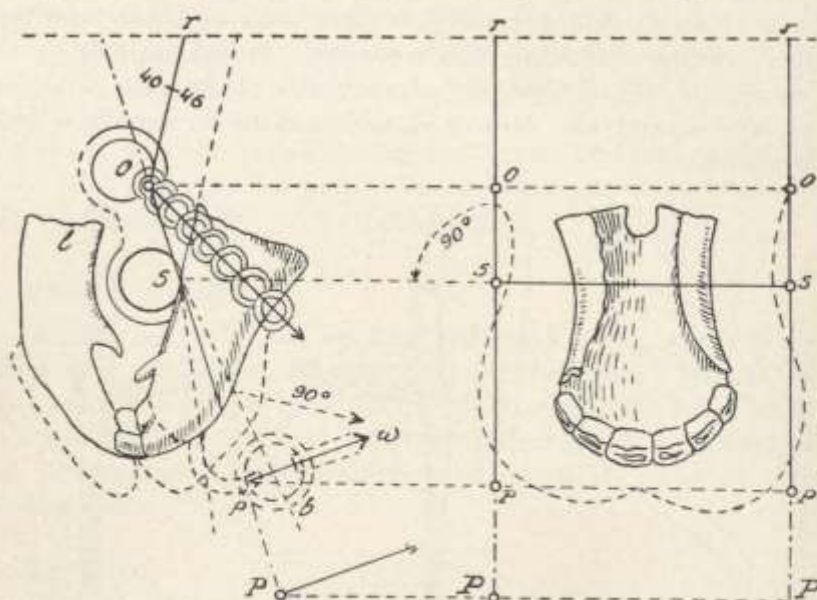
Część *czanek* powyżej ścięgierza (krótsza) nazywa się — *ramionami górnymi*, część poniżej ścięgierza (dłuższa) — *ramionami dolnymi*. Ramiona górne zakończone są okami, zapomocą których munsztuk przypięty jest do ogłowia, wzgl. hakami, którymi zawieszają się na

ramki przy ogłowi; ramiona dolne posiadają pierścienie wodzowe w celu przypięcia wodzy. Ewentualne wygięcie ramion dolnych (w kształcie odwróconej litery „S”) zapobiec ma temu, by koń nie przychwytował wargami pierścieni wodzowych.

ŁAŃCUSZEK MUNSZTUKOWY.

Czanki pośredniczą w tem, by kierunek nacisku, jaki wywiera ścięgierz, był prostopadły w stosunku do szczecnic. Zadanie to spełniają dzięki współdziałaniu łańcuszka munsztukowego.

Ogniwa łańcuszka munsztukowego są tak ukształtowane, że dadzą się ułożyć na płask, wskutek czego łańcuszek munsztukowy nabiera niejako podobieństwa do taśmy. Sposób połączenia ogniw może być



94. Działanie munsztuka.

dwojaki: albo każde z nich łączy się tylko z jednym następnym — łańcuszek munsztukowy *pojedynczy* — albo z dwoma następnymi — łańcuszek munsztukowy *podwójny*.

Łańcuszek munsztukowy zawieszają się końcowymi ogniwami na haczyki do łańcuszka munsztukowego przy munsztuku. Zawieszony tak opasuje od spodu dolną szczękę konia, przebiegając w dolku łańcuszkowym; inaczej uwieralby na występujące kości szczęki, przecierając skórę. Ku końcom winien się zwężać. Nie powinien się rozciągać, ponieważ zdłużony nie mógłby równo i płasko przylegać.

MUNSZTUK JAKO DŹWIGNIA.

Działanie munsztuka wraz z łańcuszkiem munsztukowym wyjaśnia teoretycznie rys. 94.

Linja „P” — „S” — „O” wyobraża czanki.

Pociągnięcie za wodze w kierunku kłębu konia „W” działa na munsztuk w punkcie „P”. Wskutek tego ścięgierz „S” usiłuje wykonać obrót wokół punktu „C”, który jednak unieruchomiony oporem łańcuszka munsztukowego, nie może przesunąć się w kierunku „O” — „L”. Ścięgierz zatem wyrzucić musi — zależnie od siły pociągnięcia silniejszy, albo słabszy — ucisk na krawędzie bezzębne (szczenice).

Aby wodze mimo pociągnięcia jedną ręką mogły obustronnie wywołać jednakowy ucisk ścięgierza, muszą czanki być zupełnie równo wykonane i dokładnie pionowo osadzone na osi ścięgierza „S” — „S” linii ścięgierza. Punkt oparcia czanek „O” i punkt zaczepienia wodzy „P” muszą zawsze wraz z osią ścięgierza „S” — „S” znajdować się w jednej płaszczyźnie tak, by punkty „O”, „S” i „P” leżały na jednej prostej linii munsztukowej (czanek). Munsztuk ściśle odpowiadający niniejszym wymogom jest munsztukiem prawidłowym.

Praktycznie ujawnia się sposób działania munsztuka najlepiej w różnicy jaka występuje po odpięciu łańcuszka munsztukowego. Na skutek pociągnięcia za wodze przesuwiają się górne ramiona czanek wprzód, dolne zaś — wtył tak daleko, że wreszcie czanki i wodze tworzą jedną prostą linię, czyli, że munsztuk, nie poparty przez łańcuszek munsztukowy, przestał działać jak dźwignia.

Chcąc przywrócić działanie dźwigni, trzeba z powrotem zapiąć łańcuszek munsztuka. Oka czanek „O” stanowią teraz stały punkt oparcia, ścięgierz „S” z ciskaniami nań szczenicami — ciężar, a ciągnięcie przenoszone przez wodze na pierścienie wodzowe „P”, — siłę. Zgodnie z ogólnie znanym prawem mechaniki muszą punkty „O”, „S” i „P” leżeć w jednej linii, aby zapewnić jak najmniejszej sile jak największą wydajność. Na tem właśnie polegają zalety prawidłowego munsztuka.

Im dłuższe są dolne ramiona czanek w porównaniu do ramion górnych, tem większy będzie mimo równo silnego pociągnięcia za wodze — ucisk ścięgierza na krawędzie bezzębne. Ustosunkowanie długości dolnych ramion czanek do ramion górnych stanowi zatem — obok jakości ścięgierza dalszy sposób zwiększenia wzgl. zmniejszenia skuteczności działania munsztuka.

Wynika więc: Munsztuk ze ścięgierzem grubym, z małym kabląkiem albo zupełnie bez kabląka, z krótkimi ramionami dolnymi czanek działa słabiej, czyli jest munsztukiem lekkim, natomiast munsztuk ze ścięgierzem cienkim, z kabląkiem dużym i z długimi ramionami dolnymi czanek działa silniej, czyli jest munsztukiem ostrym.

Niezręczny jeździec zwykł brutalnej używać wodzy, zwłaszcza w krótkich zwrotach i przy nagłym zatrzymaniu konia, niż jeździec wytrawny; ze względu na ochronę konia zaleca się *słabym* jeźdźcom przydzielać tylko munsztuki *lekkie*.

W powyższem rozważaniu, zmierzającym do rozwinięcia i ustalenia zasad budowy munsztuka, przyjęto teoretycznie, że ścięgierz i czanki są linjami prostymi. W rzeczywistości jest inaczej. W praktyce przez linię ścięgierza, rozumie się nie oś ścięgierza, tylko przedłużenie linii, łączącej punkty „D”, „D’ (rys. 94), w których ścięgierz przy pociąganiu za wodze opiera się na dziąsłach. Górne ramię czanki sięga zatem od tejże linii ścięgierza pionowo wwyż, aż do punktu zaczepienia łańcuszka munsztukowego „S” — „O” dolne ramię zaś od tejże linii ścięgierza prostopadłe w dół, aż do punktu zaczepiania pierścienia wodzowego „S” — „P”.

SPOSÓB DZIAŁANIA MUNSZTUKA.

Munsztuk jest jednocześnie hamulcem do zatrzymywania konia, siłą do opanowania go, a przede wszystkim narzędziem łączącym konia z jeźdźcem.

W jamie pyskowej munsztuk działa jako dźwignia dwuramienna, dla której haczyki łańcuszka stanowią punkty oparcia. Kółka do których są przyłączone wodze, są punktami, na które działa siła oporu. Działanie munsztuka jest silniejsze, gdy jego czanki są długie, ramiona zaś krótkie i łańcuszek krótko podpięty. Kabłąk ścięgierza u konia, ściskającego zęby, ciśnie na podniebienie i zmusza do otwarcia pyska. Jest to pierwsze ustępstwo konia na działanie munsztuka. Poza tem działaniem i, być może, poza przeszkadzaniem koniowi w przekładaniu języka na ścięgierz, kabłąk jest bezużyteczny.

Działanie fizyczne, wykonywane przez munsztuk, waha się pomiędzy najłżejszem dotknięciem a bólem naostrzejszym. Jeżeli siła jego nie jest umiarkowanie wymierzona w stosunku do stopnia wrażliwości i inteligencji konia, skutek działania jest nieoczekiwany, gdyż wywołuje energiczny, często zaciekły, sprzeciw, w którym niezawsze człowiek triumfuje i który może być niebezpieczny dla jego osoby.

Jeżeli natomiast munsztuk służy dla kontaktu z koniem, zapomoć którego jeździec wyraża, czego od konia wymaga; jeżeli tylko w razie oporu zmusza konia przez ból poddać się woli jeźdźcy, wtedy narzędzie to jest wychowawcze, racjonalne, zapewniające ujeżdżenie konia.

Munsztuk jest pośrednikiem pomiędzy dwoma intelektami: człowieka i konia. Za jego pomocą muszą między nimi ustanowić się odpowiednie stosunki; on tłumaczy w języku dla konia właściwym sposobem tej lub innej nauki, tej lub innej szkoły.

Tę mowę koń tylko stopniowo i powoli poczyna rozumieć, tembardziej, że ona niezawsze jest jednakowa, gdyż inna jest pod siodłem, inna znowu w powozie. Jest rzeczą bardzo ważną, aby wtajemniczenie młodego konia było powierzzone nauczycielowi łagodnemu, cierpliwemu, stanowczemu, rozsądnemu i doświadczonemu.

WYMIARY MUNSZTUKA.

Wymiary (długość) ścięgierza, górnych i dolnych ramion czanek, oraz łańcuszka munsztukowego muszą zachowywać pewne proporcje w stosunku do szerokości pyska i głębokości szczęki konia, aby zgodnie zapewniać mogły prawidłowe działanie munsztuka. Głębokością szczęki nazywa się długość szczęki końskiej poza kłem w krawędzi bezzębnej.

Proporcje te są następujące:

Szerokość munsztuka t. j. długość ścięgierza winna równać się szerokości pyska. Szerokość pyska wynosi u koni o głowach małych 105 — 112 mm, — o głowach średnich i dużych 112 — 125 mm. Jeżeli munsztuk jest za szeroki, ścięgierz przesuwają się w pysku to w tę, to w ową stronę w następstwie czego kabłąk dolnym zagięciem naciska bądź na jedną, bądź na drugą krawędź bezzębną, zależnie od tego, która wodza była silniej pociągnięta, a łańcuszek munsztukowy, nie przylegając równomiernie, uciska podbródek tylko miejscami. Zbyt wąski munsztuk, przylegając czankami zbyt ściśle do warg, sprawia, że wargi wsuwają się pod ścięgierz na szczenice, wskutek czego ulegają zgnieceniu i kaleczą się.

Górne ramię czanki odpowiadać ma głębokości szczęki, wynoszącej zazwyczaj 40 — 46 mm. Dolne ramię czanki mierzyć powinno półtoraczną lub podwójną długość ramienia górnego.

Długość łańcuszka munsztukowego wynosić ma półtoraczną długość ścięgierza.

Haczyk do łańcuszka munsztukowego winien być o ćwierć długości krótszy, niż górne ramię czanki.

Odstęp pomiędzy szczenicami (łożysko języka) wynosi zwykle $\frac{2}{3}$ głębokości szczęki, aby dolne zagięcia kabłąka nie mogły uciskać na dziąsła.

Wysokość kabłąka równać się ma szerokości (połowie głębokości szczęki).

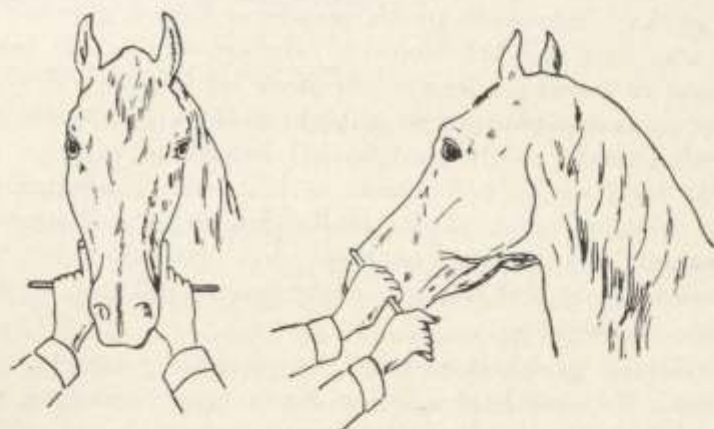
MIERZENIE PYSKA KONIA.

Szerokość pyska i głębokość szczęki konia wymierzyć można albo specjalnym przyrządem, albo też poprostu zapomocą zwykłego drążka drewnianego.

W tym celu wkłada się koniowi do pyska na język oglądzony drążek drewniany o długości 30 — 40 cm. Drążek chwyta się za oba końce, zamykając pięści a wyciągając wzwyż palce wskazujące, poczem posuwa ostrożnie w głąb pyska, aż dosięgnie kątów warg. Wtedy przesuwa się pięścią po drążku tuż do pyska, tak by wyprostowane palce wskazujące lekko przyległy do warg, zaciska silniej pięści w danym miejscu i wyjmuje drążek z pyska. Część drążka pomiędzy palcami wskazującymi stanowi miarę szerokości pyska. Po zrobieniu

odpowiednich nacięć wzgl. znaków ołówkiem odmierza się odległość ich centymetrem, otrzymując w wyniku miarę długości ścięgierza.

Aby wymierzyć głębokość szczęki, wkłada się koniowi do pyska pod język wyprostowany palec wskazujący lewej ręki, opierając go na szczenicy. Drażek trzyma się prostopadłe do szczęki. Następnie przesuwa się prawą pięść po drażku tuż do pyska, tak by wskazujący palec dotknął podbródka. Część drażka pomiędzy palcami wskazującymi stanowi miarę głębokości szczęki.



95. Mierzenie pyska konia.

WĘDZIDŁO Z CZANKAMI, PELHAM.

Wędzidło z czankami (*pelham*) różni się od wędzidła zwykłego tem, że posiada ruchome czanki; może być używane z łańcuszkiem munsztukowym. Co do skuteczności działania jest czemś pośredniem pomiędzy wędzidłem zwykłym a munsztukiem, nie dorównując im jednak zaletami.

OGŁÓW.

Ogłówek utrzymywać ma kielzno w prawidłowem położeniu w pysku konia. Poszczególne rzemienie ogłowu nie powinny urażać oczu ani uszu konia, uciskać tchawicy, ani krępować poruszeń łba. Powinny być odpowiednio szerokie i luźno opasywać łeb konia, aby nie obcierały skóry; sprzążki nie powinny bezpośrednio dotykać skóry ani znajdować się w pobliżu miejsc szczególnie wrażliwych. Wszystkie rzemienie muszą być dostatecznie długie, tak by z łatwością można było dopasować ogłówek do łbów różnej wielkości i budowy.

WODZE.

Wodze stanowią połączenie rąk jeźdźcy z kielznem. Powinny być odpowiednio długie, mocne i giętkie, a nie za szerokie, aby

jeździec, trzymając nawet cztery wodze w jednej ręce, mógł bez trudności zawrzeć pięść.

DERKA.

Derka służy przede wszystkim do ochrony konia przed zimnem (na postoju). Okrywając konia utrzymywana bywa na nim zapomocą osobnego *powęzu* do derki; *poduszeczki* pod powęż do derki chronią stos pacierzowy konia od ucisku powęza.

Pozatem derka zastępuje czaprak, łagodzi ucisk siodła i pakunku.

KANTAR.

Kantar, rodzaj prostego ogłowu, umożliwia uwiązanie konia. Do uwiązania służy albo rzemienny uwiąz albo łańcuch stajenny. Łańcuch zaleca się przez większą wytrzymałość niż rzemień i zupełną niewrażliwość na ogryzanie, jednak łatwo może spowodować zranienie konia.

SAKWY.

Sakwy, przeznaczone na drobne przedmioty, które jeździec musi zabrać ze sobą, składają się z dwóch skórzanych miechów z pokrywami, połączonych ze sobą nąlekiem. Sposobem wykonania zabezpieczyć winny spakowaną zawartość od wilgoci i kurzu.

PODKOWNICA.

Podkownica pomyślana jest jako osobne opakowanie dla zapasowego materiału podkowniczego. Umieszczana i przewożona bywa w sakwach.

OWSIAK.

W owsiaku przewozi się rezerwowe porcje owsa. Owsiak wykonany jest z brezentu.

RZEMIENIE TROCZNE.

Rzemienie troczne służą do przytroczenia do siodła owsiaka wzgl. zabieranych ze sobą przedmiotów nieopakowanych.

RZĘDY WIERZCHOWE DLA SZEREGOWYCH.

CZĘŚCI SKŁADOWE RZĘDU WIERZCHOWEGO.

Rząd wierzchowy wz. 25 wykonany jest ze skóry blankowej koloru naturalnego. Wszelkie okucia i sprzążki są z żelaza, zabezpieczonego od rdzy.

Kompletny rząd wierzchowy wz. 25 składa się z siodła, przedmiotów dodatkowych i uzdy wierzchowej.

CZĘŚCI SKŁADOWE SIODŁA.

Siodło wz. 25 składa się z *terlicy* z naciągniętym *mostkiem* i przszytymi do niego *poduszkami siedzeniowymi*, dwóch *mojłokowych myściołek - ławek*, dwóch *przytulic z przystulami*, dwóch *tybinek* i *siedziska*.

Szkieletem siodła jest *terlica*, którą tworzą: dwie *ławki* drewniane, prawa i lewa, wichrowato wyrobione, by dokładnie przylegały do boków kłębu i grzbietu konia, skute nieruchomo ze sobą żelaznemi lub stalowemi *łękami*, przednim i tylnym.

Na przednich stopach ławek osadzone są mosiężne *strzemionka* do przytroczenia przedniego juka. Poza przednim łękiem, nad wgłębieniami w ławkach, przynitowane są *sztabki* żelazne, opatrzone mosiężnemi *rolkami*; są to *zaczepy puśliska*. Między przednim i tylnym łękiem ponad wgłębieniami, przynitowane są wzdłuż ławek *listewki* z blachy żelaznej (ocynkowanej) lub mosiężnej, mające okrągło zagięte brzegi: listewki te służą do naciągania mostka *trokiem surowcowym*, przewlekany pod listewkami przez wgłębienia w ławkach; do listewek tych przytracza się również tybinki. Tuż przed tylnym łękiem przyśrubowane są u dołu ławek metalowe *uchwyty*, obejmujące sprzążki, na które zapina się tylne *przystuly* ławkowe *przystulic*. Na tylnych stopach ławek osadzone są *mosiężne ucha* do przypięcia sakw i przytroczenia tylnego juka.

Przedni łęk ma kabłąk górny i dwa proste, odgięte pod pewnym kątem ramiona (*łapy*), któremi z wierzchu obejmuje ławki. Łęk jest przymocowany do ławek czterema *nitami*. *Wielkość kąta* rozchylenia przedniego łęku stanowi o *wielkości terlicy*. Im kąt jest większy, tem większe jest siodło, tem głębiej wchodzi na kłąb koński i odwrotnie. Z obu stron łęku, w *górnym łuku* ponad łapami, są dwa otwory służące do przypinania *podpierśnika*.

Tylny łęk ma kształt odgiętego w tył łuku i jest przynitowany do ławek podobnemi łapami jak przedni. W najwyższym miejscu tylnego łęku jest przymocowana *kula* z podwójnym *otworem*, przedzielonym *poprzeczką z rolką*; kula służy do podtrzymywania tylnego juka, by nie leżał na koniu. Pod kulą przynitowane jest do łęku *ucho z rolką* mosiężną do podtrzymywania czapraka i sakw. Z tyłu po bokach tylnego łęku umieszczone są dwa *ucha* z drutu mosiężnego do przytroczenia derki.

Terlica wz. 27 różni się od opisanej tylko konstrukcją ławek: pozatem nieznaczniemi uzupełnieniami, które umożliwiają połączenie siodła z uprzężą artyleryjską.

Ławki terlicy wz. 27 są *sklejone* z 5-ciu leżących na sobie deseczek. Na wierzchu ławek u dołu przynitowane są ruchomo dwa uchwyty metalowe, obejmujące sprzążki, na które zapina się tak przednie jak i tylne *przystuly ławkowe przystulic*.

Końce łap łęku przedniego przez zagięcie obejmują strzemionka do założenia przystul siodłowych. Z prawej strony łęku przedniego, ponad otworem na rzemień jarzmowy podpierśnika, znajduje się ucho skórzane, którego końce obejmują łęk i mostek i przyszyte są do mostka rzemieniem pergaminowym. Ucho to służy do uwiązania powodu konia podręcznego. — Na szczycie łęku przedniego z przodu znajduje się ucho, splecione z rzemienia pergaminowego i przymocowane przepleceniem przez otwory w mostku. Do ucha tego przypina się upinacz przedni.

Środkowe ucho tylnego łęku (pod kulą) jest podwójne. Na rolkę skrajną zapina się upinacz tylny (upinacz szelek nośnych tylnych).

Terlice wykonywane są w *czterech* wymiarach; *największy* numer (*pierwszy*) przeznaczony jest wyłącznie do uprząży *artyleryjskiej*.

Na łękach zawieszony jest, przszyty trokiem pergaminowym do łęków, podłużny kawał skóry pergaminowej lub surowcowej, zwany *mostkiem*. Mostek ma po bokach otwory, przez które przewleka się surowcowy lub pergaminowy trok, którym przyciąga się mostek do lawek (listewki), nadając mu w ten sposób odpowiedni kształt. Nazywa się to trokowaniem lub żyłowaniem mostka.

Pod spodem przedniej części przszyte jest do mostka surowcem ucho ze skóry twardej z 6 - ma otworami. Ucho to służy do przywiązania i utrzymania w stanie naprężonym siedziska.

Na wierzchu części tylnej przszyte są do mostka trokiem surowcowym lub pergaminowym dwie *poduszki* ze skóry juchtowej, wypchane sierścią z włosieniem końskim i przepikowane. Poduszki te łagodzą i mają twardość siedziska.

Rzemienie, do których przypina się popręg, nazywają się *przystulami popręgowymi*. Przy siodle wz. 25 nie są one umocowane bezpośrednio do terlicy, lecz przszyte do kawałka skóry półtwardej, służącej zarazem za podkładkę pod sprzążki popręgu. Skóra ta nazywa się *przystulicą*. Do przystulicy przynitowane są zapomocą miedzianych nitów dwie przystule lawkowe: przednia i tylna; dla wzmocnienia przynitowania podłożona jest między przystule i przystulicę półksiężycowata, żelazna (ocynkowana) blaszka. *Przednia przystula lawkowa* jest dłuższa i przyśrubowana do lawki między łapą przedniego łęku i zaczepem puśliska. *Tylna przystula lawkowa* jest krótsza i oprzona dziurkami do zapięcia na sprzążkę przytwierdzoną do lawki terlicy. Przy terlicy wz. 27 obie przystule lawkowe zapinają się na sprzążki.

Pod przystulami lawkowymi bezpośrednio przszyte są do każdej przystulicy po dwie *przystule popręgowe*. Zarówno przystule popręgowe jak i lawkowe wykonane są z *dwóch* skór zeszytych razem ze sobą: *surowcowej* od spodu i *blankowej* z wierzchu.

Umocowanie siodła zapomocą *dwóch* par przystul daje to udogodnienie, że jeden popręg utrzymuje pewniej przód i tył siodła. Tyłne przystule lawkowe (a przy terlicy wz. 27 również i przednie), zapina-

jące się na sprzążki, dają możność regulowania prawidłowego położenia przystulicy, a tem samem i przystul popręgowych.

Po bokach terlicy przymocowane są zapomocą troka surowcowego (listewki na lawkach) dwa płaty skóry, przykrywające przystulice z przystulami. Są to *tybinki* siodła. Wykonane ze skóry półtwardej, służą do tego, aby jeździec nie odczuwał przystul i sprzążek popręgu. Z przodu są w tybinkach wykroje do zakładania puślik na zaczepy. Przedni koniec tybinki przytwierdzony jest do lawki śrubą, która przechodzi przez tybinkę i przednią przystulę lawkową.



96. Koń szeregowy w pełnym rynsztunku.

Wojłokowe wyściółki lawek służą do zmniejszenia ucisku terlicy na grzbiet konia. Wyściółki te mają w górze kształt lawek, dołem zaś opuszczają się i mają kształt tybinek, służąc jako podkład pod kolano jeźdźcy i pod przystulice. Wyściółki trzymają się na lawkach zapomocą naszytych na wojłok *wpustów* skórzanych, przedniego i tylnego. Przedni wpust (zaokrąglony) obejmuje przednią stopę lawki; ma otwór, przez który wypuszcza się nazewnątrz mosiężne strzemionko, przymocowane na przedniej stopie lawki. Wpust ten jest rozcięty dla łatwiejszego założenia i zapina się przystulką na sprzążkę. Od przodu, pośrodku otworu, naszyty jest rzemyk, zakończony przepustem; rzemyk ten przesuwają się poprzez mosiężne strzemionko, a przez jego przepust przewleka się przystulkę. W ten sposób utrzymuje się cały wpust na miejscu. *Tylny wpust* ma otwór, przez który przechodzi ucho mosiężne,

znajdujące się na tylnej stopie ławki, albo posiada przyszytą ramkę. Pomiędzy wpustami, mniej więcej w odległości $\frac{1}{3}$ od tylnego wpustu, naszyta jest zapinka i przystulka dla przypięcia wyściółki do ławki.

Poniżej wpustu przedniego, na przedniej części wyściółek naszyte są na wojłok *podłużne poduszki*, wypchane sierścią i włosem; poduszki te służą do wypełnienia miejsca pod kolanem jeźdźca.

Siodło pokryte jest z wierzchu jednym kawałkiem skóry, odpowiednio wyciągniętym i wyrobionym. Jest to *siedzisko*. Z tyłu do siedziska przyszyty jest kawał skóry, t. zw. tylna ścianka siedziska, która ma trzy otwory do przepuszczenia uch tylnego łęku. Środek tylnej części siedziska jest wydłużony i tworzy pochwę, obejmującą kulę. Pochwa posiada wykrój, który zachodzi na otwór w kuli i pozwala na przepuszczenie rzemienia trocznego. Z przodu przyszyte są do siedziska dwa skórzane ucha, które obejmują przedni łęk i służą do przywiązania siedziska zapomocą troka do ucha, znajdującego się pod mostkiem, aby utrzymać je w stanie naciągniętym. Po środku przedniej krawędzi siedziska znajduje się wycięcie, umożliwiające przejście rzemienia trocznego, opasującego przedni łęk.

PRZEDMIOTY DODATKOWE DO RZEDU WIERZCHOWEGO.

Popręg służy do przymocowania siodła na koniu. Do siodła wz. 25 zastosowany jest popręg sznurkowy, wykonany ze sznura lnianego i konopnego, niebielonego, czterokrętowego, przyczem sznurki skręcane są jedne w prawo, drugie w lewo. Popręg ma *cztery* sprzążki, po 2 na każdym końcu; w każdą sprzążkę jest zaplecionych 12 sznurków. Na popręgu są *trzy poprzeczki*, plecione z cienkiego sznurka, służące do tego, by sznurki nie plątały się i przy podciąganiu popręgu układały się równo.

Popręgi wykonywane są w trzech wymiarach, po 115, 105 i 95 cm.

Podpierśnik przeciwdziała zsuwaniu się siodła ku tyłowi. Składa się z *rzemienia podpiersiowego*, *dwóch rzemieni łopatkowych*, *jarzma* i *dwóch rzemieni jarzmowych*. Jeden koniec rzemienia podpiersiowego zaopatrzony jest w sprzążkę, wsuwkę ruchomą i nieruchomą i tworzy pętlę, przez którą przewleka się popręg; drugi koniec przyszyty jest do *pierścienia* piersiowego. Kawałek skóry, przyszyty do rzemienia podpiersiowego, stanowi podkładkę pod pierścień; nazywa się *sercem* podpierśnika. W pierścień piersiowy wszyte są również rzemienie łopatkowe, prawy i lewy. Prawy rzemień łopatkowy wszyty jest drugim końcem w prawy pierścień jarzmowy, lecz przypina się zapomocą sprzążki i przystulki do lewego pierścienia jarzmowego. Jarzmo składa się z dwóch rzemieni zszytych razem i końcami przyszytych do pierścieni jarzmowych. Jarzmo utrzymuje na szyi konia oba rzemienie łopatkowe. Rzemienie jarzmowe, którymi podpierśnik

przypina się do siodła, mają przyszyte naprzeciw siebie dwie wsuwki nieruchome i jedną ruchomą. Rzemienie te zakłada się w otwory przedniego łęku i przypina do pierścieni jarzmowych.

Czaprak jest to miękki podkład pod siodło; do niego przytracza się przedni i tylny juk. Czaprak wykonany jest z dwóch kawałków wojłoku, pokrytych skórą. Przednią krawędź czapraka tworzy wałek wojłokowy, który zapobiega stykaniu się owsiaka z szyją konia i nasiąkaniu potem końskim, pokryty także cienką skórą. Na przedniej części czapraka naszyte są w odległości $\frac{1}{3}$ od góry przepusty do przesunięcia rzemieni trocznych, niżej zaś naszywy z dwiema ramkami. Takie same naszywy z ramkami, trochę dłuższe, naszyte są na tylnej części czapraka. W ramki naszyw zakłada się rzemienie troczne. Powyżej naszyw tylnych przyszyte są zapinki i przystulki, którymi przypina się czaprak do ławek terlicy. Do podwiązania czapraka do łęków służą troki surowcowe, przedni i tylny, przepuszczone przez czaprak. Na tylny trok nasunięty jest krążek z twardej skóry, zapobiegający rozzerwaniu się skóry czapraka. Tuż ponad dolną krawędź czapraka przyszyte są skórzane *barylecзки* do przypięcia potnika.

Potnik służy do zmiękczenia podkładu pod siodło i ochrania czaprak od nadmiernego nasiąknięcia potem końskim. Kształtem przypomina czaprak. Wykonany jest z dwóch kawałków wojłoku, zszytych pośrodku w ten sposób, że brzegi wojłoku schodzą się wzdłuż swej grubości; zszycie pokryte jest rzemieniem surowcowym. Po bokach rzemienia w przedniej i tylnej części potnika wybite są po *dwa otwory*, odpowiadające podobnym otworom w czapraku; przez te otwory przeciąga się troki surowcowe, którymi podwiązuje się do siodła potnik razem z czaprakiem. Tuż ponad dolną krawędź potnika przyszyte są krótkie rzemyki z dziurką i przecięciem, zapinane na skórzane *barylecзки* czapraka.

Puśliska są to dwa rzemienie, służące do przyczepienia strzemion. Wykonane są z mocnej skóry, niewyciągającej się, zakończone na jednym końcu sprzążką, na drugim pewną ilością dziurek (numerowanych) do zapinania na sprzążkę.

Puśliska wykonywane są w trzech wymiarach, po 135, 145 i 150 cm długości, z 18, 21 i 23 dziurkami.

Strzemiona służą do wsiadania na konia i jako oparcie dla nóg jeźdźcy podczas jazdy. Strzemię wykonane jest ze stali. Część, na której spoczywa noga, nazywa się *stopniem*; powierzchnia jego jest nacięta, by noga się nie ślizgała; w środku stopnia wycięty jest otwór dla zmniejszenia wagi strzemienia *). Górna część nazywa się *kabląkiem*; w kabląku znajduje się *ucho* do założenia puśliska.

*) Otwór, wzgl. otwory w stopniu mogą być takiego kształtu i wielkości, aby nadawały się do wkrecania i wykrecania haceli.

Sakwy służą do pomieszczenia przedmiotów, które żołnierz ma przy sobie podczas marszu. Przy siodle wz. 25 sakwy umieszczane są z tyłu, poza siodłem. Są to dwie torby z miękkiej skóry, połączone ze sobą *nałękiem* ze skóry półtwardej. Każda torba ma wewnątrz *klapki* z dziurkami, które zamyka się przez wiązanie *trokiem* surowcowym, oraz *wierzchnią pokrywę*, zapinaną zapomocą dwóch *przystulek* na sprzążki *bez trzpieni*, przyszyte do spodu sakw. Nałęk jest tak wykrojony, że przylega do siodła. Są w nim po środku dwa otwory na środkowy rzemień troczny i po jednym otworze po bokach na ucha, umocowane na tylnych stopach ławek.

Sakwy wz. 27 różnią się od sakw wz. 25 tem, że nałęk jest rozcięty, tak, że każda torba stanowi oddzielną całość. Na nałęku przy



97. Polo.

torbie prawej przyszyta jest od strony siodła długa przystulka, a poza otworem na ucho ławki — sprzążka z wsuwką nieruchomą. Na nałęku torby lewej przystulka i sprzążka przyszyte są w odwrotnym porządku. Przystulki, zapinane na sprzążki przeciwległej torby, pozwalają regulować odległość jednej torby od drugiej. — Na końcu obciętych nałęków naszyte są z wierzchu dwa przepusty dla przystulek. — Na spodzie torb naszyte są na środku u góry dwa przepusty dla rzemieni trocznych, u dołu zaś ramka, zapomocą której umocowuje się sakwy do siodełka konia podręcznego.

Podkoronica służy do pomieszczenia podków, haceli i podkowiaków. Jest to torba skórzana, wykonana z miękkiej skóry, zaopatrzona

trokiem do ściągania. Przewozi się w sakwach. — Podkownica płócienna wykonana jest podobnie.

Owsiak służy do przewożenia przepisowej ilości owsa. Jest to podłużny worek brezentowy z otworem po środku i wszytymi na obu końcach denkami. Może pomieścić 4—5 kg owsa.

Wiadro płócienne służy do pojenia konia. Wykonane jest z płótna nieprzemakalnego. Górny i dolny brzeg usztywniony jest przez wszyte obręcze trzcinowe. Dno wzmacniają dwie taśmy, założone na krzyż („krzyżówka denka”). W rączkę z taśmy wszyta jest drewniana wkładka, zwiększająca poręczność użycia.

Rzemienie troczne służą do przytraczenia przedniego i tylnego juka. Wszystkich rzemieni jest 10: 5 przednich i 5 tylnych.

Przedni rzemień środkowy ma jedną sprzążkę i wsuwkę nieruchomą. Długość wynosi 70 cm.

Dwa przednie rzemienie boczne mają podwójne zapinki: zapinka wewnętrzna posiada sprzążkę i wsuwkę nieruchomą, zewnętrzna opatrzona jest pozatem jeszcze wsuwką ruchomą; długość zewnętrzna wynosi 70 cm.

Dwa przednie rzemienie czaprakowe mają poza sprzążkami po dwie wsuwki nieruchome, wszyte naprzeciw siebie. Długość ich wynosi 90 cm.

Tylny rzemień środkowy zakończony jest sprzążką z wsuwką nieruchomą i ruchomą. Długość ma 70 cm.

Ściśle tak samo wykonane są dwa tylne rzemienie boczne.

Dwa tylne rzemienie czaprakowe mają poza sprzążkami po dwie wsuwki nieruchome, wszyte naprzeciw siebie. Długość wynosi 100 cm.

CZĘŚCI SKŁADOWE UZDY WIERZCHOWEGO.

Uzda wierzchowego składa się z ogłowu, wódcz, uwiązku oraz munsztuka i wędzidla. Uzda sporządzona jest ze skóry blankowej.

Oglów składa się z uzdzienicy, policzek munsztukowych i nachrapnika munsztukowego.

Uzdzienica składa się z 7 rzemieni: policzka prawego i lewego, nachrapnika, podbródka, wiązadła, podgardla i naczolka.

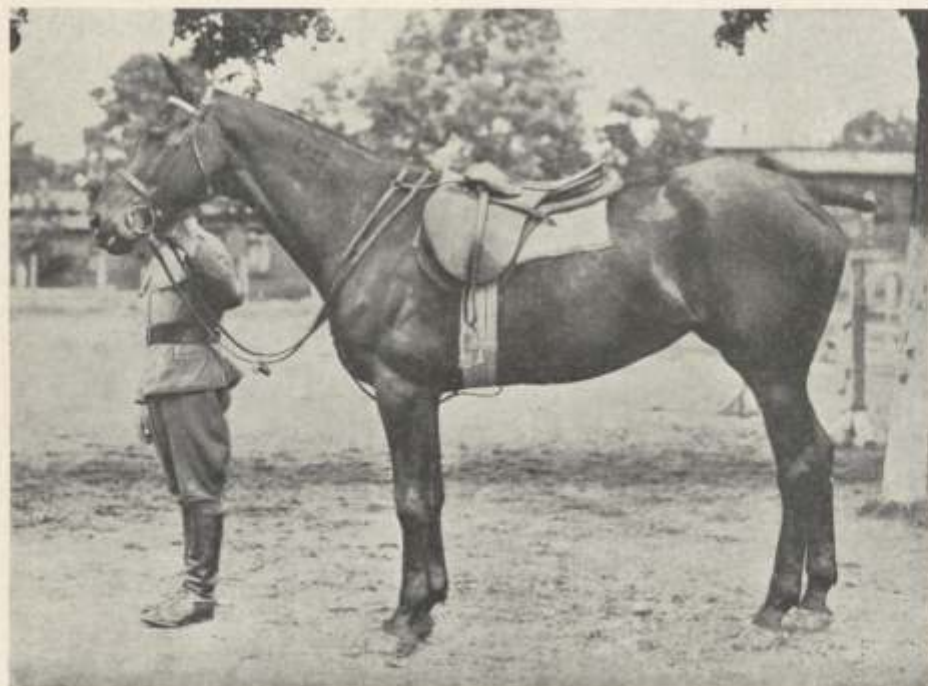
Prawe policzko wędzidłowe jest to rzemień, przszyty jednym końcem do *pierszcienia policzkowego*, na drugim podziurkowany do zapinania na sprzążkę. Ma długości około 90 cm. Prawe policzko wędzidłowe tworzy także *naglówek*.

Lewe policzko wędzidłowe jest krótsze, długości około 20 cm. Jednym końcem przszyte jest do *lewego pierszcienia policzkowego*, z drugiej strony zakończone sprzążką z wsuwką nieruchomą i ruchomą.

Na obu policzkach uzdzienicy (wędzidłowych) naszyte są nadpierszcieniami policzkowymi przepusty dla przewleczek wędzidla.

Nachrapnik jest to rzemień, przszyty końcami do pierścieni policzkowych. Celem utrzymania nachrapnika pod kątem prostym do policzek (wędzidłowych) uździenicy, przszyte są powyżej pierścieni policzkowych do nachrapnika i policzek krótkie skośniki. Po środku nachrapnika od strony wewnętrznej, wszyty jest przepust z miękkiej skóry do przesunięcia *nachrapnika munsztukowego*.

Podbródek wszyty jest obydwoma końcami do pierścieni policzkowych. Na podbródek nawleczony jest pierścień do uwiązania, utrzymywany na miejscu zapomocą wsuwki ruchomej.



98. Koń w rynsztunku do konkursu hippicznego.

Wiązadło wykonane jest z troka surowcowego lub pergaminowego; łączy pierścień do uwiązania z pierścieniem podgardla. Trok przepuszczony jest dwa razy przez pierścienie i skręcony wokół siebie. Koniec zaprawiony jest do środka. Wiązadło służy do tego, by przy uwiązaniu konia uwiąz nie działał tylko na podgardle, lecz także i na nachrapniki.

Podgardle jest to rzemień, zakończony z jednej strony sprzążką, na drugim końcu podziurkowany; ma wsówkę nieruchomą i dwie ruchome. Długość jego wynosi około 120 cm.

Naczółek jest to rzemień, zakończony z obu stron pętłami, rozdzielonymi szwem na dwa przepusty. Służy do utrzymania w jednym miejscu na łbie konia nagłówka, policzek i podgardla.

Policzka munsztukowe są *węższe* od policzek wędzidłowych uzdzienicy.

Prawe policzko munsztukowe ma na jednym końcu zaszytą ramkę do zawieszenia munsztuku i nad ramką przepust do przesunięcia nachrapnika munsztukowego; drugi koniec jest podziurkowany do zapinania na sprzążkę. *Prawe policzko munsztukowe* stanowi równocześnie *naglówek*.

Lewe policzko munsztukowe ma na jednym końcu wszytą ramkę, a nad nią przepust jak prawe; na drugim końcu przyszyta jest sprzążka z wsuwką nieruchomą i ruchomą.

Nachrapnik munsztukowy ma na jednym końcu zaszytą sprzążkę, na drugim końcu jest podziurkowany do zapinania na sprzążkę. Ma wsuwkę nieruchomą i ruchomą.

Wodze munsztukowe i wędzidłowe nie różnią się od siebie. Wykonane są z dwóch rzemieni około 150 cm długości, zszytych końcami na płask. Obustronnie zakończone są wszytą sprzążką z wsuwką nieruchomą oraz przystulką.

Uwiąz jest to rzemień surowcowy długości 180—200 cm; służy do uwiązania konia. Na jednym końcu ma zaszytą sprzążkę z wsuwką nieruchomą i przystulką, drugi koniec jest zwężony celem łatwiejszego uwiązania.

Munsztuk wz. 25 wykonany jest z żelaza stalistego. Części jego są następujące: *Czanki* t. j. dwa żelaza *boczne*, których *górne* części, *pomwyż* zaklepek, nazywają się *ramionami górnymi*, *dolne* zaś, *poniżej* zaklepek, *ramionami dolnymi*. Ramiona górne są w górze przedłużone i zagięte na zewnątrz, tworząc haki, któremi zawieszają się munsztuk na ramki przy policzkach munsztukowych. Celem zapobieżenia wyrzucania przez konia językiem munsztuku z ramek, założone są na końcu haków od środka owalne pierścienie. W górnej części ramion, od tyłu są otwory do założenia haczyków munsztukowych. Na haczykach munsztukowych zawieszają się łańcuszek munsztukowy. — Ramiona dolne są na końcu wygięte w tył i mają założone pierścienie wodzowe. Czanki munsztuka połączone są ze sobą żelazem poprzecznym, które nazywa się *ścięgierzem*. *Ścięgierz* ma kształt walca, jest wprawiony do czanek i zaklepany. Po środku ma *kabląk* do pomieszczenia języka.

Munsztuk wyrabiany bywa w *czterech* wymiarach, różniących się rozpiętością *ścięgierza* i rozwartością *kabląka*.

Łańcuszek munsztukowy wykonany jest z okrągłych ogniwek, przyplaszczonych, podwójnie pancierzonych. Łańcuszek munsztukowy umożliwia działanie munsztuka jako dźwigni.

Wędzidło wz. 25 wykonane jest z żelaza stalistego. Składa się z dwóch ogniwi, złączonych ze sobą. Ogniwa mają kształt spłaszczonego walca, nieco wygiętego; zewnętrzne końce ogniwi są gładko zaokrąglone i posiadają otwory, w które założone są pierścienie wodzowe. Do pier-

ścieni wodzowych przytwierdzone są z każdej strony po dwa ogniwka w kształcie litery „S”; na drugie ogniwko założona jest *przemleczka* z drutu, której jedno ramię jest dłuższe niż drugie.

Wędzidło wyrabiane bywa w *dwóch* wymiarach.

Uzda wierzchowego wz. 25 uniwersalna przystosowana jest do munsztuków rozmaitych typów. Policzka munsztukowe zakończone są sprzążkami (przy każdej sprzążce wsuwka nieruchoma i ruchoma)



99. Fragment z konkursów hippicznych w Gdyni.

i przystulkami, do których można przypinać zarówno oka munsztuków innych typów jak i luźne ramki dla munsztuków wz. 25.

Uzdą uniwersalną uzupełnia się rzędy wierzchowe typów obcych.

SKŁADANIE RZĘDU WIERZCHOWEGO.

SKŁADANIE SIODŁA.

Mostek z przyszytymi doń poduszkami przytwierdzony jest do łęków i ławek terlicy na stałe; odjęty być może tylko w warsztacie rymarskim.

Przystulica przytwierdzona jest przednią przystulą ławkową do terlicy; tylna przystulą ławkowa zapina się na sprzążkę, przyśrubowaną do ławki. Przystulicy nie należy odejmować, żeby nie obluźować śrub. Przy terlicy wz. 27 obie przystulę ławkowe przystulicy zapinają się na sprzążki.

Górny przedni koniec tybinki przyśrubowany jest do ławki; też same śruby umocowują przednią przystulę ławkową przystulicy. Poza-tem tybinki przywiązuje się trokiem surowcowym do listewek, przyni-towanych wzdłuż ławek, rozpoczynając od przodu.

Wyściółki ławek zakłada się najpierw na tylne, a następnie na przednie stopy ławek. Tylną stopę ławki wsuwa się w tylny wpust, przepuszczając przez otwór we wpuscie ucho ławki. Przednią stopę ławki wsuwa się we wpust przedni, przepuszczając przez wycięty we wpuscie otwór strzemionko ławki; przez strzemionko przesuwa się rzemyk zakończony przepustem, a przez przepust przewleka się przystulkę wpustu i zapina na sprzążkę. W końcu zapina się rzemyki wyściółki ponad ławką, przepuszczając przystulkę między trokowan-aniem (żyłowaniem) mostka.

Celem założenia siedziska stawia się terlicę na przednich końcach ławek, ławkami do siebie. Siedzisko zakłada się na tylny łęk tak, by pochwa, pokrywająca kulę, dokładnie weszła na żelazo, przyczem podnosi się tylną ściankę, wypuszczając przez otwór środkowe ucho tylnego łęku. Gdy siedzisko wejdzie dokładnie na kulę, boczne ucha tylnego łęku powinny łatwo przejść przez otwory w tylnej ścianie siedziska. — Siedzisko przywiązuje się trokiem do skórzanego ucha pod spodem przedniej części mostka; w tym celu przeciąga się trok do połowy przez ostatnią dziurkę z prawej strony ucha mostka, następnie przez ostatnią prawą dziurkę prawego ucha siedziska i sznurowe w ten sposób, by nie krzyżować troka między uchem mostka z uchem siedziska. Wiązanie kończy się z lewej strony węzłem, który znaleźć się winien między uchami a mostkiem, a nie od spodu. Siedzisko powinno być mocno naciągnięte, tak by nie dotykało mostka, żeby można było między mostek a siedzisko wsunąć dłoń.

ZAKŁADANIE PUŚLIŚKA ZE STRZEMIONAMI.

Strzemiona nawleka się na puśliśka w ten sposób, by mizdra puśli-ska zwrócona była do stopnia strzemienia; następnie przesuwa się koniec puśliśka z wierzchu tybinki pod zaczep puśliśka od dołu do góry, tak by liczko puśliśka było od strony rolki zaczepu. Koniec zapiętego puśliśka przekłada się od przodu ku tyłowi pod puśliśko.

ZAKŁADANIE PODPIERŚNIKA.

Rzemienie jarzmowe, utrzymujące podpierśnik przy siodle, zakła-da się od tyłu w otwory przedniego łęku, przesuwa przez nieruchomą wsuwkę dolną i zaciąga. Następnie przewleka się rzemienie przez pierścienie jarzmowe podpierśnika, przesuwa przez wsuwkę ruchomą i zapina je. Po włożeniu siodła na konia zapina się lewy rzemień łopat-kowy w lewy pierścień jarzmowy, a przez pętlę rzemienia podpiersio-wego przewleka się popręg.

ZAKŁADANIE POPRĘGU.

Popręg przypina się z prawej strony siodła do przystuły popregowych. Przy siodłaniu reguluje się położenie popręgu (przystulicy) zapomocą skrócenia lub zdluzenia tylnej przystuły lawkowej przez zapięcie jej na odpowiednią dziurkę.

Przy terlicy wz. 27 można skracać lub zdlużać obie przystuły lawkowe przystulicy.

PODWIAZYWANIE CZAPRAKA I POTNIKA.

Potnik wkłada się w czaprak; surowcowe troki, któremi podwiązuje się czaprak, przepuszcza się przez otwory w potniku, potem przez odpowiednie otwory czapraka i podwiązuje oba razem do siodła. Rogi potnika przypina się przystulkami do baryleczek czapraka.

Czaprak (wraz z potnikiem) podwiązuje się najpierw do przedniego łęku. Pod łęk zakłada się środkowy rzemień troczny i mocno dociąga się trokiem czapraka, zawiązując trok z wierzchu na węzeł. Zasadą jest, żeby czaprak był mocno podciągnięty do przedniego łęku i tak mocno zawiązany, by nie opuszczał się podczas jazdy. Następnie podwiązuje się czaprak do środkowego ucha tylnego łęku, naciągając tak mocno, żeby górna linja czapraka mocno przylegała do mostka. Trok zawiązuje się ponad krążkiem skórzanym, oba końce troka przewleka się przez bliższy łęku otwór w uchu, lewym końcem obejmuje się lewy, prawym prawy bok ucha i krzyżuje troki pod łękiem; skrzyżowanymi końcami obejmuje się trok i zawiązuje na węzeł. Trok musi być tak zawiązany by zostawić w uchu miejsce na założenie rzemienia trocznego. Po mocnym podwiązaniu czapraka do przedniego i tylnego łęku zapina się ponad lawkami rzemień czaprakowe. Rzemienie te muszą przechodzić przed tylnym łękiem obok rzemieni, podtrzymujących wyściółki lawek.

ZAKŁADANIE SAKW, UMIESZCZANIE OWŚIAKA I PODKOWNICY.

Sakwy przerzuca się przez siodło poza tylnym łękiem. Środek nałęku sakw umieszcza się na środkowym uchu tylnego łęku, a przez otwory w bokach nałęku przesuwają się ucha lawek lub ramki tylnych wpustów wyściółek lawek.

O ile owśiak jest *bez owsa*, *chowa* się go do prawej sakwy.

Podkownicę umieszcza się w sakwach.

ZAKŁADANIE RZEMIENI TROCZNYCH.

Zasadą jest, że rzemień troczny siodłowy, zarówno przednie jak i tylne, zakłada się w ten sposób, by sprzążki trzpieniami swemi zwrócone były od jeźdźcy do konia, zaś rzemień troczny czaprakowy odwrotnie. Sprzążki muszą być wszystkie tak zapięte, by wypadły w *przednim* juku z *przodu*, w *tylnym* z *tyłu* juka, a *nigdy* na *wierzchu* lub

z boku. Jest to konieczne, gdyż w przeciwnym razie sprzążki mogą rwać ubranie jeźdźca względnie przy spotkaniu lub zbyt bliskim mijaniu się jeźdźców siodło i juki mijającego.

Przedni środkowy rzemień siodłowy zakłada się między czaprak a przedni łęk i przywiązuje trokiem czaprakowym do łęku. Zakłada się go w wykrój siedziska od góry.

Przednie boczne rzemień siodłowe (podwójne) zakłada się od tyłu w strzemionka na przednich stopach lawek i przewleka następnie przez przepusty na czapraku.

Przednie rzemień czaprakowe zakłada się od przodu w przednie ramki przednich naszyw na czapraku, poczem przesuwają się je przez



100. Ppłk. Karol bar. Röttel na Donese.

dołne wsuwki i zaciągają w ten sposób, żeby sprzążki znalazły się możliwie najbliżej ramek.

Tyłny środkowy rzemień siodłowy zakłada się od góry w otwór kuli, bliższy siedzenia, następnie przewleka przez otwór w nalęku (sakw) bliższy siodła i środkowe ucho tylnego łęku, poczem z powrotem przez drugi otwór w nalęku (sakw), obejmując w ten sposób środkowe ucho tylnego łęku.

Tylne boczne rzemień siodłowe zakłada się od zewnątrz w boczne ucha tylnego łęku, następnie przewleka ponad nalękiem (sakw) przez ucha na tylnych stopach lawek. W ten sposób unieruchamia się sakwy.

Tylne rzemień czaprakowe zakłada się jak przednie, przewlekając je od tyłu przez tylne ramki tylnych naszyw na czapraku, poczem

przesuwa się je przez dolne wsuwki, dociągając sprzążki jaknajbliżej do ramek. Następnie przeprowadza się rzemienie ponad torbami sakw, przesuwając przez przednie ramki tylnych naszyw od tyłu ku przodowi i przeprowadza z powrotem, zapinając na sprzążki. Przy zapinaniu należy uważać, by sprzążek nie odciągnąć od ramek (co przy nowych rzemieniach często się zdarza), gdyż w takim razie trzpień sprzążki może wystawać ponad sakwy i kaleczyć rząd lub ubranie sąsiedniego jeźdźcy.

ZAWIAZYWANIE RZEMIENI PRZY SIODLE NIESPAKOWANEM.

— Przedni środkowy rzemień siodłowy zapina się na sprzążkę przy samym łęku; koniec przesuwany przez wsuwkę i wpuszcza pod siedzisko.

Przednie boczne rzemienie siodłowe zakłada się sprzążkami za przedni łęk i zapina na sprzążki; końce chowa się pod siedzisko.

Przednie rzemienie czaprakowe przewleka się przez tylne ramki przednich naszyw na czapraku, poczem przesuwany przez górne wsuwki; koniec okręca się dookoła rzemienia i ukrywa od tyłu ku przodowi pod zwojami.

Tyłny środkowy rzemień siodłowy przewleka się parę razy przez otwory w kuli i środkowe ucho tylnego łęku i zapina na sprzążkę.

Tyłne boczne rzemienie siodłowe zakłada się przystulkami za kulę i zapina na sprzążki; końce przesuwany przez wsuwki nieruchome i ruchome.

Tyłne rzemienie czaprakowe przewleka się dwa lub trzy razy przez obie ramki tylnych naszyw na czapraku i zapina na sprzążki.

SKŁADANIE UZDY WIERZCHOWEGO.

Na prawe policzko uździenicy nasuwa się naczółek przez drugie przepusty od końca i zapina przystulkę na sprzążkę lewego policzka. Po odpowiednim zapięciu przesuwany przystulkę przez wsuwkę nieruchomą i ruchomą; koniec przystulki podwija się do środka i zaciąga nań wsuwkę ruchomą. W przeciwnym razie wsuwka ta opuszcza się, a rzemień odstaje.

Podgardle zakłada się w pierścień podgardla od lewej strony w prawo, przystulkę podgardla przesuwany przez wsuwkę ruchomą, którą przysuwa się do samego pierścienia. Następnie przewleka się podgardle przez oba końcowe przepusty naczółka, zaczynając od prawego, i zapina na sprzążkę; koniec przystulki zakłada się jak przy prawym policzku.

Uździenica jest złożona. Dolne części rzemieni tworzą prawe i lewe policzko, górne części, ponad naczółkiem, nagłówek, który jest podwójny; tworzą go prawy rzemień policzkowy i rzemień podgardla.

Po złożeniu uździenicy przesuwany z prawej strony prawe policzko

munsztukowe od spodu przez oba drugie przepusty naczółka pod policzko uździenicy i zapina przystułką na sprzążkę lewego policzka munsztukowego. Koniec przystułki zakłada się jak wyżej.

Nachrapnik munsztukowy przewleka się najpierw przez przepust u dołu prawego policzka munsztukowego, następnie przez przepust w nachrapniku uździenicy, wreszcie przez przepust u dołu lewego policzka munsztukowego i zapina na sprzążkę. Koniec przystułki zakłada się jak wyżej.

Wodze przypina się jedno do pierścieni wodzowych wędzidla, drugie do pierścieni wodzowych munsztuka.

Uwiąz przypina się do pierścienia do uwiązku przy uździenicy, tak, by sprzążka była z lewej strony; koniec uwiązku przywiązuje się do lewego pierścienia jarzmowego podpierśnika, przekładając przez pierścień i owijając o rzemień uwiązku, a następnie chowa pod owinięciem.

Wędzidło zakłada się przewleczką od wewnątrz w prawy pierścień policzkowy uździenicy; dłuższe ramię przewleczki utyka się w przepust ponad pierścieniem policzkowym. Po założeniu ogłowu na konia wkłada się wędzidło koniowi do pyska i zakłada tak samo przewleczkę lewą w lewy pierścień policzkowy. Należy zwrócić uwagę na to, by ogniwa wędzidla nie były przekręcone.

Po założeniu wędzidla zawiesza się munsztuk ponad wędzidłem, prawym hakiem na ramkę prawego policzka munsztukowego, następnie otwiera się pysk konia ręką, ostrożnie wkłada ścięgierz do pyska konia i zakłada lewy hak w ramkę lewego policzka munsztukowego. Ściągierz powinien leżeć w pysku konia niżej wędzidla (przed wędzidłem).

Łańcuszek munsztukowy jest przymocowany na stałe do munsztuka przez przygięcie prawego haczyka. Po założeniu munsztuka układa się płasko ogniwka, przekraczając łańcuszek kilka razy w prawo; następnie przeprowadza się łańcuszek poniżej wędzidla i zapina (zakłada) na lewy haczyk tak, aby dwa palce zmieściły się swobodnie między łańcuszkiem a podbródkiem konia.

RZĘDY WIERZCHOWE TYPÓW OBCYCH.

RZĄD WIERZCHOWY TYPU KANADYJSKIEGO.

Terlica i pokrycie siodła są podobne, jak w rzędzie wierzchowym wz. 25, z następującymi różnicami:

Łęk przedni posiada w ramionach po dwa otwory, jeden na rzemień jarzmowego podpierśnika, drugi na rzemień troczny.

Łęk tylny ma w ramionach, bezpośrednio ponad ławkami, ucha na rzemień troczne.

Mostek tworzą taśmy parciane, z których dwie podłużne, skrzyżowane, zawinięte są końcami przez lęki i zaszyte, a trzy przechodzą ponad nimi na poprzek i przybite są do ławek.

Wyściółki ławek są z przodu wydłużone w dół; wydłużenie to stanowi oparcie dla przedniej części tybinek (kolan jeźdźca).

Popręzenie takie same, jak przy siodle wz. 25.

Siedzisko ma na przodzie albo wycięcie, jak siedzisko siodła wz. 25, albo przynitowaną blaszkę ze strzemionkiem dla rzemienia trocznego.

Tybinki są do ławek przyśrubowane.

Uzda i przedmioty dodatkowe używane są typu austriackiego wzgl. wz. 25. Rzemieni trocznych (uniwersalnych) należy się 7 sztuk.

Jako podkład pod siodło służy derka. Derka wykonana jest z tkaniny wełnianej; przedstawia czworobok o rozmiarach 185 — 190 × 155 — 160 cm. Pod siodło składa się poczwórnie. Pojedynczo nałożona, chroni konia od niepogody i zimna.

RZĄD WIERZCHOWY TYPU ROSYJSKIEGO — POLSKIEGO.

Siodło składa się z terlicy typu rosyjskiego i pokrycia polskiego z r. 1921.

Terlica składa się z ławek drewnianych, łęków żelaznych i mostka z dwiema poduszkami.

Ławki są jednolite. Na przednich i tylnych stopach ławek przymocowane są strzemionka do rzemieni trocznych. Poza ramionami przedniego łęku znajdują się w ławkach otwory na puśliska. Pod górną krawędzią ławek są otwory na żyłowanie mostka i tybinek. — Pod ławki zakłada się wyściółki filcowe.

Łęk przedni kończy się ramionami wyklepanymi owalnie, które są przynitowane do ławek. Na szczycie znajduje się ucho metalowe z rzemykiem trocznym (do sakw).

Łęk tylny przynitowany jest do ławek, podobnie jak przedni. Na szczycie posiada ucho do rzemienia trocznego.

Mostek ze skóry surowcowej zawinięty jest obydwoma końcami przez wierzch łęków, a poza nimi zaszyty trokiem pergaminowym. Po bokach posiada otwory na żyłowanie. Z wierzchu na przodzie mostka naszyty jest przepust skórzany do podpierśnika, a w tyle po obu bokach dwie poduszki siedzeniowe, wypełnione włosieniem.

Popręzenie składa się z 4 - ch przystułów popręgowych i 2 - ch popręgów taśmowych. Przystuły popręgowe po 2 z każdej strony, przymocowane są trokiem pergaminowym do ławek. Popręgi posiadają na końcach sprzążki, któremi zapina się je do przystułów.

Siedzisko jest z przodu i z tyłu zagięte, a zagięcie to zachodzi na łęki. Z przodu pod spodem przyszyte są po obu stronach przepusty skórzane, przez które przewleka się krótkie rzemyki; rzemykami przypina się siedzisko do przedniego łęku. Do tylnego zagięcia siedziska przyszyta jest ścianka tylna z wykrojem na środkowe ucho tylnego łęku.

Tybinki przymocowane są trokiem pergaminowym do górnych krawędzi ławek. W środku u góry posiadają wycięcia na puśliska, a z przodu poduszki pod kolano i ucha skórzane dla rzemieni trocznych.

Podpierśnik nie posiada jarzma i rzemieni jarzmowych. Podpierśnik przypina się do siodła w ten sposób, że prawy (dłuższy) rzemień lopatkowy przesuwają się pod siedziskiem przez przepust na mostku i zapina na sprzążkę na końcu lewego (krótszego) rzemienia lopatkowego. W braku podpierśnika powyższego typu używa się podpierśnika wz. 25, który zapina się rzemieniami jarzmowymi do przedniego lęku.

Sakwy austriackie względnie uniwersalne, które przypina się do przedniego lęku za pomocą czterech rzemieni trocznych, względnie sakwy wz. 25, zakładane jak przy siodle wz. 25.

Rzemieni trocznych (uniwersalnych) należy się 7 sztuk.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZĄD WIERZCHOWY TYPU AUSTRIACKIEGO, KAWALERYJSKI.

Zasadnicze części rządu austriackiego różnią się od tychże części rządu wz. 25 następująco:

Siodło jest wyższe od siodła wz. 25. Terlice są dwójakie z jednolitymi ławkami drewnianymi stałymi albo ruchomymi.

Przy ławkach stałych lęki przynitowane są do ławek. W górnej krawędzi ławek są otwory na żyłowanie mostka. Poza lękiem przednim znajdują się w ławkach wykroje, w których umocowane poprzeczki z rolką tworzą zaczepy puślika.

Przy ławkach ruchomych lęki przytwierdzone są do ławek na zawiasach. Oba lęki połączone są ponadto listwami żelaznymi, t. zw. sponami lęków. Spony mają otwory na żyłowanie mostka. Tuż za przednim lękiem przynitowane są do spon zaczepy puślika, zaopatrzone w rolki. Pod zaczepami znajdują się w ławkach wgłębienia dla łatwiejszego przesunięcia puślika.

Tak ławki stałe jak i ruchome posiadają za wgłębieniem pod zaczepem puślika po dwa otwory dla przywiązania popręgu względnie przystułu popręgowych. Do obydwu rodzajów ławek przypina się wyściółki filcowe.

Niektóre terlice posiadają ruchome ławki żelazne, pokryte skórą. Na ławce takiej przynitowane są łożyska, przez które przechodzi ruchomy żelazny drążek, którego oba końce wyrobione są w ucha dla rzemieni trocznych. Drążek ten przechodzi również przez zagięte w tulejki końce ramion lęków, tworząc zawiasy. Pomiędzy zawiasem przedniego lęku a pierwszym łożyskiem drążka umieszczona jest na drążku rolka, na którą zakłada się puśliko. Do drążka umocowuje się popręg, przystuły popręgowe i żyłowanie mostka. Pod ławki żelazne przypina się także wyściółki.

Lęk przedni posiada po bokach dwa wykroje dla rzemieni trocznych, pod spodem dwa ucha dla rzemieni jarzmowych podpierśnika, na szczycie od spodu guzik do zapięcia przystułki siedziska, a z wierzchu ucho skórzane.

Łęk tylny posiada z każdego boku po dwa wykroje poprzeczne i jeden podłużny oraz jeden wykrój w kuli na rzemienie troczne.

Mostek ze skóry pergaminowej końcami, pokrytymi półksiężycowatymi blaszkami, przyśrubowany jest z wierzchu do łęków, a po bokach przyżyłowany do ławek stałych, względnie przy ławkach ruchomych, do spon łęków.

Popręg skórzany, szerokości około 4 - ch palców, jednym końcem przywiązany jest zapomocą troka do ławki prawej drewnianej względnie do drążka przy ławkach żelaznych; drugi koniec jest rozdwojony i zaopatrzony sprzążkami. Podobnie jak popręg, przymocowane są do ławki lewej dwie przystuły popręgowe.

Pokrycie składa się z siedziska, do którego z obu stron przyszyte są tybinki. Siedzisko posiada na przodzie wykrój na skórzane ucho, a od spodu przystulkę do zapinania na guzik przedniego łęku. W tylnej części siedziska przyszyte są od spodu dwie poduszki skórzane, wypełnione włosieniem. Do tylnej krawędzi naszyty jest od spodu przepust na kulę. Przystulka z przodu i przepust tylny umocowują pokrycie na terlicy. — Tybinki mają w górze wykroje na puśliska, a na przodzie poduszki pod kolana oraz ucha dla rzemieni sakw.

Podpierśnik ma skład taki sam jak wz. 25. Rzemienie jarzmowe zapina się do uch, umieszczonych pod spodem przedniego łęku.

Powęż, ze skóry blankowej, zakończony jest z jednej strony sprzążką z wsuwkami nieruchomymi, a z drugiej przystulą. Powęż służy do umocowania pokrycia na terlicy. Zakłada się przez środek na siedzisko sprzążką w lewo i zapina zapomocą przystuły pod brzuchem konia.

Puśliska i strzemiona jak wz. 25. Kabłąki strzemion są zaokrąglone.

Uzda składa się z ogłowu munsztukowego z policzkami i podgardlem i rzemienia wędzidłowego z policzkiem, naczółka, wódcz wędzidłowych i munsztukowych, wędzidła z wąsami, munsztuka i łańcuszka munsztukowego.

Ogłówek munsztukowy składa się z nagłowka, który z prawej strony jest rozdwojony w policzko ze sprzążką i przystulą oraz podgardle, zakończone sprzążką, a z lewej strony w dwie przystulki do policzka i podgardla, oraz z policzka lewego, zakończonego u góry sprzążką, a u dołu sprzążką z przystulą. Górną sprzążkę policzka lewego zapina się do szerszej przystulki nagłowka, a sprzążkę podgardla do przystulki węższej. Dolne przystulki i sprzążki policzek służą do przypięcia munsztuka.

Rzemień wędzidłowy tworzy policzko lewe, zakończone u dołu sprzążką i przystulą, oraz nagłówek, zakończone przystulą. Przystulka służy do przypięcia oddzielnego policzka prawego, zakończonego

u góry sprzążką, a u dołu sprzążką i przystulką. — Dolnemi przystulkami i sprzążkami policzek przypina się wędzidło.

Naczólek posiada na obu końcach przepusty, przez które przesuwa się ogłów munsztukowy, a pod nim rzemień wędzidłowy.

Wodze wędzidłowe składają się z dwóch rzemieni, których jedne końce mają przystulki i sprzążki do wpięcia w pierścienie wędzidła, a drugie są ze sobą zszyte na płask.

Wodze munsztukowe składają się z dwóch rzemieni, których jedne końce mają przystulki i sprzążki do wpięcia w pierścienie munsztuka, a drugie zeszyte są w klin i zaopatrzone wsuwką ruchomą do regulowania długości wodzy.

Wędzidło posiada pierścienie z wąsami.

Munsztuk różni się od wz. 25 tem, że górne ramiona czanek zakończone są okami, w które wpina się policzka i zakłada haczyki munsztukowe. Dolne ramiona czanek są wygięte w kształcie litery „S”.

Łańcuszek munsztukowy jak wz. 25.

Uździenica nie stanowi części składowej uzdy; służy do uwiązania konia. Nakłada się ją na leb konia pod uzdę.

Uwiaz austriacki, ze skóry blankowej, zaopatrzony jest w karabinczyk, ułatwiający uwiązanie konia.

Sakwy mają w środku naleśku wykrój potrójny na środkowe ucho przedniego łęku i przednią przystulkę siedziska, a po bokach wykroje pojedyncze dla rzemyka łącznego sakw. Rzemienie sakw służą do przypięcia sakw do uch, znajdujących się z przodu przy tybinkach.

Podkownica skórzana z pokrywą przypina się z lewej strony do tylnego łęku.

Rzemieni trocznych należy się 7 sztuk, 2 przednie i 5 tylnych.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZAD WIERZCHOWY TYPU AUSTRJACKIEGO, ARTYLERYJSKI.

Siodło niskie i płytke; terlica ze stali, lęki połączone są zawiasowo z lawkami (lawki ruchome).

Lawki mają na przednich stopach ucha do umocowania tybinek, na tylnych stopach strzemionka dla rzemieni trocznych. Oś przedniego zawiasu jest przedłużona i zaopatrzona rolką. Przedłużenie to służy jako zaczep puśliska. Przestrzeń między zawiasami objęta jest pod tybinke, która chroni pierś koni przed uciskiem sprzążek popręgu. Pod lawki zakłada się wyściółki filcowe.

Łęk przedni posiada na szczycie ucho skórzane albo żelazne, na upinacz przedni, a z lewej strony od przodu ucho żelazne do uwiązania, zaś od tyłu dwa guziki do zapinania przednich przystulek siedziska.

Łęk tylny posiada po bokach od przodu dwa ucha na żyłowanie i dla zawiązania troków, ustalających ramkę do upinacza szelek nośnych

tylnych, a od tyłu dwa guziki do przypinania siedziska, na szczycie kuli z dwoma wykrojami, a poniżej ucho dla rzemienia trocznego.

Mostek pergaminowy posiada po bokach w tyle dwie poduszki skórzane. Na łęku przednim jest zawinięty i zaszyty, a do łęku tylnego przyśrubowany. Bokami przyżyłowany jest do ramion łęków oraz do podtybinek i tybinek.

Poprężenie składa się z 6 przystul i dwóch popręgów parcianych. Pokrywająca lawki część podtybinek zastępuje przystulice, do których przyszyte są po trzy przystule; pierwsze dwie są popręgowe, trzecia zaś służy do przypięcia pętli nośnych siodłowych (podbrzusznika). Popręgi zakończone są sprzążkami, które zapina się do przystul popręgowych.



101. Oberek. Grupa sportowa C. W. Kaw. Grudziądz.

Siedzisko podszyte jest skórą, wypełnione włosieniem i przepikowane. Przepikowanie tworzy 6 podłużnych poduszek na siedzisku. Z przodu siedziska przyszyte jest od spodu ucho skórzane z dwiema przystulkami, które zapinają się na guziki przedniego łęku. Na wierzchu siedziska naszyty jest przepust dla przystulki sakw. Z tyłu przszyta jest do siedziska ścianka, posiadająca w środku dwa wykroje, pierwszy na kulę, drugi na środkowe ucho tylnego łęku. Po bokach znajdują się w ścianie dwa wykroje dla rzemieni trocznych i dwa do zapięcia siedziska na guziki tylnego łęku.

Tybinki przymocowane są górną krawędzią z przodu do ucha na przednich stopach lawek, a dalej żyłowaniem mostka. W górze mają wykroje dla puślisk, a z przodu poduszki pod kolano i po dwa ucha skórzane dla rzemieni sakw.

Ogłówek uzdy składa się z nagłówka, naczółka, 4-ch policzek i podgardla. Nagłówek rozcięty jest na końcach w trzy przystulki do przypinania policzek i podgardla. Naczółek zakończony jest z obu stron trzema przepustami dla przystulek nagłówka. Policzka jak przy austriackim rzędzie kawaleryjskim. Podgardle posiada na obu końcach sprzążki z wsuwkami, nieruchomą i ruchomą.

Wodze, wędzidło i munsztuk jak przy austriackim rzędzie kawaleryjskim.

Przedmioty dodatkowe są takie same, jak przy austriackim rzędzie kawaleryjskim. Sakwy różnią się tem, że na środku nałęku naszyta jest przystulka, którą przesuwają się przez przepust na przodzie siedziska i zapina na skórzany guziczek. Górne i dolne rzemienie sakw służą do przypięcia sakw do ucha, znajdujących się z przodu przy tybinkach.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZĄD WIERZCHOWY TYPU NIEMIECKIEGO.

Siodło niemieckie jest niskie i płytkie. Terlica sporządzona jest z drzewa, oklejona płótnem, a dla wzmocnienia okuta paskami z blachy; lęki i lawki tworzą jedną całość. Siodło to służy zarówno dla kawalerji jak i do uprzęży artyleryjskiej.

Lawki nie wystają poprzód przedni lęk. Tuż poza przednim lękiem przynitowane są do lawek ramki z rolkami jako zaczepy puśliśka. Za zaczepami puśliśka przyśrubowane są przystulice, które chronią pierś konia przed uciskiem sprzążek poprzęgu. Na tylnych stopach lawek przytwierdzone są sprzążki i po dwie ramki z rolkami (do przypinania części uprzęży artyleryjskiej) oraz dwa ucha dla rzemieni trocznych. Wzdłuż górnej krawędzi lawek znajdują się otwory na żyłowanie mostka.

Lęk przedni przedłużony jest w dół poza lawki. Na stopach przedniego lęku znajdują się u dołu ucha do umocowania tybinek. Nieco powyżej przynitowane jest z prawej strony strzemionko, które w uprzęży artyleryjskiej służy do przywiązania powodu konia podręcznego. Właściwy lęk posiada z obu stron ucha dla rzemieni trocznych; ucha te przechodzą przez wykroje w tybinkach na zewnątrz. Ponad uchami znajdują się w lęku otwory, przez które przechodzą rzemyki, przybite do lęku, a służące do przypięcia górnego przedniego rogu tybinek. Tuż pod szczytem lęku przynitowany jest na strzemionkach wieszak siodła.

Lęk tylny posiada po obu bokach ucha, z których prawe służy do przytraczenia karabinka, a lewe do przytraczenia szabli. Na środku lęku znajduje się wykrój dla rzemienia trocznego, a pod szczytem od tyłu przymocowane jest ucho.

Mostek pergaminowy przyśrubowany jest do lęków, a po bokach przyżyłowany do lawek. Z przodu przyszyty jest na mostku przepust do podpierśnika.

Poprężenie składa się z dwóch przystulic, 6 przystul popręgowych i popręga. Przystulice przyśrubowane są do ławek. Do przystulic przyszyte są po trzy przystuly popręgowe (jedna zapasowa). Popręg taśmowy składa się z 8-iu pasemek; po 4 pasemka obszyte są na końcach w skórę i zaopatrzone w sprzążki, tak że popręg posiada z każdej strony po dwie sprzążki, któremi zapina się do przystul popręgowych. Skręcaniu się pasemek zapobiegają trzy grzebienie skórzane.

Wyściółkę siodła stanowią poduszki, wypełnione włosieniem, z wierzchu pokryte skórą, a pod spodem płótnem. Wyściółkę przypina się rzemykami do ławek terlicy.

Siedzisko ma z przodu po obu bokach przyszyte skrzydelka. Każde skrzydelko posiada wykrój z przystulką na odpowiednie ucho przedniego łęku. Po przetknięciu uch przez wykroje przesuwają się następnie przez ucha przystulki i w ten sposób umocowuje siedzisko do przedniego łęku. Przód siedziska i skrzydełek naszyty jest kawałkiem skóry i wytłoczony pagórkowato. Wytłoczenie to nakrywa szczyt przedniego łęku i ustala na nim przód siedziska. W tylnej części siedziska przyszyte są od spodu dwie poduszki, wypełnione włosieniem, z wierzchu na środku znajduje się okuty wykrój (odpowiadający wykrojowi w tylnym łęku dla rzemienia trocznego). Do tylnej krawędzi siedziska przyszyta jest ścianka skórzana, posiadająca w środku wycięcie na środkowe ucho tylnego łęku, a po bokach przepusty na ucha boczne. Zapomocą tej ścianki przymocowane jest siedzisko do tylnego łęku.

Tybinka posiada od góry: jeden wykrój na rzemyk przedniego łęku, jeden wykrój na ucho przedniego łęku, jeden wykrój z przystulką na ucho, znajdujące się na stopie przedniego łęku, jeden wykrój dla puśliska, a niżej od przodu poduszkę pod kolano jeźdźca. Tylne róg tybinki przyśrubowany jest do ławki dwiema śrubami.

Podpierśnik nie posiada jarzma i rzemieni jarzmowych. Prawy (dłuższy) rzemień łopatkowy, zakończony przystulką, przesuwają się pod siedziskiem przez przepust na mostku, i zapina na sprzążkę, którą zakończony jest lewy (krótszy) rzemień łopatkowy.

Uzda przypomina składem swym uzdę wz. 25. Oglów składa się z uzdzienicy i dwóch policzek munsztukowych, których spięcie przypada na nagłówek. Spięte razem policzka przypina się do uzdzienicy zapomocą haczyków z drutu, zakładanych w druciane uszka przy policzkach oraz zapinki ze skózaną baryleczką, przyszytej do nagłówka uzdzienicy. Wodze wędzidłowe, spinane na sprzążkę, przyszyte są na moc do pierścieni wędzidła.

Sakwy mają nalek pagórkowato wytłoczony. Wytłoczeniem tem opierają się na wypukłości przedniego łęku. Na dnie lewej torby przyszyta jest torebka na naboje, a na wierzchu podkownica. Rzemienie sakw służą do przypięcia sakw do uch przedniego łęku. Zamiast oryginalnych użyć można sakw uniwersalnych.

Rzemieni trocznych należy się przy sakwach oryginalnych sztuk 3, przy sakwach uniwersalnych sztuk 7.

Inne części składowe są takie same, jak przy rzędzie typu austriackiego.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZĄD WIERZCHOWY TYPU MEKSYKAŃSKIEGO.

W skład rządu meksykańskiego wchodzi siodło meksykańskie (patrz rząd improwizowany), ale z tybinkami. Tybinki przechodzą u góry z przodu i z tyłu w języki, które przybite są do ławek. Na przednich językach przynitowane są skórzane ucha do podpierśnika, a na tylnych ucha do umocowania sakw. Nad zaczepem puśliska posiadają tybinki wykroje na puśliska.

Poprężenie: do przystul ławkowych przynitowane są przystulice z przyszytymi przystulami popręgowymi. Popręg jak w rzędzie wz. 25.

Podpierśnik wz. 25, puśliska ze strzemionami, uzda wz. 25, sakwy meksykańskie i 6 rzemieni trocznych. Podpierśnik przypina się rzemieniami jarzmowymi do skórzanych uch na przednich stopach ławek. Nałęk sakw posiada w środku otwór na guzik tylnego łęku, a po bokach od przodu po jednym okutym wykroju z przystulką. Przez wykroj przetyka się boczne ucha tylnego łęku i przesuwają przez ucha przystulki. Torby, szerokie, zaokrąglone u dołu, posiadają pokrywy z trzema przystulkami, zapinanymi na sprzążki u dołu torb.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZĄD WIERZCHOWY IMPROWIZOWANY.

Rząd improwizowany (meksykański) składa się z siodła, popręgu, puślisk ze strzemionami i uzdzienicy wz. 25 z wędzidłem i wódzami wędzidłowymi.

Siodło jest właściwie tylko terlicą, poszytą w skórę. Terlica jest z drzewa i tworzy jedną całość. W „siedzisku” wykrojony jest podłużny otwór, sięgający od przedniego do tylnego łęku. Na przednich stopach ławek przynitowane są dwa ucha z pierścieniami do podpierśnika, a dalej ku tyłowi od spodu ruchome zaczepy puśliska.

Łęk przedni posiada z przodu stopień, na którego szczycie przynitowane jest ucho. Z wierzchu na stopniu przynitowana jest przednia przystula ławkowa. Na szczycie łęku przedniego znajduje się okuty otwór, a po obu stronach z przodu dwa ucha do rzemieni trocznych.

Łęk tylny ma na szczycie i po bokach po jednym okutym otworze do rzemieni trocznych. Od tyłu znajdują się obok otworów bocznych dwa ucha z pierścieniami. Ku tyłowi przechodzi łęk tylny w stopień, na którym przynitowana jest tylna przystula ławkowa. Na szczycie stopnia przynitowany jest guzik dla zapięcia nałęku sakw, a za nim



102. Wyścigi przeszkodowe i myśliwskie odbywają się w Anglii przez całą zimę. Fragment z Wilts' Chase w Newburg (Jeździec i Hodowca).

strzemionko do rzemienia trocznego; poniżej znajdują się z obu stron ucha do umocowania sakw.

Popręczenie składa się z 2-ch przystułów lawkowych, przedniej i tylnej, rzemienia popręgowego i popręgu sznurkowego. Przystuły lawkowe przynitowane są do stopni lęków, kończą się ramkami. Rzemień popręgowy posiada z jednego końca sprzążkę i wsuwkę nieruchomą, a z drugiego dziurki i wsuwkę ruchomą. Założony jest w ramkę tylnej przystuły lawkowej i zanitowany tak, że sprzążka z wsuwką leży z wierzchu. Popręg zakończony jest ramkami (sprzążkami bez trzpieni).

Podpierśnik, sakwy i rzemienie troczne nie należą się do rzędu improwizowanego.

Jako podkład pod siodło służy derka.

UZUPELNIENIE CZĘŚCI SKŁADOWYCH RZĘDÓW TYPÓW OBCYCH.

W braku typowych uzd, sakw, podpierśników i t. p. przedmiotów dodatkowych do rzędów wierzchowych typów obcych używa się uzd uniwersalnych wz. 25, podpierśników wz. 25, sakw uniwersalnych oraz uniwersalnych rzemieni trocznych.

Uzda uniwersalna wz. 25 opisana jest w rzędzie wierzchowym wz. 25.

Sakwy uniwersalne podobne są do sakw austriackich kawaleryjskich. Nałęk i spód sporządzone są ze skóry blankowej, oklejonej zwierzchu płótnem brezentowem. Torby i pokrywy wykonane są z płótna brezentowego. W środku nałęku jest potrójny wykrój oraz przyszyta baryleczka skórzana i przystulka, które służą do umocowania na przednim lęku. Na spodzie torb naszyte są po dwa przepusty na rzemienie troczne.

Rzemień troczny uniwersalny ma 80 cm długości; sprzążkę, wsuwkę nieruchomą i ruchomą.

Na każdy rząd wierzchowy bez różnicy typu należy się kantar i łańcuch stajenny.

RZĘDY WIERZCHOWE OFICERSKIE.

CZĘŚCI SKŁADOWE OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO WZ. 25.

Oficerski rząd wierzchowy wz. 25 wykonany jest ze skóry blankowej koloru naturalnego (żółtawego) lub przytłuszczonej (koloru brązowego). Wszelkie okucia i sprzążki są z białego, nieżółknącego metalu.

Części składowe oficerskiego rzędu wierzchowego: siodło oficerskie, przedmioty dodatkowe do oficerskiego rzędu wierzchowego, uzda oficerska.

CZĘŚCI SKŁADOWE SIODŁA OFICERSKIEGO.

Siodło oficerskie składa się z terlicy z mostkiem i wyściółką siedziska oraz przystułami popręgowymi, siedziska, dwóch tybinek i zewnętrznego okucia siodła, podszycia terlicy i dwóch wojłkowych wyściółek ławek.

Terlica zbudowana jest z 8 - iu części z drzewa jesionowego lub bukowego, stale ze sobą połączonych zapomocą czopów, zążeń i kleju. Dla wzmocnienia i usztywnienia wzajemnego wszystkich części składowych jest oklejona płótnem, mocno naciągniętem, nietworzącem zmarszczek, oraz odpowiednio okuta. Poszczególne części terlicy tworzą dwie lawki (prawą i lewą), łęk przedni z przednią kulą, łęk tylny z tylną kulą.

Lawki wyrobione są wichrowato. Przednie stopy ustawione są skośnie do części środkowych lawek (pomiędzy łękami); mają kształt owalny, krawędzie od spodu zebrane; stanowią oparcie dla przedniego juka i są tak wysunięte naprzód, by przytroczone do siodła sakwy przednie nie leżały na tybinkach i nie przeszkadzały podnoszeniu tybinek przy podciąganiu popręgu przez jeźdźca, siedzącego w siodle. Na przednich stopach lawek umocowane są rzemienne uszka do troczenia przedniego juka. Tylne stopy lawek służą jako oparcie dla tylnego juka; do umocowania tylnego juka posiadają po dwa uszka rzemienne.

Lawki są połączone ze sobą przednim i tylnym łękiem.

Łęk przedni składa się z dwóch kawałków drzewa, odpowiednio wygiętych i wyrobionych, u dołu wprawionych w lawki, w górze połączonych ze sobą, sklejonych i zmocowanych czopami. Łęk powinien być tak wysoki, by w gotowem siodle wznosił się przynajmniej na dwa palce ponad kłębem konia. Kąt rozchylenia wewnętrznych płaszczyzn przednich stóp lawek waha się między 75° a 87° . Od przodu, w miejscu górnego złączenia łęku, wstawiony jest występ, który tworzy przednią kulę siodła i służy do podtrzymania i umocowania przedniego juka. Z boków przytwierdzone są dwa uszka do przypinania podpierśnika.

Łęk tylny wykonany jest z jednego kawałka drzewa, odpowiednio wygiętego i wprawionego w lawki. Łęk tylny musi być o tyle podniesiony ponad lawki, by w gotowem siodle wznosił się przynajmniej o trzy palce ponad kręgosłupem konia. W środku tylnego łęku wyrobiony jest z tego samego kawałka drzewa występ ku tyłowi konia, który tworzy tylną kulę siodła i służy do podtrzymania i umocowania tylnego juka. Tylna kula ma w sobie otwór do przepuszczenia rzemienia trocznego.

Cała terlica oklejona jest mocno naciągniętem płótnem, co wzmacnia ją oraz czyni bardziej odporną na wpływy atmosferyczne i działanie potu końskiego. Do większego wzmocnienia przyczynia się okucie terlicy. Przedni łęk okuty jest dwiema stalowymi listewkami, jedną z wierzchu, drugą od spodu, znitowanymi poprzez łęk. Wierzchnia listewka dochodzi do górnych, spodnia zaś do dolnych krawędzi lawek. Obie są dość gęsto nitowane, wskutek czego są osłabione i przy silniejszym nacisku na łęk, np. położeniu się konia z siodłem, mogą pękać na nitach; przeto dodana jest od spodu jeszcze jedna listewka pomocnicza o przekroju w kształcie klina, przynitowana tylko do lawek, a cieńszą krawędzią podłożona pod spodnią listewkę od wewnętrznej strony

terlicy. Stopy ławek wzmocnione są od strony wewnętrznej paskami metalowymi. Łęk tylny okuty jest z wierzchu i od spodu listewkami stalowymi. Wierzchnia listewka jest krótsza niż listewka spodnia. Tylna kula, posiadająca otwór, wzmocniona jest również okuciem, obejmującym ją z góry i od spodu.

Poniżej kuli znajduje się ucho tylnego łęku. Ucho to z białego metalu przybite jest od spodu po środku tylnego łęku i przytrzymane przez spodnią listewkę wzmacniającą tylny łęk. Ucho przedzielone jest poprzeczką, ma więc dwa otwory: otwór bliższy łęku służy do przywiązania czapraka, dalszy do przepuszczenia rzemienia trocznego.

W miejscu, gdzie przedni łęk połączony jest z ławkami, przynitowane są do ławek patentowane zaczepy do puśliska. Zaczepy takie mają tylną część ruchomą na sprężynce. Mają one tę dogodność, że przy szarpnięciu puśliskiem w tył (w razie upadku jeźdźca i pozostania nogi w strzemieniu) otwierają się i wypuszczają puślisko.

Mostek tworzą cztery taśmy parciane, przybite do terlicy i bardzo silnie naciągnięte. Dwie taśmy, założone końcami jedna na drugą, przybite są do szczytów przedniego łęku; drugie końce tych taśm przybi-



103. Rotm. Sroczyński. Sytuacja niepewna.

te są po obu stronach tylnego łęku. W przedniej części taśm podłużnych leżą z wierzchu dwie taśmy poprzeczne, przybite na końcach po środku ławek. Pod gwoździe dane są podkładki ze skóry.

Do ławek przykręcone są śrubami z każdej strony po *trzy kawałki surowca* lub mocnej *taśmy*; dwa kawałki mniej więcej po środku między łękami, jeden obok drugiego, prostopadle w dół; trzeci jaknajbliżej tylnego łęku, skośno ku przodowi. Do tych kawałków surowca lub taśmy przyszyte są *przystuły* popręgowe z podwójnego surowca, blanku pokrytego surowcem lub samego blanku. Przystuły mają po 6 dziurek. Środkowe przystuły są zapasowe.

Terlica wraz z mostkiem pokryta jest z wierzchu *wyściółką* siedziska. Wyściółka siedziska, obszyta płótnem, a wypchana włosieniem, przybita jest gwoździkami do ławek i łąków.

Pokrycie siodła składa się z siedziska i dwóch tybinek. Siedzisko pokrywa wyściółkę siedziska, kulę siodła oraz tylny łąk. Wykonane jest z dwóch kawałków świńskiej skóry, zszytych na górnej krawędzi tylnego łąku; przszyte po bokach (przez kedrę) skrzydelka z blankowej skóry prasowanej przykrywają boczne uszka przedniego łąku i zaczepy puśliska. Siedzisko przymocowane jest do terlicy zapomocą dwóch kawałków skóry juchtowej, przszytych do górnych wewnętrznych brzegów skrzydełek i obejmujących terlicę. Są one przybite gwoździkami od spodu do brzegu ławek. Tylina ścianka siedziska przybita jest od spodu do tylnego łąku. Na przedniej kuli naszyty jest na siedzisku przepust dla rzemienia trocznego.

Przednia i tylna kula oraz górny brzeg tylnego łąku okute są blachą z białego, nieżółknącego metalu. Okucie to służy do wzmocnienia przedniej i tylnej kuli, do przykrycia szwów oraz chroni skórę siedziska od wytarcia i zniszczenia przez przytracanie juków.

Tybinki sporządzone są ze skóry blankowej, bez poduszek kolanowych; mają wykrój t. zw. *półłoski* z wysuniętą wprzód częścią kolanową. Tybinki przytwierdzone są do ławek 5 - ma śrubami na glucho.

Od spodu przymocowana jest do terlicy cienka skóra cielęca lub barania, zakrywająca mostek i przymocowanie siedziska. To t. zw. podszycie terlicy chroni siodło od dostawania się do środka pyłu i piasku, a mostek od działania potu końskiego.

Pod ławki terlicy zakłada się *wojłokowe wyściółki* ławek. Wyściółki te mają w górnej części kształt ławek, ku dołowi zaś kształt tybinek. Trzymają się ławek zapomocą skórzanych wpustów, w które wsuwa się przednie i tylne stopy ławek. Wpusty wykonane są ze skóry blankowej, naszytej na wojłok; posiadają otwory na uszka, osadzone na przednich i tylnych stopach ławek. Na przednich wpustach naszyte są pozatem przepusty dla rzemieni trocznych. Dolne części wyściółek (poniżej ławek), na których leżą przystuły popręgowe, poszyte są skórą, chroniącą wojłok od zniszczenia przez sprzążki popręgu. W przedniej części poszycia wyrobione są na brzegu wojłoka poduszki kolanowe, a wzdłuż tylnej krawędzi niezbyt grube wálki, by leżące spodem sprzążki nie wgniatały się w tybinki. Wyściółki ławek są tak wykrojone, że nie wystają z pod tybinek, a od przystułów popręgowych dłuższe są o jakie 3 cm.

PRZEDMIOTY DODATKOWE DO OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO.

Popręg wykonany jest z białego bawelnianego lub szarego konopnego sznurka; sznurków jest ogółem 24, po 12 sznurków wplecionych jest

w każdą sprzążkę końcową. Popręg ma trzy poprzeczki z cienkiego sznurka; poprzeczki te zapobiegają płątaniu się sznurków.

Podpierśnik składa się z rzemienia podpiersiowego, który na końcu ma wszytą sprzążkę, wsuwkę nieruchomą i ruchomą, tak że tworzy pętlę, którą można zdłużyć lub skrócić; drugi koniec wszyty jest w krążek skórzany — „serce podpierśnika”. W krążek ten wszyte są także dwa rzemienie łopatkowe. Prawy rzemień łopatkowy wszyty jest drugim końcem w prawy pierścień jarzmowy, lewy natomiast zakończony sprzążką i przystulką, którą przypina się do lewego pierścienia jarzmowego. Pierścienie jarzmowe połączone są krótkim rzemieniem, podwójnie zszytym t. zw. jarzmem. W każdy z pierścieni jarzmowych zakłada się rzemień ze sprzążką, dwiema wsuwkami nieruchomymi i jedną ruchomą; rzemienie te służą do przypięcia podpierśnika do siodła. Na krążku skórzanym, łączącym rzemienie łopatkowe z podpiersiowym, założona jest *rozeta z puklem* z białego metalu.

Czaprak wykonany jest z żółtego wojłoku, pokrytego juchtową skórą, przyszytą do niego. Środkowa linja czapraka, na której obie połowy wojłoku i skóry są zszyte, ma kształt łuku, dopasowanego do spodniej linji siodła. Przednie i tylne rogi czapraka są zaokrąglone. Po środku przedniej części czapraka wszyte jest surowcowe ucho do założenia na przednią kulę siodła. Po środku tylnej części przecignięty jest przez czaprak trok surowcowy, na który nałożony jest krążek z twardej skóry; trok ten służy do podwiązania czapraka do ucha tynego łęku. Krążek zakłada się na trok, by przy zawiązaniu trok nie ściągał czapraka i nie rozrywał skóry i wojłoku. Odległość między uchem przednim czapraka a zaczepieniem troka jest krótsza od spodniej linji siodła, co daje możliwość mocnego naciągnięcia czapraka pod siodłem. W przedniej części czapraka naszyte są z każdej strony po trzy przepusty; górne służą do przesunięcia rzemieni trocznych, przytrzymujących przednie sakwy, dolne dwa do przesunięcia rzemieni trocznych, obejmujących płaszcz lub derkę. W tylnej części czapraka naszyte są u dołu dwa przepusty, służące do przypięcia tylnych sakw.

Puśliska wykonane są z mocnej skóry blankowej lub surowcowej, z dobrze zebranymi brzegami; mają na jednym końcu wszytą sprzążkę, drugi koniec jest podziurkowany do zapinania na sprzążkę.

Strzemiona wykonane są ze stali polerowanej, od stopnia do kabłąka 12 — 15 cm wysokie.

Sakwy przednie sporządzone są z półtwardej skóry na sztywnym spodzie; dla usztywnienia spodu wszyta jest pomiędzy warstwy skóry blacha lakierowana (dla ochrony od rdzy). Kształt torb jest prostokątny; pokrywa dochodzi do połowy torby i zapina się przystulką na sprzążkę, przyszytą na wierzchu torby. Torby połączone są ze sobą podwójnie zszytym, szerokim pasem, t. zw. nałękiem i ustawione do siebie pod takim kątem, by środek nałęku leżał płasko na przedniej kuli, a sakwy spoczywały na przednich stopach ławek ukośnie ku przodowi i nie przeszkadzały.

dzaly jeźdźcowi w poruszaniu kolanem, ani nie przykrywały górnego brzegu tybinki. Do spodu każdej torby przymocowany jest mosiężnemi lub miedzianemi nitami skórzany przepust na rzemień troczny. Przepusty te są tak umieszczone, żeby wchodziły między uszko, znajdujące się na przedniej stopie lawki, i przepust, naszyty na przednim wpuście wyściółki lawki. W środku nałęku znajduje się podłużny otwór, przez który przechodzi rzemień troczny.

Sakwy tylne składają się z dwóch oddzielnych torb, wykonanych z miękkiej skóry na twardym spodzie. Spody torb są wydłużone i wystają w górę ponad torby, tworząc przy każdej rodzaj nałęku. Nałęki opierają się na tylnych stopach lawek, i przyszyte naprzeciw otworów twarde jęczyczki. Po przetknięciu uszek przez otwory przesuwają się jęczyczki przez uszka ponad nałękami, przymocowując w ten sposób sakwy do lawek. Do górnej krawędzi nałęku prawej sakwy przyszyta jest przystulka, a u lewej sakwy zapinka ze sprzążką i wsuwką nieruchomą; przystulka, oparta na uchu tylnego łęku i zapięta w zapinkę, utrzymuje sakwy na łęku i odciąża uszka na tylnych stopach lawki. Torby sakw zamykają się pokrywami, sięgającemi do połowy torb; przyszyta do każdej pokrywy przystulka zapięta się na sprzążkę na wierzchu torby. Do przymocowania sakw do czapraka naszyte są od spodu dwa przepusty, przez które przechodzą rzemienie troczne.

Omsiak jest to podłużny worek brezentowy, z otworem po środku i wszytymi po obu końcach denkami, takich rozmiarów, by leżał na tylnych stopach lawek, opierał się o tylne sakwy i mógł pomieścić około 4 kg owsa.

Rzemieni trocznych jest 10: 5 przednich i 5 tylnych.

Przedni rzemień środkowy zaopatrzony jest w sprzążkę oraz wsuwkę ruchomą i nieruchomą; długość wynosi około 70 cm. Dwa przednie rzemienie boczne mają podwójne zapinki; zapinka wewnętrzna posiada sprzążkę i wsuwkę nieruchomą, zewnętrzna zaopatrzona jest pozatem jeszcze wsuwką ruchomą; długość zewnętrzna wynosi około 70 cm. Dwa przednie rzemienie czaprakowe, długości około 80 cm mają po jednej sprzążce, wsuwce nieruchomej i ruchomej.

Tylne rzemień środkowy zakończony jest sprzążką z wsuwką nieruchomą i ruchomą; długość jego wynosi około 70 cm. Tak samo wykonane są dwa tylne rzemienie boczne, długości około 80 cm. Dwa tylne rzemienie czaprakowe mają podwójne zapinki; zapinka zewnętrzna posiada, poza sprzążką i wsuwką nieruchomą, również wsuwkę ruchomą; długość zewnętrzna wynosi około 100 cm.

CZĘŚCI SKŁADOWE UZDY OFICERSKIEJ.

Uzda oficerska składa się z ogłowu oficerskiego, wodzy, uwiązku, munsztuka i wędzidla. Części rzemienia sporządzone są ze skóry blankowej.

Oglów oficerski składa się z uździenicy, policzek munsztukowych i nachrapnika munsztukowego.

Uździenica składa się z 7 rzemieni: policzka prawego i lewego nachrapnika, podbródka, wiązadła, podgardła, naczółka oraz podwójnej wsuwki ruchomej i dwóch bocznych *rozet* metalowych.

Prawe policzko (wędzidłowe) jest to ramię, długości 85—95 cm., jednym końcem przszyty do czworokątnej ramki, na drugim podziurkowany do zapinania na sprzążkę; tworzy on równocześnie nagłówek.

Lewe policzko (wędzidłowe) jest krótsze, długości 25 — 35 cm. Jednym końcem przszyty jest do drugiej ramki policzkowej, z drugiej strony zakończone sprzążką z wsuwką nieruchomą i ruchomą.

Na obu policzkach nad ramkami naszyte są przepusty dla przewleczek wędzidła.

Nachrapnik przszyty jest po obu stronach do ramek policzkowych. Po środku nachrapnika wszyty jest od spodu przepust, przez który przechodzi nachrapnik munsztukowy; z wierzchu, na podkładce z twardej skóry, umocowane jest okucie w kształcie blaszki z białego metalu z *puklem*.

Podbródek przszyty jest po obu stronach do ramek policzkowych, naprzeciw nachrapnika. Na podbródek nawleczony jest pierścień do uwiązania, utrzymywany w miejscu zapomocą wsuwki ruchomej.

Wiązadło jest to ramię z podwójnej skóry blankowej; jednym końcem wszyte jest w pierścień do uwiązania, z drugiej strony zakończone pętlą, przez którą przewleka się podgardle.

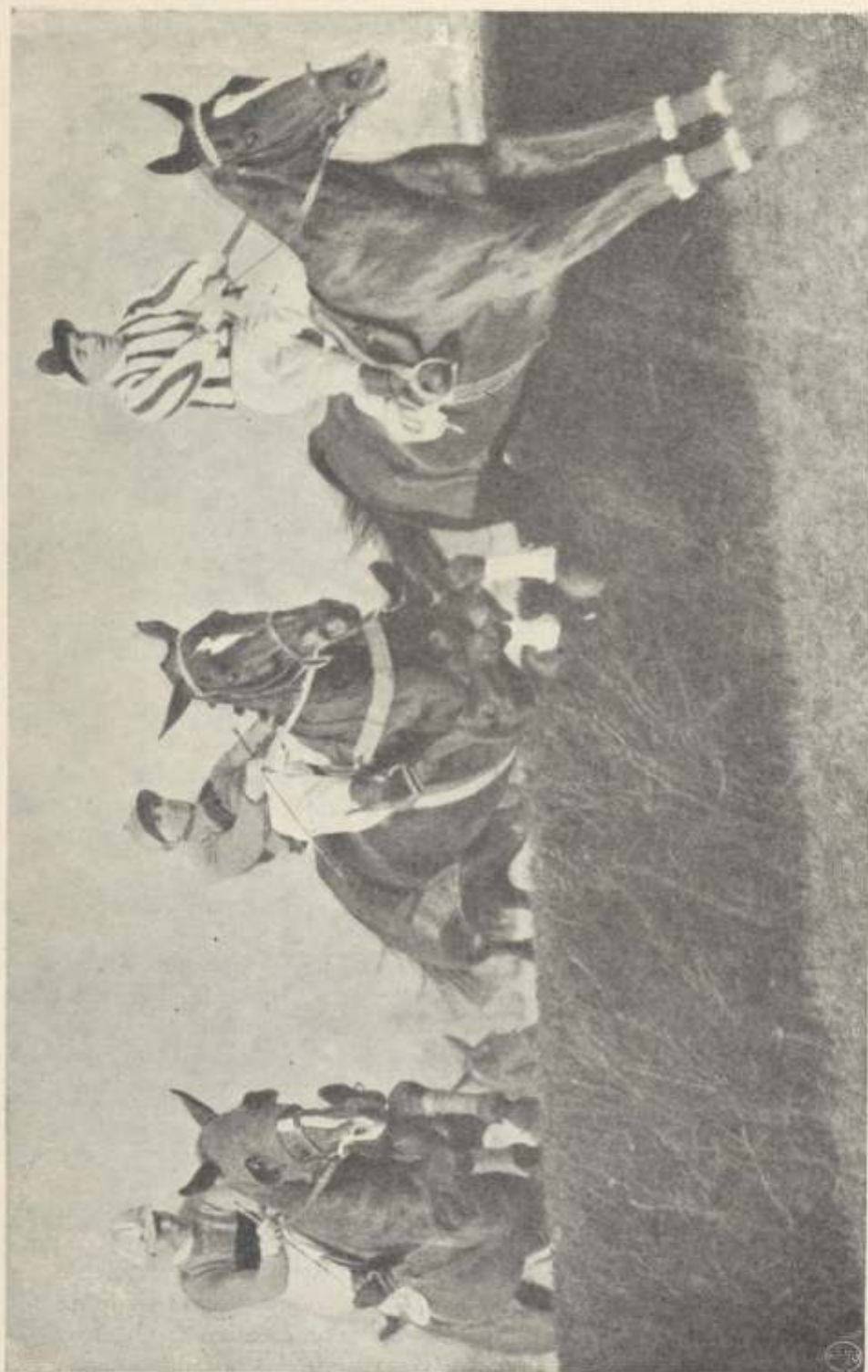
Podgardle jest to ramię, długości 120 — 130 cm, zakończony na jednym końcu sprzążką, a na drugim podziurkowany. Ma wsuwkę nieruchomą i ruchomą.

Naczółek wykonany jest z dwóch rzemieni, zszytych ze sobą, których końce są założone i tworzą z obu stron pętle. W równych odległościach umieszczone są na naczółku *trzy puki* z białego metalu.

Podwójna wsuwka ruchoma służy do połączenia prawego policzka, tworzącego nagłówek z podgardlem po środku lba konia.

Rozety są to wypukłe blaszki z białego metalu, z puklem po środku, które zapomocą uszka trzymają się na naczółku. Uszko rozety oddziela policzko od podgardla.

Prawe policzko munsztukowe tworzy ramię, zakończony z jednej strony sprzążką z przystulką i dwiema wsuwkami nieruchomymi po obu stronach sprzążki. Między przystulką a policzkiem wszyta jest od tyłu blaszka z białego metalu z pierścieniem i powyżej niego przepust dla ewent. założenia wędzidła. Przystulka przszyta jest tak, że tworzy poniżej sprzążki przepust do przesunięcia nachrapnika munsztukowego. Drugi koniec policzka jest podziurkowany. Długość policzka (wraz z przystulką) wynosi 85 — 100 cm.



104. Gatwick (Anglja), kandydat na Grand National Steeplechase w Liverpoolu.
Kingsford wygrywa Surrey Handicap Steeplechase (4.800 m) w pięknym stylu.

Lewe policzko munsztukowe jest to rzemień, długości 25—30 cm, zakończone od dołu tak, jak prawe policzko, od góry zaopatrzone w sprzążkę z wsuwką nieruchomą i ruchomą.

Nachrapnik munsztukowy zakończony jest z jednej strony sprzążką, na drugim końcu podziurkowany. Ma wsuwkę nieruchomą i ruchomą.

Wodze wędzidłowe i munsztukowe oraz *ubiąz* są takie same, jak w rzędzie wierzchowym dla szeregowych.

Munsztuk oficerski wykonany jest ze stali polerowanej. Kształtem zbliżony jest do munsztuka zwykłego. Różni się jedynie lżejszą wagą i odmiennym ustosunkowaniem długości ramion czanek. Podczas gdy przy munsztuku zwykłym górne i dolne ramiona czanek są prawie równo długie, wzajemny stosunek ich przy munsztuku oficerskim wynosi mniej więcej 1:2 (dolne ramiona czanek dwa razy dłuższe od górnych). Mniej więcej w połowie długości dolnych ramion czanek znajdują się uszka do skórzanej podpinki munsztukowej. Munsztuk zawieszają haczykami na ramkach, przypinanych do policzków munsztukowych (jak przy uździe uniwersalnej wz. 25). Ramki te są stalowe, półokrągłe od dołu, od góry proste, z poprzeczką.

Łańcuszek munsztukowy taki sam, jak dla szeregowych.

Wędzidło różni się od zwykłego tem tylko, że połączenie przewleczek z pierścieniami wodzowymi składa się nie z dwóch, lecz z trzech ogniwek w kształcie litery „S”.

SKŁADANIE OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO.

SKŁADANIE SIODŁA OFICERSKIEGO.

Siodło oficerskie zbudowane jest w ten sposób, że wszystkie jego części złączone są na stałe i mogą być oddzielone od siebie tylko w warsztacie rymarskim przez fachowego siodlarza.

ZAKŁADANIE PUŚLIŚKA ZE STRZEMIONAMI.

Po nawleczeniu strzemienia przesuwa się koniec puśliśka z wierzchu tybinki pod zaczep puśliśka od dołu do góry. Puśliśko zapina się na odpowiednią długość, a sprzążkę podciąga się do zaczepu, albo wkłada się zapięte puśliśko od tyłu na zaczep puśliśka, otworzywszy przedtem tylną ruchomą część zaczepu, i zatrząskuje zaczep. Koniec puśliśka przekłada się od przodu ku tyłowi pod puśliśko.

ZAKŁADANIE PODPIERŚNIKA.

Odchylając skrzydelka siedziska, zakłada się rzemień jarzmowe podpiersznika od tyłu w boczne uszka przedniego łęku, przesuwa przez nieruchomą wsuwkę dolną i zaciąga. Następnie przewleka się rzemień przez pierścienie jarzmowe przesuwa przez wsuwkę ruchomą i zapina je. Po włożeniu siodła na konia zapina się lewy rzemień lopatkowy w lewy pierścień jarzmowy, a przez pętlę rzemienia podpiersiowego przewleka się popręg.

ZAKŁADANIE POPREGU.

Popręg przypina się z prawej strony siodła do zewnętrznych przystępów popręgowych, gdyż środkowa służy jako zapasowa.

PODWIAZYWANIE CZAPRAKA.

Ucho, wszyte po środku przedniej części czapraka, zakłada się na przednią kulę siodła tak głęboko, by przepust, znajdujący się na kuli znalazł się przed uchem. Następnie podwiązuje się czaprak surowcowym trokiem, umieszczonym w tylnej części czapraka, do ucha tylnego łęku tak mocno, by środek ściśle przylegał do spodniej części siodła. Oba końce troka przewleka się przez otwór w uchu bliższy łęku, lewym końcem obejmuje się lewy, prawym prawy bok ucha i krzyżuje troki pod łękiem; skrzyżowanymi końcami obejmuje się trok pod uchem i zawiązuje na węzeł.

PRZYTRACZANIE SAKW PRZEDNICH.

W środkowy otwór w nałęku sakw przednich zakłada się z góry środkowy rzemień troczny, poczem przesuwa się go od tyłu przez przepust na przedniej kuli, pozostawiając ucho czapraka w tyle poza rzemieniem. Sakwy układa się na przednim łęku siodła. Boczne rzemień troczne zakłada się od tyłu w uszka na przednich stopach ławek, a następnie przesuwa przez przepusty na spodzie torb, przez przepusty na przednich wpustach wyściółek ławek oraz przez górne przepusty na czapraku; przepust na spodzie torb wejść winien między uszko na przedniej stopie ławki i przepust na wpuście wyściółki ławki. Rzemienie zapina się na zapinki wewnętrzne; sprzężki leżeć powinny na przedniej ścianie torb.

PRZYTRACZANIE KOCA.

Koc składa się w płaski walek takiej długości, by końce wałka dochodziły do dolnych krawędzi czapraka. Złożony koc układa się na przednim łęku na sakwach i przytracza: po środku środkowym rzemieniem trocznym, po bokach bocznymi rzemieniami trocznymi, zapinając je na sprzężki zewnętrzne, u dołu przednimi rzemieniami czaprakowymi, założonemi od przodu w dolne przepusty na czapraku. Przy troczeniu koca należy uważać, by wszystkie sprzężki leżały z przodu siodła, bliżej konia.

PRZYTRACZANIE SAKW TYLNYCH.

Sakwy tylne spina się razem, następnie przesuwa poza siodłem, opierając rzemień łączący torby na uchu tylnego łęku. Nałęki torb leżeć winny na tylnych stopach ławek. Przez otwory w nałękach przetyka się uszka, znajdujące się na tylnych stopach ławek, a przez uszka przesuwa się jęczyczki, przymocowane do nałęków. Tylne rzemień czaprakowe

zakłada się od tyłu w przepusty na spodzie torb, przesuwa przez przepusty na czapraku i zapina ponad torbami na zapinki wewnętrzne; sprzążki leżeć powinny z tyłu torb.

PRZYTRACZANIE OWSIAKA.

Napełniony ziarnem owsiak przekręca się w środku kilka razy, aby zamknąć w ten sposób otwór. Po założeniu bocznych rzemieni trocznych od przodu w uszka na tylnych stopach ławek (ponad języczkami nalewków sakw tylnych) kładzie się owsiak poza siodłem tak, by środek owsiaaka oparł się na kuli, boki zaś na tylnych stopach ławek (na nalewkach sakw tylnych). Środkowy rzemień troczny zakłada się od góry w otwór tylnej kuli i przewleka przez zewnętrzny otwór ucha tylnego łęku, pozostawiając poza rzemieniem leżący na uchu rzemień sakw.



105. Bejrut og. gn. ur. w r. 1927 (Albula—Mea II po Guttenberg).
Derbi 1930.

PRZYTRACZANIE PŁASZCZA OFICERSKIEGO.

Płaszcz oficerski składa się na długość rozłożonych rękawów w płaski wałek, podszewką do wewnątrz. Złożony płaszcz kładzie się na tylną kulę siodła (na owsiak) i przytracza (razem ze skręconą częścią owsiaaka) środkowym rzemieniem trocznym, następnie (razem z bokami owsiaaka) bocznymi rzemieniami trocznymi, wreszcie u dołu tylnymi rzemieniami czaprakowemi, zapinając je na sprzążki zewnętrzne. Sprzążki znaleźć się winny z tyłu poza płaszczem i owsiakiem.

SKŁADANIE UZDY OFICERSKIEJ.

Prawe policzko uździenicy przewleka się przez prawą pętlę naczołka, następnie przesuwa przez podwójną wsuwkę ruchomą tak, by

drugi przepust wsuwki zwrócony był ku tyłowi, potem przewleka przez lewą pętlę naczółka i zapina na sprzążkę lewego policzka.

Podgardle przesuwa się przez przepust wiązadła od lewej strony w prawą; następnie zakłada się na prawą pętlę naczółka rozetę, przewleka podgardle przez pętlę naczółka (poza rozetę) i przesuwa przez drugi przepust podwójnej wsuwki ruchomej; na lewą pętlę naczółka nakłada się drugą rozetę, przewleka podgardle przez pętlę naczółka (poza rozetę) i zapina na sprzążkę.

Dalszy przebieg składania uzdy oficerskiej prawie zupełnie nie różni się od składania uzdy wierzchowego dla szeregowych. — Przed zawieszeniem munsztuka należy u dołu policzek munsztukowych przypiąć ramki (krawędzią prostą).

Uzda oficerska może być złożona bez uździenicy. Wtedy przewleka się prawe policzko munsztukowe przez prawą pętlę naczółka, przesuwa przez podwójną wsuwkę ruchomą i przewleka przez lewą pętlę naczółka. Po założeniu rozet na pętlę naczółka, zakłada się podgardle, jak przy uździenicy. Nachrapnik munsztukowy przewleka się przez przepusty u dołu policzek munsztukowych. Munsztuk zawiesza się jak zwykle; wędzidło zakłada się przewleczkami w pierścieniu przy policzkach munsztukowych, utykając przewlecзки w przepusty powyżej pierścieni.

OFICERSKI RZĄD WIERZCHOWY TYPU AUSTRJACKIEGO.

Wygląd zewnętrzny siodła i jego budowa jest taka sama jak w austriackim rzędzie wierzchowym (artyleryjskim) dla szeregowych, z następującą różnicą: Pokrycie sporządzone jest ze skóry świńskiej. Uzda (jak w austriackim rzędzie wierzchowym artyleryjskim), puśliska i wszystkie przedmioty dodatkowe są z cienkiej a silnej skóry blankowej o gładko wyprawionym policzku. Odpowiednio cieńsze jest także wędzidło i munsztuk. Wszystkie sprzążki, klamry, okucia i t. p. wykonane są z mosiądzu. Zaczepy puśliska są patentowe, podobnie jak przy siodle oficerskiem wz. 25. Sakwy są węższe niż austriackie kawaleryjskie.

Sposób pakowania siodła jest taki sam, jak w austriackim rzędzie kawaleryjskim.

Jako podkład pod siodło służy derka.

RZĘDY JUCZNE.

Rząd juczny służy do przenoszenia ładunków na grzbiecie konia i do prowadzenia konia.

Ładunki układa się na terlicy jucznej, do prowadzenia konia służy uzda.

TERLICA JUCZNA.

Terlica juczna stanowi oparcie dla przenoszonego ładunku, rozkłada dźwigany ciężar równomiernie na grzbiecie konia i daje możność

umocowania i unieruchomienia ładunku, by nie przeszkadzał koniowi w marszu.

Terlica juczna wyrabiana bywa z drzewa albo żelaza (stali); drewniana wzmocniona bywa okuciami żelaznymi (stalowymi). Istotny jej skład (ławki, lęki) odpowiada zupełnie składowi terlicy wierzchowej.

Kształt terlicy jucznej winien być od spodu jaknajdokładniej przystosowany do grzbietu konia. Zwłaszcza stopy wzgl. przedłużki lęków, na których głównie opiera się ładunek, mają ściśle przylegać do boków konia. O ukształtowaniu od wierzchu rozstrzyga zasadniczo warunek ogólny, aby punkt ciężkości dźwiganego ładunku znajdował się możliwie tuż ponad grzbietem konia, a dodatkowo szczególne względy na odpowiednie rozmieszczenie i umocowanie przenoszonych przedmiotów, bardzo różnorodnych zależnie od specjalnego przeznaczenia rzędu jucznego (transport bagażu, broni, amunicji, materiału wybuchowego i t. p.).

Konieczną ochronę stosu pacierzowego zapewnia, podobnie jak przy siodle, przewód grzbietowy.

PODKŁAD TERLICY JUCZNEJ.

Podkład terlicy jucznej łagodzi nie tylko ucisk terlicy i ładunku na grzbiet konia, ale pozwala również na wyrównanie niedokładności w przylegu terlicy odpowiednio do budowy grzbietu.

Pod podkładem używana bywa zawsze dodatkowo jeszcze derka.

POPREG JUCZNY.

Popręg juczny, zazwyczaj sznurkowy, spełnia to samo zadanie, jak popręg przy siodle. Różnica wykonania oraz w sposobie umocowania do ławek jest nieistotna, zasady poprężenia ściśle takie same.

NAPIERŚNIK I NATYLNIAK RZĘDU JUCZNEGO.

Martwy ładunek terlicy jucznej oraz warunki, w jakich rząd juczny przeważnie bywa używany (teren górzysty), wymagają szczególnie skutecznych środków zapobiegających przesunięciu się terlicy w tył lub w przód. Potrzebie tej zadość czynią napierśnik i natylniak, wzorowane na jednakowej nazwie, chociaż zasadniczo odmiennego przeznaczenia częściach składowych upręży.

UZDA.

Uzda w rzędzie jucznym ma stanowczo mniej doniosłe znaczenie niż w rzędzie wierzchowym. Służy bowiem jedynie do trzymania i prowadzenia konia. Zgodnie z tem posiada też daleko prostszy skład niż uzda wierzchowej. Jako kielzno wystarcza tu najzupełniej samo wędzidło; ogłów zastąpiony jest przez uździenicę, opartą na tych samych zasadach ogólnych co ogłów, pozwalającą jednak wyłącznie tylko na przypięcie wędzidła; do uzdy należą zwykle wodze.

DERKA, KANTAR.

Tak samo jak w rzędzie wierzchowym.

RAMY.

Ramy różnego rodzaju zapewniają właściwy sposób umocowania do terlicy przenoszonej broni, amunicji i t. p.

POWĘZ JUCZNY.

Powęż juczny unieruchamia ramy (amunicyjne), łącząc je pod brzuchem konia (na popręgu) i zapobiegając temsamem ich odbijaniu się od terlicy w marszu klusem. Wyrabiany bywa z taśmy.

TAŚMA BAGAŻOWA.

Taśma bagażowa służy do umocowania na terlicy koszów, skrzynek lub większych przedmiotów bez osobnego opakowania. Na postoju zastąpić może powęż do derki.

RZĘDY JUCZNE POD K. M. I AMUNICJĘ.

Różnią się między sobą tylko rodzajem i przeznaczeniem ram, składają się z: terlicy (rozsuwanej), dwóch podkładów, dwóch półpopręgów, napierśnika, natylnika, uździenicy, wędzidla, wodzy wędzidłowych względnie wodzy upinającej i powodu, uwiąza względnie łańcucha stajennego, dwóch ram bocznych i jednej ramy górnej.

Terlica juczna rozsuwana składa się z dwóch ławek (prawej i lewej), dwóch łęków (przedniego i tylnego), połączonych z łękami ruchomo, dwóch bocznych podstaw nośnych oraz czterech sprzęgieł (dwóch przednich i dwóch tylnych).

Ławki są drewniane, prostokątne, wygięte odpowiednio do grzbietu konia, przynitowane do łęków. Pod górną krawędzią ławki wycięty jest podłużny wykrój do założenia popręgu.

Łęki sporządzone są z żelaza kąтового. Łęk przedni jest ostrzej wygięty niż tylny. W pobliżu szczytu przynitowane są na łęku dwa łożyska sprzęgieł (pochwy pociągnika), niżej od spodu ławki, a nad ławkami od strony wewnętrznej dwie wspórki. Na każdej wspórcie osadzony jest ruchomo zwornik (zacisk) górny; wspórki ze zwornikami (zaciskami) służą do ustalenia i umocowania ramy górnej. Końce łęku tworzą zawiasy, łączące łęk z przedłużkami.

Skład łęku tylnego jest taki sam, jak łęku przedniego, z tą jedynie różnicą, że poniżej wspórek ku tyłowi przynitowane są sprzążki do zapinania szelek natylnika.

Każda *podstawa* nośna składa się z dwóch przedłużeń łęków z żelaza kąтового, połączonych u dołu drewnianą sponą, a u góry (mniej więcej na $\frac{1}{4}$ długości poniżej górnego końca) przytwierdzonych zawiasami do łęków. W górnym końcu przedłużeń, po stronie wewnę-



106. Linfield (Anglia). Fragment z wyścigu plotowego „Trespasser Hurdles”, który wygrywa ok. Valois Mr. W. Emanuel, przybrany w te same barwy, które ma żokiej (białe koła na ciemnym tle).

trzanej, osadzone są na sworzniach śruby sprzęgieł (pociągniki), po stronie zewnętrznej wnitowane są haki do zawieszania ram bocznych. U dołu przedłużeń (poniżej spon) znajdują się wodziki, które, wsunięte w odpowiednie wodzidła na podkładzie, ustalają przyleg podkładu do podstawy nośnej. Na dolnym końcu każdej przedłużki przymocowany jest ruchomo jeden zwornik (zacisk) do unieruchomienia ramy bocznej.

Sprzęgła służą do regulowania rozwartości przedłużeń łąków (bocznych podstaw nośnych) odpowiednio do rozmiarów tułowia konia. Każde sprzęgło składa się ze śruby (pociągnika), osadzonej (ego) na sworzniu w górnym końcu przedłużki łąku, i łożyska (pochwy), przynitowanego (ej) do łąku. Śruba (pociągnik), nagwintowana (y) na końcu, przechodzi przez łożysko. Przed i za łożyskiem znajdują się na śrubie (pociągniku) nakrętki (naśrubki); zaginięciu zewnętrznej nakrętki (zewnątrznego naśrubka) zapobiega zawlecza w końcu gwintu. Poniżej nakrętek (naśrubków) wewnętrznych wybita jest na śrubach (pociągnikach) podziałka cyfrowa. Do odkręcania i zakręcania nakrętek (naśrubków) — przy dopasowaniu terlicy — służy klucz, znajdujący się w kieszonce lewego podkładu. Dla ochrony sprzęgieł przed zaproszeniem i rdzą zakłada się na nie pokrowce skórzane.

Podkłady terlicy (prawy i lewy), z wierzchu skórzane, a od spodu z płótna, wypełnione są włosieniem i przepikowane. W górnym przednim rogu każdego podkładu przyszyte są na pierścieniach (strzemionkach) przystuły, zastępujące szelki napierśnika; w obu górnych rogach naszyte są po dwie zapinki i przystułki, które przypinają się podkłady do ławek terlicy. Pomiędzy nimi wykonany jest w skórze poszyciu rozpór (zwykle zeszyty), ułatwiający regulowanie wypełnienia podkładu. Nieco poniżej przyszyta jest przy przedniej krawędzi ramka (z rolką) do zapięcia wodzy upinającej względnie do przywiązania uwiąz. Przy tylnej krawędzi lewego podkładu naszyta jest kieszonka na klucz do sprzęgieł terlicy. Wzdłuż dolnego brzegu naszyty jest pas, którego końce, wystając poza podkład, tworzą przystuły; do przedniej przystuły przypina się napierśnik, do tylnej natylnik. Na pasie tym przynitowane są dwa wodzidła na odpowiednie wodziki przedłużeń łąków.

Półpopręgi (prawy i lewy) sporządzone są z szerokiej taśmy parcianej. Górne końce półpopręgów posiadają przepusty dla zatyczek drewnianych, zapomocą których przymocowuje się je, po założeniu w odpowiednie wykroje ławek, do terlicy; dolne końce półpopręgów obszyte są skórą. Półpopręg prawy, dłuższy, ma przyszyte dwie sprzążki, dwie wsuwki nieruchome i dwie długie przystuły; półpopręg lewy, krótszy, zakończony jest dwiema ramkami (z rolkami). Zapięcie popręgu odbywa się w ten sposób, że przystuły półpopręgu prawego przewleka się przez ramki półpopręgu lewego, a następnie zapina na sprzążki.

Napierśnik, szeroki pas ze skóry juchtowej, złożonej podwójnie i zeszytej na brzegach, ma na końcach naszyte dwie duże sprzążki z wsuwkami nieruchomymi, a przy górnej krawędzi po bokach dwie zapinki, przyszyte na pierścieniach (strzemionkach). Na duże sprzążki zapina się dolne przystęły podkładów; zapinki służą do przypięcia przystęł górnych, zastępujących szelki napierśnika.

Natylnik, podobny do napierśnika i sporządzony z tego samego materiału, ma również na końcach naszyte dwie duże sprzążki z wsuwkami nieruchomymi, a przy górnej krawędzi po bokach na pierścieniach szelki natylnika. Duże sprzążki przeznaczone są dla dolnych przystęł podkładów; szelki natylnika zapina się na sprzążki, przynitowane na tylnym łęku terlicy.

Uźdźienica, wędzidło i uwiąz wz. 25. — Do prowadzenia z ziemi służą wodze wędzidłowe wz. 25, do prowadzenia z konia używa się powodu i wodzy upinającej (opis patrz: uprząż artyleryjska).

Ramy: Pod c. k. m. zakłada się z prawej strony terlicy ramę boczną do podstawek c. k. m., z lewej strony ramę boczną do lufy c. k. m. (utrzymującą również chłodnicę i futerał na lufy zapasowe), a na wierzchu ramę górną małą (z niezbędnikiem).

Pod amunicję zakłada się z każdej strony po jednej ramie bocznej do amunicji, a na wierzchu ramę górną dużą (również do amunicji).

Ramy sporządzone są z żelaza płaskiego i kąтового. Podstawowe ramiona ram bocznych mają u góry otwory do zawieszania na haki terlicy; dolne końce ramion zamyka się zwornikami (zaciskami). — Ramy górne opiera się na wspórkach łęków i unieruchamia zwornikami (zaciskami).

Tak ramy pod c. k. m. jak i pod amunicję posiadają na zawiasach osadzone uchwyty, zamykane zwornikami (zaciskami), w których umieszcza się poszczególne części c. k. m. względnie skrzynki z amunicją lub niezbędnik. Ramy boczne do amunicji posiadają po bokach poduszeczki ochronne, które zabezpieczają skrzynki amunicyjne przed urazami zewnętrznymi.

RZĄD JUCZNY BAGAŻOWY.

Składa się z tych samych części zasadniczych, co rząd juczny pod c. k. m. lub amunicję. Różnica jest następująca:

Terlica juczna stała składa się z dwóch ławek (prawej i lewej), dwóch łęków (przedniego i tylnego) i mostka.

Drewniane ławki przynitowane są do ramion łęków. Do każdej ławki przymocowane są surowcowym trokiem po dwie skórzane zapinki do przypinania poprzęgów.

Łęki sporządzone są z żelaza kąтового. Ramiona łęków, znacznie wydłużone poza ławki i połączone u dołu przynitowanymi drewnianymi sponami, stanowią równocześnie oparcie dla ładunku. Szczyty łęków wyrobione są widelkowato w różki. Poniżej różków przynitowane

są po stronie zewnętrznej haki do zawieszania ładunku. Przedni lęk posiada pozatem, poniżej haków, dwa ucha do przypięcia szelek napierśnika, a tylny, na szczycie, strzemionko do upinacza szelek natylnika. W sponach lęków wykrojone są po dwa otwory na rzemienie troczne (przy podkładzie).

Mostek tworzą dwie taśmy podłużne, założone na krzyż i przyśrubowane do szczytów lęków, oraz dwie taśmy poprzeczne, przybite do ławek.

Podkład stanowi jedną całość, ponieważ prawa i lewa poduszka połączone są wzdłuż górnej krawędzi płóciennym podłękem. Podłęk posiada z przodu i z tyłu po dwa obszyte skórą otwory na troki, któ-



107. Donese — Grupa sportowa C. W. Kaw. Grudziadz.

remi podwiązuje się do lęków. Na każdej poduszce podkładu naszyte są: w górnych rogach pętle (tylna: zapinana) do przymocowania podkładu do ławek terlicy;

w połowie przedniej krawędzi przepust, służący do ubezpieczenia spiczastych końców przytraczanego sprzętu saperskiego;

u dołu dwa przepusty na rzemienie troczne, a po rogach pierścienie (strzemionka) na przystuły napierśnika i natylnika.

Popręg taśmowy, zakończony z każdej strony dwiema skórzanymi przystułami, posiada w połowie swej długości naszyty skórzanym przepust na powóz juczny.

Napiersnik posiada na końcach sprzążki z wsuwkami nieruchomymi i przystuły, któremi przypina się do pierścieni (strzemionek) podkładu. Przyszyte doń szelki, zakończone sprzążkami z wsuwkami nieruchomymi i przystulami, przypina się do uch przedniego łęku.

Natylnik składa się z dwóch oddzielnych części: pasa i szelek natylnika. Pas natylnika ma po bokach naszyte dwie sprzążki do przypinania szelek; na końcach przyszyte są sprzążki z wsuwkami nieruchomymi i przystuły, któremi przypina się do pierścieni (strzemionek) podkładu. Szelki natylnika upina się do strzemionka tylnego łęku. Upinacz szelek zaopatrzony jest w sprzążkę z dwiema wsuwkami nieruchomymi i dwiema ruchomymi, rozdzielonemi równo po obu stronach sprzążki, oraz przystulę.

Inne części składowe jak w rzędzie jucznym pod c. k. m. i amunicję.

Przedmioty dodatkowe: Rzędu jucznego bagażowego używa się do przenoszenia materiałów żywnościowych w koszach, skrzyniach, beczkach lub workach, zawieszanych zapomocą taśm i linek bagażowych po bokach terlicy. W razie transportu amunicji (w skrzynkach), również skrzynek do gotowania, zawiesza się na hakach terlicy specjalne ramy amunicyjne.

Taśma bagażowa, długości około 1,60 m, posiada na końcach przyszyte metalowe strzemionka.

Linka bagażowa długości 3 m z jednej strony zakończona jest uchem.

Kosz bagażowy. Głęboki a płaski kosz, pleciony z wikliny z wiekiem, przytwierdzonym do górnej krawędzi tylnej ściany, i uchami na ścianach bocznych. Wieko zamyka się zapomocą uszek, zachodzących na skoble przy górnej krawędzi ściany przedniej. Spód wzmocniony jest deseczkami (jedną podłużną i dwiema poprzecznymi), przytwierdzonemi drutem.

Głębokość (wysokość) kosza wynosi około 60 cm, długość 75 cm, szerokość 35 cm.

Ramy amunicyjne, wykonane z żelaza płaskiego i kątownego, posiadają:

— u góry po dwa łańcuszki (czteroogniowe) do zawieszania na haki terlicy;

— w środku po bokach ucha na zapinkę i przystulę, któremi umocowuje się skrzynki;

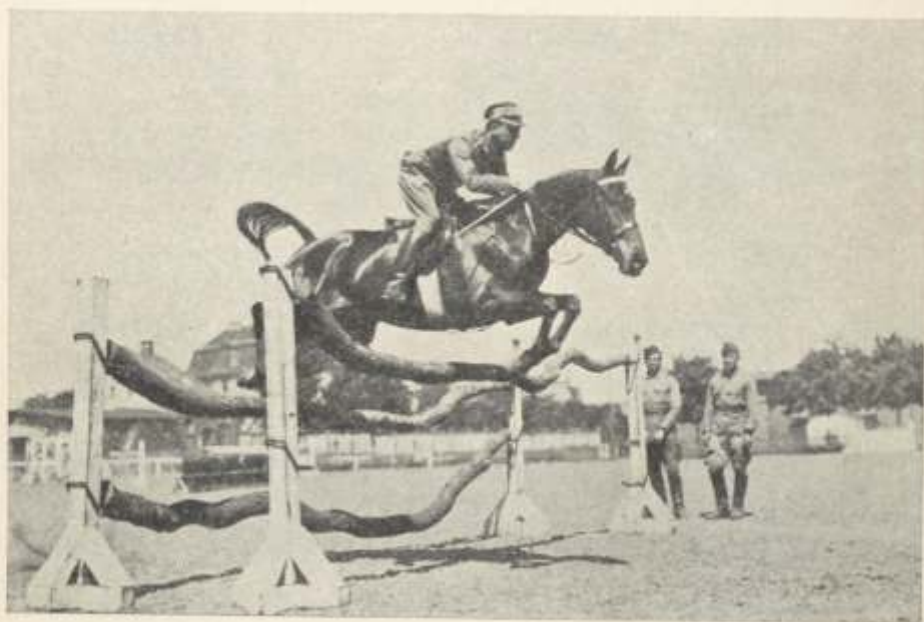
— u dołu w środku ucho, do którego przypina się powęz juczny.

Powęz juczny sporządzony jest z taśmy, nieco węższy niż popręg; wzdłuż taśmy naszyty jest po środku rzemień, zakończony z obu stron sprzążkami (każda z dwiema wsuwkami nieruchomymi) i przystulami. Służy do unieruchomienia ram amunicyjnych.

Plachta na juk chroni ładunek od kurzu i niepogody. Sporządzona jest z nieprzemakalnego (impregnowanego) płótna w wymiarach około $2,70 \times 1,40$ m. Wzdłuż boków dłuższych naszyte są od spodu *skórzane pętelki*, po 13 z każdej strony, ponadto, pomiędzy trzecią a czwartą oraz dziesiątą a jedenastą pętelką, *pierścienie metalowe*. Do pęteli środkowej przywiązuje się (w połowie długości) linkę do płachty, długości 3,20 m, zakończoną karabinczykami; końce linki przewleka się kolejno przez 3 pętelki, pierścień i resztę pętelek. Po środku boków krótszych naszyte są skórzane krążki z dwoma otworami, w które zakłada i uwiązuje się inne dwie linki do płachty, długości 2,25 m.

KUCIE.

Natura przewidziała ścieranie się rogu o ziemię i obdarzyła go zdolnością do powolnego, stałego odrastania, czyli do uzupełnienia straty normalnej, lecz nie przewidziała, że koniowi wypadnie chodzić po szosach, bruku i t. d., a więc tam, gdzie róg ściera się szybciej niż odrasta.



108. Rotm. Adam Rogawski na Pawjanie, wał. Wschodnio-Pruskim.

Róg kopyta u konia w stanie dzikim odrasta w miarę ścierania się; w odmiennych warunkach życia konia ujarzmionego róg ściera się prędzej, niż narasta, co zagraża wrażliwym częściom kopyta.

Drogi dla konia cywilnego można wybierać do pewnego stopnia. Koń wojskowy musi pracować w każdym terenie i na każdej drodze, na szosie, bruku czy na ziemi ornej. Na twardych i mokrych drogach róg kopyt ściera się prędzej. Wobec tego kopyta konia wojskowego muszą być otoczone opieką i ochroną.

Aby uchronić kopyto przed nadmiernem, nieprawidłowem ścieraniem się, powodującym uszkodzenie wewnętrznych, wrażliwych części kopyta, już za czasów zamierzchłych zaczęto używać ochraniaczy

w postaci sandałów rozmaitego kształtu, a następnie płytek żelaza, które w końcu przekształciły się w obecne podkowy.

Podkowa została wynaleziona przypuszczalnie w VIII—IX wieku po N. Chr., mniej więcej jednocześnie w rozmaitych krajach. Jest bardzo prawdopodobne, że do wynalazku tego przyczyniły się wędrówki ludów, krucjaty zaś udoskonaliły podkowę.

Jednak najlepsze nawet podkowy są szkodliwe.

Szkodliwość podków została stwierdzona przez wszystkich fachowców, gdyż praktyka świadczy, iż choroby, którym tak często ulega kopyto, 99 razy na 100 spowodowane są kuciem.

F. Gutenäcker w swojej „Die Lehre vom Huffbeschlag eine Anleitung für die Praxis und die Prüfung“ czyni uwagę, że *wszelkie kucie oddziałują szkodliwie na kopyto*, a mianowicie dlatego, że podkuty koń dotyka ziemi nie rogiem, lecz podkową, róg jest pozbawiony naturalnej wilgoci z ziemi, róg krawędzi podstawowej kopyta nie ściiera się, lecz stale narasta, wobec czego kształt kopyta zmienia się, podkowiaki niszczą ścianę rogową, przytwierdzona podkowa zmniejsza zdolność kopyta do rozszerzania się, kopyto jest obciążone ciężarem podkowy, przez co cierpią wszelkie więzadła, mięśnie i ścięgna.

Przytwierdzona podkowa powoduje rozmaite zmiany w mechanizmie kopyt w czasie ruchu u koni podkutych, gdyż: ciężar ciała opiera się tylko na krawędzi podstawowej ściany rogowej, a nie na strzałce względnie podeszwie; strzałka jest zawieszona w powietrzu i będąc pozbawiona czynności — zanika, przez co kopyto zwęża się; ściany wspaniste, strzałka i miększe do pewnego stopnia są bezczynne, a elastyczność kopyta nie jest odpowiednio wyzyskana do łagodzenia wstrząsów; spotęgowane wobec tego wstrząsy powodują rozmaite szkodliwe następstwa — cierpią kości, stawy i więzadła; jeżeli podkowa jest wykończona i przybita chociażby tylko trochę nieprawidłowo, koń traci pewność i sprężystość chodu, a nawet niekiedy kuleje.

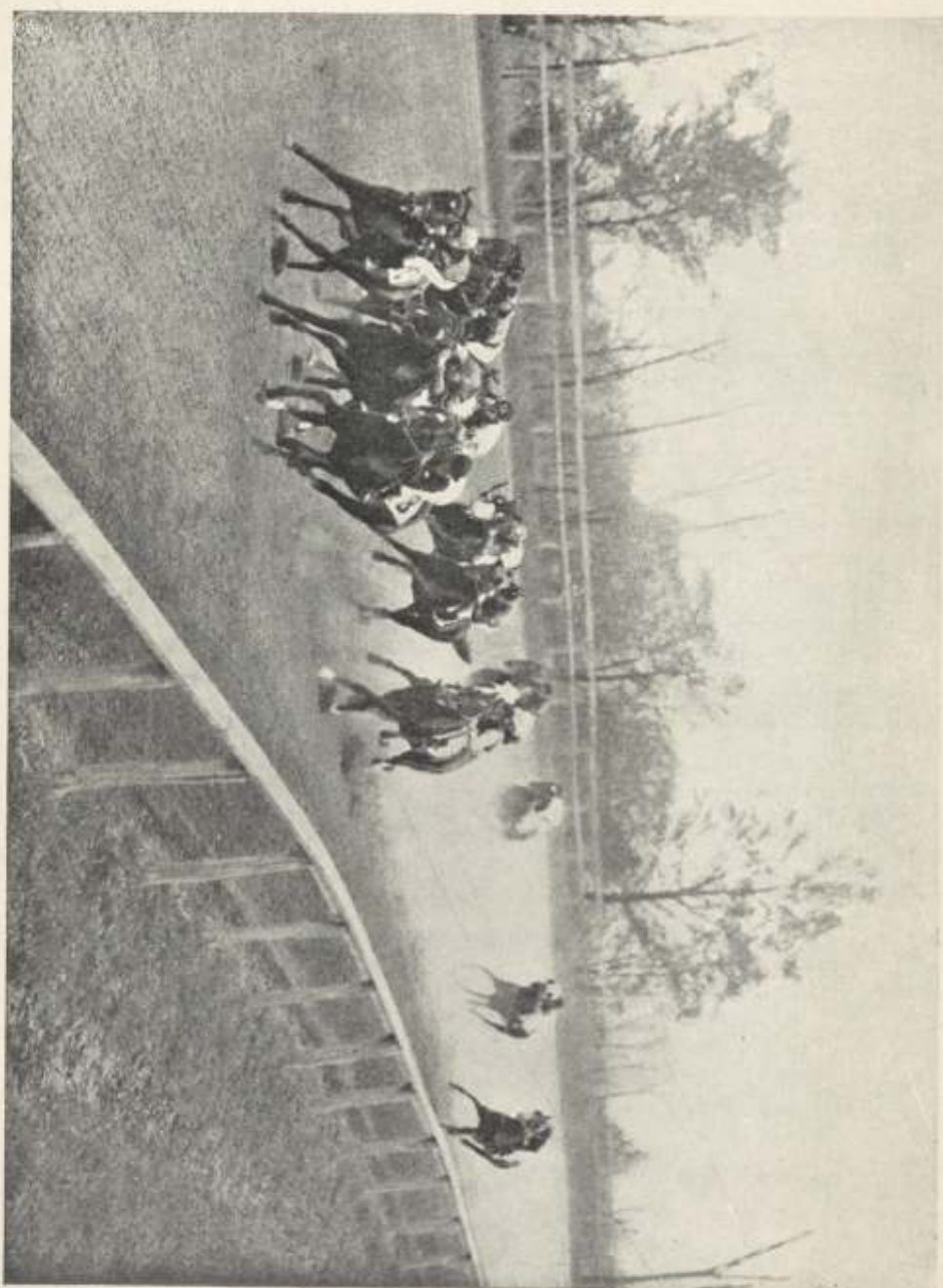
Wymienione tu szkodliwe następstwa kucia są tak poważne, że możnaby zupełnie słusznie zakwestjonować niezbedność tak szkodliwego zabiegu.

Bez wątpienia pewne doświadczenia zaprzeczają konieczności kucia. Szczególnie w Anglii i Ameryce kucie ma dużo przeciwników. Również we Francji i w Niemczech próbowano zastąpić je innymi niezbędnymi jednak ochraniaczami kopyt. We Francji Charlier skombinował waziatką podkowę, którą się wkłada w krawędź podstawową ściany puszki rogowej, przez co cała podeszwa, strzałka i ściany wspaniste pozostają zawsze w bezpośredniej łączności z ziemią.

Oprócz Charlier'a, szczególnie Francuzi wynaleźli dużo rozmaitych podków, mających zmniejszyć szkodliwość kucia.

Szkodliwość kucia, jako zła niezbędnego, należy doprowadzać do możliwego minimum przez umiejętność kowala i odpowiednie zabiegi.

Oczywiście przy wszelkiej sposobności należy konia, który nie musi być stale podkuty, uwalniać od podków. *Koni młodych w okresie ujeżdżania nie powinno kuć wcale.* Jest to tem łatwiejsze do wykonania, że remontowy koń nie może posiadać tak wadliwych kopyt, żeby niekuty nie był zdolny do pracy w ujeżdżalni lub w terenie.



109. Fragment z toru wyścigowego w Yonkers (N. Y.) w Ameryce.

Stare natomiast konie posiadają niekiedy kopyta wadliwe i nie będąc podkute nie nadawałyby się do użytku, wobec tego odpowiednie kucie jest dla nich nawet niezbędne.

Wiedząc o szkodliwości i dobrego kucia, należy pilnować, aby struganie i podkowa odpowiadały budowie kopyta i pracy konia, by podkowa możliwie niczem nie przeszkadzała w czynności kopyta, oraz by żelazo stanowiło jedność z puszką rogową i ją uzupełniało.

Aby prawidłowo a z najmniejszą szkodą dla konia podkuć kopyto, największą uwagę należy skierować na *ustawienie pięciny i kopyta*, które muszą tworzyć linię prostą ze wszystkich stron widzianą; linja ta, zależnie od ustawienia kończyny, może być mniej lub więcej w tę lub inną stronę nachylona; nie może natomiast być załamana w stawie koronowym. Taką musi być linja ta również i na kończynie niepodkutej. Tylko absolutnie prosta linja, utworzona z połączenia *osi pięciny i osi kopyta*, zapewnia równomierne oparcie się w powierzchniach stawów oraz prawidłowe obciążenie zaangażowanych ścięgien i więzadeł.

Przy struganiu kopyt tak do kucia, jak i niekutych, należy również pamiętać, że *kształt* kopyt musi *odpowiadać ustawieniu kończyn*, od niego bowiem zależy. Oparcie jest tylko wtedy równomierne i prawidłowe, jeżeli kopyto swym kształtem odpowiada ustawieniu wrodzonemu. Nieprzestrzeganie tego naraża nogę na przedwczesne zniszczenie.

Prawidłowo ustawione kończyny mają kierunek pionowy oraz pewne nachylenie pięciny, korony i kopyta; oś pięciny i kopyta, widziana z przodu, wydaje się pionowa, widziana z boku jest nachylona, zawsze jednak musi być prosta.

Przy *odsiednem ustawieniu* przednich nóg, kopyta posiadają wydłużone przednie i krótkie tylne ściany a stosownie do tego nachylone pięciny.

Gdy ustawienie jest *podsiebne*, kończyny przednie są cofnięte wstecz, kopyta mają krótkie ściany przednie, a wysokie kątnie, pięciny są mniej więcej strome i muszą tworzyć z kopytem zawsze linię prostą.

U kończyn przednich zbieżnych kopyta są skośne do wewnątrz, zewnętrzne ściany ich są bardziej strome, wewnętrzne — więcej pochylone.

Rozbieżne przednie kończyny mają kopyta też skośne; wewnętrzna ich ściana jest więcej stroma, zewnętrzna — bardziej pochylona; są skośne nazewnątrz.

Przy ustawieniu *tancerskiem* i „X” ściany wewnętrzne są tak strome, że często skierowane pod kopyto, zewnętrzne natomiast więcej pochyle, dłuższe i skierowane nazewnątrz.

Kończyny przednie, ustawione *beczkowato* i *szpotamo*, mają ściany wewnętrzne dłuższe i więcej pochylone do wewnątrz, ściany zewnętrzne natomiast krótsze i strome, a czasami nawet podchylone pod kopyto.

Przednie kopyta, *wykręcone* na swojej osi do *wewnątrz* lub *na* zewnątrz, mają stosownie do tego niejednakowo długie i inaczej nachylone ściany.

Przednie kończyny z ustawieniem *szemckiem* lub *kramieckiem* mają kopyta odpowiednio nieregularne: *szemckie* — przy *rozbieżnem*, *kramieckie* — jak przy *zbieżnem*.

Ustawienie tylnych kończyn ma odpowiednio taki sam wpływ na kształt kopyt.

Tylne kończyny *odsiebne* mają kopyta bardziej *tępo-kończaste* czyli „*kozie*”.

Tylne kończyny *podsiebne* mają kopyta więcej *ostrokończaste*.

Kończyny *kromie* lub w kształcie litery „X” mają kopyta skośne nazewnątrz.

Tylne kończyny *beczkowate* mają kopyta ustawione skośnie nazewnątrz.

Przy każdym jednak ustawieniu kończyn osie pięciny i kopyta muszą stanowić ze wszystkich stron widzianą, niezalamaną, prostą linię.

Racjonalne struganie do kucia czy w innym celu jest zawsze zależne od ustawienia kończyn, kształtu kopyt oraz od chodu konia.

Gdy koń stąpa prawidłowo, opiera się o ziemię najpierw krawędzią podstawową przedniej ściany kopyta, podnoszenie zaś kopyta rozpoczyna od ścian kątnych i miękiszki. Wobec tego *krawędź podstawowa przedniej ściany kopyta* pozostaje na ziemi *najdłużej*. Tem się objaśnia największe zużycie podkowy na przedniej części kopyta, jak również największe ścieranie się krawędzi podstawowej ściany przedniej kopyta niekutego.

Przednia ściana kopyta rośnie prędzej od ścian innych, co jest zbawienne, gdy kopyto nie jest kute i odwrotnie, jest jednym z bodźców, zmuszających do przekuwania nawet wtedy, gdy podkowa trzyma się jeszcze mocno, jest mało starta i wystarczająco szeroka, gdyż rozrośnięcie przedniej ściany kopyta zalamuje oś pięciny i kopyta w koronie.

URZĄDZENIE KUŹNI.

Kuźnia powinna być murowana, kryta dachówką, *obszerna, widna, doskonale wentylowana*. Okna i drzwi powinny wychodzić na wschód i zachód. Na południe musi być wystawiona ściana bez okien i drzwi, aby w lecie w kuźni jak najmniej było zaduchu.

Wentylacja w kuźni ma pierwszorzędne znaczenie, ponieważ dym węglowy zawiera gazy, powstałe z połączeń siarki, zawartej w węglu kamiennym, trujące tak ludzi, jak i konie. Wobec tego powała (sufit) w kuźni jest szkodliwa.

Kuźnia składa się z właściwej kuźni, w której wyrabia się podkowy, z hali, gdzie się podkuwa konie, magazynu i wybiegu.

Kuźnia właściwa. Ustawienie *palenisk* powinno być przystosowane do kształtu i rozmiaru budynku, z uwzględnieniem dostatecznej przestrzeni, zapewniającej swobodę ruchu przy pracy.

Najbardziej wskazane jest ustawienie palenisk w jednej linii wzdłuż budynku. Bardzo praktyczne są paleniska na żelaznych nóżkach w postaci stołów z cegły, ułożonej w obramowaniu z kantowego żelaza.

W miejscu, gdzie roznieca się ogień w palenisku, powinno być *zagłębienie*, do którego dochodzi t. zw. *dysza*, doprowadzająca strumień powietrza z miecha lub wentylatora. Nad paleniskiem musi być rozpięty *okap*, kierujący dym i gazy do komina — *dymnika*. Obok paleniska wmurowuje się w stole naczynie z wodą do skrapiania węgla i ochładzania żelaza.

Pień komadłowy, o ile możliwości *dębomy* względnie żeliwny umieszcza się *przed* paleniskiem.

Naprzeciw palenisk, przy ścianie o dużych oknach, zaopatrzonych w gęste *siatki*, lub też pomiędzy paleniskami ustawia się *stoły*, do których przytwierdza się *imadła*, każde wagi 40—50 kg. Stoły zaopatrzone winne być w *szuflady*.



110. Redgłide (Ksawery). Grupa sportowa C. W. Kaw. — Grudziądz.

Półka do zawieszania młotków i obcęgow powinna być z listwy żelaznej, umocowanej na ścianie ponad stołem.

Posadzka w kuźni właściwej najlepsza jest z kostki drzewnej.

Hala do podkuwania koni powinna być w samej kuźni.

Szerokość hali powinna być 5 m, podczas gdy długość zależy od ilości koni i ognisk: licząc po cztery konie na jedno ognisko, na konia zaś — 1,75 m, powinna długość hali z jednym ogniskiem wynosić 7 m, z dwoma — 14 m, z trzema — 21 m i t. d.

Do ściany zewnętrznej, równoległej do ognisk, przytwierdza się w odstępach 1,75 m żelazne pierścienie do przywiązywania koni.

Okna hali, jak również żarówki lub latarnie, powinny być tak umieszczone, by światło padało na podniesione kopyto, czyli mają być z tyłu za końmi. Najbardziej pożądane jest *ośmietlenie górne*, przez duże i w dostatecznej ilości okna *ro śmieltni* na dachu.

Posadzka w hali jest najlepsza betonowa, równa i gładka.

Magazyn. — Budynek kuźni, liczącej powyżej dwóch ognisk, musi posiadać magazyn z wejściem z kuźni, o dwóch pomieszczeniach: na węgiel i żelazo, każde po 3 m².

Wybieg. — Jest to wolne, równe i twarde miejsce z betonu obok kuźni, na którym ogląda się konie przed i po podkuciu.

URZĄDZENIE KUŹNI posiada:

- *piec (stół)* kowalski z paleniskiem,
- *dyszę - miech* lub wentylator,
- *stół warsztatowy*,
- *imadło* wagi 40 — 50 kg,
- *kowadło* o jednym rogu, wagi około 50 — 60 kg, przymocowa-

ne do pnia,

- *koryta na wodę*,
- *skład na węgiel*,
- *skład na żelazo*,
- *skórzany fartuch*,
- *dużą łopatę* na węgiel,
- *koziołek* do kucia,
- *stolek* z narzędziami.

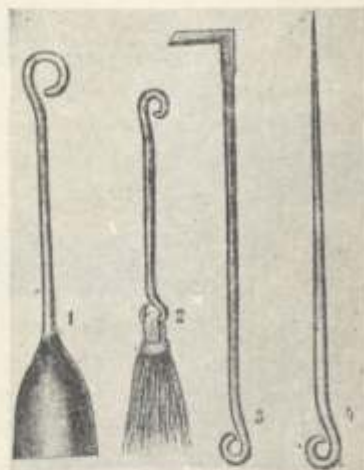
Oprócz tego są potrzebne rozmaitego rodzaju narzędzia i materiały kowalskie.

NARZĘDZIA DO REGULOWANIA OGNIA:

- *szufelka* do węgla,
- *kropacz* do wody,
- *pogrzebacz* do węgla,
- *żegadło* — pręt żelazny do przeczyszczania otworu w dyszy.

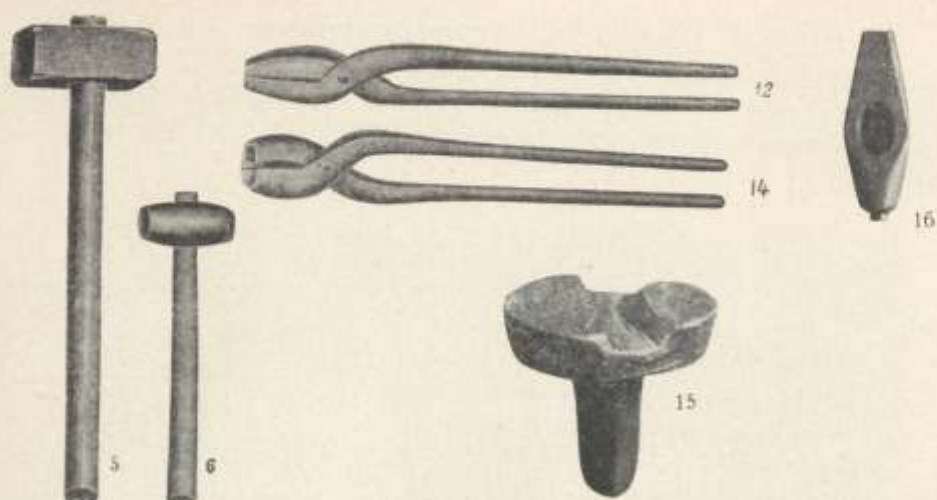
NARZĘDZIA DO WYRABIANIA PODKÓW:

- *Młot - druręczniak* 5 kg o płaskich stalowych powierzchniach bijących.
- *młotek ręczny* (około 0,7 kg), w postaci baryłeczki, o stalowych



111. Narzędzia do regulowania ognia.

- 1 — Szufelka do podkładania węgla,
- 2 — kropacz do ognia,
- 3 — pogrzebacz do węgla,
- 4 — żegadło.



112. Narzędzia do wyrabiania podków:

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 5 — młot dwuręczniak, | 11 — przebijał ręczny do |
| 6 — młotek ręczny, | przebijania w podkowie |
| 7 — młotek przecinak, | dziurek, |
| 8 — młotek wyżłobnik (ro- | 12 — kleszcze kowalskie duże, |
| wnik), | 13 — kleszcze kowalskie małe, |
| 9 — młotek dziurownik, | 14 — kleszcze kowalskie pół- |
| 10 — młotek przecinak pół- | okrągłe do spawania, |
| okrągły, | 15 — dosadzak - stocznik, |
| | 16 — wybijał tulei. |

powierzchniach bijących, z których jedna jest płaska, druga zaś wypukła — do wybijania wybuchtowania na podkowie;

— *młotek - przecinak* płaski do obcinania żelaza;

— *młotek - wyżłobnik (rownik)* do wybijania rowków do dziurek na podkowiaki, stalowy, o ostrej jednobocznej krawędzi, na końcu nieco łukowato wychylonej;

— *młotek - dziurownik* (waga około 0,5 kg) śpi-czasto - ostry, do przebijania dziurek na podkowiaki w podkowie; ostry koniec jego powinien

odpowiadać kształtowi i wielkości główki podkowiaka;

— *młotek przecinak* półokrągły do obcinania końców podkowy; ostra krawędź jego stalowa łukowato wychylona;

— *przebijał ręczny* do przeczyszczenia w podkowie dziurek na podkowiaki; ostry koniec jego powinien odpowiadać rozmiarom szyjki i trzonu podkowiaka;

— *kleszcze kowalskie duże*, około 55 cm długie;

— *kleszcze kowalskie małe*, około 35—40 cm długie;

— *kleszcze kowalskie* długości 55 cm, półokrągłe, do trzymania dwóch i więcej kawałków żelaza przy spawaniu;

- *dosadzak - stocznik* do wybijania stoku;
- *wybijak tulei* czyli *lejka* w otworze dla hacela wkręcanego (na dolnej powierzchni podkowy), celem zabezpieczenia nagwintowania brzegów przed zgnieceniem się o kamienie, gdy hacelę nie są wkręcane;

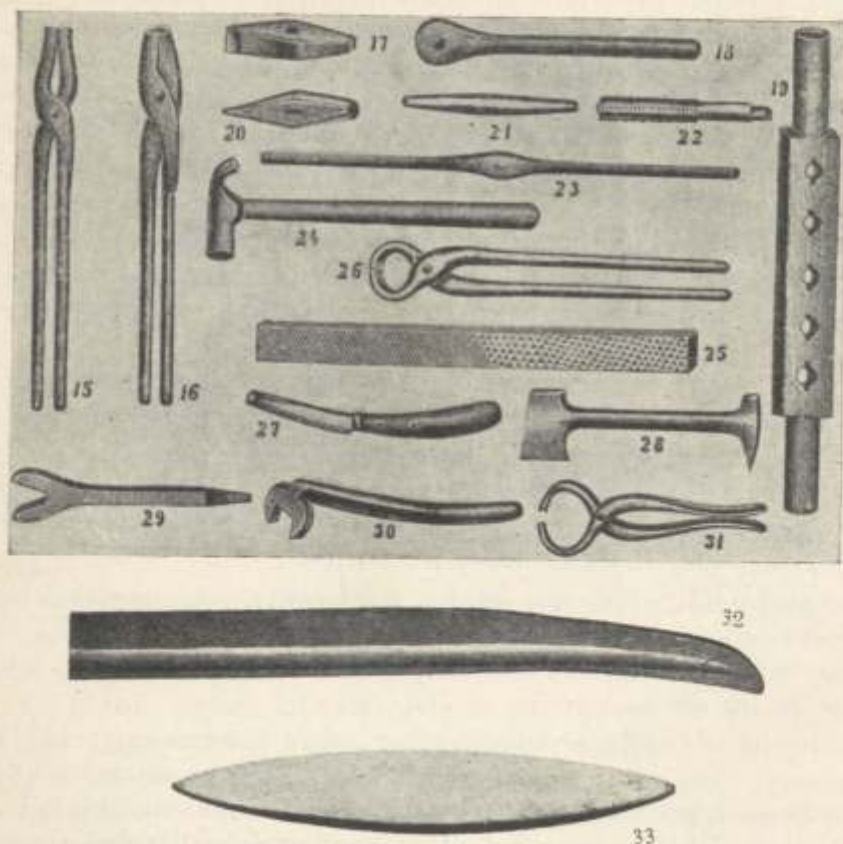
NARZEDZIA DO WYRABIANIA HACELI WKREĆANYCH:

- *Kleszcze płaskie* do trzymania haceli wkręcanych. Długość około 35 — 40 cm;
- *kleszcze półokrągłe* do trzymania haceli w czasie ich zaostrenia. Długość około 35 — 40 cm;
- *młotek przecinak* płaski do odcinania haceli;
- *gwóździownica* w kształcie żelaznej sztaby grubości i szerokości około 22 mm, długości około 22 cm, używana do wyrabiania szyjki hacela wkręcanego; jeden koniec sztaby jest zaokrąglony, spojony stalą i spłaszczony; ma wgłębienie, odpowiadające szyjce hacela;
- *gwintownica* z angielskiej stali kompletna $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{16}$ i $\frac{1}{2}$ cala angielskiego do gwintowania haceli;
- *młotek - dziuromnik* okrągły, wagi 0,5 kg, którego ostry koniec odpowiada szyjce wkręcanego hacela;
- *przebijak ręczny* okrągły, stalowy, ku końcom nieco cieńszy; środek jego równa się średnicy otworu, nagwintowanego w podkowie;
- *gwintowniki* do haceli $\frac{1}{2}$ i $\frac{5}{8}$ cala angielskiego według Withworth'a;
- *kierownik do gwintowników*, stalowy, około 35—40 cm długi, z otworem kwadratowym dla gwintownika pośrodku; używa się go do obracania gwintownika podczas gwintowania dziur w podkowach;

NARZEDZIA DO KUCIA KONI:

- *młotek - widlak* wagi około 400 g, o powierzchni bijącej płaskiej, spawanej stalą; widłowaty koniec jego powinien być zastosowany do wyciągania podkowiaków;
- *tarnik do kucia koni* 35 cm długi, grubo i drobno nasiekany; grubego nasiekania używa się do pilowania krawędzi podstawowej kopyta ze strony podeszwowej, drobnego zaś do pilowania tejże krawędzi tylko od zewnątrz;
- *obcęgi do rogu* i do podkowiaków długie 35 cm;
- *nóż kopytowy angielski*, długi, o wychylonej ręczce i klindze. Klinga zaostzona ku końcowi na obie strony;
- *rozkumacz* stalowy w kształcie siekierki; używa się do odchylania nitów podkowiaków podczas rozkuwania; ma na swoim końcu dziób do wybijania pozostałych w kopycie odłamków podkowiaków;

- *klucz* do wkręcania i wykręcania haceli;
- *łapka* żelazna do trzymania podkowy podczas wkręcania haceli do przybitej podkowy;
- *czulki - kleszcze* do badania kopyt w poszukiwaniu wrażliwego miejsca w kopycie;



113. Narzędzia do wyrobu haceli wkręcanych i do kucia koni.

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 15 — Kleszcze płaskie, | 25 — tarnik, |
| 16 — kleszcze półokrągłe, | 26 — obcegi do rogu i podkowiaków, |
| 17 — młotek przecinak płaski, | 27 — nóż kopytowy angielski, |
| 18 — gwoździownica, | 28 — obcinacz do podkowiaków, |
| 19 — gwintownica, | 29 — klucz do haceli, |
| 20 — młotek dziurownik okrągły, | 30 — łapka żelazna, |
| 21 — przebijak ręczny okrągły, | 31 — kleszcze czulki, |
| 22 — gwintownik, | 32 — obcinacz do rogu, |
| 23 — kierownik do gwintowników, | 33 — oselka amerykańska. |
| 24 — młotek widlak, | |

— *obcinacz do kopyt*, stalowa sztabka o jednej krawędzi zaostrej; używa się do obcinania krawędzi podstawowej kopyta, gdy ta jest bardzo twarda i długa;

— *oselka* piaskowa do ostrzenia noża angielskiego i obcinacza kopyta.

W kuźni powinno być żelazo, stal, węgiel, woda, piasek i oliwa.

Żelazo. — Musi być najlepszego gatunku. Dobroć jego poznaje się po miękkości i giętkości; podczas przebijania otworów nie powinno pękać, a podczas gięcia — łamać się. Do zbadania gatunku żelaza na zimno nacina się sztabę młotkiem przecinakiem płaskim i uderza się koniec sztaby młotkiem; jeżeli żelazo jest dobrego gatunku, zgina się, jeżeli złego — łamie się. Powierzchnia złomu dobrego żelaza jest matowa i włóknista, złego (kruche) — grubo ziarnkowata, czasami o ciemnych plamach, zdradzających domieszkę innych składników. Żelazo kruche, łatwo łamiące się na zimno czy na gorąco, do wyrobu podków nie nadaje się.

Podczas wyrabiania podków żelazo traci normalnie $\frac{1}{8}$ wagi wskutek spalania się; spala się tyle podczas prawidłowego obchodzenia się z żelazem, a o wiele więcej, gdy się je nagrzewa za silnie albo za dużo razy.

Stal. — Używa się angielskiej i zwykłej czyli martenowskiej.

Angielska stal jest bardzo twarda. Silnie zahartowana jest krucha — od uderzenia rozsypuje się; spawania nie wytrzymuje. W handlu spotyka się w postaci kwadratowych lub okrągłych prętów. Używa się przeważnie tylko do wyrobu narzędzi, w czasie którego nie nagrzewa się wyżej ciemno - czerwonej barwy.

Stal zwykła i resorowa nie jest tak twarda, jak angielska; nadaje się dobrze do spawania, wskutek czego używa się do nastalania narzędzi, np. młotków, kleszczy i t. p.; w handlu bywa w postaci sztab szerokości 5—10 cm.

Węgiel. — W kuźni może być używany koks, węgiel kamienny i drzewny. Najpraktyczniej jest używać koksu, który daje dużo ciepła, a mało dymu. Koks jednak wymaga od majstra większej uwagi, gdyż wytwarzając więcej ciepła, łatwo spala żelazo. Najlepiej używać go w mieszaninie z węglem kowalskim, szczególnie gdy chodzi o dobre spawanie żelaza.

Dobry węgiel kamienny, t. zw. „kowalski”, daje dużo ciepła o wiele więcej niż drzewny, lecz też wymaga uwagi, gdyż łatwo może spalić żelazo.

Dobry węgiel nie powinien zawierać siarki, jest ciężki, matowo błyszczący, drobno kostkowy („orzec”), daje płomień czysty, jaskrawy i pozostawia mało żużli. Różne kolory jego płomieni wskazują na domieszkę siarki i innych składników.

Do wyrobienia 10 kg podków z nowego żelaza wytrawny kowal spotrzebuje nie więcej, niż 15 kg węgla kowalskiego.

Drzewnego węgla można używać do wyrobu podków z braku kamiennego. Techniczna wartość jego zależy od gatunku drzewa, z którego jest wyrobiony. Drzewny węgiel nie spala żelaza, gdyż

daje mniej ciepła, wystarczającego jednak do obrabiania tego kruszca. Wyroby żelazne na węglu drzewnym są lepsze, niż na kamiennym.

Woda. — Wody używa się do skrapiania płonącego węgla, aby wytworzyć w nim gaz świetlny, który paląc się, daje wyższe ciepło. Nadto przez pokropienie zaoszczędza się węgla, gdyż zewnętrzna mokra warstwa nie pali się.

Wody używa się również do ochładzania rozgrzewających się w czasie pracy narzędzi, do hartowania i do gaszenia ognia.

Piasek. — Piasku używa się żółtego, drobnego. W czasie spawania kawałków żelaza posypuje się piaskiem rozpaloną masę. Piasek, topiący się przy zetknięciu z rozżarzonem żelazem, pokrywa kruszec i chroni przed nadmiernem spalaniem się.

Olej. — Olej jest potrzebny w kuźni do hartowania stali, do gwintowania haceli i otworów w podkowie oraz do hartowania i konserwowania narzędzi.

OGRZEWY I HARTOWANIE.

Ogrzewy bywają trzech rodzajów, a mianowicie: do barwy *czermonej*, do barwy *białej* oraz do barwy żarząco się białej — czyli do częściowego topienia się żelaza.

Do barwy *czermonej* ogrzewa się żelazo, aby łatwiej poddało się zgięciu.

Do barwy *jasno - czerwonej*, prawie *białej*, ogrzewa kowal żelazo, aby było miękkie i dłużej pozostawało podatne w czasie wyrobu podkowy.

Dwa lub więcej kawałki żelaza, przyłożone do siebie, ogrzane do barwy żarząco się białej, pod uderzeniem młota zlepiają się w jeden kawał, „*spawają się*”.

Do spawania nagrzewa się żelazo tak długo, aż z ognia poczną wylatywać iskry palącego się metalu.

Kowala, który potrafi po *dwukrotnem* ogrzaniu *dwu kawałków* starego żelaza zrobić z nich podkowę, uważa się za doskonałego.

Hartowaniem nazywa się nadawanie stali nadzwyczajnej odporności zapomocą silnego ogrzania i bezpośrednio potem następującego ochłodzenia. Mocno ogrzana stal, ochładzając się raptownie, przyjmuje barwę jasno - szarą, zdradzającą nadzwyczajną twardość, lecz też i kruchość. Aby usunąć tę ostatnią wadę, zahartowaną w ten sposób stal ogrzewa się powtórnie, lecz powoli, w czasie czego ona *odpuszcza się*. Dzięki temu stal, zatrzymując wystarczającą twardość, traci kruchość, jest więc zdatna do użytku. Podczas *odpuszczania* stal przyjmuje kolejno zabarwienie: pomarańczowe, jasno - czerwone, fioletowe, niebieskie i szare. Odpowiednio do nich nabiera pewnych właściwości. Największy hart zatrzymuje się przy barwie pomarańczowej, mniejszy przy jasno - czerwonej, jeszcze mniejszy przy fioletowej i niebieskiej, najmniejszy

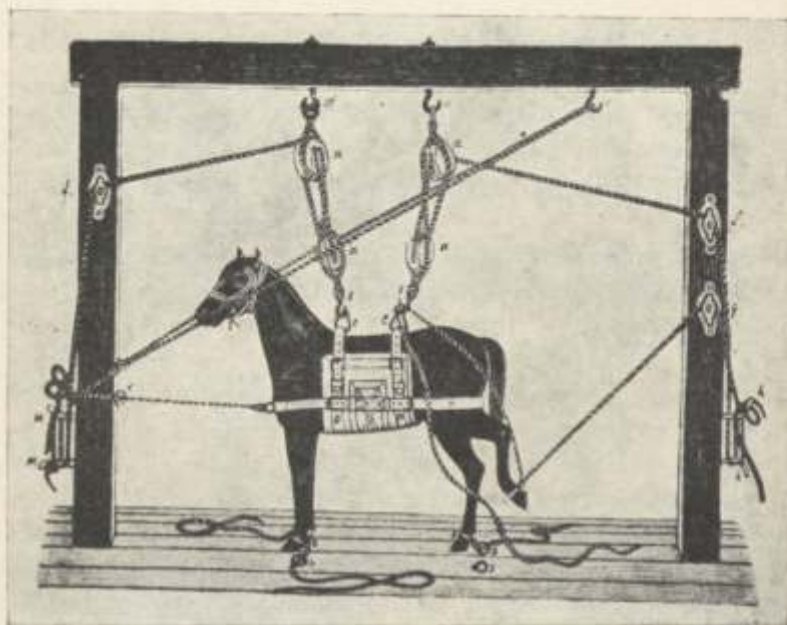
przy szarej. W czasie *odpuszczania* hartu, gdy zjawia się pożądana barwa, stal szybko ochładza się przez zanurzenie jej w zimnej wodzie lub w oleju.

WIESZADŁO DO KUCIA KONI ZNAROWIONYCH.

Czasami zdarza się kuć konia znarowionego, którego nie mogą zmusić do posłuszeństwa takie zabiegi, jak pieczyta, wyrozumiałość i spokojna stanowczość podkuwacza.

Dla takich koni może być zastosowane *wieszadło* gen. L. Langenbacher'a, wykładowcy w Oficerskiej Szkole Kawalerji w Petersburgu.

Konstrukcja owego wieszadła posiada tę wielką zaletę, że koń łatwo może być uwięziony, nie może być skaleczony, a kopyta kuje się w pozycji naturalnej, co daje kowalowi możliwość najdokładniej dopasować i przybić podkowę, nie narażając ani siebie, ani konia na uszkodzenie.



114. Wieszadło gen. L. Langenbacher'a.

Wieszadło gen. L. Langenbacher'a składa się z dwóch grubych słupów, wkopanych do ziemi w odległości 4,25 m. Wysokość ich nad podłogą winna być nie mniejsza, niż 3,25 m, w ziemi zaś słupy muszą być wkopane na 2,5 m głęboko, co jest potrzebne do utrzymania ciężaru szamocącego się konia.

Do przedniego słupa przywiązuje się głowę konia; tylny słup służy do podnoszenia tylnych kończyn. Obydwa słupy połączone są ze sobą u góry grubą belką.

Między słupami układa się betonową posadzkę, do której wmurowuje się cztery pierścienie na miejscach, odpowiadających czterem kopytom konia, do tych pierścieni przywiązuje się kończyny konia.

Do belki, w jej środkowej części, są wkrębowane dwa silne haki (d), odległe jeden od drugiego o 0,75 m; na każdym z tych haków (d) wiszą dwa podwójne żelazne bloki (a), przez które są przerzucone łańcuchy lub mocne liny; do nich przyczepione są żelazne haki (b); na te haki (b) zakłada się żelazne pętle (c) na pasach; pasy naszyte są na poduszce, którą podkłada się pod klatkę piersiową i brzuch konia. Oprócz wyżej wymienionych haków wkręcony jest do belki trzeci hak (e) lub też pierścień, za który zaczepia się mocną linę z przyszytymi na jej końcach sprzączkami do przypinania za pierścienie wędzidla. Przeznaczeniem tej liny jest ochronienie konia od uderzenia głową o przedni słup w czasie szamotania się.

U góry na boku tak przedniego, jak i tylnego słupa, blisko belki, przytwierdzone są dwa żelazne bloki (f) po jednym do każdego słupa; po tych blokach przesuwają się końce lin lub łańcuchów od wyżej wymienionych bloków (a), które służą do podciągania konia.

Na tylnym słupie, po jego bokach, w odległości 2—2,25 m od posadzki, przytwierdzone są dwa nieduże, żelazne bloki (g) do podnoszenia tylnych nóg, poniżej tych bloków w odległości 0,75 m, przymocowane są dwa haki (h), do których przywiązuje się liny od podniesionych kończyn.

Do przedniego słupa przymocowane są dwa pierścienie (k, l), z których jedno (k) jest około 0,90 m od podłogi, drugie zaś (l) prawie na wysokości głowy konia. Do pierwszego pierścienia (k) przywiązuje się linę, za którą naciąga się ku przodowi pas piersiowy (i), łączący przednie krawędzie poduszki, obejmującej klatkę piersiową i brzuch konia, a niepozwalający jej zsuwać się wstecz. Do drugiego pierścienia (l) przywiązuje się wodze od uzdy.

Oprócz tego wdole wbite są do przedniego słupa haki (m, m), do nawijania na nie lin lub łańcuchów od podwójnych bloków, wiszących na belce.

Przed podwieszeniem nakłada się koniowi mocną uzdę i poduszkę.

Aby nie nastraszyć konia, poduszkę nakłada się początkowo na grzbiet, jak siodło, zapina się ją pod koniem, a przed podciągnięciem ostrożnie przesuwa się pod tułów.

Poduszkę sporządza się z grubego filcu, obszytego nazewnątrz płótnem żaglowem. Do brzegów poduszki przyszyte są sprzążki do przypinania pasów (i, m), otaczających przód i tył konia, a niepozwalających poduszce zsuwać się do przodu lub do tyłu. Pasy te trzymają poduszkę na tem samym miejscu pod tułowiem konia.

Oprócz owych sprzążek na końcach poduszki przyszyte są do jej powierzchni zewnętrznej na przednim (o) i tylnym (p) końcu, a wzdłuż przedniego i tylnego brzegu, silne pasy (o, p), które się zapina sprząż-

kami na grzbiecie konia. Na te dwa pasy nakłada się żelazne pętle (c, c), które zaczepia się za haki (b, b) podwójnych bloków, wiszących na belce.

Celem unieruchomienia kończyn, na pęciny nakłada się kajdanki (r) z mocnej skóry, podszyte filcem, zapinające się na sprzążki. Do kajdanek przyczepione są sznury lub łańcuchy, przeciągnięte przez pierścienie (s) w posadzce.

Nalóżywszy uzdę i poduszkę na konia, podprowadza się go do wieszadła i zaczepia się haki podwójnych bloków za pętle, nałożone na pasy poduszki, a jednocześnie wodze od uzdy przywiązuje się mocno do pierścienia przedniego słupa, linę zaś od pierścieni uzdy do tylnego haka (e) na belce; w ten sposób głowa pozostaje przywiązana. Następnie podciąga się nieco konia przy pomocy lin lub łańcuchów, przetrzuconych przez podwójne bloki na belce.

Konia podciąga się o tyle tylko do góry, by *nogi jego dotykały* jeszcze podłogi, opierając się o nią słabo; gdy koń jest *nieco* zawieszony w powietrzu, liny lub łańcuchy zaczepia się za haki na słupach; łańcuchy od trzech kajdanek, przeciągnięte przez pierścienie w podłodze, napina się i nawija na haki przy słupach, poczem czwartą nogę podnosi się do potrzebnej wysokości zapomocą łańcucha, przełożonego przez blok na tylnym słupie. Podniesiona noga jest gotowa do kucia.

Konie bardzo nerwowe lub dzikie winny przed podwieszaniem dostać zapomocą lewatywy dawkę wodnika chlorału 50,0, rozpuszczonego w dwóch litrach ciepłego śluzu lnianego.

PODKOWA.

Jest to wykończona sztabka żelaza, o kształcie krawędzi podstawowej kopyta; służy do ochrony kopyta od nadmiernego ścierania się.

Podkowę dzieli się na: *część przednią*, odpowiadającą przedniej części ściany kopyta, *części boczne*, odpowiadające ścianom bocznym i *dwa ramiona*, odpowiadające ścianom przedkątным (zewnątrznej i wewnętrznej).

Na podkowie rozróżnia się *powierzchnię górną* czyli *nośną*, dotykającą kopyta, *powierzchnię dolną* czyli *ziemną*, stykającą się z ziemią, *krawędź zewnętrzną* i *wewnętrzną*.

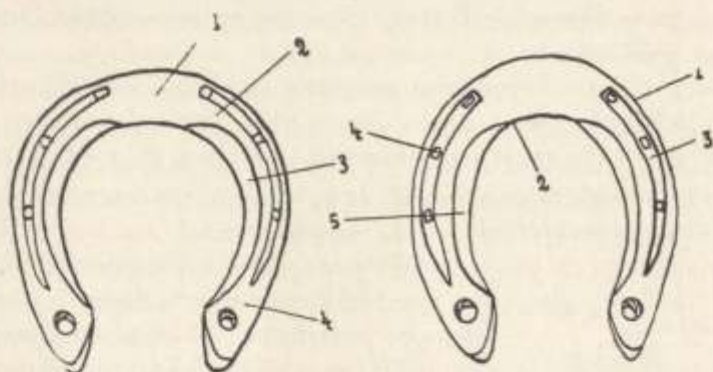
Grubość podkowy jest zależna od *wielkości* kopyta, *ciężaru* konia, rodzaju *pracy* oraz *gruntu*, względnie dróg, na których koń pracuje; przeciętnie wynosi około 10 mm.

Szerokość podkowy równa się *podwójnej szerokości krawędzi podstawowej ściany* rogowej *włócznie* z *linją białą*.

Krawędź podstawowa jest najszersza na przodzie, a więc i podkowa na przodzie jest szersza, węższa w częściach bocznych, szersza znowu w częściach przedkątnych (obok ścian wsporowych).

Powierzchnia nośna podkowy dzieli się na dwie części: *zewnątrzną* i *wewnętrzną*. *Zewnętrzna* część winna być gładka, równa i tak

szeroka, ażeby pokrywała krawędź podstawową ściany rogowej, linię białą i wąski (2—3 mm) pasek podeszwy rogowej. Wewnętrzna część powierzchni przedniej i bocznych części podkowy posiada nachylenie, które nazywa się *wybuchtowaniem*. Jest to lekkie nachylenie powierzchni podkowy od otworów dla podkowiaków ku krawędzi wewnętrznej. Wybuchtowanie sporządza się, ażeby powierzchnia nośna podkowy nie naciskała podeszwy rogowej kopyta, szczególnie w chwili



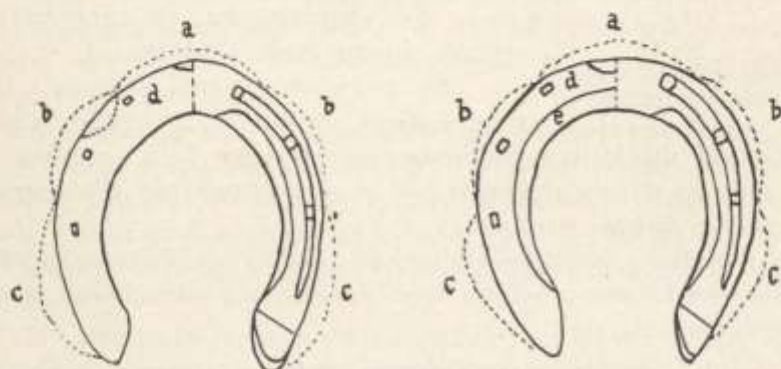
115.

Wojskowa podkowa przednia.

1, 2, 4 — powierzchnia nośna;
3 — stok.

Wojskowa podkowa tylna.

1 — krawędź zewnętrzna;
2 — krawędź wewnętrzna;
3 — rowek;
4 — dziurka podkowiaka;
5 — stok.



116.

Podkowa tylna.

Podkowa przednia.

a — przód podkowy; b — część boczna; c — ramię podkowy;
d — powierzchnia nośna (górną); e — wybuchtowanie.

ugięcia się podeszwy pod ciężarem konia. Wybuchtowanie powinno być z reguły na podkowach przednich, na tylnych nie jest konieczne, gdyż podeszwy tych kopyt są dostatecznie wklęsłe.

Wybuchtowanie powinno kończyć się za pierwszym tylnym otworem dla podkowiaka.

Powierzchnia dolna posiada rowki z otworami dla podkowiaków oraz stoki.

Rowki zaczynając się z obydwóch stron od pierwszego przedniego otworu dla podkowiaka na granicy części przedniej i bocznej, biegną łukowato ku końcom ramion. Ku tyłowi rowki zanikają za pierwszym tylnym otworem dla podkowiaka. Łuk rowków odpowiada łukowi linii białej. Głębokość rowków sięga do $\frac{2}{3}$ grubości podkowy. Rowki są tak szerokie, ażeby w nie mogły łatwo zagłębić się główki podkowiaków. W nich wybite są lejkowate czworograniaste otwory, przez które przechodzą podkowiaki.

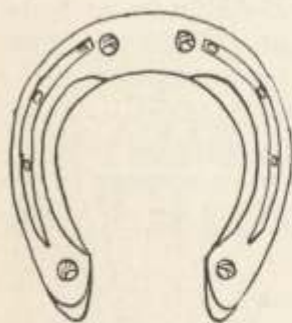
Otwory dla podkowiaków powinny posiadać kształt szyjki podkowiaka i wielkość taką, ażeby się w niej swobodnie, lecz zarazem ściśle zmieściła cała szyjka podkowiaka razem z główką.

Otwory są zewnętrzne, czyli znajdują się na zewnętrznym ramieniu podkowy i wewnętrzne — na wewnętrznym.

Pierwszy otwór, licząc od przodu, nazywa się „pierwszym przednim”, następny — „drugim przednim”. Licząc od końca, pierwszy otwór nazywa się — „pierwszym tylnym”, następny — „drugim tylnym”.

Ilość otworów w podkowie zależy od jej wielkości i ciężaru oraz od jakości rogu.

Podkowa, starannie wykonana i przytwierdzona, trzyma się mocniej przy użyciu mniejszej ilości podkowiaków, aniżeli podkowa źle dopasowana, a przymocowana większą ilością podkowiaków.



117. Wojskowa podkowa dla konia w zaprzęgu.

Dla przytwierdzenia podkowy do kopyta małego wystarczą z każdej strony po 3 podkowiaki, dla kopyta średniego potrzeba ich 7—8, z których 3 są umieszczone na stronie wewnętrznej, 4 na zewnętrznej, dla kopyta dużego — po 4 z każdej strony.

Na przedniej podkowie odległość między obydwoma pierwszymi otworami przednimi powinna być większa od szerokości przedniej części podkowy $1\frac{1}{2}$ do 2 razy.

Odległość od pierwszego tylnego otworu do końca podkowy musi wynosić w podkowach dużych — 6,5 cm (długość dużego podkowiaka), w średnich — 5,5 cm (długość średniego podkowiaka), w małych — 5 cm (długość małego podkowiaka).

Odległość między poszczególnymi otworami musi być zasadniczo jednakowa, aczkolwiek zależy też i od stanu rogu w tej części ściany kopyta.

Otwory, przechodząc przez podkową na wylot, mają określony kierunek, gdyż od tego zależy ustawienie podkowiaka, wbijanego w linię białą.

Otworom pierwszym przednim nadaje się *kierunek* o nachyleniu 45—55°, drugim przednim — o nieco mniejszem; kierunek drugich tylnych jest prostopadły, pierwszych tylnych — odchyłony nieco na zewnątrz. Wogóle kierunek otworów odpowiada pochyłości ściany rogowej. Na górnej powierzchni podkowy otwory powinny wypaść w jej połowie, aby odpowiadały zewnętrznemu brzegowi linii białej, czyli, by były na jej obwodzie *zewnątrznym*.

Wewnętrzne ramię podkowy dziurkuje się nieco płycej (bliżej do zewnętrznej krawędzi podkowy), gdyż wewnętrzna ściana puszkii rogowej jest nieco cieńsza. Kierunek otworów w ramieniu wewnętrznym jest bardziej stromy, niż w zewnętrznym.

Stoki czyli *kontr-wybuchowanie* biegną równolegle do rowków wzdłuż wewnętrznej części podkowy; pod względem długości odpowiadają wymiarom podkowy, gdyż poczynając się przed otworem *pierwszym przednim*, kończą się za *pierwszym tylnym*.

Stoki zapobiegają *ślizganiu się* konia, gdyż dzięki nim podkowa lepiej czepia się ziemi, oraz przeszkadzają *zbieraniu się ziemi*, kamieni i śniegu na podszewie.

W przedniej części podków wojskowych nie robi się stoku, gdyż ta część zużywa się najwięcej i najprędzej. Celem wzmocnienia tego najsłabszego miejsca podkowy spawa się jej dolną powierzchnię ze stalową płytką grubości 5 mm.

Kapturek. — Jest to płaska, półokrągła względnie trójkątna płytka w formie języczka, wyrobiona na przodzie podkowy; ochrania przód ściany rogowej od uderzeń, oraz wzmacnia przytwierdzenie podkowy do kopyta w przedniej jego części, w środku której podkowiaków się nie wbija, aby podkowy nie osłabiać, która w tem miejscu najwięcej i najprędzej zużywa się.

Na przedniej podkowie kapturek jest umieszczony ściśle na środku jej przodu. Jest u nasady grubszy, w górze cieńszy, o wysokości i szerokości równej podwójnej grubości podkowy. Kapturek nie powinien być zbyt gruby, ażeby go było łatwo przygiąć do kopyta.

Wysokość kapturek wynosi około 12 mm, szerokość w podstawie 15 mm.

Tylna podkowa posiada dwa kaptureki, z których każdy znajduje się pomiędzy pierwszym a drugim przednim otworem.

Dwa kaptureki używa się, aby *wzmocnić* przytwierdzenie podkowy tylnej, która niesie większą pracę i, aby w czasie biegu konia, w razie odchylenia się przez uderzenie o kamień lub przednią podkową, *nie kaleczyły* miększy przednich kopyt, gdyż dwa kaptureki mieszczą się nie z przodu, lecz z boków podkowy.

Otwory dla haceli w podkowach powinny odpowiadać gwintu, dla którego są przeznaczone. Otwory te na końcach ramion są umieszczone w środku ich szerokości i w ten sposób, aby wszystkie ściany w końcu ramion były grube i odpowiednio silne.

Otwory przebija się ręcznie, względnie zapomocą sztampy, zawsze na gorąco okrągłym przebijiakiem, a nagwintowuje się na zimno, ręcznie lub maszynowo zapomocą gwintowników. Gwintownik należy wprowadzać do otworu ze strony powierzchni dolnej, nie zaś górnej.

Aby otwór na dolnej powierzchni podkowy nie niszczył się o kamienie, rozszerza się go lejkowato, wybijając w nim *tuleję*.

W podkowach dla koni wierzchowych otwory dla haceli przebija się tylko na końcach ramion; dla koni zaprzęgowych otwory dla haceli wyrabia się nie tylko na końcach ramion, lecz i na przedniej części, zależnie od wielkości podkowy — jeden lub dwa.

Hacele. — Aby zapobiec ślizganiu się koni na śniegu, lodzie lub grudzie, do otworów w podkowie *wkręca* się *hacele*.

W tymże celu używa się też *haceli stałych*, odkutych z tej samej sztabki żelaza, co i podkowa.

Hacele stałe, które mogą być tak zimowe, jak i letnie, czyli ostre i tępe, posiadają tę ogromną wadę, że szybko ścierają się i po 2—3 tygodniach chodzenia po bruku, na ich miejscu pozostaje pagórek bez znaczenia.

Hacele wkręcane mogą być wyrabiane ze stali, są więc bezwzględnie trwałe. Można je zamieniać, gdy się zetną, a także wkręcać lub wykręcać w razie potrzeby.

Najlepsze są *hacele amerykańskie*, fabryki New Brunswick — Neverslip M. F. G. — Co. U. S. A., *okrągło - stożkowate*, żelazne ze stalowym prętem, przechodzącym zgóry nadół przez ich środek. Te *hacele* nie łamią się i doskonale wbijają się tak w lód, jak i w grudę, nie wylamując bryłek. Są to jedyne *hacele*, osiągające swój cel. Wyrabia się je dłuższe — ostre i krótsze — tępe.

Niemieckie *hacele* Neissa ze stopką o przekroju w kształcie litery „H” wyrabia się ze stali miękkiej, dobrze się hartującej. Jeżeli są silnie zahartowane, łatwo łamią się, jeżeli słabo — są miękkie i prędko się zużywają. Tego typu *hacele* bywają ostre i tępe. Teoretycznie przedstawiają się jako doskonale, praktycznie zaś okazują się o wiele mniej dobre, niż amerykańskie, gdyż: 1) albo łatwo się łamią, albo zbyt prędko zużywają się; 2) trzymają dobrze tylko na zmarzniętym śniegu i słabo zmarzniętej ziemi; do lodu lub silnie zmarzniętej ziemi nie wbijają się, lecz swoją stosunkowo obszerną powierzchnią dotykającą wylamują *lej* i oczywiście nie dają oparcia.

Ponieważ w zachodniej części naszego kraju mało jest śnieżnych opadów, natomiast są często gołoledzie, *hacele* Neissa przynoszą tam o wiele mniej korzyści, niż doskonale *hacele* amerykańskie.

Do stożkowatych haceli amerykańskich przybliżają się według swych właściwości użytkowych *hacele* stożkowato - graniaste wzgl. w kształcie klina, używane w armji niemieckiej, gdyż równie dobrze



118.
Hacel
Neiss'a.



119.
Hacel
amery-
kański.

wbijają się do lodu. Hacele stożkowato - graniaste są żelazne z czterema stalowymi żyłami.

Wkręca się i wykręca hacele zapomocą klucza, przytrzymując podkową łapką.

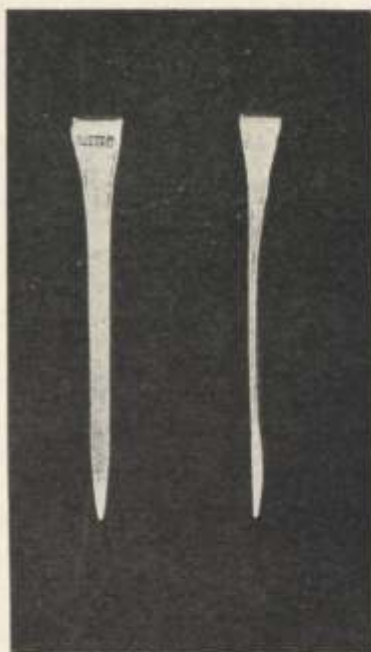
Hacel musi być dokręcony mocno i tak, aby stopka jego była prostopadła do płaszczyzny podkowy.

Aby zabezpieczyć nagwintowanie dla hacela przed zatkanie piaskiem lub nawozem, co by utrudniło wkręcanie hacela, należy do otworu wkładać kawałek szmatki.

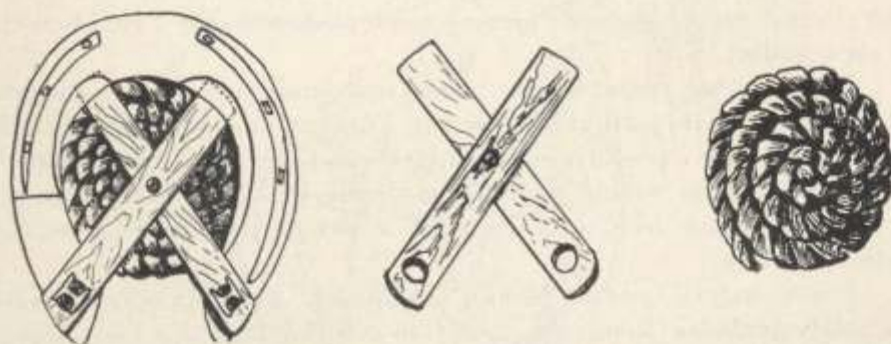
Przed każdą pracą należy hacele silnie dokręcić, po pracy — wykręcić, gdy konia stawia się do stajni; wykręcenie haceli w stajni jest konieczne dla zabezpieczenia koni przed urazami oraz następstwami stania na hacelach, jak również dla oszczędzania posadzki.

Od tej zasady można odstąpić tylko wtedy, gdy jest zapowiedziane ostre pogotowie.

Hacele szkodzą kopytu, bo nie dopuszczają strzałkę do oparcia się o ziemię, co przeszkadza w rozszerzaniu się kopyta, czyniąc je mniej elastycznym i powodując jego zwężenie się i większy



120. Podkowiak.



121. Ochraniacz podeszwy — „Śniegowiec“.

wstrząs nogi przy następowaniu. Hacele naruszają także równomierność rozkładu ciężaru w kopycie. Podnosząc końce ramion podkowy do góry, przyspieszają ścieranie się przedniej jej części.

Nie można dopuścić do zupełnego zużycia haceli: o ile hacel zetrze się niżej połowy stopki, należy go zmienić, gdyż dalsze ścieranie się uniemożliwia odkręcenie i zamianę bez odejmowania podkowy.

Podkowiaki. — Służą do przytwierdzenia podków do kopyt. Wyrabiane są fabrycznie z najlepszego miękkiego żelaza.

Na podkowiaku rozróżnia się czworokątną, ku dołowi zwężającą się *główkę, szyjkę, trzon, ostrze i kierownik.*

Podkowiak powinien mieć powierzchnie gładkie, nieplamiste, bez strzępów, kąty wyraźne, *kierownik lekko ścięty i ostrze cienkie.*

Dobry podkowiak zgina się łatwo i może być wiele razy zginany w każdą stronę, a jednak nie lamie się.

Przed użyciem podkowiaka należy sprawdzić *ostrze kierownika* oraz czy otwory w podkowie pasują do podkowiaków, a te czy są należyście nachylone.

Ochroniacze podeszwy — „śniegowce”. — W zimie, aby śnieg nie przystawał do podeszwy, nie przeszkadzał koniowi w ruchu, nie męczył go, należy pomiędzy ramiona podkowy wkładać poduszeczkę z silnie splecionej słomy — *ochraniacz - śniegowiec.* Ochraniacz taki przytwierdza się zapomocą dwóch żelaznych listewek, połączonych pośrodku luźnym nitem. Listewki są szerokie około 1½ cm. grube 1 — 2 mm. Na tylnych końcach winny posiadać otwory dla haceli. Po nałożeniu „*śniegowca*” na podeszwę kopyta, przednie końce listewek podtyka się na krzyż pod wybuchowanie podkowy; przez otwory w tylnych końcach wkręca się do podkowy hacelę, wskutek czego „*śniegowiec*” przyciska się do podeszwy i strzałki kopyta.

OBCHODZENIE SIĘ Z KONIEM PRZY PODKUWANIU.

Podkumanie normalne. — Koń jest zwierzęciem z natury łagodnym i posłusznym, a przy dobrym obchodzeniu się wykazuje wiele cierpliwości. Są jednak konie poddające się podkuwaniu niechętnie, w czym należy winić raczej ludzi za nieumiejętne postępowanie i złe obchodzenie się z końmi.

Podkuwa się różne konie: młode oswojone, lecz po raz pierwszy przyprowadzone do podkucia, oswojone i przyzwyczajone już do podkuwania, bojaźliwe i płochliwe, złe, uparte, podejrzliwe i znarowione.

Stosownie do wieku, stopnia oswojenia i natury konia postępuje się z nim łagodnie lecz stanowczo lub z pewną ostrożnością, stosując środki zaradcze.

Konie należy już w wieku źrebięcym przyzwyczajać, ażeby pozwalały podnosić kończyny. Wtym celu łagodnie i z cierpliwością podnosi się kończyny jedną po drugiej, oczyszczając podeszwę i opukując kopyta tępym przedmiotem.

Konie łagodne i przyzwyczajone do podkuwania nie sprawiają kłopotu.

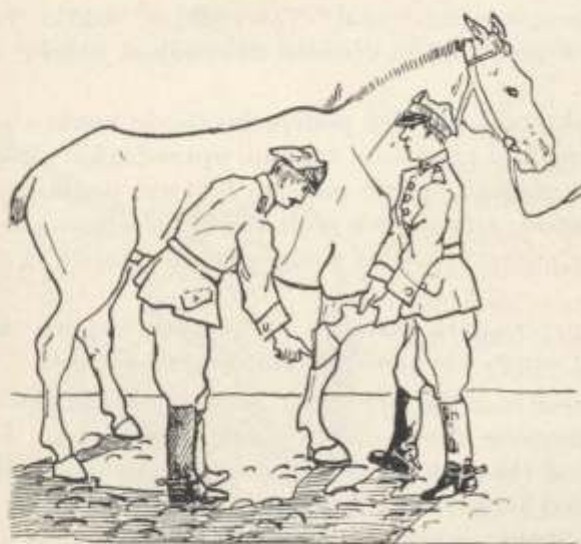
Spotyka się konie, które sprzeciwiają się, jeżeli są przywiązane i przeciwnie — stoją spokojnie, jeżeli je trzymać za wodze. Inne stoją spokojnie, jeżeli mają w pobliżu znajomego konia, lub są zwrócone do ściany i nie widzą, co naokoło nich się dzieje.

Niektóre znowu lękają się brzęku i hałasu. Takich koni nie należy przywiązywać, lecz trzymać za wodze, głaskać, lechtać lekko po czole, chwilami dawać po kawałku chleba, przemawiać, a wtedy one pozwalają się spokojnie podkuć.



122. Podnoszenie nogi przedniej.

Podkuwacz powinien poznać usposobienie konia, być zawsze łagodnym i cierpliwym oraz pamiętać, że więcej jest koni bojaźliwych i wrażliwych, lecz mało jest złośliwych. Niektóre konie nie znoszą uwiązania, a swobodnie puszczane z wozami na szyi, stoją spokojnie.



123. Oglądanie kopyta i podeszwy od dołu.

Trzeba pamiętać, że konia spokojnego i oswojonego z kuciem można znarowić przez złe obchodzenie i znęcanie się, np. przez straszenie, bicie lub odciąganie kończyny w kierunku bocznym.

Jeżeli ma się do czynienia z koniem płochliwym, to należy zbadać i usunąć powody strachu. Jest najbardziej wskazane zachować spokój, nie robić brzęku narzędziami, a bojącego się konia uspokoić głaskaniem i klepaniem.

Jeżeli koń, nie bacząc na takie traktowanie, wciąż objawia strach i bez widocznego powodu rzuca się raptownie w bok lub cofa się, co jest niebezpieczne dla podkuwacza, trzyma się konia za wodze, napięte w różne strony. Następnie można zwracać się do niego głośno i ostrym głosem, patrząc prosto w oczy. Działa to często tak silnie, że koń, cofając się lekko, zwraca całą uwagę na stojącego przed nim człowieka i pozwala się podkuć.

Przy podkuwaniu konia narowistego podkuwacz nie powinien być brutalny ani gwałtowny. Brutalne obchodzenie się złości konia i przysparza na przyszłość coraz więcej trudności, a nawet może być przyczyną poważnych wypadków.

Spotyka się niekiedy konie łagodne dla wszystkich z wyjątkiem podkuwaczy; konie te przy zbliżeniu się do kuźni na widok fartucha kowalskiego okazują gniew i przestrach.

Są konie, które muszą być podkuwane razem z towarzyszami stajennymi. Niektóre znów, nie dając się opanować w kuźni, są bardzo posłuszne w stajni, lub też pozwalają dostąpić do siebie podkuwaczowi, lecz tylko bez fartucha i t. p.

Podkuwanie koni złych, upartych i znarowionych jest trudniejsze, a obchodzenie się z nimi powinno być ostrożne.

Jeżeli koń opiera się kuciu i zwyczajne środki nie pomagają, a brak czasu nie pozwala na dłuższe tresowanie, należy użyć środków przymusowych.

Celem uniknięcia kopnięć podchodzi się do konia z boku od strony głowy bez pośpiechu i machania rękami, uprzedzając głosem. Po zbliżeniu się do konia, należy oprzeć rękę na łopatce, pogłaskać w kierunku sierści, — poklepać, a następnie wolną ręką przeprowadzić pieśczośliwie i delikatnie od szyi wzdłuż kończyny do miejsca, którego chcemy dosięgnąć.

W razie przerwania zabiegu z powodu oporu konia, należy powrócić do tej samej czynności aż do osiągnięcia celu.

Ażeby podnieść lewą przednią kończynę, podkuwacz lub jego pomocnik, patrząc na konia, ustawia się bokiem do lewej łopatki, umieszcza prawą rękę na kłębie, a lewą przesuwając wzdłuż kończyny do pęciny. Popychając lekko łopatkę celem przesunięcia ciężaru ciała na przeciwną stronę — podnosi kończynę. Gdy kończyna jest podniesiona, pomocnik, robiąc zwrot w prawo wtył, ustawia się i opiera napięstek konia na swoim lewym udzie; wysuwa lewą nogę naprzód, a prawą wtył i obejmując pęcinę dłońmi, łączy keiuki. Jeżeli koń niepokoi się, pomocnik opuszcza swe stanowisko i uspakaja go głaskaniem i głosem. Pomocnik nie powinien opierać się o konia, ani sprawiać

mu bólu, ściskając mocno pęcinę, podnosząc za wysoko lub wyciągając kończynę zbyt nazewnątrz.

Gdy podkuwanie skończono, pomocnik opuszcza łagodnie kopyto na ziemię.

Aby podnieść lewą tylną kończynę, pomocnik ustawia się wprost lewej łopatki, umieszcza obie ręce na grzbiecie konia, przesuwa prawą rękę wolno ku tyłowi, głaszcząc i przemawiając; jeżeli koń stoi spokojnie, pomocnik opiera lewą rękę na jego biodrze, prawą opuszcza powoli wzdłuż kończyny od góry aż do środka nadpęciny; potem popycha łagodnie konia lewą ręką, aby przesunąć ciężar ciała na stronę przeciwną, równocześnie prawą dłonią obejmuje nadpęciny i lekkim pociągnięciem zmusza konia do zgięcia kończyny. Gdy kończyna już podniesiona, pomocnik zwraca się nieco w prawo i lekko dotyka lewym udem kończyny konia; jeżeli koń się nie broni, pomocnik opiera się zupełnie lewą ręką o udo konia, obejmując lewym ramieniem staw skokowy. Gdy koń się lęka, pomocnik opuszcza swe stanowisko, staje przy łopatce i uspakaja konia.



124.

Przywiązywanie do ogona sznura.



125. Podnoszenie nogi tylnej.

Przy podnoszeniu prawych kończyn postępuje się podobnie, uwzględniając różnicę, wypływającą z dokonywania zabiegu z innej strony zwierzęcia.

Przy podnoszeniu kończyny przedniej lub tylnej należy unikać zbyt opierania się o konia, ściskania pęciny, podnoszenia za wysoko kończyny i wyciągania jej nazewnątrz lub wtył.

Gdy podkuwanie jest ukończone, pomocnik obraca się na prawej nodze w lewo, umieszcza lewą rękę na udzie konia, przesuwa lewą kończynę konia do prawej i stawia łagodnie kopyto na ziemię.



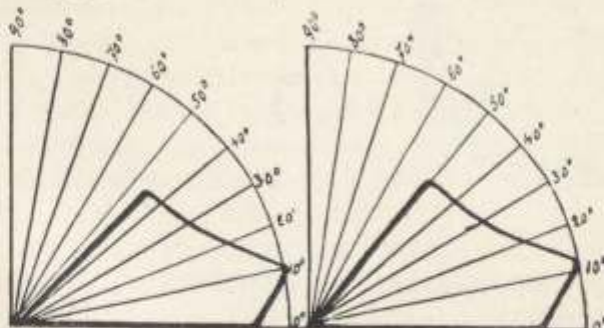
126. Podnoszenie kończyny tylnej konia, który nie daje jej podnieść.

Jeżeli koń wrywa z rąk podniesioną tylną kończynę, pomocnik nie wypuszcza jej, lecz trzyma nogę za końce włosia ogona, owinąwszy nim staw skokowy.



127. „Cygańska” uzda do poskromienia konia.

Jeżeli koń nie daje podnieść tylnej kończyny, używa się do pokonania oporu taśmy lub linki, którą przywiązuje się do włosia ogona (lecz nie do rzepu) i przewleka się przez kółko kajdanki, założonej na pęcinnie. Następnie naciągając taśmę lub linkę, podnosi się tylną kończynę do góry. Jeżeli koń stawia opór, podkuwacz usuwa się szybko, opierając rękę o udo konia, podczas gdy pomocnik trzyma mocno taśmę lub linkę. W ten sposób przewyciężając opór konia, unika się uderzenia nogą.



128. Nachylenie kopyta przedniego i tylnego.

W celu poskromienia konia można posługiwać się też ściskaniem uszu. Dwóch silnych pomocników ustawia się z każdej strony głowy konia.

Każdy z nich trzyma jedną ręką wodzę, a drugą ściska ucho konia przy nasadzie, skutkiem czego ten uspakaja się. Nigdy nie należy chwycić konia za uszy kleszczami.

W razie większego oporu, celem poskromienia konia używa się dudki lub nawet uzdy „cygańskiej”.

ODNOWIENIE PODKUCIA.

Róg rośnie od korony ku dołowi, a ściera się od krawędzi podstawowej ku górze. Kopyta niepodkute ścierają się wskutek tarcia krawędzi podstawowej i dolnej powierzchni kopyta o podłoże. Na gruncie zupełnie miękkim (n. p. na trawniku) zużycie rogu jest nader nieznaczne, a kopyta koni, zwłaszcza pasionych na wilgotnym pastwisku, wydłużają się z tego powodu w krótkim czasie. Na twardym natomiast gruncie i na bitych drogach ściera się róg prędzej i podeszwa rogowa cienieje, a wskutek tego staje się wrażliwa na ucisk zwłaszcza obok linii białej, co powoduje kulawiznę.

Róg kopyta ściera się najpierw i najbardziej na tych częściach krawędzi podstawowej, które doznają największego obciążenia i wystawione są na najsilniejsze tarcie przy następowaniu i odpychaniu się.

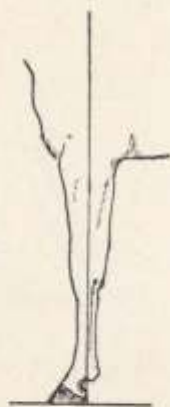
Koń o *prawidłowych* kopytach i prawidłowym ustawieniu zdrowych kończyn stąpa równo i pewnie całą krawędzią podstawową, przeto kopyta ścierają się nieznacznie, więcej jednak na krawędzi podstawowej ściany przedniej.

Jeżeli koń ma ustawienie kończyn *nieprawidłowe*, a zależnie od niego *nieprawidłowe* kopyta, lub też jeżeli kopyta są chore, natenczas odcinki krawędzi podstawowej, któremi koń najpierw dotyka ziemi, zużywają się więcej i prędzej od innych.

Przy ustawieniu *przednich* kończyn *odsieb-
bnem*, a *tylnych* *podsiebnem*, obie ściany przedka-
tne i kątnie obciążone są silniej i zużywają się
więcej, aniżeli przód, który wskutek tego nieproporcjonalnie wy-
dłuża się, co w następstwie powo-
duje potykanie i nadmierne na-
ciągnięcie ścięgien zginaczy.

Przy ustawieniu *przednich* kończyn *podsiebnem*, a *tylnych* *odsieb-
bnem*, przody kopyt podle-
gają silniejszemu tarcu, aniżeli
ściany przedkątne i kątnie, skut-
kiem czego te ostatnie wyrastają
nieproporcjonalnie wysoko, t. j.
wydłużają się.

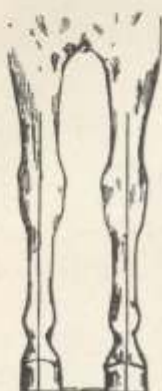
Przy ustawieniu *rozbieżnem*
i *tancerskiem*, wskutek tarcia



129. Ustawienie prawidłowe.

o ziemię przy następowaniu zużywa się zewnętrzną część kopyta, przy zbieżnem i szpotawem — część wewnętrzną; przy odpychaniu się — odwrotnie.

To samo dotyczy ścierania się i zużycia podków u koni podkutych.



130. Ustawienie prawidłowe.

Na nieprawidłowych kopytach podkowy ścierają się zależnie od sposobu stawiania nóg, odpychania się i obciążenia, co trzeba uwzględnić przy struganiu kopyta i przy stosowaniu podkowy.

Krawędź podstawowa kopyta przedkątna i kątna, wprawiona w większy lub mniejszy ruch przez mechanikę kopyta, ściera się o górną powierzchnię końców ramion podkowy i szlifuje w nich błyszczące rowki różnej szerokości i głębokości, widoczne na odjętej podkowie.

Przez nadmierne wyrastanie rogu na przodzie kopyta załamuje się oś pięcinowo - kopytowa, co zmienia



131.

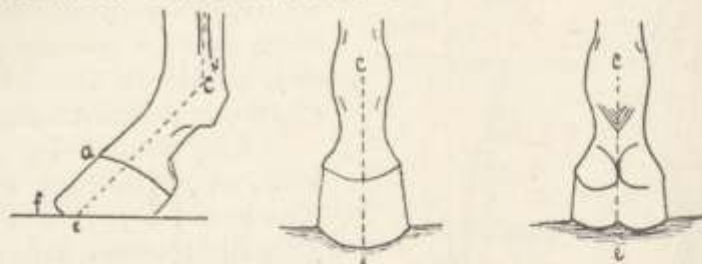
Ustawienie prawidłowe.



132.

Ustawienie prawidłowe.

kształt i obciążenie kopyta; ścięgna zginaczy napinają się wtedy więcej, podkowa staje się krótka i wąska, koń potyka się, ściga się lub strychuje, wreszcie podbija się. Prawidłowe wystruganie rogu nadaje należyty kierunek osi pięcinowo - kopytowej. Przekucie jest nieodzowne nawet i w tym wypadku, gdy podkwa nie została całkowicie zużyta i musi być powtarza-



133. Oś pięcinowo - kopytowa prosta.

ne stale, co pewien określony czas. Jak uczy doświadczenie, struganie rogu i przekucie normalnie należy powtarzać co 4 — 6 tygodni, zależnie od rodzaju i intensywności pracy konia, szybkości narastania rogu, pory roku oraz gruntu. Dużo ruchu w szybkim tempie,

zwłaszcza na drogach miękkich, szczególnie w czasie błota, sprzyja szybkiemu porostowi rogu i zmusza do wcześniejszego jego strugania i przekuwania konia.

Częstsze przekuwanie stosuje się w wypadkach koniecznej potrzeby, np. przy pęknięciu, zupełnem zużyciu lub zgubieniu podkowy, dla poprawienia kopyt itd.

Konie o kopytach płaskich lub pełnych, oraz o kruchym rogu lub odłamanej krawędzi podstawowej, o ile tylko podkwa mocno się trzyma, należy przekuwać jak najrzadziej, czyli dopiero po upływie 6 — 8 tygodni.

Jeżeli podkwa rozluźniła się, lub też wypadł z niej podkowiak, należy podkwę przyciągnąć przez dobitcie podkowiaków.

Konie, które nie mogą pełnić służby przez 4 i więcej tygodni (chore i t. p.), rozukwa się na wszystkie cztery kończyny, przyczem krawędź podstawową kopyt należy zaokrąglić tarnikiem.

Najwłaściwiej jest podkuwać konie przy świetle dziennem, jednakże warunki



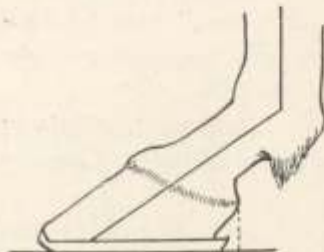
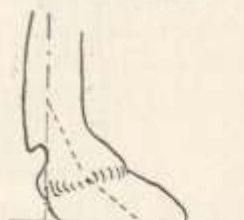
134. Oś pecinowo-kopytowa prosta.



135. Oś pecinowo-kopytowa załamana.



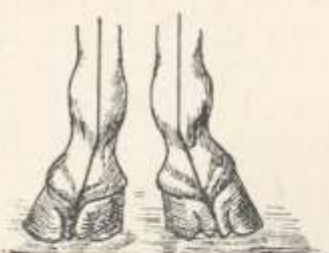
136. Oś pecinowo-kopytowa załamana.



137. Oś pecinowo-kopytowa prosta.



138. Ustawienie tancerskie. Oś pecinowo-kopytowa prosta.

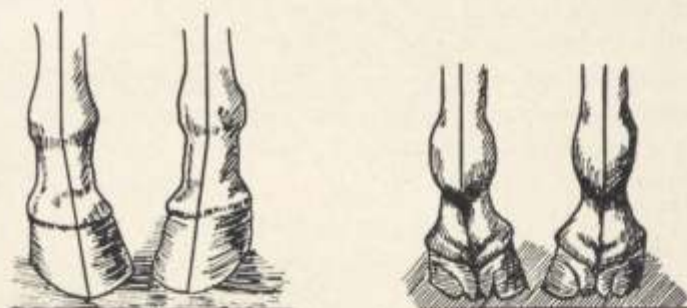


służby wojskowej zmuszają częstokroć do podkuwania nawet przy sztucznem oświetleniu. W lecie wczesny ranek jest najbardziej

odpowiednią porą, gdyż wtedy niema much i owadów, które dokuczają koniom.

Rozróżnia się podkuwanie „na gorąco”, „na zimno” i „na ciepło”.

Podkuwanie „na gorąco” czyli dopasowywanie gorącej podkowy do kopyta *w wojsku* musi być *zakazane*, gdyż pozwala kowalowi na niedbale wygladzenie górnej powierzchni podkowy; guzy i nierówności żelaza wypalają sobie łożyska w rogu. Przyzwyczajony do takiego kucia podkuwacz nie potrafi dobrze podkuć konia bez kuźni, a na wojnie częściej podkuwa się w polu lub w lesie, niż w kuźni.

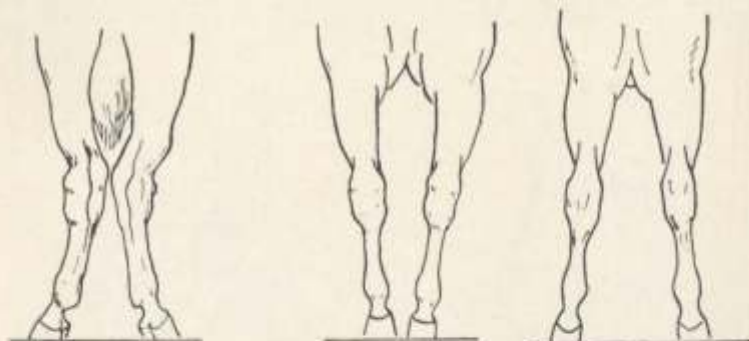


139. Ustawienie szpotawe.

Oś pięcymowo - kopytowa prosta.

Podkuwanie „na zimno” odbywa się w pewnej odległości od kuźni i stawia podkuwacza w warunki wojenne. Ujemną stroną podkuwania „na zimno” jest trudność dokładnego dopasowania podkowy, z czego wynika dopasowywanie kopyta do podkowy, co jest bardzo szkodliwe dla konia.

Podkuwanie „na ciepło” odbywa się w kuźni i polega na dopasowaniu podkowy, ostudzonej do tego stopnia, że ją można trzymać w rękę.



140. Ustawienie „lks”.

141. Ustawienie zbieżne.

142. Ustawienie rozbieżne.

Kuć konie należy w kuźni, czyli „na ciepło”; w tym właśnie celu w kuźni wojskowej urządza się halę. Wyjątek stanowią konie, bojące

się ognia, iskier, hałasu lub brzęku żelaza; konie te kuć należy zdala od kuźni — „na zimno”.

Podkuwanie koni w stajniach, tak zwanego „kucia na zimno”, należy unikać, gdyż oddalenie od kuźni zmusza podkuwacza do ułatwienia pracy przez szkodliwe dopasowanie kopyta do podkowy, a nie podkowy do kopyta.

Zanim podkuwacz przystąpi do odjęcia podkowy, ogląda konia stojącego spokojnie, a następnie w ruchu.

Zapoznaje się z postawą kończyn a więc ze stanem osi pięcinowokopytowej i kształtem kopyta, bada, czy kopyto posiada normalną szerokość i długość, czy też jest nadmiernie wyrosłe, za długie, zbyt szerokie lub za wąskie, czy poszczególne miejsca w stosunku do innych nie są zbyt długie, czy kopyto jest równomiernie obciążone, wreszcie porównywa kształt i wielkość parzystych kopyt i ocenia błędy poprzedniego podkucia. Ogląda, czy stara podkowa nie jest zbyt przesunięta do przodu, czy nie była za krótka, lub za wąska (wrośnięta), czy podkowiaki były dobrze rozmieszczone i w dostatecznej ilości, czy róg nie jest wylamany, czy niema szczelin lub rozpadlin.

Przy oglądaniu konia w stępie i w klusie zwraca uwagę, czy koń idzie prosto, czy przenosi kończyny po linii prostej, czy też łukowato do wewnątrz lub nazewnątrz, czy się potyka, strychuje, ściga lub kuleje.

Poczynione spostrzeżenia podkuwacz uwzględnia przy struganiu, dostosowaniu i przymocowaniu podkowy.

ROZKUWANIE.

Po zbadaniu kopyta podkuwacz przystępuje do rozkucia. Aby konia nie przestraszyć, uprzedza się go o rozpoczęciu czynności kilkoma lekkimi uderzeniami młotka o podkowę.

Zapomocą młotka i obcinacza odchyła się *nity* (*zakuwki* — zagięcia podkowiaków). W tym celu podstawia się obcinacz pod nity i lekkimi uderzeniami młotka po obcinaczu odgina się kolejno. Duży palec ręki, trzymającej obcinacz, opiera się na podkowie, ażeby ręka z obcinaczem nie ślizgała się po ścianie rogowej i nie uszkodziła albo polewy, albo korony, albo ręki pomocnika. Następnie chwytą się i podważa obcęgami pod ramiona podkowę kolejno, coraz bliżej końców podtrzymując kopyto lewą ręką dla uniknięcia nadmiernego naprężenia więzadel stawowych.

Przy podważaniu nachyla się zaciśnięte obcęgi do przodu, unikając ruchów bocznych w prawo lub w lewo oraz opierania obcęgów o podeszwę, co może spowodować wylamanie ściany rogowej.

Jeżeli odjęcie podkowy wymaga większej siły przy użyciu obydwóch rąk, co bywa przy rozkuciu świeżo podkutych kopyt, podkuwacz opiera kopyto na kolanie i podważa kolejno jedno, a potem drugie ramię, unikając wszelkiego szarpania.

Po dostatecznym odciągnięciu podkowy, lekkim uderzeniem młotka przyciska ją do kopyta i wyciąga pojedynczo rozluźnione a wystające podkowiaki, zbierając je do garści.

Nie należy rozrzucać wyjętych podkowiaków po ziemi, lecz składać do pudelka, aby uniknąć przygodnego nagwożdżenia.

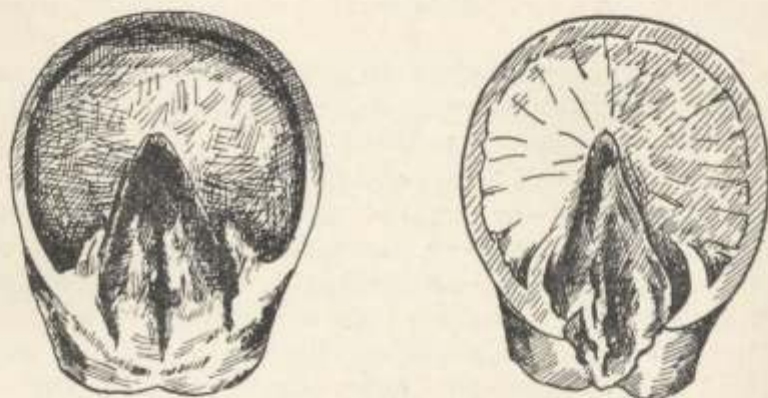
Po odjęciu podkowy podkuwacz oczyszcza kopyto i wyciąga odłamane części podkowiaków, starannie je wyszukując. Pozostawione w ścianie kopyta odłamki są o tyle niebezpieczne, że mogą zmienić prawidłowy kierunek nowych podkowiaków i wywołać zagwożdżenie.

W hali o równej posadzce, gdy koń stoi spokojnie, praktycznie jest rozkuwać i strugać zdrowe kopyta jedno po drugim tak przednie, jak i tylne, poczem dopiero dostosowywać podkowy.

Jeżeli róg kopyt jest zbyt kruchy i może się łatwo wylać, należy przekuć każde kopyto osobno.

Odjętą podkową należy zbadać, ażeby otrzymać wskazówki potrzebne do podkucia; ogląda się dolną i górną powierzchnię oraz krawędzie ramion podkowy.

Sposób ścierania dolnej powierzchni najbardziej uwydatnia się na podkowach gładkich. Nierównomierne starcie następuje wskutek nierównego następowania, czyli wtedy, gdy podkova dotyka ziemi najpierw jednym, a następnie pozostałymi odcinkami swej dolnej powierzchni. Można to sprawdzić przy obserwowaniu konia w ruchu. Bardziej starte mogą być tak przednie, jak tylne, względnie boczne odcinki dolnej powierzchni podkowy. Zazwyczaj przy rozbieżnem



143. Strzałki gnija.

ustawieniu kończyn jest więcej starte ramię wewnętrzne; przy zbieżnem natomiast ustawieniu starte jest więcej zewnętrzne. Koń pociągowy, który pracuje stępem, niszczy więcej tylne podkowy, szczególnie na przodzie, wskutek silnego oparcia. Koń wierzchowy o prawidłowem ustawieniu ściera podkowę pantoflową (bez haceli) równomiernie, zużywając ją nieco więcej tylko na przodzie. Podkowy z tylnymi hacelami zużywają się najwięcej na przodzie.

Na górnej powierzchni końców ramion podkowy widoczne są wytarcia, które powstają wskutek suwania się po niej ścian przedkąt-nych i kątnych przy rozszerzaniu się i zwężaniu kopyta. Wytarcia winny być jednakowo szerokie na końcach obydwóch ramion podkowy, w przeciwnym bowiem razie świadczą o niejednakowem rozszerzaniu się kopyta.

Przy kopytach zwężonych wytarcie to jest nieznaczne wskutek małego rozszerzania się kopyta.

Górna powierzchnia podkowy nie powinna poza tem posiadać żadnych śladów tarcia, gdyż one świadczą, że podkowa była rozluźniona.

Następnie należy obejrzeć krawędź zdjętej podkowy, gdyż u koni ściągających się widoczne są na niej znaki od uderzeń tylnych podków o przednie. W tym wypadku na podkowach przednich znajdują się znaki na przodzie dolnej powierzchni, rzadziej na końcach ramion, a na tylnych — na przodzie podkowy.

Przy strychowaniu się starta jest wewnętrzna krawędź podkowy.

STRUGANIE.

Konie z wyschniętym i twardym rogiem, zwłaszcza w lecie, należy stawić na dobę przed podkuciem na mokrej glinie celem rozmiękczenia rogu, co ułatwia jego struganie.

Struganie kopyta czy to do podkucia, czy tylko do wyprostowania osi pęcino- kopytowej polega na usunięciu części krawędzi podstawowej, na skróceniu nadmiernie odrosłej puszki rogowej, na oczyszczeniu strzałki od strzępów, wreszcie na nadaniu kopytu odpowiedniego kształtu, zastosowanego do ustawienia kończyny.

Prawidłowe struganie kopyt jest jednym z najważniejszych warunków dobrego podkucia konia. Jest to zarazem czynność, przy której podkuwacze popełniają zazwyczaj największe błędy. Ustawienie i ruchy kończyn, obciążenie kopyta, narastanie i zużywanie się rogu decydują, czy wogóle należy strugać kopyto, a jeżeli należy, to w którym miejscu i ile. Na to wskazuje *załamanie się osi pęcino- kopytowej*, widzianej tak z przodu i z boku, jak z tyłu. *Stopień i kierunek załamania* tej osi w stawie koronowym wskazuje, gdzie i ile należy strugać krawędź podstawową kopyta, aby ową oś wyprostować.

Ponieważ martwy róg podeszwy odpada sam, żywy zaś, im jest grubszy, tem lepiej zachowuje sklepienie podeszwy, lepiej zabezpiecza przed podbiciem się lub nagwożdżeniem, *podeszwy strugać wogóle nie należy*, zwłaszcza że przytem mimo woli wystruguje się ściany podporowe, przez co mechanizm kopyta osłabia i ona się zwęża.

Ściany bardzo narośnięte należy obciąć albo zapomocą obcinacza, albo też obcęgami, począwszy od ściany kątnej ku przodowi kopyta tak z jednej, jak z drugiej jego strony. Należy przytem nadać tak obcęgom, jak i obcinaczowi równoległy do podeszwy kierunek, żeby obcięcie ściany było w jednej płaszczyźnie z podeszwą, a nie nachylone. Obcinacz pobija się pobijakiem, posuwając od tyłu

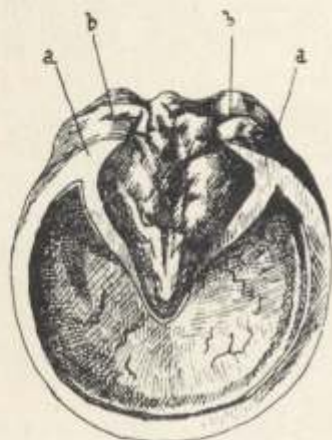
ku przodowi. W dalszym ciągu ścianę zbiera się tarnikiem do miejsca połączenia krawędzi podstawowej z podeszwą czyli do linii białej.

Dla zorientowania się, w którym miejscu należy krawędź podstawową kopyta bardziej zebrać, umieszcza się kończyne na równym miejscu i ogląda się: z przodu, z boku i z tyłu. Z przodu i z tyłu widać załamanie osi pęcino - kopytowej nazewnątrz lub wewnątrz, czyli z którego boku należy więcej zebrać rogu; z boku widać, ile trzeba zebrać rogu ściany przedniej lub też tylnej, aby wyprostować oś pęcino - kopytową.

Po podniesieniu kopyta do góry, krawędź podstawową ściera się tarnikiem w jednej płaszczyźnie z podeszwą tak, aby krawędź podstawowa z 2 — 3 mm podeszwy tworzyły wspólną, równą płaszczyznę. *Udział podeszwy* w oparciu kopyta na podkowie zapobiega w znacznym stopniu płaszczeniu się podeszwy, a przez to tworzeniu płaskich i pełnych kopyt



144. Tylne kopyto zaniedbane.



145. Szerokie kopyto przednie — strzałka gnije:
a, a — ściany kątnie,
b, b — miękisze rogowe.

Struganie ścian wsporowych osłabia je i z biegiem czasu powoduje ich wygięcie się z wypukłością nazewnątrz; kąt wsporowy wydłuża się powoli ku tyłowi i do wewnątrz, ściskając strzałkę, która powoli zanika; kopyto się zwęża.

Strzałki gładkiej i zdrowej strugać nie wolno.

Zdrowa strzałka rogowa służy do rozszerzania kopyta, ściera się przy następowaniu na ziemię i nigdy nie jest za duża, gdyż im jest większa i silniejsza,

tem funkcjonuje lepiej. Wszelkie natomiast strzępy, szczeliny oraz chociażby najmniej zepsuty róg winny być usunięte, gdyż powodują szerzenie się gnicia rogu. Gnijący róg jest słaby i nie rozszerza kopyta, które wobec tego zwęża się.

Dla uniknięcia obłamania się ostrej krawędzi podstawowej, zaokrągla się ją dookoła lekkim pociąganiem drobno - nasiekaną po-

wierzchnią tarnika. Przy struganiu kopyt podkuwacz musi sprawdzać, czy są jednakowej wielkości i czy odpowiadają kształtem ustawieniu kończyn. Spostrzeżone niedokładności usuwa się tarnikowaniem.

Zbytnie wystruganie podszwy czyni kopyto wrażliwym na ucisk — koń łatwo może się podbić.

Pozostawienie zbyt długiej przedniej części kopyta przenosi ciężar ciała na tylną część jego — na ściany kątnie, miększe i ścięgna zginaczy. Nadmierne skrócenie przedniego odcinka kopyta przenosi ciężar ciała więcej ku przodowi i wywołuje zwężenie tylnych jego części. Nadmierne wystruganie jednej strony powoduje nierówny podział ciśnienia ciała na powierzchnię oparcia oraz zanikanie odpowiedniego miększa i ramienia strzałki.

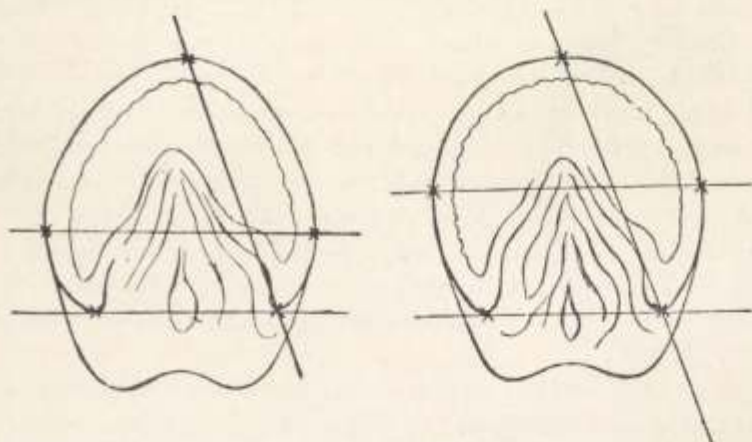
O ile prawidłowe wystruganie kopyt daje koniowi lekki i pewny chód, o tyle nieodpowiednie wywołuje potykanie, związany chód, może spowodować uszkodzenie ścięgien, podbicie się, zniekształca ustawienia kończyn i t. p.

Do strugania kopyt używa się noża angielskiego, obcinacza, tarnika i ostrych obcęgow.



146. Kopyto tylne niekute.

Używany w podkównictwie cywilnem „strug” nie może mieć zastosowania w wojsku, gdyż w niewprawnych rękach może być przyczyną poważniejszych skaleczeń konia (przecięcie ścięgien na kończynach tylnych) lub ręki człowieka, który trzyma nogę; poza tem jest dość dużych rozmiarów, wobec czego nie jest pakowny.



147. Zdjęcie miary z kopyta. x - x — punkty pomiędzy którymi mierzy się szerokość i długość kopyta.

ZDJĘCIE MIARY Z KOPYTA.

Aby wyrobić podkowę, względnie wybrać gotową ściśle według rozmiarów i kształtu kopyta, należy po wystruganiu wziąć miarę

z krawędzi podstawowej w czterech kierunkach. W tym celu używa się wielu sposobów, z których najpraktyczniejszy jest następujący: zapomocą metalowej miary centymetrowej, mierząc od środkowego punktu przodu krawędzi podstawowej do krańcowego punktu ściany kątej, otrzymuje się *długość kopyta* w krawędzi podstawowej *jednego boku*; tak samo otrzymuje się *długość drugiego boku kopyta*; następnie biorąc miarę pomiędzy najdalej wystającymi punktami krawędzi podstawowej jednej i drugiej ściany bocznej, otrzymuje się *szerokość kopyta* w krawędzi podstawowej *ścian bocznych*; wreszcie mierząc odległość krańcowych punktów ścian kątych, otrzymuje się *szerokość kopyta* w krawędzi podstawowej *ścian kątych*.

Posiadając te cztery wymiary, podkuwacz ma możność wyrobić podkowę ściśle według kształtu i rozmiaru kopyta, nie odchodząc od kowadła; wpisując zaś do księgi kucia te wymiary, może w wolnym czasie wyrabiać podkowy na wszystkie konie oddziału, nie ściągając je do kuźni.

W tymże celu może być użyta tektura, na której stawia się kopyto i obrysowuje ołówkiem krawędź podstawową. Takie zdejmowanie miary jest ściśle, jednak kosztowniejsze; tektura trudniejsza jest do przechowania i ulega łatwo zniszczeniu w czasie sprawdzania rozmiarów i kształtu rozpalonej podkowy.

Połączenie obydwóch tych sposobów daje wynik doskonały.

WYRABIANIE PODKOWY.

Do wyrobu podkowy jest używane żelazo w sztabach.

Należy również zużytkować stare, znoszone podkowy, których kilka składa się razem i spawa w jeden kawał. Spawanie i wykuwanie podkowy ze spawanego żelaza uczy obchodzenia się z niem, daje wprawę i doskonali w rzemiośle.

Podkowę wyrabia się w sposób następujący: od sztaby żelaza odpowiedniej grubości i szerokości (dla podków wierzchowych 13×23 mm, dla zaprzęgowych 13×28 mm) odcina się kawał, według wagi i wielkości odpowiadającej podkowie, którą zamierza się wykonać, dodając około 45 g na spalenie się. Praktycznie wykonywa się to w ten sposób, że się odcina kawał sztaby, równy półtojej długości krawędzi podstawowej kopyta, dla którego zamierza się wykonać podkowę (rys. 148 - a).

Odcięty kawał sztaby nagrzewa się i „odsadza” środkową część, poczem nadaje mu się kształt litery „U” (rys. 148 - b). Jedną połowę zgiętej sztaby ponownie nagrzewa się i wyciąga się na nosie kowadła, nadając jej kształt pół - podkowy, a następnie na kowadle wybija się na niej rowek, przebija się otwory dla podkowiaków i wykuwa się buchtowanie i stok (rys. 148 - c).

Następnie nagrzewa się drugą połowę zgiętej sztaby i wykonywa się na niej toż samo (rys. 148 - d).

Nareszcie ogrzewa się oba końce wykutych ramion i „odsadza” się z nich haccele, albo przebija się otwory dla haceli zmiennych, o ile jedno lub drugie jest potrzebne. Kapturek wyciąga się przy jednym z poprzecznych nagrzewów, albo też w tym celu nagrzewa się środkową część podkowy.

Dobry podkuwacz potrafi z dwóch nagrzewów wykończyć zupełnie prawidłową podkowę.

Po wykończeniu podkowy sprawdza się gniazda dla podkowiaków, ich wielkość i kierunek przez wkładanie podkowiaków; kierunek podkowiaków powinien odpowiadać nachyleniu ściany rogowej. Gwintuje się gniazda dla haceli, o ile one mają być wkręcane.

Rowki powinny odpowiadać linii białej i posiadać taką szerokość, aby główki podkowiaków w nich się mieściły.

Wybuchtowanie dla przednich kopyt powinno być na przodzie głębsze, a na przodzie i w bokach nie dosięgać wewnętrznego brzegu otworów dla podkowiaków na 2—3 mm czyli na szerokość obwodu podeszwy, który dotyka podkowy.

Końce ramion powinny być ścięte i zaokrąglone od góry ku dołowi i do przodu, a otwory na haccele wybite prostopadle.

DOPASOWANIE PODKOWY „NA CIEPŁO”.

Podkowę, ochłodzoną w wodzie do takiej temperatury, że nie pali ręki, dopasowuje się przykładając do kopyta, poczem sprawdza się jej równość i płaskość, kładąc podkowę na równym kowadłe i kolejno naciskając na rozmaite jej punkty. Prawidłowa podkowa przy tej manipulacji nie powinna ani podnosić się ani opadać na kowadło ze stukaniem.

W dobrze dopasowanej podkowie powierzchnia nośna powinna szczelnie przylegać do krawędzi podstawowej kopyta, wystając na przodzie i bokach z pod niej na grubość paznokcia; poczynając od ściany przedkątnej, podkowa wystaje z pod krawędzi podstawowej kopyta coraz więcej, zachowując ściśle kształt kopyta. Najwięcej wystaje podkowa nazewnątrz w krańcowych punktach ścian kątnych, gdzie jest wysunięta z pod kopyta na szerokość trzonu podkowiaka.



148. Przekształcenie sztaby żelaza w podkowę.

W tych punktach musi być również dłuższa na szerokość trzonu podkowiaka, gdyż w miarę wzrostu kopyta, podkowy stają się za krótkie.

Podkowy zbyt szerokie powodują strychowanie się, za długie — ściąganie i łatwo mogą być oderwane na gruncie grzązkim, szczególnie w chodach szybkich.

Podkowy zbyt wąsko dopasowane w ramionach powodują podbity, a za wąsko dopasowane na przodzie i w bokach — zagwożdżenie.

Podkową dokładnie dopasowaną, wykańcza się przez opiłowanie górnego kantu krawędzi zewnętrznej, wytwarzając tam t. zw. „bronz”, oraz przez zaokrąglenie i wygładzenie kapturka.

PRZYBIJANIE PODKÓW.

Przystępując do przybicia dokładnie wykończonej podkowy, podkuwacz jeszcze raz sprawdza, czy górna powierzchnia podkowy jest równa i gładka, czy ściśle przylega do kowadła, czy wystaje z pod krawędzi podstawowej kopyta tyle, ile się należy. Potem kładzie podkową na kopyto tak, aby otwory dla podkowiaków wypadły naprzeciw zewnętrznej krawędzi linii białej.

Wbija się pierwszy podkowiak w *pierwszy przedni* otwór jednej strony, a następnie w pierwszy przedni z drugiej strony. O ile w czasie wbijania pierwszego podkowiaka podkowa przesuwa się na stronę przeciwną, nie należy go wpędzać do końca, lecz wbić podkowiak z przeciwnej strony. Wbija się podkowiak zwrócony *kierownikiem do podszmy*, trzymany dwoma palcami lewej ręki, ustawiony w sam środek dziurki. Wbija się celnymi uderzeniami młotka, nadając kierunek ściany i rurek rogowych. Niezwłocznie po wbiciu każdego podkowiaka koniec jego zachyla się i przygina do ściany kopyta, aby szarpnięciem nogi koń nie skaleczył siebie lub podkuwacza.

Przy pierwszych uderzeniach podkowiak wchodzi lekko i słyszy się głuchy dźwięk przy przechodzeniu przez miękki róg; gdy podkowiak skierowuje się nazewnątrz w twardy róg ściany — idzie oporniej, a dźwięk staje się jaśniejszy; uderzenia młotka powinny być silniejsze. Jeżeli po kilku uderzeniach podkowiak dalej wchodzi lekko, znaczy, że był za stromo ustawiony i otrzymał niewłaściwy kierunek. W tym wypadku należy niezwłocznie go wyciągnąć.

W chwili silniejszych uderzeń młotka przytrzymuje się kopyto lewą ręką. Miejsce, w którym podkowiak poczyną wysuwać się ze ściany rogowej, wyczuwa się pod palcami jako jej uwypuklenie.

Po wbiciu dwóch podkowiaków stawia się kończyne na posadzkę i sprawdza się, czy podkowa leży równo, czy nie przesunęła się w jedną lub drugą stronę lub do przodu.

Nieznacznie przesuniętą podkową należy cofnąć lekkim uderzeniem młotka.

Gdy podkowa leży na swoim miejscu, należy przygiąć *kapturek* wzgl. *kapturki*.

Następnie podnosi się kopyto do góry i o ile podkowa leży równo, wbija się następne podkowiaki, zważając na możliwe przesuwanie się podkowy. Przy znacznym przesunięciu się podkowy pozostaje tylko wyjąć kolejno wszystkie podkowiaki i, po cofnięciu podkowy, ponownie przybić.

Przy wbijaniu należy uważać na odruchy konia; niektóre konie drgają lub cofają kończynę przy każdym uderzeniu młotkiem. Większość koni czyni to wtedy tylko, gdy podkowiak przeszedł zbyt blisko wrażliwych części kopyta; taki podkowiak należy wycofać niezwłocznie.



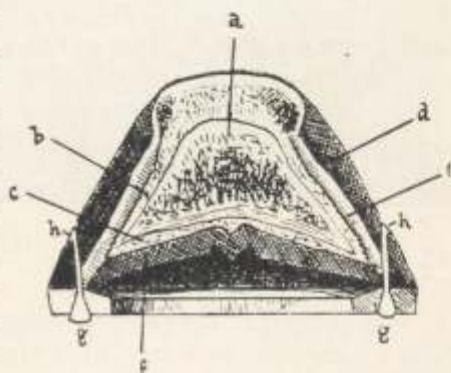
149. Podkowiak w kopycie.

Normalnie wyloty podkowiaków powinny wypaść na $\frac{1}{3}$ wysokości ściany rogowej kopyta *w każdym miejscu*, zarówno na przodzie, na bokach, jak i na granicy przedkątów. W ten sposób wyloty układają się na jednej linii równoległej do krawędzi koronowej. Na kopytach ostrokończastych linja wylotów podkowiaków jest bardziej ukośna, czyli na przedniej ścianie wyloty wypadają wyżej, a na granicy przedkątnej niżej; na kopytach zaś tępokończastych różnica ta jest mniejsza.

Na tylnych kopytach, wobec mniejszej różnicy w wysokości ściany rogowej na przodzie i bokach, linja wylotów winna odpowiadać linji krawędzi koronowej, a więc musi być na jednej wysokości na przodzie i bokach.

Wyloty powinny również wypaść w jednakowych odstępach, zgodnie z odstępami otworów w podkowie. Mniejsze lub większe odstępki świadczą o rozmaitem nastawieniu podkowiaków w chwili wbijania (o ile odstępki w podkowie są jednakowe).

Następnie „przyciąga się” podkowę silniejszymi uderzeniami młotka tak, aby główki podkowiaków weszły jak najgłębiej w lejkowate zagłębienia w rowkach i schowały się w nich; jednocześnie podkuwacz podkłada koniec tarnika lub obcęgow pod zagięte podkowiaki, aby się zgięły dokładnie w miejscu wylotu. O ile otwory w podkowie są zbyt wielkie i główki wchodzą zbyt głęboko w rowki, należy je dobić, stawiając na główkę obcinacz, a pod zagięty koniec podkowiaka koniec tarnika lub obcęgow.



150. Podkowiaki w kopycie.

- a — kość kopytowa
- b — ściana rogowocza
- c — podszwa rogowocza
- d — ściana rogowa
- e — ściana rogowocza
- f — podszwa rogowa
- g — główka podkowiaka
- h — nit (zakówka).

Jeżeli lejkowaty otwór w podkowie jest za mały, główka podkowiaka sterczy nad powierzchnią podkowy, przytwierdzenie jest słabe. Sterczące główki w krótkim czasie ścierają się o kamienie i podkowiaki nie trzymają podkowy, zagięte zaś końce podkowiaków — *nity* (*zakuwki*), wylamując róg, wylażą ze swoich gniazd. Praktykowane więc spilowywanie sterzących główek osłabia przytwierdzenie podkowy, gdyż do trzymywania podkowy pozostaje cieńsza część podkowiaków.

Zagięte końce podkowiaków obcina się ostremi obcęgami blisko przy ścianie. *Nie wolno* przytem *kręcić* obcęgami w prawo i w lewo, gdyż przez to wykrusza się róg pod wylotem, a podkowiak nadłamuje się i odpada w miejscu zagięcia. Koniec obciętego podkowiaka winien wystawać nazewnątrz ściany o tyle, o ile jest szeroki w tem miejscu. Nit (*zakuwka*) musi mieć wygląd czworokąta.



151. Stajnia p. L. Schweizera na przejazdce.

Pod każdym wylotem podkowiaka *podpilomuje* się ścianę kopyta drobno nasiekaną powierzchnią tarnika, aby w ten sposób utworzyć tam *dolek*, oraz wygładza się koniec obciętego podkowiaka. Czynność tę na przednim kopycie wykonywa się, opierając je na koziolku, a na tylnym — trzymając w ręku. Nity zagina się do ściany i przyklepuje się do rogu, ażeby nie wystawały, oglądzić je można *tylko* zapomocą *lekkiego* pociągnięcia *drobno* siekaną powierzchnią tarnika; *silne* ich *starcie* *osłabia* *przytwierdzenie* *podkowy*.

Podczas „przyciągania” podkowy, zaginając nity, nie należy zbyt silnie i wielokrotnie uderzać po główce podkowiaka, podpierając jednocześnie drugi jego koniec, wystający na ścianie kopyta, gdyż łatwo można zgąć trzon podkowiaka w ścianie kopyta i tem spowodować *po-*

boczne zagrożdzenie, czyli ucisk na wrażliwą, rogotwórczą tkankę kopyta, co wywoła kulawiznę.

Po przytwierdzeniu podkowy opilowuje się lekko krawędź podstawową kopyta przez lekkie pociągnięcie drobnym tarnikiem, nadając jej łagodnie zaokrąglony kształt i oszczędzając polewę już w okolicy nitów.

Niedopuszczalne jest opilowanie ściany rogowej do kształtu przybitej podkowy czyli dostosowanie kopyta do podkowy, co zwykle robią podkumacze przy niedbalem dopasowaniu podkowy.

Po podkuciu ogląda się całość wykonania i ruchy konia. O ile koń oszczędza jedną lub drugą kończynę, należy natychmiast zbadać i usunąć przyczynę.

PODKUWANIE MUŁA.

Celem wyzyskania muła, jako siły pociągowej lub jucznej, należy go podkuwać.

Nieprawidłowe ustawienia kończyn u mułów zdarzają się naogół rzadziej, niż u koni.

Muły wykazują znaczną miękkość pęciny, co powoduje, że chód ich jest bardziej elastyczny.

Kopyta mułów różnią się kształtem od kopyt koni. Przednie kopyta ich są więcej wydłużone i stosunkowo mniejsze.

Kierunek ściany rogowej u muła jest o wiele więcej stromy, aniżeli u koni: stopa jest długa, ściany kątnie dość wysokie. Obwód krawędzi koronowej jest prawie tak wielki lub nawet większy, niż obwód krawędzi podstawowej, przez co kopyta muła posiadają charakter wąskich, a nawet zwężonych kopyt końskich. Ściany wsporowe są ustawione stromo, linja biała jest wąska, podeszwa rogowa mocno wklęsła, strzałka rogowa — szczupła i głęboko wciśnięta, rowki strzałki — wąskie i głębokie.

Tylne kopyta mułów są mniejsze od przednich, a ściany ich bardziej strome, niż u kopyt przednich. Podeszwa rogowa jest wklęsła, ściany wsporowe ustawione prawie prosto, strzałka mała, rowki jej wąskie.

Jakość rogu kopytowego u mułów jest prawie zawsze doskonała, a to w tem znaczeniu, że róg jest zbity, mocny i nadzwyczaj odporny. U mułów zatem wady rogu a także choroby kopyt zdarzają się znacznie rzadziej, niż u koni, z wyjątkiem lekkiego gnicia strzałki.

Podkowa muła musi być zastosowana do właściwości kopyta oraz posiadać rozmiar, grubość i szerokość, jak dla konia pociągowego (jucznego).

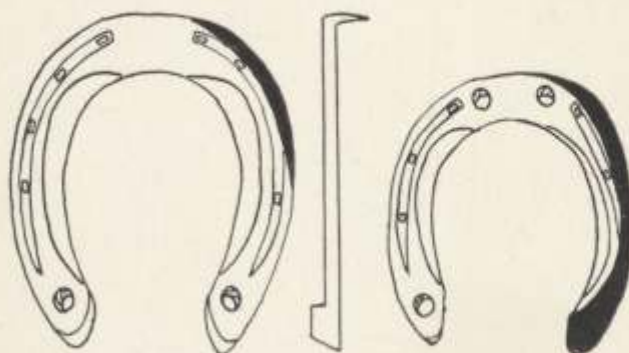
Podkowy są dziurkowane, jak podkowy konia i posiadają jeden kapturek. Buchtowanie jest zbyteczne ze względu na wklęsłość podeszwy rogowej. Hacele mogą być stałe lub wkręcane.

Muł juczny, używany w górach, musi mieć podkowę szerszej i dłuższej dopasowaną, która by mogła ochraniać piętki i strzałkę od obrażeń przy schodzeniu z góry, oraz celem powiększenia powierzchni stąpania.

Przy struganiu kopyt nie należy za wiele ścinać przodu; mierne spilowanie tarnikiem wystarcza do nadania kopytu kształtu naturalnego. Do przybijania podkowy należy używać *podkowiaków o jeden numer cieńszych* od tych, któreby należały według wielkości podkowy. Przy wbijaniu podkowiaków w tylnej części ściany bocznej należy uważać na cienkość i twardość rogu w tem miejscu.

PODKUWANIE KONI STRYCHUJĄCYCH SIĘ.

Koń strychuje się, gdy w czasie ruchu kopyto lub podkowa jednej kończyny uderza i kaleczy drugą kończynę tej samej pary przedniej, względnie tylnej. Zdarza się to częściej na kończynach tylnych, niż na przednich. Koń strychuje najczęściej wewnętrzną stronę stawu pęcino-wego w tylnej jego części, rzadziej koronę lub nadpęcinę, uderzając ją kopytem lub podkową sąsiedniej kończyny.



152. Podkowy dla koni strychujących się.

Powodem strychowania się mogą być:

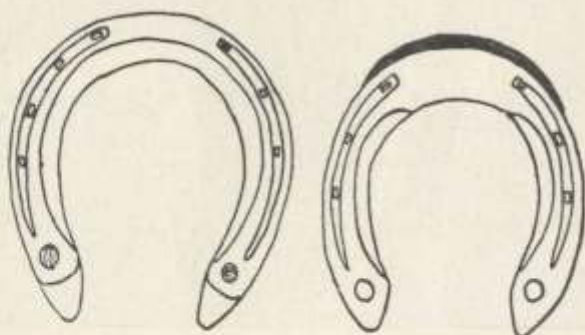
- 1) zmęczenie, niespokojna jazda;
- 2) nieprawidłowe ustawienie kończyn, jak tancerskie, krowie, wąskie, przy których ruchy kończyn są łukowate do wewnątrz;
- 3) podkowy zbyt wielkie i ciężkie, zbyt szerokie i wystające w ramionach wewnętrznych, lub skośnie wkręcone hacce;
- 4) sterzące nity (zakuwki), wskutek ich nadmiernej wielkości lub słabego przygięcia;
- 5) wadliwe struganie, przez nadmierne zebranie wewnętrznej części krawędzi podstawowej ściany, wskutek czego kończyna przegina się w pęcinie do wewnątrz;
- 6) zbyt wielkie kopyta;
- 7) wadliwy zaprzęg, przez zbyt przyciągnięcie konia do dyszła.

Przed rozkuciem należy znaleźć na drugiej kończynie miejsce uderzające.

Miejsce to zwykle poznać można po wypolerowanej krawędzi wewnętrzznego ramienia podkowy lub też ściany rogowej. Gdy miejsce uderzające nie jest widoczne, znaczy się kredą tak kopyto, jak i podkowę strychującej nogi i przeprowadza się konia klusem po twardej, suchej drodze. W miejscu strychującym kreda okaże się startą.

U strychujących się koni przede wszystkim należy *usunąć przyczyny*, a więc nie przemęczać koni, dobrze przystosowywać podkowy, we właściwym miejscu podkowę spiliwać, zmienić sposób zaprzęgania, szczególnie przy szybkiej jeździe, przygiąć nity, odpowiednio wystrugać kopyto.

Jeżeli strychowanie wynika z nieprawidłowej postawy kończyn i wskazane zabiegi nie wystarczają, wtedy ramię podkowy w miejscu strychującym prostuje się, a powierzchnię zewnętrzną podkowy podgina się skośnie zgóry ku podstawie, nie wbijając w tem miejscu podkowiaków.



153. Podkowy dla koni ścigających się.

Dla ochrony miejsca okaleczenia, wywołanego przez strychowanie, używa się t. zw. strychulców, które można sporządzić ze skóry, sukna, słomy, filcu i t. p.

PODKUWANIE KONI ŚCIGAJĄCYCH SIĘ.

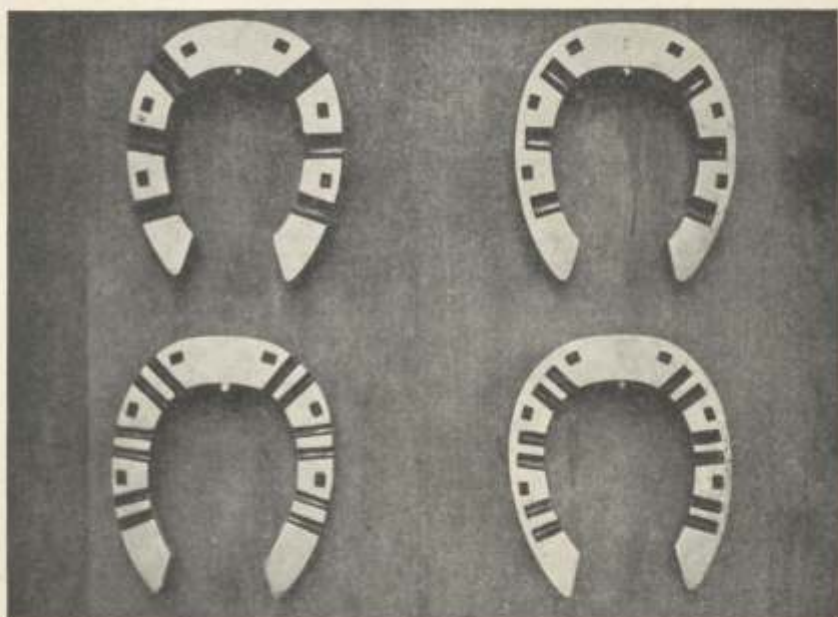
Koń ściga się, gdy w czasie ruchu, a szczególnie w klusie, przednia część tylnej podkowy uderza o podkowę lub kopyto przednich kończyn, wywołując przytem swoisty szczełk.

Ściganie może być w różnych miejscach kończyn, zależnie od budowy i chodu konia. Większość koni uderza przodem tylnych podków o miększe, inne znowu o ściany kątnie, pęcinę lub nawet wyżej — o nadpęcinę, napięstek lub podbareze (klusaki), najczęściej jednak o dolną powierzchnię przedniej podkowy (przednia część, ramiona lub ich końce).

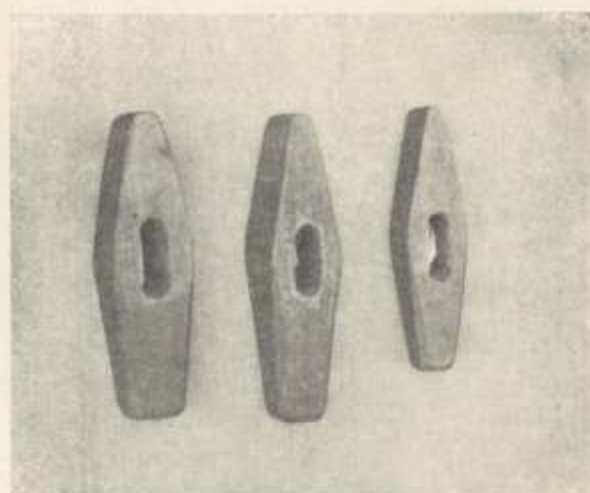
Nieznaczne, lekkie potrącenie tylnych kopyt o podkowy lub kopyta przednich nie pociąga poważniejszych następstw, silne jednak uderzenia powodują zatarł tych części na przedniej kończynie, jak ró-

wnieź i na przedniej części kopyta kończyny tylnej. Przy zaczepieniu tylnymi podkowami o końce ramion podków przednich konie potykają się, a podkowy mogą być łatwo oderwane.

Jako przyczynę ścigania się wymienić należy nieprawidłową budowę konia, zmęczenie, młody wiek, szybki długootrwały klus, zapada-



154. Idealne podkowy wyrobu ręcznego przeciwko ślizganiu się na betonie, asfalcie, i t. p. drogach.



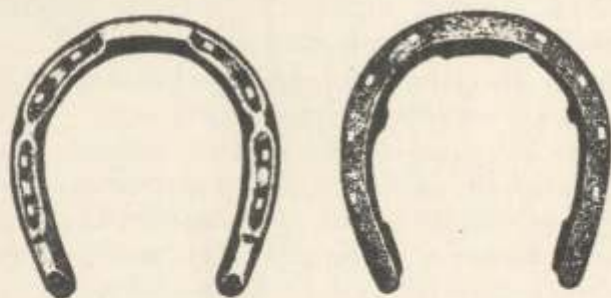
155. Komplet wybijaaków rowków w podkowach przeciwko ślizganiu się na betonie, asfalcie i t. p. drodze.

jący się grunt (rola lub błotnisty teren), wreszcie nieprawidłowe podkucie.

Konie o krótkim tułowiu, o długich, miękkich pęcinach, skłonne są do ściągania się; tak samo konie z podsiebnem ustawieniem przednich lub tylnych kończyn, z szablastymi tylnymi nogami i niedźwiedziem ustawieniem.

Jako nieprawidłowe podkucie, wywołujące ściąganie się, wymienić należy: zbyt długie podkowy przednie, zbyt wysokie hacele na przednich podkowach, szczególnie, gdy są skierowane ukośnie ku tyłowi, zbyt wystające ku przodowi podkowy na tylnych kończynach, zbyt niskie ściany kątnie przednich kończyn, a długie ściany przednie kopyt tylnych.

Ściąganie się można całkowicie usunąć, gdy spowodowane jest nieprawidłowem podkuciem, przy innych zaś przyczynach częściowo złagodzić.



156. Amerykańska podkowa przeciwko ślizganiu się.

Przed podkuciem bada się przyczyny ściągania i stwierdza miejsca otarcia lub skaleczenia na kopytach i znaki na podkowach.

Aby zapobiec ściąganiu się, tylne kopyta należy o ile możności skrócić i zastosować podkową tylną o ściętej i skośnie ku tyłowi skierowanej przedniej części z dwoma bocznymi kapturkami. Przednią podkową daje się krótką, o ściętych skośnie od góry i tyłu ku przodowi końcach ramion, ze stokami głęboko wybitymi na całym przodzie podkowy.

Dla koni ściągających się przednią częścią kopyta tylnego, o ile ta jest silnie zdarta, należy na tylnej podkowie wykończyć tak wysoki i szeroki kapturek, ażeby ten przykrył uszkodzoną ścianę i ochronił ją przed dalszemi urazami.

Koń, mocno ściągający się, do szybkich chodów nie nadaje się.

KOPYTA NIEPRAWIDŁOWE I ICH PODKUCIE.

Kopyto płaskie posiada ścianę przednią i ściany boczne długie, o dużej podstawie, ściany kątnie i piętki niskie i słabe, podeszwę płaską i cienką, ściany wsporowe nachylone i niskie, strzałkę silnie rozrośniętą i szeroką.



157. Podkowa Dubé przeciwko ślizganiu się.

Takie kopyto łatwo podlega odgnieniom podeszwy oraz uszkodzeniom i tworzeniu się szczeliny w ścianach tak bocznych, jak i przedkątnych. Przy struganiu kopyt płaskich należy przede wszystkim skrócić ścianę przednią i nieco ściany boczne. Ściany kątnie i wsporowe muszą pozostać nieskrócone. Ze strzałki można usunąć tylko strzepy i wszelką zgniliznę.

Na kopyta płaskie stosuje się podkowę *zwartą, szeroką*. Wybuchtowanie na całej powierzchni górnej musi być szerokie i głębokie, aby uniknąć uciskania podeszwy.

Przy niskich ścianach kątnych i słabych miększach stosuje się podkowy *gruboramienne — zwarte*.

Kopyto pełne jest podobne do płaskiego, różni się od tamtego tylko wypukłą podeszwą.

Dla ochrony swej cienkiej i wrażliwej podeszwy wymaga podkowy *zwartej, znacznie szerszej i głębiej* wybuchtowanej, niż kopyto płaskie. Dobra także jest podkowa *zwarta gruboramienna*, a nawet z *przykrywą*. W razie potrzeby można dodać jeszcze podkład ze skóry lub wojłoku.

Kopyto strome posiada ściany kątnie wysokie, strzałkę wąską i wciśniętą, podeszwę silnie wklęsłą, ścianę przednią niską.

Przy każdym podkuciu skraca się stopniowo ściany kątnie, a oszczędza się ścianę przednią. Zależnie od terenu stosuje się podkowę cienkoramienną, zwyczajną pantoflową albo cienkoramienną - półksiężycową.

Kopyto skośne posiada jedną ścianę boczną i przedkątą stromą lub skierowaną skośnie do wewnątrz, druga połowa kopyta jest prawidłowa. Miększ przy ścianie skośnej jest wyższy niż przy normalnej.

Kopyta skośne, wrodzone są normalne, o ile odpowiadają nieprawidłowemu ustawieniu kończyn, czyli o ile nie są bardziej skośne, niż wymaga tego ustawienie.

Kopyta skośne, nabyte, powstają też przy prawidłowym ustawieniu kończyn, gdy ściana przedkątą i kątną jednego boku była nadmiernie wystrugiwana przez szereg podkuć. Struganie wtedy należy wykonać tak, aby otrzymać równomierne oparcie się czyli prostą oś pięcinowo - kopytową, co się osiąga stopniowo, nie odrazu, dopiero po kilku przekuciach, więcej strugając dłuższą ścianę przedkątą i kątną.



158. Wybijacz dla podkowy Dubé.

Pomaga również cięcie Colin'a, zastosowane na ścianie stromej.

Podkowę stosuje się *cienkoramienną półksiężycową, pantoflową* lub *zwartą* ze stokiem hr. Einsiedel'a na ramieniu, przylegającym do ściany stromej.

Kopyto krzywe. — Tak nazywa się kopyto, którego jedna ściana boczna i przedkątna jest w środku wypukła, a w dolnej swej części podwinięta, podczas gdy druga ściana jest w środku wklęsła, a u dołu wygięta.

Zniekształcenie to powstaje skutkiem niedbałego strugania kopyt stale nadmiernie wyrosłych.

Strugać kopyto krzywe należy co 3 tygodnie, gdyż ściana wklęsła odrasta szybciej. Przy struganiu należy oszczędzać ścianę wypukłą.

Podkowę stosuje się *pantoflową, gruboramienną* od strony *wypukłej*. Na ścianie wklęsłej stosuje się cięcie *Colin'a*.

PODKOWY DLA KOPYT NIEPRAWIDŁOWYCH I CHORYCH.

Używane dla tych kopyt specjalne podkowy są następujące:

- 1) *podkowa pantoflowa,*
- 2) „ *o szerokim przodzie i ramionach,*
- 3) „ *gruboramienna,*
- 4) „ *cienkoramienna,*
- 5) „ *cienkoramienna - półksiężycowa,*
- 6) „ *sztrychowa,*
- 7) „ *zwarta,*
- 8) „ *z pokrywą,*
- 9) „ *hr. Einsiedela,*
- 10) „ *Starka.*

Podkowa pantoflowa. — Jest to podkowa normalna, gładka, bez haceli i zębca. Używa się tak dla kopyt prawidłowych jak i stromych lub w lekkim stopniu ścięśnionych.

Podkowa szeroka w przodzie i ramionach. — Używa się dla kopyt płaskich i pełnych. Jest cieńsza od normalnej i bardziej wybuchowana dla uniknięcia ucisku na podszwę.

Podkowa gruboramienna. — Jest to podkowa, której ramiona ku końcom są stopniowo grubsze. Podkowa ta służy do podniesienia ścian kątnych, gdy te są *niskie*. Używa się przy kopytach ostrokańczastych z niskimi i słabymi ścianami kątnymi.

Podkowa cienkoramienna. — Ramiona jej, począwszy od ścian bocznych ku końcom są stopniowo cieńsze. Używa się przy kopytach o wysokich ścianach kątnych — *tępokończastych*, przy podsiebnem ustawieniu i przy kopytach ścięśnionych.

Podkowa cienkoramienna — półksiężycowa. — Ramiona kończą się cienko za drugim podkowiakiem. Używa się dla kopyt zwężonych i *tępokończastych*, dla słabo rozwiniętych strzałek i przeciw ślizganiu się.

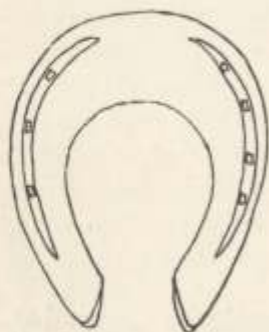
Podkowa strychowa. — Podkowa ta bywa skośnie odkuta, różnie ścięta i wychylona, zależnie od potrzeby; używa się przeciw strychowaniu się.

Podkowa zwarta. — Różni się od zwyczajnej tem, że końce jej ramion są złączone. Część podkowy, która łączy obydwie ramiona, czyli „mostek”, odkuwa się tak, aby była podłożem dla ramion strzałki rogowej i ściśle ich dotykała, lecz nie oparciem dla ostrza strzałki, gdyż to wywołałoby ucisk torebki podstrzałkowej.

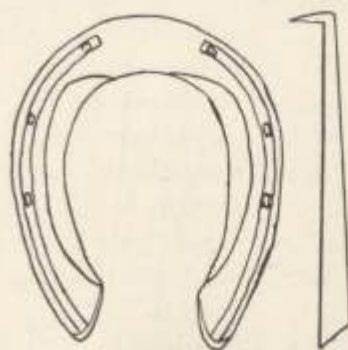
Tyłna *krawędź* mostka jest skośnie spłowana, przednia wypukła, nieco wybuchtowana, a wobec tego cieńsza.

Podkowy zwartej używa się dla kopyt chorych, o cieńkich podszwach, płaskich, zwężonych, ze szczelinami. Musi ona być tak przytwierdzona, aby nie przylegała do ścian kątnych i przedkątnych, lecz tylko do ściany przedniej i bocznych oraz by na niej opierały się silnie ramiona strzałki.

Wskutek zwiększenia ciężaru podkowy zwartej przez dodanie mostka, należy ją przybić 8 podkowiakami, a nity starannie zagiąć.



159. Podkowa o szerokim przodzie i ramionach.



160. Podkowa gruboramienna.

Podkowa z pokrywą. — Jest to właściwie zwykła podkowa o czterech hacelach wkręcanych. Pokrywę wykonywa się z grubej (2 mm) blachy, której nadaje się kształt podkowy. W pokrywie w miejscach, przypadających na hacce, wykonane są otwory, przez które wkręca się w podkową szyjkę hacela. Podkowy z pokrywą używa się przy ranach podszwy lub strzałki, po ochwacie, oraz przeciwko czepianiu się śniegu do podszwy.

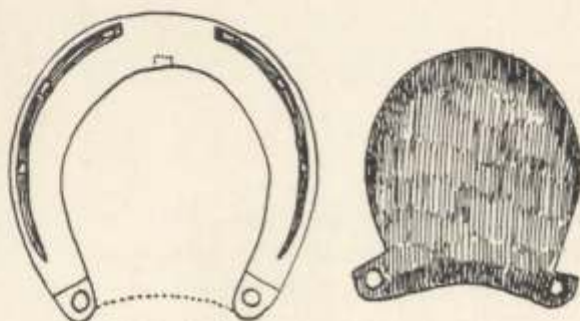
Podkowa hr. Einsiedela. — Jest to podkowa zwarta, względnie pantoflowa. Na górnej jej powierzchni, na zewnętrznej części ramion są *stoki*, poczynające się od pierwszego tylnego otworu dla podkowiaka, rozszerzające się ukośnie ku tyłowi aż do końców ramion. Podkowa hr. Einsiedela zmusza kopyto do rozszerzania się.

Używa się tej podkowy dla kopyt zwężonych, ściętych, celem ich rozszerzenia.

Podkowa pantoflowa ze stokami hr. Einsiedela doskonale zapobiega zwiężeniu się kopyt.

Podkoma Starka. — Jest to płytka żelazna, posiadająca w obwodzie kształt krawędzi podstawowej kopyta. W tylnej części podkowy wycięty jest trójkąt według kształtu strzałki.

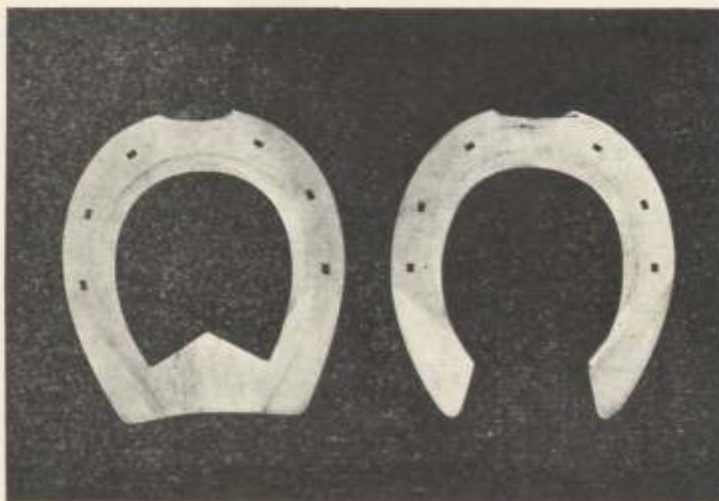
Podkowiaki wbija się tylko w jej boczne części.



161. Podkowa z pokrywą.

Przestrzeń pomiędzy podszewą a podkową wypełnia się sztucznym rogiem kopytowym.

Używa się tej podkowy po ochwacie.



162. Podkowa hr. Einsiedel'a.

PODKOWY KRAJÓW OBCYCH.

FRANCJA.

W armji francuskiej podkowy są bez rowków, dość szerokie. Tak przednie jak i tylne podkowy dla wszystkich koni zaopatrzone są w 4 otwory na hacelę. Przednia para otworów dla haceli znajduje się pomiędzy pierwszym a drugim przednim otworem dla podkowiaków;

tylna para jak zwykle, na końcach ramion. Podkowy o czterech hacelach są używane tak w kawalerji, jak i w innych rodzajach broni. Otwory dla podkowiaków (8) są szerokie, a podkowiaki o dużych główkach wygodnie w nich się mieszczą. Haceli używa się czworokątno - stożkowatych.

Narzędzia do podkuwania koni w wojsku są zredukowane do pięciu sztuk, a mianowicie: do zdjęcia podkowy, wystrugania kopyt i przybicia podkowy na nowo używa się młotka, obcinacza, obcęgow, tarnika i noża angielskiego, którego używa się wyłącznie do oczyszczenia strzałki.

ANGLJA.

Angielskie podkowy są tegoż typu, jak i nasze, lecz bez haceli. Kontr - wybuchtowanie biegnie dookoła podkowy. Otwory na podkowiaki są po 3 lub 4 na każdym ramieniu.



163. Podkowa Stark'a.

STANY ZJEDN. AMERYKI PÓLNOCNEJ.

Amerykańskie podkowy właściwie są takie, jak w Anglji.

NIEMCY.

W armji niemieckiej dla koni wierzchowych ustalonych jest 11 numerów podków, dla artyleryjskich i taborowych — 8.

Podkowy są grube, ciężkie, rowkowane i zaopatrzone w 14 — 22 otwory na podkowiaki.

W końcach ramion podków dla koni wierzchowych są pojedyncze otwory dla haceli; podkowy dla koni zaprzęgowych posiadają oprócz nich jeszcze dwa także otwory w swej przedniej części.

Ostre haceli, używane w armji, mają kształt dłutka.

ROSJA.

W armji rosyjskiej podkowy przypominają nasze, są jednak lżejsze i bez stoków (kontr - wybuchtowania).

ITALJA.

Podkowy w armji włoskiej są tegoż typu, co i francuskie, od których różnią się tylko brakiem otworów na hacce. Konie kuje się tam na podkowy pantoflowe, a tylko na zadnie nogi używa się podków o wydłużonem i nieco nazewnątrz wychylonem zewnętrznem ramieniu, którego koniec jest zaopatrzony w nieduży odsadzony hacel. Podkowa ta znakomicie pomaga koniowi w popchnięciu tułowia ku przodowi od nogi tylnej, jeżeli ta dąży do skręcenia się na miejscu; hacel przeszkadza kręceniu się i cała siła kończyny zużywa się do akcji popędowej.

Gdy jest ślisko, w Italji używa się do przytwierdzenia podkowy oprócz zwykłych podkowiaków jeszcze specjalnych o dość długich i dużych główkach, które się wbija przez podkowę do otworów na końcach ramion i pomiędzy pierwszym a drugim przednim otwo-



164.

Italiańska podkowa zadnia.



165. Italiańska podkowa przednia na ślizgawice.

rem dla podkowiaków; część trzona takiego podkowiaka, która wydostaje się przez podkowę nazewnątrz, okręca się dookoła jego główki. W ten sposób otrzymuje się prowizoryczny hacel, odpowiadający swemu przeznaczeniu.

Muły kuje się na takie same podkowy, jak we Francji.

CZECHOSŁOWACJA.

Podkowy tamtejsze są ciężkie i zbliżone do naszych.

WĘGRY.

Armja węgierska używa takich samych podków, jak i nasze.

ŁOTWA.

Jak w Rosji.

ESTONJA.

Jak w Rosji.

ROZDZIAŁ V.

Każde żyjące stworzenie
ma duszę (rozum).

Św. Tomasz z Akwinu.
(I, q. 75, a. 3).

ŻYCIE UMYSŁOWE KONIA.

Profesor Weiss pisze: „Ponieważ u zwierząt obserwuje się postętki, wskazujące na obecność u nich siły umysłowej, należy uważać zwierzęta za obdarzone nie tylko życiem, lecz i duszą”.

Sumienny obserwator konia musi stwierdzić, że intelekt tego zwierzęcia jest bardzo wielostronny. Cały szereg intelektualnych zalet obserwuje się u konia na każdym kroku, wobec czego możemy zaliczyć go do najszlachetniejszych zwierząt.

Aby gruntownie poznać konia, należy zwrócić uwagę nie tylko na jego budowę, stan zdrowia i zdolności do tej lub innej pracy, lecz również trzeba przeniknąć jego duszę, t. j. zalety umysłowe i temperament.

Jest dowiedzione i nie podlega wątpliwości, że rozwój mózgowia, tego środowiska życia umysłowego, ma ogromne znaczenie dla rozwoju intelektu zwierzęcia.

Im mózgowie w stosunku do rdzenia jest cięższe, tem właściciel jego jest inteligentniejszy.

Na rozwój i intensywność intelektualnych właściwości ogromny wpływ ma głębokość i ukształtowanie się brózd mózgowia. Fizjolog Munck mówi: „Anatomja porównawcza wskazuje na ścisłą i bezwarunkową zależność pomiędzy rozwojem półkul mózgowia a stopniem umysłowego rozwoju. Ilość i głębokość krętych brózd na powierzchni mózgowia, jak również i grubość substancji szarej, posiadają takie same znaczenie, jak ciężar samego mózgowia”. Jako dowód zależności intelektu kręgowca od rozwoju półkul mózgowia przytacza on następujące przykłady: „1) mikrocefale (małogłowe), u których morfologiczne formy mózgowia nie są rozwinięte, wyróżniają się wyjątkową głupotą; 2) sztuczne częściowe usunięcie mózgowia wywołuje u zwierzęcia sennosć, tępość i zanik wszystkich 5 zmysłów”.

Dawniej, przy rozważaniach kwestji intelektu, brano pod uwagę tylko absolutny ciężar mózgowia i na podstawie jego sformułowano rozmaite wnioski. Człowiek niewątpliwie posiada mózgowie stosunkowo najcięższe. Mózgowie mężczyzny waży przeciętnie 1590 g, kobiety — 1240 g. Fakt jednak, że mężczyzna i kobieta posiadają mózgowie różnej wagi, wskazuje, że rozwój intelektu nie zależy wyłącznie od ciężaru mózgowia. Mała waga mózgowia poniżej przeciętnej normy

u wybitnych uczonych (1350 g — mózgowie filologa Hermanna, 1222 g — mineraloga Hausmanna) też zaprzecza przyjętej dawniej tezie.

Nieuzasadnioną również okazała się teza, według której ciężar mózgowia w stosunku do wagi całego żywego stworzenia ma decydujące znaczenie w kwestji określenia stopnia intelektu.

Aczkolwiek jest rzeczą niewątpliwą, że waga mózgowia w stosunku do ogólnego ciężaru jest duża, u człowieka — 1 : 50—57 i u małpy — 1 : 40, to jednak wysnuwać stąd konkretnych wniosków nie można, gdyż u małych psów, którym nie można odmówić intelektu, stosunek ten wynosi 1 : 28—57. Według tego za najbardziej inteligent-



166. Fatalny upadek w steeple chase w Anglii.

nego należałoby uznać wróbla (1 : 27). Zdanie więc Wilkensa: „Im stworzenie jest szlachetniejsze, tem większy stosunkowo jest ciężar jego mózgowia” — upada samo przez się.

Rozwój mózgowia u konia w wielkiej mierze zależy od jajkowego kształtu jego jamy mózgowej. Sussdorf w „Anatomie der Haustiere” mówi: „Pojemność jamy mózgowej konia wynosi 712—960 cc czyli około $\frac{3}{4}$ litra. Zawartość ta nie jest proporcjonalna do ciężaru całej czaszki; czaszka zimnokrwistego konia waży 3200—3500 g, gdy pojemność jej jamy wynosi zaledwie 730—770 cc, u konia wschodniego

natomiast czaszka waży 1700—1900 g przy pojemności jamy mózgowej 715—720 cc.”

Konie lżejsze i szlachetniejsze posiadają stosunkowo więcej mózgowia, niż ciężkie, zimnokrwiste.

Kraniometryczne wymiary Eichbaum'a są następujące:

R a s a	Pojemność jamy czaszki	Waga czaszki
Ogier arabski	712 g	1950 g
Koń pinzgauski	748 „	3140 „
Belg	768 „	3600 „
Rosyjski rysak	720 „	1737 „

Na podstawie swych wymiarów Eichbaum robi następujące spostrzeżenie: Konie lekkie, szczególnie wschodnie, posiadają o wiele obszerniejszą jamę mózgową, niż konie masywne, zachodnie. Sklepienie czaszki u koni oryentalnych jest obszerne i szerokie, u koni okcy-



167. Rżanie konia (Jacoulet et Chomel).

dentalnych — ścięzione z boków, z wyraźnymi brózdowatymi wgłębieniami w okolicy skroni.

Spostrzeżenia i doświadczenia mówią nam, że lekkie, szlachetne konie, szczególnie wschodnie, są inteligentniejsze, niż zimnokrwiste — zachodnie. Duża stosunkowo pojemność czaszki razem z szerokiem czołem są oznakami wysokiego intelektu.

Munck, na podstawie licznych doświadczeń nad strukturą mózgowia, czyni wniosek, że centra ruchów u zwierząt znajdują się w krętych brózdach czołowych i w potylicowej części mózgowia i że centr wzrokowy mieści się w części potylicowej, słuchowy zaś — w skroniowej. Mózgowie bogatsze w kręte brózdy, może być uważane za zdolniejsze do wzbudzania psychicznych efektów. U człowieka tak jest niewątpliwie, lecz nie u zwierząt, u których mózgowie jest w swej tylnej części urządzone inaczej, niż u człowieka.

Wacker pisze, że mimo to, iż mózg owcy jest bogatszy w skręty od mózgu psa, ten ostatni jednak jest zwierzęciem inteligentnem, podczas gdy głupota owcy jest przysłowiowa.

Absolutna więc waga mózgowia, mniejsza lub większa pojemność czaszki, mniejsza lub większa ilość skrętów i brózd na mózgowiu konia nie ma żadnego znaczenia w jego psychice, o ile je rozpatrywać każde z osobna.

Być może, że szczegółowsze badania budowy mózgowia w przyszłości odkryją tajemnicę, gdzie właściwie znajduje się ośrodek psychiki, lub czem on jest faktycznie.

Nie można również pominąć zastrzeżenia, że konie zimmokrwiste mogą być mniej inteligentne tylko wskutek pracy, do której są używane i warunków, w jakich ona się odbywa. Ciężka, monotonna praca w zaprzęgu, stale w towarzystwie tak samo mało inteligentnej obsługi, nie może przyczynić się do rozwoju intelektu u konia pociągowego.

Koń wschodni, szlachetny, używany pod siodłem przez jeźdźca, żądającego od niego wykonania rozmaitych zadań, przy których spełnianiu mózgowie jest zmuszone do pracy, znajduje się w warunkach odmiennych, a rozwijających jego intelekt.

W cyrkach, do pokazów rozmaitych sztuk, tylko dlatego częściej są używane konie wschodnie, że oprócz tresury więcej wzbudzają zachwyty widza zgrabnymi kształtami, niż ciężkie, zimmokrwiste konie.

Mózgowie jest materialnym narządem duszy, poza którym nie może ona istnieć. Fleischberg w r. 1894 powiedział: „Dusza jest prawie takim samym wytworem mózgowia, jak uryna — nerek”.

Koń, jak i inne stworzenie, wymaga zaspokojenia potrzeb ciała, a więc głodu, pragnienia i popędu płciowego. Potrzeby te są właściwe wszystkim bez wyjątku żywym stworzeniom, a nawet takim, u których niema ukształtowanego mózgowia. Możliwe, że do zaspokojenia głodu i pragnienia pobudza *instynkt*.

Przez słowo *instynkt* należy rozumieć bezwiedny, naturalny popęd, lub też odziedziczone, jak również nabyte przyzwyczajenia, którym nie ulegać nie można. Czyny, popelnione pod wpływem instynktu, są przeważnie *półświadome*. Jako przykład mogą służyć zarodki solitera albo trychin, które po pewnym rozwoju w jelitach zwierzęcia przegryzają ścianę kiszki i w ten sposób znajdują drogę do narządów, wskazanych im przez naturę jako miejsc dalszego rozwoju. Zarodki działają według nieświadomego popędu, czyli instynktownie. U wyższych zwierząt jednak wiele czynów bywa w rzeczywistości rezultatem szczególnej pracy umysłowej, polegającej na doświadczeniu, zastanowieniu i prawidłowym sylogizmie, co dowodzi zdolności pojmowania.

Doświadczenie odgrywa w życiu zwierząt poważną rolę. Tak np. potrzeba pokarmu jest naturalna, lecz odróżnianie pokarmu pożytecznego od szkodliwego osiąga zwierzę przy pomocy doświadczenia.

Obserwacja młodych ptaków mówi nam, jak stopniowo drogą doświadczenia uczą się one odróżniać rzeczy jadalne od niejadalnych.

Wiadome jest, że zwierzęta omijają rośliny trujące, instynktownie nie tykając ich. Czynią tak jednak dopiero wtedy, gdy zapoznają się ze szkodliwymi właściwościami tych roślin. Owce np., przywiezione z miejscowości, gdzie na pastwisku nie rośnie blekot, spotykając go pierwszy raz, zjadają go i trują się, miejscowe natomiast owce nigdy go nie jedzą. Przybysze powoli uczą się nie jeść szkodliwych roślin.

Tak samo zachowują się i inne zwierzęta.

Trutki położone dla szczurów, są zwykle zjadane tylko przez kilka szczurów, poczem już żaden ich nie dotyka.



168. Szeryf (Harrier - Szerena)

og. kaszt., ur. 1926, hod. Joachim-hr. Alvensleben - Schönborn. Żok. Czernuszenko.

Jeżeli koniowi posypać owies jakimś sproszkowanym lekarstwem, koń próbuje z początku jeść i przekonawszy się o niesmaku, stara się proszek zdmuchnąć, względnie usunąć z pokarmu.

Również tylko drogą doświadczenia nabiera koń wiedzy, że przedmiotów ostrych, znajdujących się w pokarmie, jeść nie należy.

Strach samozachowawczy mylnie objaśnia się instynktem, gdyż życie temu przeczy. Wrogów swoich zwierzęta poznają nie instynktem, lecz dzięki doświadczeniu i spostrzegawczości. Wiadome jest, że dzięki zwierzęta nie okazują początkowo strachu przed człowiekiem, lecz w miarę poznania unikają go.

Konie drogą doświadczenia i sylogizmu uczą się unikać tego, co im szkodzi, jak również poznawać wrogów. Żrebaki początkowo nie

lękają się owadów, lecz wkrótce poznają je po dźwiękach i bronią się.

Niektóre konie lękają się pewnych przedmiotów, przyjrząwszy im się jednak i poznawszy je, przestają okazywać strach.

Niektóre instynkty u człowieka są rozwinięte w tym samym stopniu, co i u zwierząt, często jednak można spotkać się z mniemaniem, że czyny człowieka nigdy nie bywają instynktowne, lecz zawsze są wynikiem świadomego namysłu, co jest mylne. Perti mówi, że zwierzę i człowiek bardzo często początkowo działają świadomie, a następnie, po częstym powtarzaniu się doświadczenia, działają już nawpół świadomie, bez udziału woli.

Wilkins powiada: „Twierdzenie, że u zwierząt zamiast rozumu jest bezwiedny popęd, w rzeczywistości nie zaprzecza obecności rozumu, ponieważ objaw instynktu niczem się nie różni od objawu rozumu. Czynność rozumu przeważnie jest oparta na doświadczeniu, instynkt zaś jest tylko wynikiem doświadczenia i niema powodu sądzić, że instynktowne czyny u koni są wykonywane nieświadomie. Jeżeli zaś czyny u koni lub conajmniej ich ruchy wykonywane są zupełnie świadomie, a więc pod wpływem myśli, to nie możemy zaprzeczać możliwości rozumowania, t. j. zdolności łączenia skutku z przyczyną i oceny znaczenia czynu”.

Rozum u zwierząt oczywiście stoi na niskim poziomie rozwoju, jednak nie można twierdzić, że one go nie posiadają.

Zastanawiając się jednak nad zwierzęcym intelektem, należy odróżniać rozsądek od rozumu.

Koń, jedno z najinteligentniejszych zwierząt, bez wątpienia posiada rozsądek i czasami wykonywa czyny, zupełnie podobne do rozumnych, w których rozsądek sięga rozumu.

Zwierzęta, a wśród nich oczywiście i konie, posiadają takie same zmysły i ich odczuwanie, jak człowiek. Podrażnienie, dokonane z zewnątrz na centra nerwowe przy pomocy narządów czuciowych, działa u zwierząt w ten sam sposób, jak u ludzi. Szybkość komunikacji wrażenia jest też prawdopodobnie jednakowa.

Fritz Schulze w „Die Tierseele. eine Psychologie der Tiere” mówi: „Zwierzęta jak i ludzie mają duszę. Dzięki zmysłom możliwe jest odczuwanie; bez zmysłów ani dla nas, ani dla zwierząt nie egzystowałby świat. Świat zewnętrzny działa na zmysły, robi wrażenie, które są odczuwane tak przez człowieka, jak i przez zwierzęta. Zrozumienie jednak świata zewnętrznego osiąga się tylko zapomocą obserwacji lub porównywania i odróżniania jednego wrażenia od drugiego. U pijanego człowieka są odczuwania, ale niema obserwacji. Obserwacja jest produktem zdolności, którą nazywamy rozsądkiem”.

Funkcja rozsądku polega na zrozumieniu, obserwacji i rozróżnianiu przedmiotów, niezwiązanych ze sobą.

Koniowi nie można odmówić rozsądku, gdyż umie wyrabiać sobie sąd i wyciągać z niego wnioski, wykazuje zdolność rozróżniania, a więc

zrozumienia przyczyny i skutku. Ma on pojęcie o czasie, miejscu, kolorze, dźwięku, posiada doskonałą pamięć, rozumie niebezpieczeństwo i myśli o sposobach uniknięcia go lub też usunięcia, wykazuje sympatje



169. Colombo 4 l. og. gn. (Fils du Vent—Poinsettia po Sunflower II), żok. Pasternak.

i antypatję, miłość małżeńską i rodzicielską, jak również chytrą i przebiegłość.

Mądry koń oblicza, obmyśla i rozważa, zanim ma przystąpić do czynu, ma pojęcie o koleżeństwie, zna troskę o chorych, wykazuje

wszelkie afekty, jak gniew, zmartwienie, strach, przerażenie, a również zamysły i ambitne dążenia.

Jednym z wielu przykładów przejawienia się myśli u konia może być następujący fakt, zaobserwowany przeze mnie. Jechałem parą koni, z których jeden był słabszy i powolniejszy w ruchach. Droga szła to zgóry, to do góry. W czasie wjazdu na górę zachowanie się koni było normalne. W czasie zjazdu z góry silniejszy koń wolał biec, co męczyło słabszego, który początkowo próbował wstrzymać bieg wozu, lecz gdy nie mógł tego wykonać, rozgniewany widocznie na gorliwego kolegę, gryzł go w szyję i tem przeszkadzał mu w biegu. Te czyny wskazują na cały szereg myśli, które przeszły przez głowę słabszego konia.

Spotyka się w literaturze mnóstwo faktów, świadczących o rozumie koni. Ludzie, którzy twierdzą, że koń jest głupi, lecz posiada doskonałą pamięć i że kieruje nim tylko instynkt, albo nie mieli sposobności obserwować go, albo też nie mają do tego zdolności. Jeżeli koń okazuje swój rozum rzadziej, niż pies, to tylko wskutek warunków, w jakich się wychowuje i wymagań, jakie się mu stawia.

Coby się stało z dzieckiem i jaki wyrósłby z niego człowiek, gdyby je od małości trzymano przywiązane przed ścianą, gdyby zamiast mowy używano bata, za pracę zaś tylko karmiono?

Tysiącletni wychów koni arabskich wśród zamilowanych koniarzy sprawił, że konie te wyróżniają się rozumem i inteligencją. Konie arabskie, urodzone nawet poza swoją ojczyzną, zachowują te szczególniejsze cechy.

Czy konie się rozumieją i czy mają swoją mowę? To pytanie stawia się bardzo często.

Przedewszystkiem konie rozmawiają ze sobą zapomocą mimiki. Koń rozgniewany czy też przestraszony i t. p. ma zupełnie odmienny wyraz, gdyż gra fizjonomji u koni jest bardzo wyrazista i wykazuje stan ich duszy.

Konie umieją okazywać swoje chęci i zamiary rozmaitemi ruchami: głowy, nóg, szyi i t. d. Oprócz tego porozumiewają się ze sobą zapomocą dźwięków, których jednak posiadają ograniczoną ilość. Te same dźwięki, któremi konie okazywały trapiące ich uczucia przed wielu tysiącami lat, wykazują one i teraz, podczas gdy mowa i zdolności umysłowe człowieka z biegiem czasu udoskonaliły się znacznie.

Mowa koni nie jest pozbawiona oczywiście pewnych odmian, mogą one pewnym rodzajem rżenia, cichem lub głośnem, silnem lub słabem, w wyższym lub niższym tonie wyzywać do walki swego nieprzyjaciela, okazywać gniew, sympatję, antypatję, miłość, radość, troskę, niepokój, zmartwienie i t. d.

N. Kermes obserwował wszystkie te szczegóły u koni Ameryki Południowej i opowiada bardzo dokładnie o nieartykułowanych dźwiękach, któremi one porozumiewają się w rozmaitych wypadkach.

Co do temperamentu konia, to stosunkowo nie tak dawno jeszcze rozróżniano cztery temperamety:

Sangwiczny — cechujący się pojętnością i przekornością, przy czem jednak wola człowieka często pokonywa siłę konia. Ten temperament przypisywano właśnie koniom gniadym.

Choleryczny — łączący w sobie wrażliwość i siłę życiową w wysokim stopniu, taki temperament przypisywano kasztanom.

Flegmatyczny — cechujący się obojętnością, niewykluczający jednak pewnej pilności; ten temperament posiadają duże, ciężkie konie ras zimno - krwistych. Był on przypisywany szpakom.



170. Essor (Bafur - Elaunay)

og. kaszt. ur. 1928, hod. Alfred hr. Potocki — żok. Magdaliński. Derby 1931.

Melancholiczny — cechujący się glupotą, powolnością i lenistwem, a bardzo często złośliwością. Temperament ten przypisywano maści karej, przeważnie koniom nierasowym. U koni szlachejnych temperament ten zjawiał się jako następstwo chorób i złego obchodzenia się, jak również wskutek starości i wynędznienia.

Takie zapatrywania, powstałe w najodleglejszych czasach średniowiecza, oczywiście nie wytrzymują najlżejszej krytyki i na ich miejsce powstała teoria berlińskiego profesora Schütz'a. Pisze on w „Die Körperkonstitutionen und Temperamente der Haustiere”, że temperament koni zależy całkowicie tylko od ich konstytucji, która według niego dzieli się na tętnicową, żylną, chłoną, nerwową i wreszcie powolną czyli ordynarną.

Rozmaite odcienie żywego i powolnego temperamentu nie są w całkowitej zależności od konstytucji koni, ale zależą również od stopnia wrażliwości nerwów czuciowych.

Często zdarza się, że konie mniejwięcej jednakowej konstytucji są rozmaitych temperamentów. Choroby albo operacja, dokonana na koniu, t. zw. kastracja, mogą zmienić temperament żywy na powolniejszy, nawet gdy konstytucja konia pozostaje prawie bez zmian. Wiadomy jest fakt, że klacze po wielokrotnem oźrebieniu się tracą żywość i wrażliwość nerwów. Podeszły wiek przytępia wrażliwość centralnego systemu nerwowego, chociaż konstytucja konia nazewnątrz nie uległa zmianie.

Sen. — Podczas snu tak zmysły jak i umysł odpoczywają. Gdy koń śpi, wszelki wpływ na jego zmysły ustaje, jak również ustaje przytomność. Ruch zaś mięśni (woli niepodległych), oddech i krążenie krwi nie ustają; wegetowanie, wydzielanie i wydalanie nie tylko nie ustają, lecz nawet wzmagają się i są silniejsze, niż w czasie czuwania.

Sen więc jest to spokój takiego rodzaju, podczas którego odbywa się uzupełnienie czynników, wydatkowanych działalnością życiową. Wskutek tego w czasie snu należy się koniowi jak najzupełniejszy wypoczynek na obfitem, suchem posłaniu.

Koń i słoń są wyjątkowymi stworzeniami, które mogą spać stojąc. Niektóre konie kładą się rzadko, inne zaś nigdy, nie tracąc na pozór zdolności do pracy. Rzykowną jest jednak rzeczą kupować konia, który nigdy się nie kładzie; taki koń nigdy kompletnie nie wypoczywa, ponieważ zupełny wypoczynek jest możliwy tylko w pozycji leżącej. Ustroje zaś, mogące obchodzić się bez kompletnego wypoczynku, spotyka się nadzwyczaj rzadko.

Zdrowy koń, by zachować swą siłę i zdrowie, wymaga odpoczynku co najmniej 4 godziny na dobę. W tym czasie musi wygodnie rozłokować się, leżąc lub też stojąc, niezem nie skrepowany.

ROZDZIAŁ VI.

Morbi non eloquentia
sed remediis curantur.

(Choroby leczy się nie zamawianiem, tylko środkami leczniczymi).

CHOROBY.

Chorobą nazywamy miejscowe lub ogólne zaburzenia czynności organizmu. Powodem tych zaburzeń są przyczyny zewnętrzne i wewnętrzne.

Przyczyny zewnętrzne. — Wszelka zmiana warunków i trybu życia może spowodować zaburzenie w normalnej czynności organizmu. Organizm zwierzęcy jest jednak dość odporny i szybko przystosowuje się do rozmaitych warunków otaczającego środowiska. Przeważnie zmiany wewnętrznych warunków niezawsze powodują chorobę, zmiana ta musi być poważną i długotrwałą, aby rzeczywiście zachwiać równowagę w organizmie i wywołała chorobę.

Do przyczyn zewnętrznych należy wpływ całego świata zewnętrznego: wody, powietrza, pokarmu, mechanicznych oddziaływań, pracy i t. p. Niedostatek tlenu w powietrzu lub nadmiar kwasu węglowego, zmiany ilościowe i jakościowe paszy jak i mechaniczne oddziaływania rozmaitych przedmiotów wywołują rozmaite choroby.

Przyczyny wewnętrzne. — Źródło ich leży w samym organizmie, a objawia się często tylko pod wpływem zmiany warunków zewnętrznych.

Do tych przyczyn należy m. i. t. zw. *dziedziczność*, objawiająca się *skłonnością* do choroby.

Jeżeli np. z większej ilości koni, na które jednocześnie działa ta sama przyczyna (np. zaraza piersiowa), słabną nie wszystkie, lecz tylko niektóre. mówi się wtedy, że *chore konie miały skłonność* do tej choroby.

Na skłonność do chorób ma wpływ *wychowanie, utrzymanie, pielęgnacja* a także *wiek*. Konie wydelikaczone łatwiej przeziębają się, niż zahartowane hodowaniem, zbliżonym do naturalnego. Wiek konia też usposabia do pewnych chorób — młode konie częściej chorują niż stare.

Oprócz wymienionych przyczyn choroby wywołane bywają przez *Pasożyty*, które są rozmaitego pochodzenia, jak: glisty, świerzbowce, drobnoustroje i t. p. Te przyczyny mogą być zaliczone do zewnętrznych, a oddziałują na organizm dopiero po wejściu do niego.

Drobnoustroje znajdujemy wszędzie: w powietrzu, wodzie, pokarmie, ziemi, przewodzie pokarmowym i t. d. Trafiają one do organizmu rozmaitemi drogami: przez przewód pokarmowy, oddechowy, rany i t. p. Drobnoustroje bywają pożyteczne, nieszkodliwe i szkodliwe. Szkodliwe, wchodząc do organizmu zwierzęcego, odżywiają się sokami jego, a także wytwarzają toksyny czyli substancje trujące dla komórek.

Aby drobnoustrój mógł wywołać chorobę, potrzebne są trzy warunki: musi dostać się do organizmu, musi mieć siłę i jadowitość, musi spotkać odpowiednią skłonność zwierzęcia do tej choroby.

Nie wszystkie rodzaje zwierząt są skłonne do tych samych chorób, np. koń zapada na nosaciznę, bydło natomiast jest odporne na tę chorobę.

Choroby zakaźne przenoszą się ze zwierzęcia na zwierzę przez zetknięcie się bezpośrednie lub pośrednie: przez rząd, uprząż, pokarm, ludzi i t. p., lub też rzadziej przez powietrze.



171. Polo.

ZAPALENIE.

Schorzenie jakiegokolwiek tkanki zwierzęcej objawia się zawsze *stanem zapalnym*. Na stan ten wskazuje pięć t. zw. kardynalnych objawów: *zaczerwienienie, podwyższona ciepłota, obrzmienie, bolesność i zachwianie fizjologicznej czynności tej tkanki.*

Zaczerwienienie części ciała, będącej w stanie zapalnym, jest widoczne na powierzchni skóry w miejscach pozbawionych barwika.

Podwyższoną ciepłotę poznaje się zapomocą dotyku, a zależy ona od zwiększonej ilości krwi cyrkulującej w schorzałym miejscu.

Obrzmienie objawia się tem wyraźniej, im chora część ciała jest bogatsza w tkankę łączną.

Bolesność przejawia się przy dotknięciu, ucisku lub opukiwaniu chorego miejsca.

Zachwianie fizjologicznej czynności uwidacznia się rozmaicie, zależnie od przeznaczenia, jakie spełnia dana tkanka: zapalenie okostnej na kończynie powoduje kulawiznę, zapalenie oka powoduje osłabienie wzroku, ucha — słuchu i t. d.

Leczenie. — Zastosowanie środków łagodzących, odwodzących, a więc kompresy *rozgrzewające* (okłady pod ceratką). Kompresy te nakłada się w sposób następujący: kawał czystego płótna, większy



172. Transport koni rannych i chorych.

niż miejsce objęte stanem zapalnym, macza się w zimnej wodzie i wyżyma, usuwając w ten sposób nadmiar wody, poczem owija się tem płótnem chore miejsce, na to nakłada się ceratkę, znacznie większą niż płótno; ceratkę pokrywa się warstwą waty lub kawałkiem sukna i bandażuje się opaską.

Dobre rezultaty osiąga się przy stosowaniu w miejscach dostępnych t. j. u konia na nogach, kąpeli gorących z wody nagrzananej do 50° C. Nogę wstawia się do naczynia z nagrzaną wodą i trzyma się w niej 40 — 60 min., utrzymując stale pierwotną temperaturę. Po kąpeli nakłada się okład rozgrzewający pod ceratką.

Bardzo dobre rezultaty dają gorące okłady ze sluzu lnianego, zastosowane przez szereg godzin bez przerwy.

Zimne okłady, używane celem leczenia stanu zapalnego, przewlekają chorobę, działając wbrew naturze i pozostawiają ślady schorzenia w postaci stałego zgrubienia.

RANY.

Są to mniejsze lub większe naruszenia całości tkanek.

Leczenie. — Każdą ranę należy uważać za zakażoną i po oczyszczeniu jej zastosować silną dezynfekcję zapomocą jodyny (5%), a następnie zachować najskrupulatniejszą czystość. Ścisłe przestrzeganie dezynfekcji i czystości przy leczeniu ran jest niezbędne, ze względu na możliwość przedostania się tą drogą szkodliwych drobnoustroji (tężec, posocznica, obrzęk złośliwy i t. d.), powodujących częstokroć śmierć zwierzęcia. Ponieważ rany są połączone zwykle z mniejszym lub większym krwotokiem, niebezpiecznym niekiedy dla życia konia, przedewszystkiem należy zatrzymać upływ krwi. Jeżeli z rany na kończynie krew tryska *oddzielnymi falami*, krwotok pochodzi z *tętnicy*; należy natychmiast przewiązać silnie kończynę, chociażby chustką, *wyżej rany* (bliżej serca). Gdy krew płynie *równomiernie* — z uszkodzonej *żyły* — należy przewiązać kończynę *niżej rany* (dalej od serca). Przy obfitym krwotoku z naczyń włosowatych, na broczące miejsce przykładą się *zimny, absolutnie czysty okład* zmoczony w wodzie *Burow'a*.

Środkiem zapobiegawczym przeciw tężcowi, który bardzo często komplikuje rany, zwłaszcza drobne, jest niezwłoczny zastrzyk *surowicy przeciw tężcomej* (10 cc.).

Do gojenia ran z doskonałym skutkiem stosuje się naświetlenie promieniami lampy kwarcowej.

ODGNIECENIE — ODPARZENIE.

Przy używaniu nieodpowiednio dopasowanego siodła lub uprzęży, te części rzędu końskiego odciskają przylegającą do nich skórę, a nawet głębiej leżące tkanki. Uszkodzenia takie nazywa się *odparzeniem* lub *odgnieceniem*.

Najslabszy stopień odparzenia objawia się tylko przeczuleniem i wrażliwością uszkodzonego miejsca. Sierść w danym miejscu jest podniesiona, ciepłota zwiększona. Przy większym stopniu uszkodzenia obserwuje się mniejszy lub większy obrzęk. Przy jeszcze większym odparzeniu następuje zgorzel kawałka skóry, który następnie odpada, a pozostaje powoli gojąca się rana. Jeżeli uszkodzone zostały wierzchołki wyrostków ościstych na kłębie, rozpoczyna się na nich zgorzel, a nawet pruchnica, przyczem tworzą się zatoki i choroba nosi nazwę *norzycy*. Choroba ta wymaga energicznego zabiegu chirurgicznego.

Ponieważ jest to choroba stosunkowo niebezpieczna i przewlekła, należy jak najbardziej konia przed nią zabezpieczyć. Siodło i uprzęż

wobec tego muszą być jak najściślej dopasowane, popręgi dobrze podciągnięte, czaprak czysty, bez guzów, fałd i obcych ciał pod nim; na chomaście i szlei nie powinno być żadnych nierówności. Po zdjęciu siodła i uprzęży należy starannie rozmasować miejsce, na którym spoczywały.

Leczenie. — Gdy przy zdejmowaniu siodła zauważy się pod nim wrażliwość tkanek, należy to miejsce delikatnie a dokładnie rozmasować, poczem pozostawić siodło $\frac{1}{2}$ godziny — 1 godzinę na grzbiecie konia. Pozostawienie siodła na odgnieconem miejscu odgrywa rolę kompresu rozgrzewającego. Jeżeli to nie pomaga, należy położyć na odparzone miejsce czystą szmatę, kilka razy złożoną i namoczoną w zimnej, czystej wodzie, przykryć siodłem i przyciągnąć popręgi; szmatę moczyć należy co 3 godziny. Powierzchnowe odparzenie skóry — otarcia, gdy jest zniszczony naskórek, leczy się zapomocą smarowania roztworem pioktaniny. W nagłej potrzebie koń może być użyty do pracy, jednak pod czaprak lub uprzęż należy podszyć wyprawioną skórę dzikiego kozła sierścią ku skórze konia.



173. Por. Nehring - Dąbski na Polusiu.

Gdy odgniezione miejsce jest spuchnięte, należy zastosować okład z wody Burow'a pod ceratką — grzejący, który ożywi cyrkulację krwi i spowoduje zniknięcie obrzęku.

Uporeczywie niegojące się wrzody, pozostałe po odparzeniu, doskonale się goją pod wpływem naświetleń lampą kwarcową.

Jeżeli wymienione zabiegi w ciągu 1 — 2 dni nie pomogą, należy do pomocy wezwać lekarza.

Odparzony koń musi być wycofany z pracy niezwłocznie po uszkodzeniu.

OTARCIE SKÓRY PĘCINY.

Powstaje u konia wskutek zaplątania się tylną pęcina w uwięzi.

Leczenie. — Obrażenia te leczy się zapomocą smarowań spirytusowym 2% roztynem pioktaniny.

KULAWIZNY.

Kulawizna świadczy o bólu w kończynie. Im dotkliwsze jest cierpienie, tem silniej koń kuleje.

Gdy koń kuleje na przednią kończynę, wystawia ją zazwyczaj ku przodowi; gdy na tylną — zgina ją i opiera przednią krawędzią kopyta. W ruchu dotyka ziemi chorą kończyną niepewnie i dłużej zatrzymuje ją w powietrzu. W ten sposób koń stąpa nierówno.

Kulejąc na przednią kończynę, koń podnosi głowę, gdy opiera się na chorą nogę, a opuszcza ją, gdy drugą kończynę przednią, zdrową, stawia na ziemię; ruchem głowy ku górze stara się ulżyć chorej kończynie, przenosząc ciężar ciała ku tyłowi.

Kulejąc na tylną kończynę, podrzuca koń tej strony biodro ku górze; przenosi w ten sposób ciężar ciała na zdrową kończynę.

Kulawiznę najłatwiej rozpoznaje się w powolnym klusie, należy wówczas określić, którą kończynę koń bardziej oszczędza, wolniej przenosi i którą mniej pewnie dotyka ziemi. Pędząc konia do siebie, obserwuje się kulawiznę przednich kończyn, od siebie — tylnych kończyn.

W razie stwierdzenia kulawizny bada się wprzód kopyto, gdyż najczęściej w niem tkwi przyczyna.

Chore kopyto często wykazuje zwiększoną ciepłotę, którą wyczuć można przez dotykanie ręką.

Oparte kopyto lekko opukuje się, a przy podniesionej kończynie bada się czulkami.

Kopyto uciska się czulkami począwszy od ściany przedniej, postępując ku ścianie kątej po jednej stronie, potem po drugiej, następnie uciska się miększe i strzałkę; z kolei opukuje się ścianę rogową w miejscach nitów i główki podkowiaków.

O ile koń okazuje ból przy ucisku i drga kończyną, należy nity odchylić i podkowiaki pojedynczo wyciągnąć, uważając, czy nie są wilgotne, czy nie mają śladów ropy lub krwi.

Jeżeli nie da się ustalić przyczyny kulawizny w powyższy sposób, nie należy wnioskować, że niema jej w badanem kopycie, zdarza się bowiem, że obrażenie, zbyt mało widoczne, bywa w niem ukryte.

Kulawizny z innych przyczyn są omówione przy odnośnych cierpieniach.

SPLCZENIE.

Jest to uszkodzenie barku połączone z kulawizną.

Przyczyny. — Są niemi nadwichnięcia, naderwania więzadła stawu barkowego, ścięgien i mięśni barku, spowodowane nieprawidłowem stąpnięciem i oparciem się.

Objawy. — Koń kulejąc, słabo podnosi nogę, skutkiem czego przednią częścią kopyta czepia o ziemię. Najwyraźniej widać to w klusie szczególnie na głębokim piasku, na którym koń, nie mogąc dostatecznie podnieść nogi, zatacza nią łuk, wzgl. kreśli ślad pociągnięcia kopytem. Na głębokim piasku koń kuleje więcej, niż na twardym gruncie, gdyż głęboko zapadającą nogę zmuszony jest podnieść wyżej, co go więcej boli.

Koń nie pozwala wyciągnąć chorej nogi w stawie barkowym ani ku przodowi, ani wtył.

Należy jednak pamiętać, że bardzo dużo koni kulawych leczy się mylnie na spleczenie, gdy w rzeczywistości są one chore na kopyta.

Leczenie. — Ogrzewające okłady pod ceratką, synapizmy (gorczyczniki) i zastrzyki metylu salicylowego albo veratryny dają dobre wyniki. Uporczywe spleczenia leczy się zastrzykami czystej francuskiej terpentyny (ol. terebinthinae gallicum 5,0), albo silnego (20%) roztworu soli kuchennej. Wreszcie można stosować „zarłoki”, t. j. 2 — 3 taśmy, przewleczone pod skórą barku na czas 3 tygodni.

Jednym z ważnych warunków leczenia kulawizny barkowej jest spokój. Dlatego koń przez cały czas leczenia winien pozostawać bez pracy i owsa w padoku, odżywiać się tylko trawą i sianem nietuczającym. Kopyta należy trzymać w stanie wilgotnym i rozkute.

KULAWIZNA UDOWA.

Powstaje skutkiem uszkodzenia więzadeł stawu udowego.

Przyczyny. — Te same co i spleczeń.

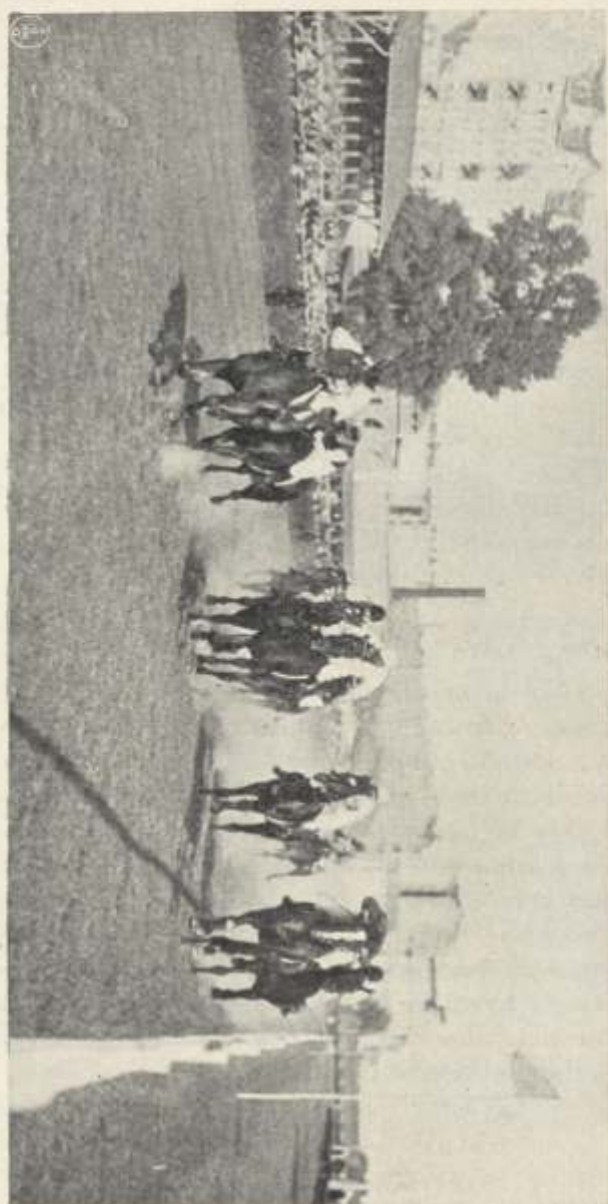
Objawy. — Koń robi chorą nogą wykrok krótszy; w stępie spostrzega się niecałkowite wyginanie nogi w stawie pęcimowym, co bywa jednak także przy bólu w kopycie. Niezawodnym objawem kulawizny udowej jest bieg konia klusem w ten sposób, jak biegnie pies, t. j. bokiem, a mianowicie: zdrowym bokiem ku przodowi; chory bok konia opóźnia się, ponieważ wykrok chorą nogą jest krótszy. W czasie biegu klusem u konia kulawego na udo podłużna oś ciała nie odpowiada kierunkowi ruchu, zachowując się do niego pod kątem ostrym. Najłatwiej to spostrzec można, obserwując konia, biegnącego klusem w prostym kierunku od albo do obserwatora.

Leczenie. — Leczenie i pielęgnacja konia takie same jak przy spleczeniu.

POWTARZAJĄCE SIĘ ZWICHNIĘCIE RZEPKI.

Należy do względnie rzadkich wad u koni; powstaje niespodzianie i objawia się niemożliwością zgięcia nogi w kolanie, pozostającym w stanie wyprostowania; koń nie może ani iść, ani tem więcej biec. Zwichnięcie rzepki polega na wyskoczeniu jej z normalnego swego łożyska nazewnątrz i ku górze; rzadziej spotyka się wyskoczenie prosto nazewnątrz lub tylko do wewnątrz. Koń posiadając tę wadę, zawsze

może sprawić przykrą niespodziankę, należy go więc jak najprędzej poddać operacji, polegającej na przecięciu wiązadła bocznego rzepki. Po zajściu zaś niespodziewanego wypadku należy celem ustawienia



174. Finish w Handicapie Krasne (10,000 zł. — 2,200 m),
Arrow 4 l. kl. kaszt. Marrt. i A. hr. Wielopolskich bije pod zok. Fomienko o $\frac{1}{2}$ długości
Bohuna II, Jaszczura II i 7 innych koni.

rzepki na jej właściwe miejsce, energicznie konia cofnąć, w czasie czego przyjmuje ona normalne położenie.

ZŁAMANIE KOŚCI.

Objawy. — Złamanie poznaje się po zmianie kształtu tej części, której osnowę stanowi złamana kość, oraz przez ruchliwość w nie-

właściwym miejscu, przyczem w razie złamania kończyny koń nie opiera się na niej wcale lub też bardzo mało. Wskutek silnego bólu a może i wskutek przestrawu koń cały jest *złany* potem. Złamanie miednicy objawia się poza tem wszystkim jeszcze obrzękiem w międykroczu.

Niekiedy końce złamanych kości przebijają otaczające je tkanki ze skórą włącznie i wychodzą nazewnątrz. Wówczas jest to *złamanie otwarte*, t. zw. *skomplikowane*.

Spotyka się również tylko pęknięcie kości (najczęściej pęciny), co się poznaje zapomocą próby Peters'a, polegającej na naciskaniu palcem podejrzanej kości. Jeżeli daje się zauważyć wrażliwość przy naciskaniu w *pemnym* kierunku, jest to wskazówka pęknięcia kości.

Leczenie złamania i pęknięć kości jest możliwe tylko przy udziale lekarza, koń zaś musi być przywieziony w tym celu na wozie, najlepiej w stojącej pozycji. Do tego używa się albo auta, albo specjalnego wozu o wychylonych osiach, wskutek czego wejście do wozu dla konia jest niskie i dogodne, albo zwykłego dużego woza, u którego do wprowadzenia konia tylne koła się zdejmują, a po wprowadzeniu znów się nakładają.

MARTWIAKI, NAKOSTNIAKI, ZAPALENIE OKOSTNEJ.

Są to kostne puchliny, spotykane najczęściej na wewnętrznej powierzchni nadpęciny, t. j. na kości nadpęciny i rysikowej wewnętrznej.

Przyczyny. — Martwiaki tworzą się wskutek uszkodzenia okostnej przez uderzenie oraz przez nierównomierne obciążenie i stąpanie. To ostatnie pociąga za sobą poruszanie się kości rysikowej obok nadpęciny z jednoczesnym ocieraniem się tych dwóch kości i powoduje zapalenie okostnej z nadmiernym wytwarzaniem się komórek kostnych w miejscach podrażnionych.

Objawy. — Koń kuleje na początku biegu więcej, niż po rozprężeniu, po przerwie natomiast biegu kuleje najwięcej.

Przy t. zw. *ukrytym martwiaku* koń kuleje w ten sam sposób, aczkolwiek martwiaka wyczuć dotykiem nie można.

Świeży martwiak cechuje się bardzo wielką wrażliwością.

Leczenie. — Na początku choroby doskonale działają ogrzewające okłady (pod ceratką). Gdy utworzony martwiak już skostniał, należy zastosować przez 5 minut wcieranie ostrej angielskiej maści.

Przed wcieraniem należy sierść ostrzyć nie tylko nad martwiakiem, ale i dookoła.

Najpewniejsze jednak wyniki daje „*Exostosophag*”, usuwający prawie zawsze martwiak mniej lub więcej skutecznie. Jediną ujemną stroną *Exostosophag*u jest pozostająca na miejscu martwiaka *blizna*.

Wcierać należy korkiem przez 10 minut w sposób następujący: na całej powierzchni martwiaka nie należy wystrzygać włosów, lecz tylko usunąć je całkowicie dookoła martwiaka na szerokość dwóch

palców. W zimie, gdy sierść jest długa, na powierzchni martwiaka skraca się ją nieco, ścinając nożyczkami. Po oczyszczeniu skóry z loju skórniego i brudu zapomocą eteru lub benzyny, flaszkę z Exostosophag'iem dobrze wstrząsnąć i nalać z niej na spodeczek, poczem korkiem, umoczonem w Exostosophag'u, wcierać *silnie* w skórę pod sierść przez 10 minut, maczając co chwilę korek.

Po wtarcu Exostosophag'u przywiązuje się konia pomiędzy dwa słupy tyłem do żłobu i trzyma się tak przez 3 dni, karmiąc tylko sianem. Po trzech dniach obraca się konia do żłobu, daje mu się owies i bierze się do pracy.

Koń, kulawy na martwiak, po zastosowaniu Exostosophag'u, przestaje kuleć już po trzech dniach.



175. Por. Nehring - Dąbski na Polusiu.

Po wcieraniu Exostosophag'u należy pamiętać, że im dłużej zostaje na skórze twardy strup, tem lepiej. Nigdy nie należy strupa moczyć ani bandażować. Odstające i zadzierające się krawędzie strupa należy stopniowo obcinać nożyczkami.

Przy leczeniu martwiaków stosuje się także bandażowanie nogi z nałożoną na martwiak ołowianą płytką lub płatkem grubej, podeszwowej skóry, albo (u źrebaków) jajkiem kurzem, zgotowanem na twardo, wyjętem z wrzącej wody i szybko rozciętym.

ŻABKA, OBRĄCZKA.

Jest to puchlina kostna na przedniej powierzchni górnego końca kości koronowej a dolnego pęciny, która zatem obejmuje staw koronowy od przodu.

Przyczyny. — Mechaniczne uszkodzenia okostnej w. w. kości przez pociągnięcie więzadłem torebkowym stawu koronowego.

Objawy. — Typowa dla martwiaków kulawizna, podwyższona ciepłota w miejscu tworzenia się żabki (obrączki), wrażliwość przy ucisku i pojawienie się kostnej puchliny na przedniej powierzchni stawu koronowego.

Leczenie — takie same, jak wszelkich innych nakostniaków. Exostosophag wciera się 10 minut.

BUCK — SHINS, SORE — SHINS.

Jest to zapalenie okostnej na przedniej powierzchni kości nadpęcinowych; powstaje u młodych, 2—3 letnich koni wyścigowych na skutek obrażeń podczas galopów.



176. Ppułk. K. bar. Römmel na Redglide.

Objawy. — Przy pojawieniu się buck - shins na obu przednich lub tylnych nogach, koń stawia je ostrożnie i chody ma związane: jeżeli cierpi jedna noga — koń kuleje. Ucisk na nadpęcinę wykazuje bolesność.

Leczenie. — Buck - shins usuwa się najskuteczniej przez wtrarcie „Exostosophag'u”, wciera się 10 minut. Dobre wyniki daje natychmiastowe silne wtrarcie mocnej jodyny, albo czerwonej angielskiej maści według ogólnych zasad tych wcierań.

SZPAT, WŁOGACIZNA.

Tę nazwę nosi proces zapalny okostnej na powierzchni wewnętrznej dolnego rzędu kostek stawu skokowego i na górnych powierzchniach stawowych kości nadpęcinowej i rysikowej.

Proces ten rozpoczyna się zapaleniem błon okostnych między kostką „Centralną” a „Klinową”, skąd przechodzi na sąsiednią kostkę

„Klinową” i na powierzchni stawowe kości nadpęcinowej i rysikowej.

^{1+II}

Powierzchnie stawowe tych kości przestają być gładkie, przy poruszeniach trą się, co wywołuje ból. Jest to okres t. zw. *szpatu ukrytego*. Niekiedy już po 3—4 tygodniach, a zawsze po 5—6 miesiącach w tem miejscu pojawia się *puchlina kostna*, stopniowo rosnąca, t. zw. *szpat*.

Przyczyny. — Według prof. Dickerhofa szpat powstaje wskutek podrażnień okostnej w miejscu, gdzie się zazwyczaj tworzy, przez przyrośnięty tam przyczep ścięgna mięśnia zginacza nadpęcia tylnego. Ten mięsień, kurcząc się gwałtownie, szarpie okostną i powoduje jej zapalenie. Sprzyjającymi warunkami są: 1) młody wiek konia, wziętego do ciężkiej roboty, 2) wadliwe (słabe) stawy skokowe, 3) wysokie i szerokie przeszkody, pokonywane w dużej ilości, 4) raptowne zatrzymanie konia podczas wyciągniętego klusa i w galopie, 5) dziedziczność wzgl. skłonność do tej wady.

Objawy. — Kulawizna typowa, jak przy innych nakostniakach, początkowo większa i stopniowo w czasie ruchu zmniejszająca się, a nawet znikająca zupełnie, czego nigdy nie bywa przy wszelkich innych kulawiznach. Po przerwie w biegu kulawizna wzmagą się.

Kostna puchlina przy szpacie miewa rozmaite kształty: w jednym wypadku jest płaska, w drugim wystaje ostrokończasto, to znowu jest ledwo namacalna lub wyraźnie stercząca. Prawdłowe rozpoznanie szpatu jest trudne, gdyż wewnętrzna powierzchnia stawu skokowego nawet w stanie normalnym ma rozmaite ukształtowanie: skośne lub pionowe, wklęsłe lub wypukłe.

W razie wątpliwości co do przyczyny kulawizny, stosuje się t. zw. „*próbę na szpat*”. Próba ta polega na podniesieniu chorej kończyny tak, aby kopytem dotknęła brzucha. W tej pozycji trzyma się kończynę przez 3—5 minut, poczem nogę puszcza się a konia zmusza do klusa; jeżeli ma się do czynienia ze szpatem, spostrzeżę się kulawiznę zwiększoną.

Mięśnie krupy, chorej na szpat kończyny, po pewnym czasie *zanikają*.

Leczenie. — Wciera się w puchlinę kostną na ogólnych zasadach „*Exostosophag*” albo czerwoną angielską maść, przypala się rozpalonemi igłami, albo stosuje się operację.

SARNIAK. SZPAT SARNI.

Jest to kostna puchlina na zewnętrznej powierzchni stawu skokowego, w miejscu połączenia z nadpęciem. Charakteryzuje się zgrubieniem górnego końca zewnętrznej kości rysikowej, albo zgrubieniem leżących tam zewnętrznych bocznych więzadel. Jest to wada piękności, która kulawizny nie powoduje.

ZAJĘCZAK, SZPAT ZAJĘCZY.

Tą nazwą określa się puchlinę na dolnej części tylnej powierzchni stawu skokowego, mianowicie w miejscu połączenia kości „piętowej” i „sześcienniej” z kością nadpęcinową.

Tworzenie się tej puchliny zależy od zmiany pozycji kości „piętowej” i „sześcienniej”, od zgrubienia tychże kości na tle zapalenia okostnej i od zgrubienia tylnego wiązsu przegubu.

Zajęczak może być od urodzenia wskutek nieprawidłowej pozycji kostek i kulawizny nie powoduje.

Jeżeli natomiast jest wywołany przez zgrubienie uszkodzonych tkanek (wiązadła, okostna, kości), prawie zawsze pociąga za sobą kulawiznę.



177. Hel — og. c. gn., ur. w r. 1929 po Fils du Vent i Jeanette II po Morganatic, hod. M. Róg, pod żok. Pasternakiem. Derby. Warszawa 1932.

Przyczyny. — Słabe stawy skokowe, szczególnie połączone z szablą lub podsiebnym ustawieniem tylnych kończyn, skoki na znaczną wysokość i szerokość oraz raptowne i gwałtowne zatrzymywanie konia powodują zjawienie się zajęczaka.

Leczenie. — Wtarcie czerwonej angielskiej maści, „Exostosopha-g'u”, przypalenie igłami lub linjami.

ZAPALENIE ŚCIEGIEN — NADERWANIE ŚCIEGIEN — BROKEN-DOWN.

Ścęgna są do pewnego stopnia elastyczne i wytrzymują normalny dla nich wysiłek; jeżeli jednak ten wysiłek przekracza granicę rozciągliwości ścięgien, wtedy mniejsza lub większa ilość włókien ścięgni-

stych rozrywa się; ścięgono nadrywa się lub całkowicie rozrywa. Jest to „broken down”, który połączony jest ze stanem zapalnym w uszkodzonym ścięgnię.

Przyczyny. — Najczęściej spotykaną przyczyną uszkodzenia ścięgien jest zmęczenie konia (albo jeźdca) w biegu, którego szybkość przekroczyła granicę zdolności konia, gdy koń pędzony własną ambicją lub batem jeźdca, traci panowanie nad zachowaniem równowagi, wtedy stawia kończyny nierozważnie. Gdy bieg konia jest stosowny do jego zdolności, stawia on swe nogi uważnie i obarcza je ciężarem swego ciała równomiernie. Natomiast gdy bieg jest za szybki, a koń biegnie z wysiłkiem, nie panując nad swemi kończynami i nie zachowując równowagi ciała, przechylając się na tę lub inną kończynę, forsuje i uszkadza ścięgna. W czasie biegu praca, którą wykonywuje kończyna ze spoczywającym na niej ciężarem całego konia, równa się iloczynowi z ciężaru przez szybkość. (Ciężar ciała około 400 kg, szybkość 15—19 m na sekundę).

Jeździec również może być przyczyną uszkodzenia ścięgien przez swój niespokojny siad. Dobitnie świadczą o tem prace Morris'a i Baucher'a, dowodzące, że przy pionowym siedzeniu jeźdca o wadze 64 kg na przednie kończyny konia przypada 41, na tylne 23 kg. Gdy jeździec nachyli się ku przodowi, obciążenie kończyn przednich jest jeszcze większe. Przy braku koordynacji pomiędzy ruchami jeźdca a ruchami konia, następuje nierównomierne obciążenie jednej z kończyn, a jako skutek — uszkodzenie ścięgna.

Objawy. — Zwyczajnie uszkadzają się ścięgna zginaczy stawu kopytowego i koronowego oraz więzadło wieszadłowe trzszczek przednich nóg. Po uszkodzeniu zjawia się na tych ścięgniach (wiązadłach) mniejszy lub większy obrzęk, koń kuleje i odczuwa ból przy ucisku chorego miejsca.

Gdy uszkodzone są tylko pochewki ścięgien, chore miejsce jest opuchnięte, bolesne, koń jednak nie kuleje.

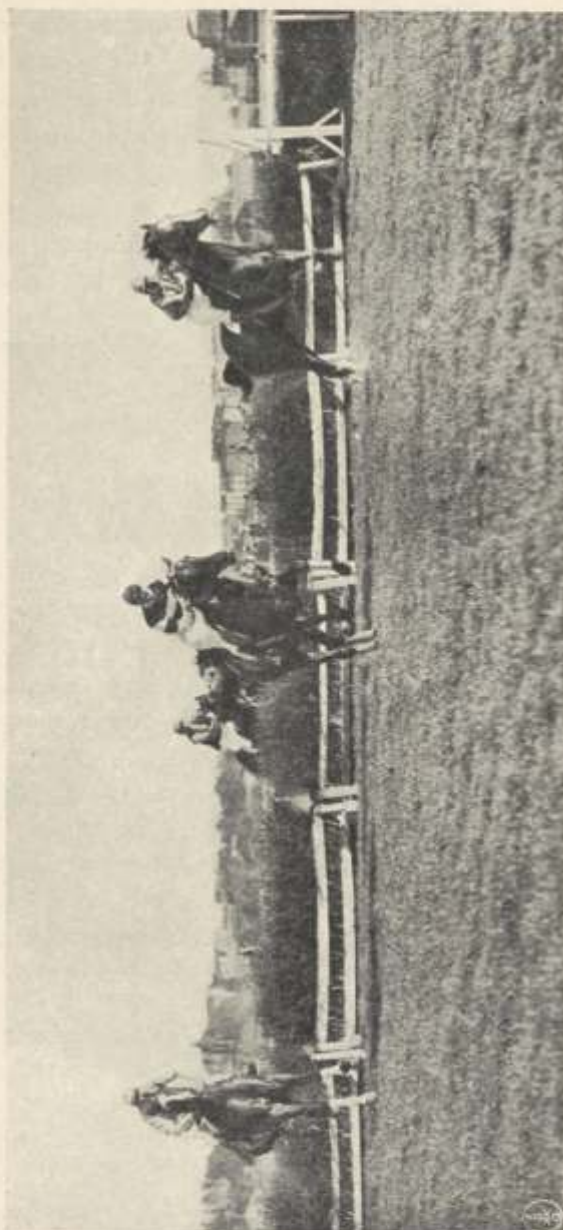
Leczenie. — Jeżeli ścięgna kończyn, które normalnie powinny być chłodne, wykazują w kilka godzin po pracy podwyższoną ciepłotę — „grzeją”, należy zastosować gorące kąpiele z okładami pod ceratką, a pracę konia zmniejszyć.

W świeżych wypadkach uszkodzenia ścięgien doskonale wyniki daje zastosowanie gorącej kąpieli, o temperaturze 50° C, przez 40 do 60 min. 2—3 razy na dobę. W międzyczasie należy stosować okłady z wodą Burow'a pod ceratką (ogrzewające). Gdy bolesność i kulawizna ustąpią, nie należy tych zabiegów zaniechać, lecz stosować jeszcze przez 7—10 dni.

Jeżeli konia nie można pozostawić bez pracy, a ścięgna jego grzeją i noszą ślady starych schorzeń w postaci zgrubień, należy przez pewien czas codziennie, natychmiast po pracy i po oczyszczeniu kończyny, wcierać „Nowikulinę”.

Wciera się szczoteczką przez 2 minuty, poczem owija się nogę szarą watą i nakłada się opaskę.

Celem podtrzymania ścięgien w czasie silnej pracy, aby uniknąć recydywy poprzedniego cierpienia, stosuje się również amerykański



178. Fragment z wyścigu płotowego w Warszawie.

leg - wash, rozpoczynając 1 szklankę leg - wash'u w 3 szklankach przygotowanej wody. Po pracy owinać ścięgna watą odtłuszczoną, namoczoną rozczynek i zabandażować opaską gazową, pozostawiając do wyschnięcia.

Gdy ścięgno poczyna grzać się, lub odnawia się dawniejsze zapalenie ścięgna uszkodzonego, a jest czas na dłuższą kurację, należy niezwłocznie zastosować wcieranie czerwonej angielskiej maści albo palenie.

Natychmiastowe po urazie wtarcie czerwonej angielskiej maści, t. zw. „*blistér*”, jest bodaj najprostszym, najmniej skomplikowanym i *najpewniejszym* sposobem leczenia zerwanych ścięgien i więzadeł.

Tak blistrowanie jak i palenie należy stosować jednocześnie na obie nogi, aby zmusić konia opierać się możliwie równomiernie, równomiernie więc obciążyć ścięgna kończyn.

Przed blistrowaniem włosy należy ostrzyć nie tylko na uszkodzonym miejscu, ale i w okolicy co najmniej na szerokość dwóch palców. Namydliwszy obficie skórę, zmywa się ją starannie zapomocą gorącej wody, wyciera watką zwilżoną spirytusem, wysusza i nagrzewa przez 10 minut rozcieraniem na sucho, co przysposabia skórę do lepszego wchłonięcia maści. Następnie zapomocą dobrej wazeliny natłuszcza się skórę dookoła ostrzyżonego miejsca, aby uniknąć bezcelowego podrażnienia zdrowych tkanek. Szczególnie należy ochraniać skórę w zgięciach stawów, które dla większej pewności, na czas wcierania i na przeciąg trzech dni później, zabandażowuje się opaską z watą. Wcierać maść należy silnie, równomiernie po całej powierzchni przez 3—5—8—10 minut, zależnie od rasy konia i od pory roku (w zimie dłużej, w czasie upałów krócej). Natarte miejsce można owinąć watą odłuszczonej i zabandażować opaską gazową. Watę zmienia się rano i wieczór. Ostre wcieranie wywołuje silny ból i niepokój konia. Aby uniemożliwić mu uszkodzenie nóg o żłób, przywiązuje go się między dwoma słupami, do których przyczepia się kosz lub siatkę z sianem. Ponieważ bardzo wiele koni po wcieraniu poci się przez kilka godzin, należy się wstrzymać z pojeniem aż do ostygnięcia konia. Owies można dawać dopiero wtedy, gdy koń zacznie pracować, a więc mniej więcej po upływie dwóch miesięcy. Do żłobu można postawić konia dopiero po ustąpieniu silnego bólu i uspokojeniu się, więc po 3—7 dniach. Pierwsze spacerki, które rozpoczynają się po 7 dniach, muszą trwać 15 minut rano i przedwieczorem i stopniowo zwiększają się.

Najskuteczniejszym leczeniem przewlekłych zerwań jest palenie.

PALENIE.

Działanie palenia sprowadza się do czterech zasadniczych skutków:

- 1) Odciąga się zapalenie ze ścięgien i więzadeł na skórę.
- 2) Tworzy się opaskę łączno - tkankową dookoła ścięgna.
- 3) Dopomaga się utworzeniu tkanki łącznej bliznowatej pomiędzy naderwanymi włóknami ścięgien lub więzadeł; w ten sposób tkanka ta wzmacnia włókna.

4) Zmusza się tkanki do niezbędnego wypoczynku podczas kuracji. Kuracja ta jest przewlekła i trwa 6—12 miesięcy, zależnie od rodzaju cierpienia.

Najdogodniejszą do palenia porą roku jest *listopad*. Po paleniu obchodzenie się z koniem jest takie same, jak po wcieraniu czerwonej maści.

Palenie wykonywa lekarz albo przy pomocy rozpalonego do ciemnowiśniowej barwy żelaznego palnika, albo zapomocą przyrządu Déchery, albo platynowego zoo - cautère Pelliot & Delon.

Dla uniknięcia nieszczęśliwych wypadków przy kładzeniu i podczas całej operacji dokonywa się jej pod ogólną narkozą, do której koń musi być przygotowany pozbawieniem pokarmu na 24 godziny przed dokonaniem zabiegu. Ogólną narkozę według Cadiot można osiągnąć, zastrzykując podskórnie morfiny 0,4—0,5, a po 10 minutach wlewając do odbytu rozczyn wodnika chlorału 50,0 w wywarze siemienia lnianego ze 100,0 w 2 litrach wody.

Doskonale działa sulfonal (25—50,0), skarmiony w pszennych otrębach za 20 minut przed kładzeniem.

Istnieją trzy rodzaje palenia: linjami, igłami i kombinowane; to ostatnie polega na ukluciach igłą pomiędzy linjami.

Palenie *igłą* jest najodpowiedniejsze w okolicy stawu napięstkowego w wypadku zerwania *ścięgna głębokiego* i jego *odnogi*, jak również w razie uszkodzenia *mięzadła wieszadłowego trzyczek*.

Palenie *linjami* pozostawia po sobie *blizny*, otaczające *ścięgna* w postaci opaski i daje lepsze wyniki przy stosowaniu na zerwane *ścięgna*: powierzchowne i głębokie.

Odległość jednej linii od drugiej, jak również i ukluc jednego od drugiego, musi wynosić 75—100 mm. Miejsce palonych należy dotykać żegadłem linjowym u koni pełnej krwi 3—4 razy lekko, igłami 1—2 razy.

Natychmiast po paleniu w celu *wzmocnienia* działania wciera się czerwoną angielską maść przez 3 minuty, owija się następnie gazą, na gazę nakłada się czystą watę nieotłuszczoną i obandażowuje się gazową opaską, która pozostaje do chwili przesiąknięcia opaski wydalającą się surowicą. Opatrunek zmienia się na świeży mniej więcej co 12 godzin. Po trzech dniach miejsce palone zmywa się raz na dzień mydłem i ciepłą wodą i natłuszcza oliwą francuską wzgl. sezamową.

Palenie i wtarcie czerwonej angielskiej maści nie wymaga jednak obandażowania. Miejsce palone po wtarceniu czerwonej maści pozostawia się również i odkryte aż do utworzenia strupa, który wykrusza się w swoim czasie. W tym wypadku palone miejsce nie wymaga również żadnych późniejszych natłuszczeń oliwą.

Po operacji rozmasowuje się całego konia wiechciami ze słomy i przywiązuje do dwóch słupów. Pierwszy pokarm koń otrzymuje do-

piero po 6 godzinach w postaci siana i jednego litra wody. Masaż ciała należy powtarzać dwa razy dziennie w ciągu całego pierwszego tygodnia, czyli do czasu, gdy koń rozpocznie spacerować.

Koń otrzyma owies, gdy pocznie kłusować, czyli w trzy miesiące po paleniu.

Z palonych linii lub punkcików występuje surowiczy wysięk, na początku mniej lub więcej obfity, stopniowo zmniejszający się i zasychający w strup. Proces ten trwa normalnie 15—20 dni.

Palona noga brzęknie. Obrzęk trwa około 20—30 dni i powoduje w miejscu palenia resorbację powstałych tkanek chorych i zamianę na zdrowe.

Już po upływie 7 dni po paleniu koń rozpoczyna spacerować stępem na początku po 15 minut rano i przedwieczorem, stopniowo zwiększając czas aż do godziny po 2 razy dziennie.

Po 3 miesiącach spacerów stępem koń może rozpocząć kłusowanie 2—5 minuty po każdych 10 minutach stępa.

Po 4 miesiącach kłus może być przedłużony do 5 minut po każdych 10 minutach stępa.

Dopiero po 6 miesiącach od palenia koń może kentrować na początku w bardzo wolnym tempie.

Lepsze jednak wyniki osiąga się, gdy palonego konia puszcza się na pastwisko po 30 dniach od operacji i do roboty bierze się go dopiero po 12 miesiącach.

SZPAT KRWAWE.

Jest to rozszerzenie żyły (v. saphena) na przedniej powierzchni stawu skokowego. Kulawizny nie wywołuje, jest wadą piękności.

Leczenie. — Nakładanie elastycznej getry z tkaniny gumowej.

MODZEL ŁOKCIOWY.

Na górnym końcu kości łokciowej mieści się torebka, zawierająca w zdrowym stanie znikomą ilość cieczy, a wobec tego nienamacalną. Gdy wskutek ucisku torebka przechodzi w stan zapalny, ilość cieczy zwiększa się znacznie, na łokciu powstaje spora miękka puchlina, w świeżym stanie bardzo bolesna.

Przyczyny. — Zjawianie się modzela łokciowego jest zawsze spowodowane niedbałą pielęgnacją, np. krótkim uwiązaniem konia przez noc, niepozwalającym mu położyć się wygodnie. Koń leżąc zmuszony jest opierać się o zgięte w napiętkach kończyny, przyczem kopyta, ugniatając łokcie podkowami i hacelami, odciskają modzele. Te same skutki powoduje ciasne rozłokowanie koni oraz brudne i mokre posłanie lub brak jego.

Leczenie. — Najprędzej i najskuteczniej leczy się modzel przez natychmiastowe, szerokie rozcięcie go, wypuszczenie z niego wszystkiej

cieczy i wkładanie kawałka gazy, przesiąkniętej roztworem aloesu w spirytusie (1 : 10): gazę zmienia się codzień.

MODZEL NAPIĘSTKA.

Jest to uraz pochewek ścięgien, torebek stawowych, więzadeł stawowych lub okostnej i kości stawu napięstkowego.



179. Jak bywa a być nie powinno.

Przyczyny. — Słuczenie.

Leczenie. — Najlepsze rezultaty daje zastosowanie na cały staw napięstkowy okładów z wody Burow'a. Doskonale rezultaty dają okłady z gorącego śluzu lnianego. W tym celu gotuje się nasiona lnu razem z liśćmi mięty i kwiatami rumianku aż do utworzenia gęstego, aromatycznego śluzu. Na napięstek nakłada się gruby, wełniany rękaw, którego dolny koniec przybandażowuje się na

nadpęciu, wskutek czego wdół z rękawa wyjścia niema. Śluz lniany (razem z siemieniem, liśćmi i kwiatami) nagrzanym do 50° C nakłada się zapomocą łyżki do rękawa w takiej ilości, aby całkowicie otoczył napięstek. Górny koniec rękawa zawiązuje się, a całość owija się jakimś ogrzewaczem, przeszkadzającym prędkiemu stygnięciu śluzu. Śluz ostygly trzeba zamieniać na gorący (50°). Taki okład należy stosować w przeciągu 12—16 godzin bez przerwy, poczem okład zdjąć, napięstek zmyć ciepłą wodą i pozostawić konia przez noc w spokoju, aby nazajutrz leczenie tym sposobem powtórzyć aż do usunięcia urazu.

MODZEL PIĘTOWY, „PIPHAK“.

Jest to zapalenie torebki na górnym końcu kości piętowej, identyczne z modzelem łokciowym.

Przyczyny. — Stłuczenia.

Leczenie. — Należy konia umieścić luzem w obszernym boksie, na obfitem posłaniu. Na obrażony staw skokowy nakłada się pończochę z elastycznego gumowego trykotu. Samą puchlinę należy pozostawić w spokoju, ponieważ wszelkie leczenie prowadzi zwykle do zaostrzenia choroby. Koń powinien pracować normalnie. Po pewnym czasie niepodrażniony modzel zmniejszy się znacznie, albo zupełnie zniknie.

OPOJKI.

Są to miękkie, do pęcherzyków podobne puchlinki pod skórą, znajdujące się tuż nad stawem pęcಿನowym, pomiędzy kością nadpęcಿನową a wiązadłem wieszadłowem treszczek lub też pomiędzy wiązadłem wieszadłowem treszczek a ścięgnem głębokiem.

Opojek pomiędzy kością nadpęcಿನową a wiązadłem jest *opojkiem stawowym* i powstaje wskutek urazu błony surowiczej, wyścielającej wiązadło torebkowe stawu pęcಿನowego a wytwarzającej maść stawową. Torebka stawowa w stanie podrażnionym wytwarza maści więcej niż w stanie zdrowym i zostaje przez swój wytwór rozepchana. Opojek stawowy jest dość twardy i napięty.

Opojek pomiędzy wiązadłem wieszadłowem a ścięgniemi zginaczy jest *opojkiem pochewkowym*. Jest więcej wydłużony i miękki, powstaje zaś ze stanu zapalnego w błonie surowiczej, wyścielającej pochewkę ścięgnistą.

Opojek stawowy oczywiście jest szkodliwszy, niż pochewkowy, gdyż stan zapalny opojka stawowego może się rozpowszechnić na całą torebkę stawową i spowodować kulawiznę.

Jedne i drugie są jednak wadą piękności i powstają wskutek nadużycia klusa, szczególnie wyciągniętego. Ponieważ ciężka praca i młody wiek sprzyjają powstaniu tego cierpienia, należy młode konie przyzwyczajać do pracy ostrożnie i powoli.

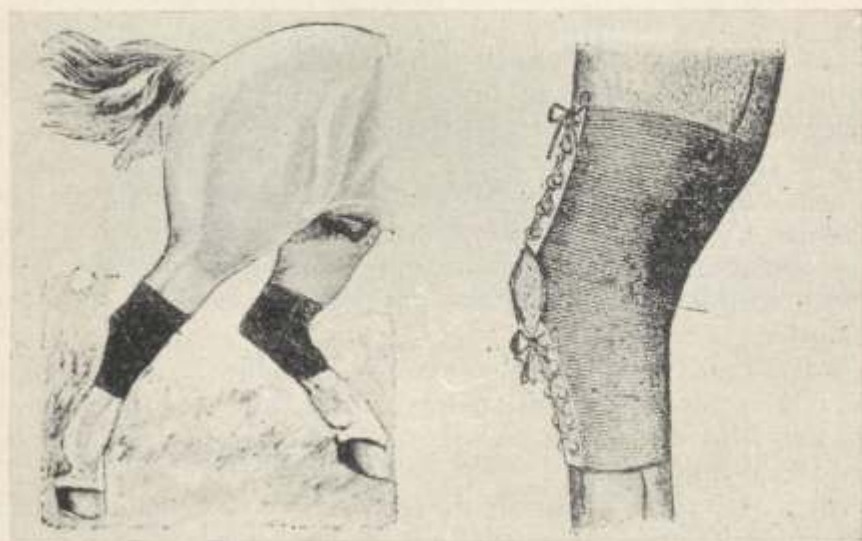
Raptowne powstanie opojka może być połączone z kulawizną;

powolny natomiast ich rozwój nie pociąga za sobą kulawizny. Opojki z biegiem czasu mogą stwardnieć, zgrubieć i zeszywnieć a wtedy być przyczyną kulawizny. Zazwyczaj u powracającego z pracy konia opojki są niewidoczne albo zmniejszone do minimum, po paru natomiast godzinach zjawiają się w całej swej okazałości. Bandaże, wypompowanie, ostre wcieranie jak i palenie są bezskuteczne. Na usunięcie opojków sposobów niema.

PRZECIĄG.

Jest to uraz torebki stawu skokowego wskutek nadmiernych wysiłków, pociągający za sobą wytwarzanie się mazi stawowej w większej ilości.

Objawy. — Rozszerzenie się torebki stawowej przepelnionej mazią szczególnie widoczne jest w *dole piętowym* i na przedniej powierzchni



180. Trykoty na piphak i „przeciąg“.

stawu skokowego w postaci opojków, komunikujących się ze sobą. Ucisk na opojek w dole piętowym odczuwa się na opojku przedniej powierzchni stawu skokowego i odwrotnie.

Leczenie. — Wcieranie Embrocation Elliman's, angielskiej czerwonej maści i palenie z bardzo niepewnym jednak rezultatem.

GRUDA.

Jest to porażenie skóry u konia pod szczotką na tylnej powierzchni pięciny.

Przyczyny. — Niewielkie, czasami nawet ledwo dostrzegalne drapanie skóry ostreimi krawędziami ziarenek piasku, usuwanych

zapomocą tarcia w czasie mycia lub wycierania. Przez te uszkodzenia przedostają się drobnoustroje do warstw głębszych i wywołują stan zapalny skóry.

Mniemanie, że białe pęciny są wrażliwsze na grudę i dla tego częściej zapadają na tę chorobę, jest przesadą. Przyczyną jest gorliwe usuwanie łatwo dostrzegalnego na białej pęciny brudu.

Objawy. — Skóra na tylnej powierzchni pęciny pod szczotką jest nabrzmiała, pokryta obfitym klejkim wypryskiem i wrażliwa na dotknięcia; czasami koń kuleje. Po kilku dniach skóra w głębi nabrzmiąłych fałd pęka, co jeszcze więcej pogarsza stan choroby.

Leczenie. — Rano i wieczór oraz po powrocie od pracy, po dokładnym wymyciu skóry wodą i mydłem, porażone miejsce smaruje się maścią na grudę. Dobre również są skutki od zastosowania na chorą skórę okładów z przesączy Bezredki (mieszanej).

Przeciwko uporczywej, przewlekłej grudzie używane jest wapno z doskonałym skutkiem. Gaszone wapno rozrabia się wodą do gęstości ciągnącej się masy (śmietany), którą smaruje się na watę i przykłada się na pęcinę wieczorem pod opaską. Nazajutrz rano, po usunięciu wapna, smaruje się skórę gliceryną, którą pozostawia się do wieczora; wieczorem znowu stosuje się wapno, nazajutrz znowu — glicerynę. Po 2 — 3 zabiegach gruda znika.

Sposoby zapobiegawcze. — W czasie obrządków kończyny konia, poczynając od napięstka i stawu skokowego do kopyta włącznie, zmywa się wodą *bez jakiegokolwiek tarcia skóry pod szczotką*. Wodę z włosów zgarnia się ręką i kończynę pozostawia się do powolnego wyschnięcia.

Jeżeli brak wody nie pozwala na dokładne wymycie nóg bez tarcia, tylko przez oplukiwanie, należy wogóle zaniechać mycia: oczyszcza się kończyny na sucho w ten sam sposób, jak i całe ciało, nie trąc jednak skóry pod szczotką.

Nie należy także smarować tłuszczem skóry na pęciny pod szczotką, gdyż później nie można zmyć tłuszczu bez tarcia.

GRUDY ZGORZELINOWE.

Powstają wskutek przenikania pod skórę przez drobne zadrażnienia laseczek Bang'a, które wywołują zgorzel.

Objawy. — Koń bardzo kuleje; przy badaniu kończyny spostrzega się silne przeczulenie skóry na tylnej powierzchni pęciny; koń gorączkuje.

Leczenie. — Należy niezwłocznie zastosować na chorą pęcinę ogrzewające okłady, przyczem zamiast wilgotnego płótna zakłada się pod ceratkę watę, obficie przesiąkniętą mocnym olejkiem kamforowym. Okład zmienia się 3 razy dziennie. Po kilku dniach kompresowania wychodzą ze skóry drobne czopeczki, poczem skóra szybko powraca do stanu normalnego.

Jeżeli miejsce schorzenia zostało przeoczone i nie poddane wyżej wymienionemu leczeniu, następuje *obumarcie* płatka skóry, który odpada. Należy wtedy zastosować gorące (50° C) kąpiele w wodzie kreolinowej (2 łyżki kreoliny na wiadro wody) 2 razy dziennie po jednej godzinie. Po kąpieli pęcinę okłada się watą, namoczoną w tym samym roztworze kreoliny. Gdy rana pocznie wypełniać się świeżą tkanką, należy ją leczyć za pomocą ogrzewających okładów, kładąc pod ceratę watę, namoczoną w roztworze rivanolu 1,0 na 1000,0 wody przekrojonej.

Oczywiście koń, któremu odpadł obumarły plutek skóry, pracować nie może aż do wyzdrowienia.



181. Klusak w sulky'ach.

BARWIAKI.

Są to nowotwory barwikowe u koni siwych i szpaków w wieku podeszłym. Znajdują się zwykle pod skórą dookoła odbytu, sromu, puzdra, wymienia i w narządach wewnętrznych. Bardzo często przez otwór w nowotworze wypływa barwik w postaci czarnej, dość rzadkiej posoki.

Leczenie. — Bezcelowe.

PRZEPUKLINY.

Przepukliną nazywamy wystąpienie jednego z narządów jakiegokolwiek jamy przez otwór w jej ścianie, naturalny lub przypadkowy. Wystąpienie takie może być częściowe lub całkowite, pozostaje jednak przykryte skórą. Do otworów naturalnych należą: otwór prowadzący do kanału pachwinowego i obrączka pępkowa, o ile ta nie zarosła.

Przypadkowe otwory w ścianach jamy brzusznej tworzą się wskutek rozerwania mięśni ściany przy jednoczesnym zachowaniu całości skóry.

Przez otwory naturalne i przypadkowe występują narządy z jam i tworzą przepukliny.

Przepukliny mogą być: na czaszce, w przeponie, pępkowe, pachwinowe i mosznowe. Według swej zawartości bywają: mózgowo, jelitowe, sieciowe. Mogą być wrodzone i nabyte. Gdy zawartość przepukliny jest uwięziona w otworze ściany, staje się niebezpieczną dla życia zwierzęcia i wymaga natychmiastowego zabiegu operacyjnego.

Koń z przepukliną do ciężkiej pracy nie nadaje się, więc do wojska nie powinien być wzięty.

Objawy. — W miejscu przepukliny znajduje się obrzęk, przez który można wyczuć *otwór* w ścianie jamy; przez ten otwór można zawartość obrzęku wprowadzić zpowrotem do jamy.

Przyczyny. — Zwykłą przyczyną przepukliny bywa uraz.

Leczenie. — Przy pierwszych objawach przepukliny należy niezwłocznie zawezwać lekarza.

OBRZEKI.

U wielu koni wskutek dłuższego stania bez pracy, a częściej wskutek braku ruchu po ciężkiej pracy obrzękają kończyny, szczególnie tylne, puzdro, brzuch i t. d. Niekiedy obrzękają tylne nadpędciny i pędciny wskutek złego trawienia. Te chłodne obrzęki mają następujące cechy: nie są bolesne przy ucisku, po ucisku zaś pozostaje wgłębienie, jak w cieście, powoli niknące.

Leczenie. — Należy koniowi dać regularną pracę; jeżeli przyczyną jest złe trawienie, należy je uregulować.

ZAPALENIE PUZDRA.

U wałachów z powodu zaniku prącia i niewysuwania go nazewnątrż w czasie oddawania moczu, mocz zatrzymuje się w puzdrze, rozkłada się razem ze smegmą, podrażnia skórę puzdra i wywołuje jej zapalenie, które objawia się gorącym obrzękiem i wrażliwością puzdra.

Leczenie. — Cierpienie to usuwa się łatwo przez oczyszczenie puzdra od gnijącej masy wydaliny zapomocą ciepłej mydlanej wody. Aby zapobiec odnawianiu się względnie powstaniu zapalenia, należy stosować oczyszczenie puzdra co parę tygodni.

KATAR (NIEŻYT) NOSA.

Objawia się zaczerwienieniem błony śluzowej jamy nosowej i wypływem wodnistym, śluzowym a nawet ropnym. Katar nosa bywa jednym z objawów zółzów i nosacizny.

Przyczyny. — Przeziębienie, podrażnienie żrącymi gazami i kurzem (np. od wapna).

Leczenie. — Koń z objawami nieżyta nosa musi być niezwłocznie zbadany przez lekarza, gdyż objawy te mogą być objawami nosacizny.

ZAPALENIE GARDZIELI — ANGINA.

Objawy. — Koń traci apetyt, gorączkuje, kaszle. Okolica gardzieli wykazuje przeczulenie, a przy naciskaniu występuje niezwłocznie kaszel. Woda, którą koń pije, wycieka zpowrotem przez nozdrza; koń ślini się. Gruczoły limfatyczne podżuchwowe są opuchnięte i tworzą się w nich wrzody. Nierzadkie są wypadki, że wrzód formuje się w gruczole poza gardzielią, co bardzo utrudnia koniowi oddech, a nawet dusi. Zawsze jest wypływ ropny z nosa.

Przyczyny. — Przeziębienie oraz zakażenie.

Leczenie. — Do przybycia lekarza, który winien być niezwłocznie wezwany, należy: 1) chorego konia odseparować, a stanowisko jego oczyścić i wydezynfekować, szczególnie żłób i ścianę przednią; 2) poić wodą ogrzaną do 14° C; 3) nałożyć na gardziel ciepły okład.



182. Kaptur na gardziel.

W początku choroby można z bardzo dobrym skutkiem stosować wcieranie w okolicę gardzieli t. zw. Embrocation'u, który sporządza się w sposób następujący: uciera się 2 żółtka, poczem dodaje do nich olejku terpentynowego francuskiego i octu winnego po 250,0. Otrzymuje się biało-żółtawą, gęstą ciecz, której 1 kieliszek wystarczy do wtarcia w jeden bok gardzieli. Po wtarciu należy na gardziel nałożyć ciepły okład pod kapturem.

ZAPALENIE KRTANI.

Zwykle spowodowane jest przeziębieniem. Koń gorączkuje, kaszle; ucisk na krtań wywołuje niezwłoczny kaszel. Przy pierwszych objawach choroby należy zawiadomić lekarza.

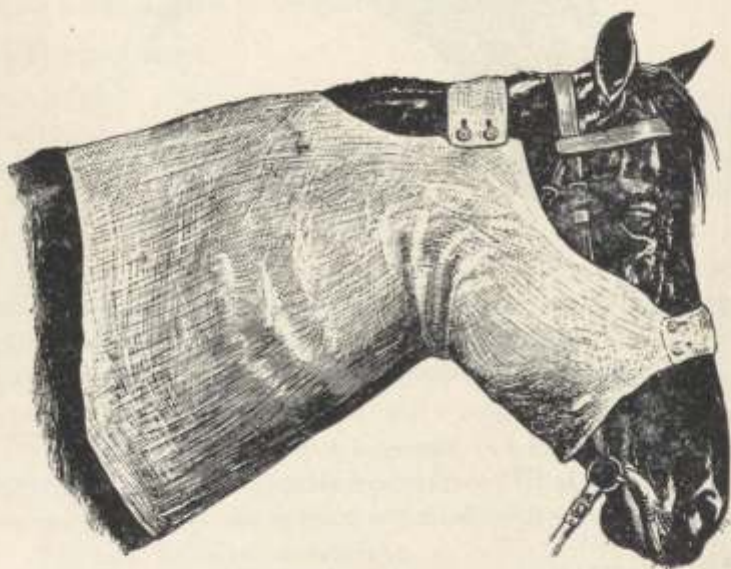
Leczenie. — Wcieranie Embrocation'u i ciepły okład pod kapturem.

ZAPALENIE OSKRZELI.

Koń kaszle, gorączkuje. Wezwany lekarz przy wysłuchiwaniu klatki piersiowej i tchawicy spostrzeże tam oddech chrapliwy o wy-



183. Kaptur na gardziel, krtąń i gruczoły chłonne podżuchwowe.



184. Kaptur na krtąń, gardziel, tchawicę i gruczoły limfatyczne.

rażnym brzmieniu „chr” i zastosuje odpowiednie zabiegi lecznicze, zasadniczo skierowane ku zmniejszeniu podrażnienia błony śluzowej

oskrzeli przez zwiększenie wytwarzania się tam śluzu. W tym celu z dobrym skutkiem daje się koniowi:

Rp: Ammonii chlorati 5,0
Natr. bicarb.
Baccae juniperi pulv. aa 15,0

M. D. tal. dos. Nr. XXIV S. 3 razy dziennie z mash'em na proszku, albo:

Rp: Amonii chlorati — 45,0
Tartari stibiati — 10,0
Stibii sulfurati aurant — 30,0
Sacchari pulv. —
Rad. liquirit. pulv. — aa 150,0
Aq. fontanae — q. s.

M. f. electuar. D. S. 3 razy dziennie po łyżce stołowej na język koniowi.

Zapalenie oskrzeli może przejść w formę przewlekłą — chroniczny nieżyt oskrzeli, czasami bardzo uporczywy. W ostatnim wypadku dobre wyniki daje zastosowanie następującego środka włoskiego:

Rp: Strychnini arsenicosi — 1,0
Veratrini — 5,0
Ferri arseniato - citrici - ammoniati — 30,0
Spiritus vini — q. s.
Aq. destillatae — 300,0

M. D. S. Po dokładnem wstrząśnięciu dawać łyżkę stołową raz dziennie w wodzie.

ZAPALENIE PŁUC.

Jest to choroba, charakteryzująca się wysoką *gorączką* z ogólnem *przygnębieniem*, *przyspieszonym* oddechem, kaszlem, *niechęcią* kładzenia się, brakiem apetytu i t. p.

Przyczyny. — Często przyczyną jest przeziębienie, jednak może być nią i zakażenie.

Leczenie. — Choroba ta jest bardzo poważna, a gdy w czasie przebiegu jej następuje zgorzel większego odcinka płuc lub zwyrodnienie serca — prowadzi do śmierci. Przy pierwszych objawach musi być wezwany lekarz, którego zadaniem jest najtroskliwsza opieka nad sercem chorego i nad zabezpieczeniem oddychania świeżem powietrzem chociażby nawet chłodnem.

ZAPALENIE OPŁUCNEJ.

Jest to zapalenie błony surowiczej, wyścielającej klatkę piersiową i zawarte w niej narządy.

Objawy. — Zewnętrzne objawy są te same, co przy zapaleniu płuc.

Przyczyny. — Przeziębienie i zakażenie.

Leczenie. — Przy pierwszych objawach choroby należy zapewnić oddychanie świeżym powietrzem i wezwać lekarza.

RORER (DYCHAWICA GWIŹDZĄCA).

Istota tego cierpienia polega na paraliżu nerwu krtaniowego „dolnego”, normalnie zmuszającego mięśnie krtani do rozszerzania szpary głosowej. Wskutek bezczynności tych mięśni następuje ich zanik, a poruszone niemi normalnie chrząstki krtani, t. zw. „nalewkowe”, nie odchylają się w czasie oddechu, przez co otwór krtani pozostaje ściśniony. Powietrze, przechodzące przez zwężony otwór, zmusza jej ściany do wibracji, co wytwarza charakterystyczny, właściwy tylko temu cierpieniu dźwięk o przerywanych falach i takież sam kaszel.

Objawy. — U konia chorego na rorer, stojącego spokojnie, można wywołać ten tak typowy dźwięk, niespodziewanie zamierzywszy się laską; przełknięty koń wciąga raptownie powietrze, które powoduje dźwięk.

Dźwięk, wydobywający się z krtani podczas wdechu w klusie i galopie oraz podczas ciężkiej pracy w stępie, zdradza cierpienie niemylnie.

Sposoby stwierdzenia roreru (dychawicy gwizdzącej) są następujące: Na konia, nie zdradzającego jakiegokolwiek innych chorób dróg oddechowych, oprócz roreru, nakłada się kawecan o długości 12 m długiej. Kawecan winien być dopasowany tak, by w żaden sposób nie przeszkadzał oddechowi. Odrazu puszcza się konia galopem wkoło. U konia, chorego na rorer, objawy występują zależnie od stopnia rozwoju choroby; w silnym stopniu wystarczają 3—4 okrążenia (125—165 m), aby zjawilo się gwizdanie; w słabym zjawia się po 8—9 okrążeniach czyli po 350—380 m galopu. Próbę należy zakończyć po 12 okrążeniach w prawą i tyleż w lewą stronę, czyli po galopie na przestrzeni 1000 m. Czas użyty do tej próby zależy od szybkości galopu, a wynosi przeciętnie 1 m 30 sek. w każdą stronę. Jeżeli tylko koń nie cierpi na jakąś chorobę, wszelki niezwykley szmer w krtani należy uważać za dychawicę gwizdzącą.

Aby nie popełnić błędu, nie należy poprzestać na jednorazowym badaniu, lecz trzeba je powtórzyć po 2—3 dniach.

Należy również pamiętać, że konie wypasione, niepracujące (nie-wytrenowane), mają oddech ciężki, sapiący, który w miarę przyzwyczajenia się do pracy staje się czysty, lekki.

Do łatwiejszego stwierdzenia słabego stopnia dychawicy gwizdzącej, należy zatrzymać konia w galopie, by dać mu możność nabrania tchu i natychmiast puścić go znowu galopem; w tymże celu może być wykorzystana zmiana kierunku biegu; gwizdanie objawi się wówczas w ciągu kilku sekund, a następnie przyjmie dźwięk, jaki był przed zatrzymaniem się.

Gdy gwizdanie jest stwierdzone, należy badanie powtórzyć po dwóch dniach. Ten sam wynik zatwierdza orzeczenie. Zasadniczo takie badanie dychawicy gwizdającej powinno być zawsze przestrzegane.

Jeżeli podczas drugiego badania nie słyzy się gwizdania w ostrym galopie, należy *ponownie* zbadać konia po dwóch dniach.

Leczenie. — Stosuje się operację Williams'a, która polega na usunięciu jednej lub obydwóch kieszonek głosowych, przez co następuje rozszerzenie szpary głosowej.

U wprawnego chirurga usunięcie obydwóch kieszonek głosowych (operacja Williams'a) trwa 5—6 minut (Cadiot).

ROZEDMA PŁUC — DYCHAWICA.

Koń o płucach zdrowych po szybkim biegu lub po ciężkiej pracy ma oddech przyspieszony, lecz o jednakowo długim wdechu i wydechu, który po 5—10 minutach spokoju staje się normalny. Szczególnie przyspiesza się oddech podczas pracy u konia nieprzyzwyczajonego do niej, lecz i w tym wypadku zachowuje się zasada jednakowej długości wdechu i wydechu.

Jeżeli co kilka lub kilkanaście minut (zależnie od stopnia przyspieszenia oddechu) podczas ciężkiej pracy daje się koniowi wytchnąć celem unormowania oddechu do stanu spokojnego, koń pozostaje zdrowy i stopniowo przyzwyczaja się do ciężkiej pracy.

Jeżeli natomiast bez przerwy zmusza się konia do pracy, chociaż i powolnej, lecz ciężkiej (sama szybkość nie jest konieczna), w organizmie wytwarza się ogromna ilość kwasu węglowego, a również wzrasta w nim nadmierna potrzeba tlenu. Pod wpływem tych czynników płuca konia usilnie pracują, aby wciągnąć jak najwięcej powietrza i zapatrzyć się w tlen a wyzbyć kwasu węglowego. Zaczernięte w nadmiernej ilości powietrze rozdyma pęcherzyki płucne tak silnie, że ściany ich przekraczają granice swej elastyczności i pozostają w stanie rozdętym na zawsze.

Taki stan płuc nazywa się *rozędłą płuc* czyli *dychawicą*.

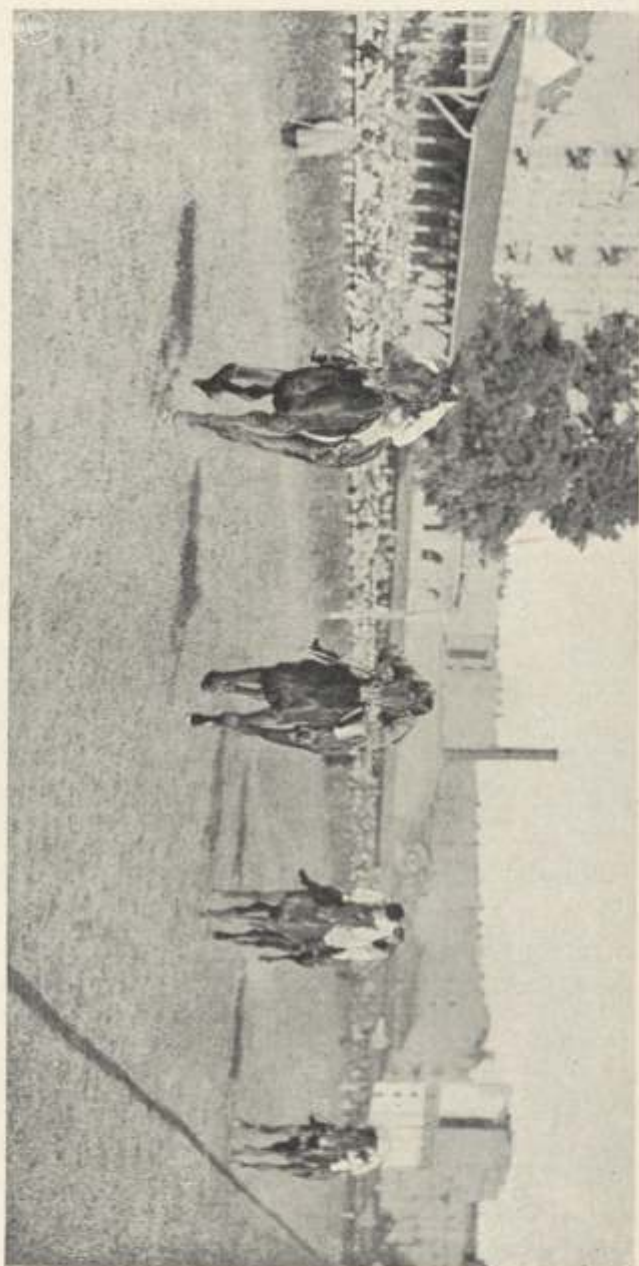
Objawy. — Choroba ta najczęściej objawia się na wiosnę, gdy powietrze jest ciepłe i wilgotne. Spostrzega się wtedy u konia przyspieszony oddech o *podwójnym wydechu* na każdy wdech. Ten stan najwidoczniejszy jest u chorego konia na granicy żeber oddechowych, w postaci rowka czyli „*rynienki dychawicznej*”.

Koń kaszla; kaszel, typowy dla tego cierpienia, jest cichy, słaby, przytłumiony. Dla konia dychawicznego poważniejsza praca jest męcząca, a nawet niemożliwa.

Leczenie. — Jest bezskuteczne. Tylko przy dychawicy w słabym stopniu można pomóc koniowi zadawaniem arszeniku. Lepsze rezultaty otrzymuje się przy zastosowaniu następującego środka:

Rp: Strychnini arsenicosi — 1,0
Veratrini — 3,0
Ferri arseniato - citrici - ammoniati — 30,0
Spiritus vini — q. s.
Aq. destillatate — 300,0

M. D. S. Codzień stołową łyżkę raz dziennie.



185. Casanova wystrzywa Produce (30,000 zł. — 2100 m) bijąc pewnie o 1 długość Irydjonu, Ile de France, Lutina i Roi Barde.

Koniowi choremu na dychawicę należy dawać jak najmniej paszy objętościowej, by w ten sposób zmniejszyć objętość jamy brzusznej, przez co zmniejszy się nacisk jelit na przeponę i płuca, te zaś mają więcej miejsca na wdech.

ZĄBRZE, ZĄBRY.

Jest to *obrząk* błony śluzowej twardego podniebienia, najwidoczniejszy tuż za zębami siecznymi.

Puchlina ta nie jest samodzielną chorobą, lecz tylko objawem niezytu żołądka i jelit. Aby usunąć ząbrze, należy uzdrowić błonę śluzową żołądka i jelit zapomocą lekkostrawnego pokarmu, jaki stanowią otręby pszenne, pasza zielona, marchew, mash oraz gotowany owies.

Laicy celem usunięcia „ząbrza”, przecinają je lub nacierają solą. Jeżeli przyczyną jest niezyt, to zabiegi takie dają tylko krótkotrwałe polepszenie lub wcale nie pomagają, ponieważ nie usuwają samej choroby, lecz tylko jej objaw.

Gdy się spostrzeża u konia ząbrze, należy stwierdzić, czy niema niezytu przewodu pokarmowego, a potem odpowiednimi środkami usunąć zasadnicze cierpienie, ząbrze zaś samo zniknie.

OSTRE ZĘBY.

Nierównomierne ścieranie się zębów przedtrzonowych i trzonowych powoduje zjawianie się na nich ostrych krawędzi, któremi koń kaleczy sobie błonę śluzową jamy pyskowej, języka i policzków. Rany urażają konia, który wskutek tego pokarm żuje ostrożnie i niedbale. Połknięty a nieprzeżuty pokarm fermentuje w żołądku i jelitach, powodując niezyt ze wszystkimi zlemi jego następstwami.

Objawy. — Koń ślini się i żuje pokarm powoli, jakby zamyślając się nad nim. Żując, nachyla głowę na bok. W jamie pyskowej spostrzeża się uszkodzenia błony śluzowej oraz ostre, sterczące krawędzie zębów.

Leczenie. — Tarnik we wprawnych rękach usuwa ostre krawędzie.

MORZYSKO, KOLKA.

Pod tą nazwą rozumie się zaburzenia w przewodzie pokarmowym, zwłaszcza w żołądku i jelitach, bez podniesienia ciepłoty ciała.

Przyczyny. — Najczęstszą jest przejedzenie, szczególnie, gdy po dłuższem niedokarmianiu zgłodzonemu koniowi daje się odrazu większą ilość pokarmu. Karmienie śrutem, którego koń dokładnie nie przeżuwa, a który wskutek tego, fermentując w żołądku i jelitach, wytwarza większą ilość gazu. Skarmianie mieszanki owsa z jęczmieniem również powoduje morzysko wskutek niedokładnego przeżucia ziaren

owsa. Żyto w postaci ziaren, mąki lub chleba w większej ilości dla konia nieprzyzwyczajonego także bywa przyczyną ciężkiego morzyska. Przeziębienie jamy brzusznej powoduje również kolki, z przebiegiem wprawdzie gwałtownym, lecz nie niebezpiecznym. Glisty w jelitach oraz zmiana pozycji i skręt jelit bywają przyczyną ciężkich, śmiertelnych morzysk. Wszelki łatwo fermentujący pokarm, szczególnie u nieprzyzwyczajonych do niego koni, tak samo powoduje morzysko. Nareszcie przyczyną morzyska może być *krótka sieczka*.

Objawy. — Koń niepokoi się, ciągle kładzie się i wstaje, grzebie nogami, ogląda się na boki, napina się do moczenia, jednak z powodu braku moczu nie oddaje go, brzuch jest wzdęty, koń nie je i nie pije. Normalnie nie gorączkuje.

Leczenie. — Robi się koniowi lewatywy co 3 godziny; daje się sól Glauberską 2 razy po pół funta z trzechgodzinną przerwą. Wezwany lekarz zastosowuje zastrzyki: arecoliny (0,05), pilocarpiny (0,4) albo

Rp: Pilocarpini hydrochlorici — 0,3
Eserini sulfurici — 0,06
Aq. destillatae — 10,0

M. D. S. Podskórnie koniowi na 1 zastrzyk.

Celem przeszkodzenia fermentacji daje się creolinę angielską (Pearsona) po 5,0 co 3 godziny w postaci pigułki.

Masuje się koniowi brzuch, skrapiając go olejkami terpentynowym. Dobrze również działają gorczyczniki lub okłady ogrzewające (pod ceratą) na brzuch.

Gorzycznik (synapizm) stawia się w sposób następujący: nasiona gorzycy (500,0) zmielone na mąkę miesza się w równych częściach z mąką żytnią i zwilża się zimną wodą, aż utworzy się ciasto. Sierść i skórę na brzuchu konia zwilża się wodą, poczem wcierając owe ciasto do skóry, pokrywa się nią całą powierzchnię ściany brzusznej grubą warstwą. Po osmarowaniu owija się brzuch papierem gazetowym kilkakrotnie, otula się derkami i opina powęczami. Powstały w ten sposób okład pozostawia się na brzuchu konia przez 45—60 minut (zależnie od stopnia niepokojenia się konia), poczem zdejmuje się okład, zeskrobując ciasto nożami - skrobaczkami i zmywając starannie ciepłą wodą. Wreszcie brzuch wyciera się ręcznikiem i owija derkami, które należy spiąć powęczami.

W wypadkach prawie beznadziejnych doskonałe wyniki dają niekiedy lewatywy:

Rp: Aetheris sulfurici — 150,0
Spiritus vini — 500,0
Ol. olivarum — 450,0

M. D. S. Włać odrazu do odbytu konia, dbając, aby nie wylało się zpowrotem.

OBLICA.

Oblica (*sclerostomum armatum* v. *dentatum*) jest pasożytem konia z lokalizacją w jelicie ślepem i okrężnym. Larwy oblicy są pasożytami naczyńnowymi ustroju krwionośnego u konia.

Jajka oblicy wydostają się z jelit razem z kałem konia nazewnątrz i na wilgotnym pastwisku rozwijają się z nich larwy. Larwy przechodzą pewne fazy rozwoju (czas według Glogiego wynosi około roku), po którym, gdy dostają się razem z pokarmem, wzgl. z wodą do przewodu pokarmowego konia, przedostają się przez ściany jelit do tętnic krezkowych. Tu się zatrzymują i powodują miejscowe zapalenie i rozszerzenie naczyń, w których tworzą się zatory i skrzepy, zatykające światło naczyń. Krążenie krwi w krezkach przez to jest nieprawidłowe, co powoduje nierównomierny ruch robaczkowy jelit i kolki u konia.

Objawy. — Według Dr. Huber'a jako pierwszy objaw daje się zauważyć specyficzne wyprężenie zadu; żrebak wzgl. koń stoi z wyciągniętymi ku tyłowi zadnimi kończynami, które w ruchu charakterystycznie powlóczy.

Żrebak źle się rozwija, apetytu niema, sierść ma podniesioną, bez połysku, kał rzadkawy a niekiedy biegunkę nie do powstrzymania, słabo zabarwione błony śluzowe. Temperatura ciała przeważnie normalna, tętno słabe, oddech przyspieszony, zgrzytanie zębami. Koń jest chudy mimo najlepszego odżywiania. Konie perjodycznie zapadają na kolki, przyczem kładą się na grzbiecie, przyciskając nogi do brzucha. Kolki niekiedy bywają bardzo gwałtowne i powstają napozór bez żadnych przyczyn. Gwałtowne kolki kończą się śmiercią chorego.

Szytwność zadu bywa niekiedy tak duża, że tylne kończyny prawie bez zginania właściwych stawów w ruchu postępowym zakreslają luki nazewnątrz. Ogon jest uniesiony w górę i na bok.

W czasie jazdy u konia może objawiać się raptownie niedowład jednej tylnej kończyny; koń jest zlany potem, porażona natomiast kończyna jest chłodna. W oczach konia maluje się przerażenie. Po pewnym czasie wypoczynku objawy te giną, lecz przy ponownym ruchu klusem lub galopem powtarzają się.

Leczenie. — W tym celu stosuje się zastrzyki dożyłne (żyła jarzmowa) „*Sklerostomeksu*”, jednak z ostrożnością, aby ani kropla tego środka nie dostała się do tkanek poza żyłą. Dla każdej poszczególnej kuracji potrzebne są trzy zastrzyki w odstępach siedmiodniowych. Na jeden zastrzyk używa się jednej ampulki „*Sklerostomeksu*” z dodaniem 40 ccm³ roztworu fizjologicznego (0,06%) soli kuchennej. Otrzymany roztwór „*Sklerostomeksu*” przed użyciem przefiltrować i ogrzać do ciepłoty krwi (38 ° C), *nie zagotować*, gdyż zagotowanie powoduje rozkład roztworu. Wskazaniem jest, aby koń przed zastrzykiem przez kilka godzin wypoczywał. (Prof. Dr. Hrabina von Linden, Bonn).

Dozy „Sklerostomeksu” na zastrzyk:

starszy ssak	— 0,5
odłączony od klaczy źrebak	— 1,0
roczniak	— 2,0
dorosły koń	— 3,0

KOLER — WODOGŁOWIE.

Jest to chroniczne, niegorączkujące cierpienie mózgowia, polegające przeważnie na przepelnieniu komór mózgowia wodą.

Objawy. — 1) Zmniejszenie lub zupełna utrata przytomności (świadomości), wejrzenie tępe, bez wyrazu, ponure, głowa opuszczona lub oparta o ścianę albo o żłób. Nogi stawia koń nienaturalnie, wyciąga



186. Nelson — wał. gn. ur. r. 1913 — Grupa Sportowa C. W. Kaw. Grudziądz.

je ku przodowi, cofa pod siebie albo krzyżuje. Pozwala na zakładanie jednej nogi na drugą, pozostając w tej pozycji długi czas. Jedząc, zatrzymuje bez widocznej przyczyny kęs pokarmu w jamie pyskowej, jakby zapomniał o nim i nie połknawszy go, bierze nowy kęs. Pijąc, wtyka pysk do wody głęboko, ewent. do dna wiadra. 2) Utrata posłuszeństwa częściowa lub całkowita — koń pracuje ospale, mało lub zupełnie nie słuchając wymagań, zatrzymuje się bez przyczyny, lub odwrotnie, posuwa się niepowstrzymanie w kierunku prostym albo w kółko. 3) Utrata wrażliwości do tego stopnia, że koń nie odczuwa bólu: np. pozwala naciskać na koronę, która jest normalnie bardzo wrażliwa; pozwala wkładać palec do ucha i tam łechtać, na co normalnie nie pozwoli.

Choroba ta może mieć przebieg przewlekły z okresowem polepszeniem się w czasie zimna i bez pracy. Od czasu do czasu zjawiają się objawy najsilniejszego podniecenia, szalu: koń rzuca się, skacze na ściany, włazi nogami do żłobu, kopie.

Leczenie. — Jest bezskuteczne; osiągnięte czasami wyzdrowienie jest niepewne i choroba odnawia się.

Koń chory na koler jest niebezpieczny, gdyż może zanieść jeźdźca tam, gdzie zginą obydwaj.

SŁEPOTA MIESIĘCZNA — ZAPALENIE OCZU PERJODYCZNE.

Jest to choroba oczu, która się pojawia okresami lub kolejno na jednym lub obu oczach: najpierw choruje jedno oko, a następnie po pewnym czasie zapada na to samo cierpienie drugie oko. W okresach pomiędzy paroksyzmami choroby, na jej początku, oczy mają wygląd zdrowych, jednak po kilku paroksyzmach, a czasami już po pierwszym, konie ślepną. Jakiego rodzaju jest przyczyna tej choroby, dotychczas niewiadomo. Próby zakażenia jednego konia od drugiego spęłży na niczem. Są miejscowości, gdzie to cierpienie spotyka się stale, inne są zupełnie wolne od niego. Dowiedziono jednak, że miejscowości nizinne, o błotnisto-gliniastym gruncie, są stałym siedliskiem tej nieuleczalnej choroby. Jest rzeczą pewną, że jeżeli konia chorego w pierwszym stadjum ślepoty miesięcznej przeprowadzić do miejscowości górzystej a suchej, proces chorobowy powstrzymuje się i koń pozostaje przy wzroku. Również wiadomo, że źrebaki od rodziców ślepych wskutek tej choroby i urodzone w miejscowości nizinnej błotnisto-gliniastej, przeprowadzone wkrótce po urodzeniu do miejscowości górzystej i suchej, pozostają zdrowe. Są spostrzeżenia, że konie w miejscowości błotnistej, karmione trawą błotną, chorują na tę chorobę i ślepną, gdy tymczasem konie w miejscowości suchej, karmione sianem błotnym, na tę chorobę zapadają rzadko.

Objawy. — Pierwszym zwiastunem choroby jest łzawienie, niby bez powodu; przy następnym paroksyźmie zjawia się światłowstręt, zapalenie spojówki, zamglenie rogówki, jak najdalej posunięte zwężenie źrenicy, nie poddające się rozszerzeniu zwykłymi środkami; spostrzeżenie w przedniej komorze oka wycieku surowiczo-włóknikowego, zabarwionego na białe, żółte a nawet czerwone, wyklucza już wszelką wątpliwość co do istoty cierpienia. Po kilku paroksyzmach (a czasami i po pierwszym) oko traci jędrność, mięknie. Do torebki soczewki przyrasta tęczęwka, którą można oderwać zapomocą odpowiednich środków, lecz na miejscach zrośnięć pozostają oderwane skrawki tęczęwki. Soczewka i jej torebka mętnieją, zjawiają się na nich plamy — *zaćma szara* czyli *katarakta* — koń ślepnie.

W źrenicy oka zdrowego soczewki nie widać, gdyż jest przejrzysta, sama zaś źrenica wydaje się zupełnie czarna.

W źrenicy oka ślepego, która może mieć kształt wąziutkiej szpary lub otworu o nieregularnym kształcie, spostrzega się opalową plamę, często o żółtym odcieniu.

Galka oczna pod wpływem zachodzących w niej zmian, spowodowanych zapaleniem, zanika stopniowo, aż wreszcie zagłębia się w oczodole, wskutek czego powieka górna traci napiętość.

Wszelkie, bez widocznych przyczyn, łzawienie i zmniejszenie się galki ocznej i jej jędrności winno wzbudzić podejrzenie o perjodyczne zapalenie oczu. Lekarz, skrupulatnie zbadawszy oko zapomocą wziernika, może ustalić zaszłe w nim zmiany.

ZACMA CZARNA — JASNA ŚLEPOTA.

Jest to nieuleczalny paraliż nerwu wzrokowego.

Objawy. — Jedynym zewnętrznym, lecz niechybnym objawem tego cierpienia jest silnie rozszerzona źrenica chorego oka, nie reagująca na podrażnienie nawet najsilniejszym światłem. Wyraz oka bezmyślny, ponieważ chorem okiem koń nie widzi. Gdy chorobą tą są dotknięte oba oczy, koń jest zupełnie ślepy; chodzi podnosząc wysoko nogi, jakby skradal się i bez przerwy strzyże uszami.

Lekarz zapomocą wziernika spostrzega na dnie oka sparaliżowany blade - żółtawy (zamiast różowego) nerw wzrokowy.

PODBITKI.

Są to uszkodzenia twórczych części kopyta, powstałe wskutek uderzeń i ucisku. Najczęściej cierpią kąty podeszwy rogotwórczej, ściany wspane oraz podeszwa w przedniej części kopyta.

Objawy. — Koń kuleje; unika opierania się całą podeszwą równomiernie, a opiera się tylko jej przednią częścią; nieśmiałe zgięcie nogi w stawie pęciny powoduje ruch pęciny ku przodowi; na twardym gruncie koń kuleje więcej, niż na miękkim. Ucisk kopyta zapomocą kleszczy kopytowych (czulek) powoduje ból, przejawiający się drgnięciem nogi. Kopyto jest ciepłe. Niekiedy podbitek powoduje szybko rozwijające się ropne zapalenie rogotwórczych tkanek kopyta, a wtedy szybko zjawia się obrzęk kończyny od kopyta do napięstka, symulujący uraz więzadła wieszadłowego trzyczek i ścięgien zginaczy.

Przyczyny. — Przedawnione kucie, zbyt wystrugana podeszwa, kamienie, uwięzłe pomiędzy ramionami podkowy lub pomiędzy podeszwą a podkową. Płaskie i zwężone kopyta najczęściej są narażone na to cierpienie.

Leczenie. — Należy niezwłocznie konia rozkuć i zastosować gorące (50° C) kąpiele przez 1 godzinę, potem nałożyć na kopyto okład rozgrzewający pod ceratką, albo okład z mokrych otrębów żytnich.

Ponieważ w kopycie może sformować się ropa, której należy dać wyjście, gdyż inaczej sama go znajdzie na koronie, trzeba jak najwcześniej zawiadzić lekarza, aby dokonał operacji.

ZAGWOŹDZENIE.

Jest to *bezpośrednie* lub *pośrednie* uszkodzenie podkowiakiem tkanki rogotwórczej.

Zagwożdżenie bezpośrednie jest wtedy, gdy podkowiak rani samą tkankę rogotwórczą ściany. Koń kuleje natychmiast po wbiciu podkowiaka, po usunięciu podkowiaka kulawizna pozostaje aż do czasu zagojenia się obrażenia.

Zagwożdżenie pośrednie jest wtedy, gdy podkowiak nie rani ściany rogotwórczej, przechodzi jednak po ścianie rogowej tak blisko, że ciśnię na części rogotwórcze kopyta. Koń narazie nie odczuwa bólu i nie kuleje; dopiero po kilku dniach ucisku tkanki czułe zostają dotknięte zapaleniem i pojawia się kulawizna.

Do zagwożdżenia pośredniego winny być zaliczone t. zw. *ciasno przyciągnięte* podkowy, powodujące kulawiznę. Istotą *ciasnego przyciągnięcia* podkowy jest schylenie trzonu podkowiaka podczas wykańczania nitów: podkowiak jednym końcem jest silnie oparty o kleszcze, podczas gdy po jego główce bije się młotkiem również silnie; jeżeli podkowiak jest z twardego żelaza, zgina się w swoim kanale rogowym w stronę mniej oporną czyli do ściany rogotwórczej, którą naciska, co wywołuje ból i kulawiznę.

Objawy. — Koń kuleje, wyraźnie zdradzając lęk przed śmiałem oparciem się całym kopytem o ziemię; na twardej ziemi kuleje więcej, niż na miękkiej. Bolesność w kopycie wykazuje drgnięciem nogi pod uciskiem kleszczami kopytowemi (czulkami). Kopyto jest ciepłe. Uderzenie po odpowiednich podkowiakach powoduje drgnięcie nogi. Kulawizna wskutek zagwożdżenia pośredniego objawia się po 10—14 dniach od kucia. Kulawizna wskutek *ciasnego przyciągnięcia* podkowy jest widoczna natychmiast po podkuciu.

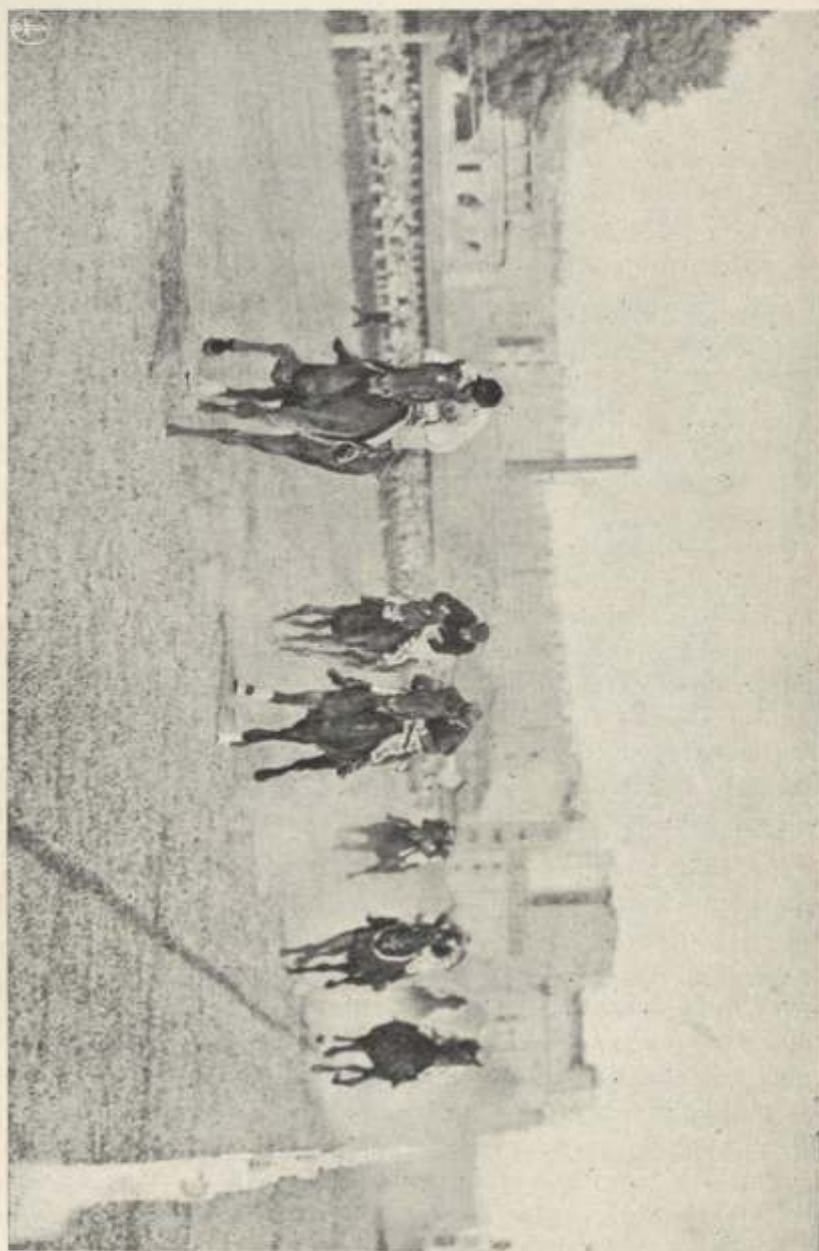
Leczenie. — Przy zagwożdżeniu bezpośredni odpowiedni podkowiak musi być wyciągnięty, a do kanału w ścianie, w którym on siedział, wlewa się jodyny celem dezynfekcji, poczem otwór zalewa się roztopionym woskiem, zmieszany z dziegciem (1 : 1). W to miejsce nowego podkowiaka nie wbija się. Jeżeli kulawizny na drugi dzień niema, może być nadzieja, że wypadek został zlikwidowany. Jeżeli natomiast na drugi dzień kulawizna nie tylko nie ustała, lecz raczej zwiększyła się, należy bezwzględnie zawezwać lekarza, ponieważ w kopycie może sformować się ropa.

Zagwożdżenie pośrednie jest łagodniejsze i wymaga po usunięciu podkowiaka zastosowania na kopyto gorących kąpiei 2 razy dziennie, a w międzyczasie okładów ogrzewających pod ceratką albo okładów z mokrych otrębów żytnich.

Podkowę *ciasno przyciągniętą* wystarczy *odciągnąć*. Odciąganie wykonywa się w ten sposób, że pomiędzy podkową a krawędzią podstawową kopyta przy ścianie kątej i przedkątej wciska się chwy-

tające wargi kleszczy do rogu; w ten sposób odciąga się podkowę, a wyprostowuje się schylone podkowiaki.

Zagwożdżonemu koniowi należy niezwłocznie zastosować zastrzyk surowicy przeciwężcowej.



187. Artow — 4 l. kl. kaszt. (Manton-Zeyneb) Margr. i A. hr. Wielopolskich wystywa pod zok. Fomienko nagrode im. 14 pułku ułanów Jazłowieckich (20.000 zł. — 1600 m), bijąc łatwo o 2 długości 8 konkurentek.

NAGWOŹDZENIE.

Nagwożdżeniem nazywamy ranę powierzchni dolnej kopyta, spowodowaną przez przebicie jej podkowiakiem.

Należy natychmiast usunąć kaleczący podkowiak, uważając, aby jego kawałek nie pozostał w kopycie, następnie rozkuć kopyto, rozszerzyć otwór w warstwie rogowej (do tkanki rogotwórczej), z którego wyjęto podkowiak, zastosować gorące kąpiele (50 ° C) z dodaniem 5% kreoliny, zatkać otwór watą przesiąkniętą jodyną i zawezwać lekarza.

Po wyleczeniu, w razie potrzeby użycia konia do pracy, przybija się podkowę z pokrywą.

GNICIE STRZĄŁKI.

Jest to gnicie rogu strzałki, któremu ulec może cała jej warstwa aż do tkanki rogotwórczej.

Przyczyny. — Brak ruchu w terenie na świeżem powietrzu, przez co koń nie ociera kopyt o ziemię. Wskutek tego w rowkach strzałek stale pozostają wydaliny (kał i mocz), stanowiące doskonałą pożywkę dla rozmaitych drobnoustrojów. Rozkładające się wydaliny wytwarzają amoniak, który rozmiękcza róg i osłabia jego odporność, tak, że drobnoustroje łatwo wżerają się w zwiotczały róg strzałki, niszcząc go i drażąc w nim kanały na podobieństwo robaków, toczących drzewo.

Objawy. — Wąskie i głębokie rowki strzałki rogowej zawierają cuchnącą, szaro - czarną ciecz; róg strzałki jest nadgniły, oślizgły i jakby stoczony przez robaki. Strzałka rogowa dość prędko zanika, kopyto zwęża się i koń *kuleje*. Na powierzchni zewnętrznej ściany rogowej, od krawędzi podstawowej ściany kątej, w kierunku od tyłu ku przodowi i do góry zjawiają się rąbkowate, rozgałęziające się zgrubienia rogu, przypominające żyłki na dolnej powierzchni liścia.

Skutki. — Zanik strzałki rogowej i zwężenie się kopyta.

Leczenie. — O ile zdrowej strzałki strugać nie należy, o tyle *wszystek zepsuty*, dotknięty gniciem róg winien być *usunięty do szczytnie*. Chory róg gnije tak długo, aż wygnije całkowicie do części rogotwórczych kopyta, zarażając gniciem jednocześnie sąsiedni zdrowy róg, przyczem świeżo narastający róg przechodzi odrazu w stan gnicia. Oczyszczoną od gnijącego rogu strzałkę należy dezynfekować nasyconym roztworem siarczanu miedzi; po gruntownym oczyszczeniu dna rowków strzałki zapomocą tamponów z gazy lub pakul (dobrego gatunku) zatyka się je tamponami nasiąkniętymi roztworem siarczanu miedzi do samego dna.

Zmieniać tampony należy raz dziennie.

Koń musi pracować jak najwięcej na świeżem powietrzu. Po powrocie z pracy każdorazowo należy zapomocą ryżowej szczotki i wydłubaczek jak najdokładniej wymyć koniowi brud w rowkach strzałki, poczem jak najstaranniej zatknąć tampony z roztworem siarczanu miedzi do dna rowków.

SZCZELINY KOPYT.

Szczelinę kopyta stanowi podłużne pęknięcie ściany rogowej pomiędzy rureczkami rogowymi. Szczeliny bywają częściej na kopytach

przednich niż tylnych, a to dlatego, że przednie kopyta są więcej obciążone i więcej sucho utrzymywane. Szczeliny poczynają się albo od korony i przedłużają się ku dołowi rozmaicie, czasami aż do krawędzi podstawowej, wzdłuż całej ściany kopyta, albo od krawędzi podstawowej przedłużają się do góry. Szczeliny mogą obejmować nie tylko warstwę rurkową, ale też i warstwę kartkową, czyli mogą sięgać w głąb aż do ściany rogowatej. Pęknięta ściana rogowa chwyta tkankę rogowatą pomiędzy swe krawędzie i uciska, co powoduje ból i kulawiznę; czasem odwrotnie, rozsuwające się brzegi szczeliny rozrywają ścianę rogowatą, skutkiem czego ze szczeliny sączy się krew, koń zaś z bólu kuleje.

Przyczyny. — Bardzo suche utrzymanie kopyt, szczególnie połączone z szybką jazdą po twardym gruncie i bruku, wadliwe ustawienie nóg, nieprawidłowe kopyta oraz nieprawidłowe ich struganie, gdy załamuje się oś pięcinowo - kopytowa, wskutek czego jedna ściana kopyta odczuwa większe ciśnienie ciężaru ciała, niż druga.

Środki zapobiegawcze. — Unikanie przyczyn, wzmocnienie korony i ściany rogowej przez wcieranie w skórę dookoła korony maści, przyspieszającej porost rogu.

Rp: Ol. cantharid. — 5,0

„ lauri

„ terebinth. gall.

Lanolini hydrici

Cerae flavae — aa 20,0



188. Szczelina kopyta.

M. D. S. Wcierać palcem codziennie po pracy przez parę minut w skórę dookoła korony.

Leczenie. — Po usunięciu przyczyn powstania szczeliny, lekarz zapomocą noża kopytowego przetwarza szczelinę, poczynając na koronie, w ranę o łagodnych brzegach, na dnie której nie powinno pozostać nic, co by przypominało pęknięcie rogu, dezynfekuje ranę jodyną, smaruje maścią jodoformową, przykładając poduszczkę - tampon, uciskający z juty przesiąkniętej 10% roztworem aloesu i nakłada francuski bandaż, czyli taśmę 3 cm szeroką i 2 m długą.

Francuska opaska umiejętnie nałożona pozwala koniowi pracować bez przerwy. Na trzeci dzień po zdjęciu opatrunku, jeżeli szczelina nie wznawia się, zaszmarowuje się ranę maścią jodoformową i nakłada się znowu taką samą opaskę; manipulację powtarza się co trzy dni do czasu, aż na operowanym miejscu zjawi się warstwa nowego, nierozszczepionego rogu. Jeżeli szczelina odnawia się, należy brzegi jej ściąć do tkanki rogowatej, przykryć przetluszczonej poduszczką i owinąć francuską opaską.

Aby przyspieszyć narastanie nowego, mocnego rogu od korony, wciera się w skórę dookoła korony maść przyspieszającą porost rogu.

Jednocześnie z wymienionemi zabiegami trzeba koniecznie odrazu okuć pęknięte kopyto podkową zwartą, przyczem wystrugać kopyto tak, aby jak najwięcej opierało się o mostek podkowy, a ścianą pod szczeliną zupełnie nie dotykało bocznego ramienia podkowy.

Celem przeszkodzenia dalszemu pękaniu ściany rogowej ku dołowi, pod dolnym końcem szczeliny wycina się poprzeczny rowek do białego (kartkowego) rogu.

Nie należy skuwać pękniętej ściany rogowej zapomocą nitów lub łączyć klamrami, ponieważ zbyt często zabieg ten prowadzi do poważnego zapalenia korony i ściany rogotwórczej, a koń, który nie kułal wskutek szczeliny, kuleje skutkiem tych złączeń (nitów).



189. Zefir — Grupa Sportowa C. W. Kaw. Grudziądz.

ROZPADLINY.

Są to szpary w ścianie rogowej, równoległe do korony, a poprzeczne do rurek rogowych, spowodowane poprzednim zatratem, przy którym został odbity (oderwany) róg od swojej tkanki twórczej. Stanowią one również ujścia ropy, która przez koronę znalazła wyjście z kopyta. Rozpadlina w miarę narastania rogu zsuwa się w dół i niknie na krawędzi podstawowej.

SŁUPEK ROGOWY.

Jest to zgrubienie ściany rogowej, skierowane ku ścianie rogotwórczej, a wywołujące ucisk i kulawiznę. Usuwa się go zapomocą operacji.

Po operacji używa się podkowy zwyczajnej, a kopyto utrzymuje się w wilgotnym stanie, konia zaś bierze się do powolnej pracy.

PRZETOKA CHRZĄSTKI KOPYTOWEJ.

Jest to przewlekłe ropne zapalenie chrząstki kopytowej, spowodowane przez zaniedbanie zatrutu lub podbitka. Zazwyczaj powstaje jeden lub kilka ropiejących otworów nad koroną, w jej bocznej lub tylnej części.

Leczenie. — Gorące (50 ° C) kąpiele z kreoliną. Zastrzyki do przetok płynu Vilatijego. Operacja.

ZATRAT.

Przez tę nazwę rozumie się uszkodzenie korony jednej nogi wskutek uderzenia drugą.

Przyczyny. — Nieuważna jazda, raptowne powstrzymywanie i skręty konia, ślizganie się, ściganie się. Usposabia do tego wadliwa budowa konia.

Leczenie. — Po dokładnem wymyciu nogi obcina się cały róg oddzielony od tkanki rogotwórczej, poczem nakłada się na ranę poduszeczkę z juty lub gazy, napojonej jodyną i przybandażowuje się francuską kopytową opaską. Jeżeli głębiej leżące części kopyta nie zostały uszkodzone, po opatrunku koń nie kuleje i może pracować. Po trzech dniach należy opaskę zdjąć, ranę oczyścić i nałożyć nowy opatrunek, stosując już tym razem poduszczkę nasiąkniętą 10% roztworem aloesu w spirytusie. Zwyczajnie po upływie tygodnia rana po zatruciu zaciąga się warstwą nowego rogu. Po zatruciu, jak i po wszelkich innych uszkodzeniach, należy niezwłocznie zastosować zastrzyk ochronny surowicy przeciwzęzowej.

PUSTA ŚCIANA.

Kiedy łączność pomiędzy warstwą kartkowatą a rurkowatą rogu została utracona, powstaje w ścianie próżnia, wypełniona obumarłym rogiem kartkowatym. Próżnia ta, inaczej „pusta ściana”, jest następstwem stanu zapalnego rogotwórczych części kopyta, albo częściowej rozpadania się spójni pomiędzy warstwą rurkowatą a kartkowatą, pochodzącą od krawędzi podstawowej.

Leczenie. — Na granicy łączności pomiędzy warstwami ściany przez otwór, zrobiony w warstwie rurkowatej, dokładnie wyczyszcza się zepsuty róg, dezynfekuje starannie i powstałą próżnię wypełnia się roztopioną masą, składającą się z wosku i dziegciu w równych częściach. Do masy tej domiesza się krótko pokrajane włókna juty. Krawędź podstawowa musi być skrócona tak, aby nie dotykała podkowy.

OCHWAT.

Tak się nazywa chorobliwy stan w kopycie, wywołany wysiękiem surowicy z naczyń włosowatych pomiędzy rogiem a tkanką rogotwórczą kopyta. Ciężar ciała ciśnie na kość kopytową, w stanie normalnym

ściśle i mocno połączoną z puszką rogową. Przy ochwacie łączność ta zostaje zmniejszona wskutek powstałego rozluźnienia pomiędzy kartkami ściany rogotwórczej a kartkami rogowemi. To też kość kopytowa, straciwszy łączność z puszką rogową i pociągana wstecz przez ścięgno zginacza stawu kopytowego, usuwa się ku tyłowi i ustawia się w pozycję pionową.

Przyczyny. — Zwykłą przyczyną ochwatu jest napojenie zgrzanego konia zimną wodą w dużej ilości. Woda przepelnia i rozpycha żołądek, który wskutek tego znajduje się w niedalekiem stosunkowo sąsiedztwie z sercem; zimno żołądka działa na serce i tamuje jego pracę. Skurcze i rozkurcze słabną i to właśnie w czasie, gdy praca serca jest bardzo potrzebna z powodu rozszerzonych i przepelnionych krwią naczyń krwionośnych, szczególnie w kończynach.

Koń ma w kopytach obfitą sieć żył, w których krew płynie pod ssącym działaniem serca w czasie jego rozkurczów i pod uciskiem kurczących się mięśni.

U konia po pracy mięśnie odpoczywają, nie kurczą się i nie grubieją, wskutek tego nie pędzą krwi w żyłach; jeżeli razem z tem ssąca czynność serca osłabia się zimną wodą, wtedy krew w żyłach płynie bardzo powoli, a w naczyniach włosowatych zupełnie zatrzymuje się. Wówczas surowica krwi występuje pomiędzy tkankę rogotwórczą a rogową i jednocześnie wypełnia szczeliny międzytkankowe w tkance rogotwórczej, co powoduje jej obrzęk; słabnie łączność ściany rogotwórczej z rogiem, a kość kopytowa pod ciężarem ciała odrywa się i zmienia pozycję.

Często po ciężkiem morzysku gazowem na drugi dzień zjawiają się objawy ochwatu. W tych wypadkach krew zatrzymuje się w kopytach również wskutek zmniejszenia ssącej siły serca pod ciśnieniem rozdętego gazami żołądka i jelit.

Objawy. — Koń stoi z wyciągniętymi ku przodowi nogami, opierając się głównie ścianami przedkątными i kątnymi oraz miększami kopyt; z trudem porusza się z miejsca, niechętnie wstaje. Kopyta są ciepłe, a ucisk kleszczami na przedni odcinek podszwy kopyta powoduje silny ból. Koń gorączkuje i traci apetyt.

Raz przebyta choroba łatwo się odnawia.

Następstwem ochwatu jest *zniekształcenie* kopyta: 1) podszwa pod naciskiem przedniej krawędzi kości kopytowej *umyupukła* się. 2) Linja biała w przednim odcinku kopyta bywa szerokości palca i więcej. 3) Korona zapada się. 4) Ściana rogowa ma na sobie pierścienie, z przodu węższe, ku tyłowi kopyta rozszerzające się. 5) Ściana przednia zagina się ku górze, przypominając pantofel turecki. 6) Ściany kątnie wyrastają bardzo wysoko. 7) Koń w klusie wystawia podszwy kopyt ku przodowi, tak że stojąc naprzeciwko, możemy je widzieć.

Zniekształcone przez ochwat kopyto nazywa się *klębowatem*.

Leczenie. — Polega na tem, że niezwłocznie, po *pierwszych* objawach choroby, musi być zastosowane puszczenie (przeciętnie 3 litrów) krwi z żyły jarzmowej (na szyi), poczem nie poi się chorego przez 3 dni; na czwarty dzień daje mu się 3 razy po jednym litrze wody, na piąty — po 2 litry wody, na szósty — po 3, na siódmy — po 4 i na ósmy — dowolnie. Przez ten czas nie daje się koniowi zupełnie paszy treściwej, lecz tylko lekko strawne siano łąkowe. Oprócz tego mogą być zastosowane zastrzyki arecolin'y lub pilocarpin'y, jako też dawki soli glauberskiej. Kopyta okłada się mokrą gliną, ciastem z otrąb, mokremi trocinami, rozgotowanemi do śluzu nasionami lnu.

O ile ku końcowi pierwszej doby nie nastąpiło widoczne polepszenie, w kopycie zaszły zmiany, których skutkiem koń traci zdolność do pracy.

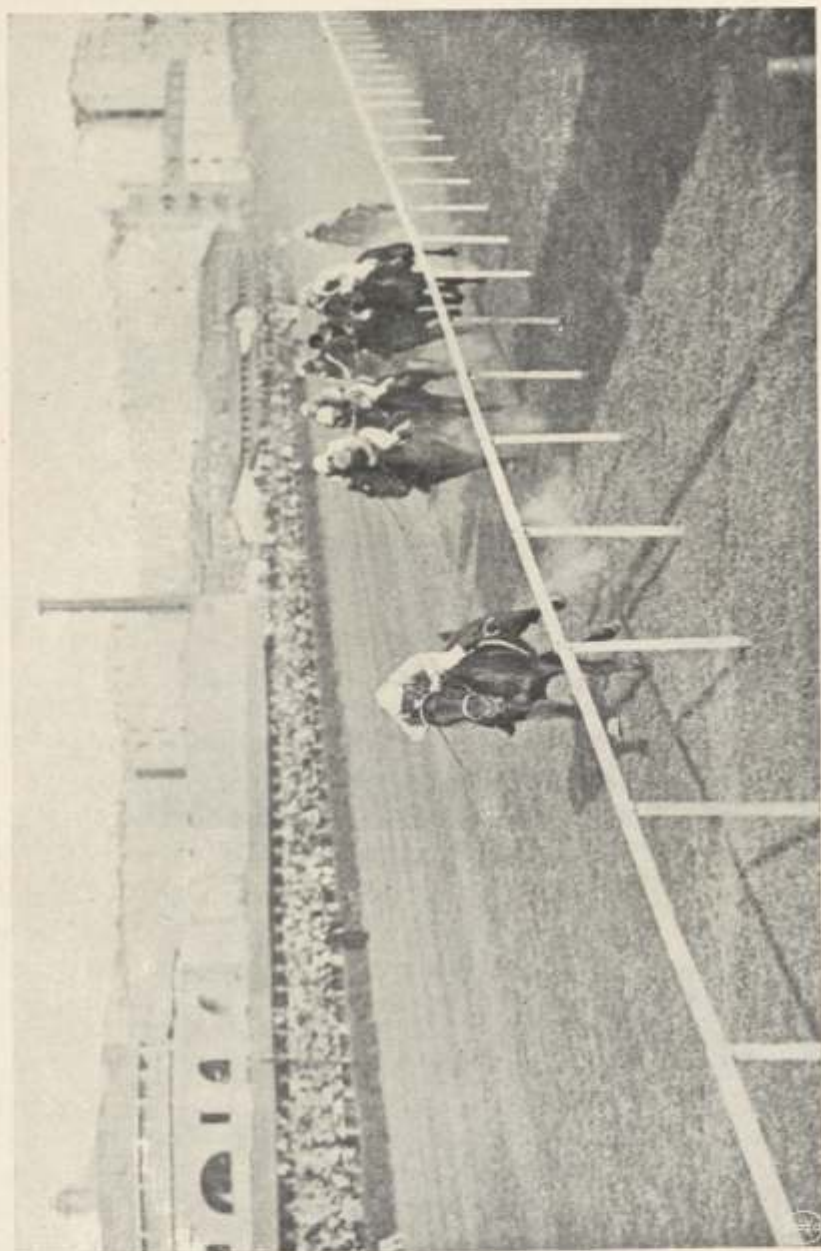
Kłębowate kopyto jest nieuleczalne, jednak odpowiednie struganie i dobre podkucie robią konia nieraz zdolnym do powolnej pracy. Najodpowiedniejszą dla ochwaczonego kopyta jest podkowa płytowa Stark'a, po uprzedniem nałożeniu na podeszwę warstwy kitu Defay'ego, względnie filcu, aby podtrzymać podeszwę i przeciwdziałać opuszczeniu się kości kopytowej. Podkładkę daje się grubszą o kilkanaście mm na przodzie, a cieńszą ku tyłowi. Przykłada się ją równo do podeszwy, aby otrzymać równomierne ciśnienie. W razie przebicia podeszwy stosuje się podkowę płytową Stark'a z okienkiem naprzeciwko otworu w podeszwie, takież okienko wyrzyna się w podkładce, które pozwala na leczenie rany podeszwy.

ZWĘŻENIE SIĘ KOPYTA.

Na to cierpienie mogą zapaść kopyta wszelkich kształtów. Choroba poczyna się z wpuklenia się ścian przedkątnych z boków; jest to okres zwężenia przyściennego, które osuwając się wdół, zmienia się w całkowite. Zwężenie może być *jednostronne* i *obustronne*. Przy obustronnem zwężeniu obydwu ramiona strzałki są wąskie, przy jednostronnem — węższe jest ramię strony zwężonej. Rowek między ramionami strzałki i rowki przy ścianach wsporowych są wąskie, głębokie, przepaściste; ściany wsporowe są wychylone tak, że jak kleszczami obejmują tylną część strzałki. Ściany przedkątne są strome, a niekiedy mają kierunek od korony wdół pod kopyto, które z tego powodu w koronie ściany przedkątnej jest szersze, niż w krawędzi podstawowej. Koń kuleje.

Przyczyny. — 1) Brak ruchu. 2) Kulawizny przewlekle. 3) Używanie konia do jazdy na gruncie piaszczystym, gdzie strzałka nie spotyka twardego oparcia, więc nie funkcjonuje. 4) Suche utrzymanie kopyt. 5) Pozostawienie konia na t. zw. materacu przez całą dobę. 6) Gnacie strzałek. 7) Wycinanie ściany łącznej czyli wsporowej. 8) Wykrajanie strzałek zdrowych. 9) Wyrzynanie rogu, łączącego strzałkę ze ścianami kątnymi. 10) Ciasne podkowy, t. j. gdy otwory pierwsze

tylne są za blisko końca ramion podkowy, gdyż wtedy podkowiaki tam wbite nie pozwalają na rozszerzanie się kopyta. 11) Podkowy zwarte, jednak tylko wtedy, gdy „mostek” podkowy nie dotyka strzałki. 12) Wysokie hacele, oddalające strzałkę od naturalnego oparcia o ziemię.



190. 29. VI. 1930 — Nagroda jubileuszowa (40.000 zł. — 2400 m)
100 metrów po starcie prowadzi pole 3 l. Roi Barde. (Jeździec i Hodowca).

Leczenie. — Najpierw należy usunąć wszelkie przyczyny, które wywołały tę chorobę, poczem zastosować następujące zabiegi: podkuć konia na podkowy półksiężycowe cienkoramienne lub na podkowy

zwarte hr. Einsiedel'a, t. j. podkowy, mające na górnej powierzchni końców ramion stoki w kierunku nazewnątrz, przyczem strzałka musi opierać się o „mostek” podkowy, a ściany przedkątne i kątnie powinny być wystrugane tak, by nie opierały się o stoki hr. Einsiedel'a. Ten sposób podkucia zapewnia jak największe rozszerzenie się kopyta. Oprócz tego ścianę przedkątą i kątną nacina się metodą Colin'a lub Cagny'ego. Na kopyta stosuje się mokre okłady. Koń musi codziennie mieć co najmniej 2 godziny ruchu na twardym gruncie.

LAMANIE SIĘ SIERŚCI.

Spostrzega się u koni o długiej sierści w styczniu, lutym i marcu, czyli w czasie, gdy sierść jest najdłuższa. Łamanie zjawia się w miejscach tarcia, zwłaszcza w czasie ruchu konia, gdy w ten lub inny sposób włosy trą się i łamią się.

Łamanie się sierści właściwie nie jest chorobą, gdyż jego przyczyną jest z jednej strony brak sił w cebulkach bardzo długich włosów, z drugiej — brak łoju skórniego do ich osmarowania. Wskutek obu tych przyczyn włos kruszeje i łamie się.

CHOROBY ZARAŻLIWE.

Bakterje i pierwotniaki, dostające się do organizmu zwierzęcia, mogą w warunkach sprzyjających wywołać właściwą dla nich chorobę.

Choroby spowodowane drobnoustrojami są zaraźliwe, ponieważ mogą przenosić się z jednego zwierzęcia na drugie i w ten sposób szerzyć się.

Szczególną cechą wszystkich chorób zaraźliwych jest to, że zwierzę może zapaść na nie tylko wskutek zarażenia się. Choroby te mogą w krótkim czasie przejść na większą ilość zwierząt.

Drobnoustrój, dostając się w ten lub inny sposób do organizmu zwierzęcego, spotyka tam opór ze strony komórek ciała. Głównymi jednak obrońcami organizmu przed drobnoustrojami są fagocyty (leukocyty czyli białe ciała krwi). Fagocyty są zdolne do samodzielnych ruchów i przedostawania się przez ściany naczyń krwionośnych. Zbierają się one w tych miejscach organizmu, dokąd przedostały się drobnoustroje i, jeżeli są silniejsze, pożerają je, a zwierzę pozostaje zdrowe; jeżeli nie są zdolne do tego, to starają się przez utworzenie ze siebie kordonu nie dopuścić drobnoustrojów do rozpowszechnienia się po całym organizmie. W ten sposób fagocyty lokalizują chorobę tak długo, aż wzmocnią się (gdy organizm wzmocni się) i pożrą drobnoustroje, a wtedy zwierzę wyzdrowieje, albo osłabną (gdy organizm osłabnie) a wtedy drobnoustroje zwyciężą i rozmnożywszy się, wypełnią cały organizm, zatrują go swymi toksynami (produktami ich vegetacji) — zwierzę zginie.

Walka fagocytów z drobnoustrojami przejawia się w podniesieniu ciepłoty, w zwiększeniu się i w stanie zapalnym gruczołów limfatycznych.

Przebycie jakiegobądź choroby zaraźliwej pozostawia w organizmie zwierzęcym pewne następstwa, które uodporniają go na ponowne zarażenie tą chorobą. Wszystko to, co w ten lub inny sposób osłabia organizm, stwarza sprzyjające warunki do zaatakowania go przez drobnoustroje. Przeziębienie, złe odżywianie, niehigieniczne utrzymanie i nadmierna praca są temi warunkami, przy których zwierzę staje się mniej odporne, wrażliwsze na zarażenie się.

Obecność drobnoustrojów w organizmie nie przejawia się odrazu. W ciągu kilku godzin lub dni zwierzę, napadnięte przez chorobotwórcze zarazki, nie wykazuje żadnych objawów choroby, jest niby zdrowe. Okres czasu od wstąpienia zarazków do organizmu aż do pierwszych objawów choroby nazywa się *okresem inkubacyjnym* i jest rozmaicie przewlekły.

Zdrowe konie mogą zarażić się wskutek *bezpośredniego* zetknięcia się z chorym koniem, lub *pośrednio*: przez ludzi, pomieszczenia, pokarm, rząd i inne przedmioty, które stykały się z końmi choremi.

Duża ilość koni w oddziale wojskowym, ich stosunkowo ciasne pomieszczenia, a więc bezpośrednia łączność ze sobą w stajniach oraz stykanie się na ćwiczeniach, manewrach i t. d. ułatwia rozpowszechnianie się między nimi chorób zaraźliwych. Konny oddział, silnie dotknięty chorobą zaraźliwą, traci swoje bojowe znaczenie. Aby ustrzec oddział od chorób zaraźliwych, należy stosować jak najenergiczniejsze środki zapobiegawcze.

Ponieważ nadzór nad końmi cywilnej ludności jest o wiele słabszy, niż nad wojskowymi i choroby zaraźliwe grasują tam o wiele częściej, trzeba strzec się styczności koni wojskowych z cywilnymi.

Należy więc unikać stajen cywilnych, a w potrzebie korzystać ze stodół i szop. Nie należy wpuszczać do stajni wojskowej konia cywilnego bez zbadania go przez lekarza, który jednak niezawsze może spostrzec chorobę, znajdującą się w okresie ukrytym przed lub po chorobie. Furaż z miejscowości, dotkniętej chorobami zaraźliwymi, nie powinien być skarmiany końmi wojskowymi. Bezwzględnie unikać należy pojenia koni z koryt przydrożnych, wiejskich, w sadzawkach, kałużach, rowach, które zawsze mogą zawierać rozmaite zarazki. Koryta do pojenia koni wojskowych muszą być zaopatrzone w nakrywy i każdorazowo po pojeniu dobrze wymyte, zamknięte na klódki i przewrócone do góry dnem.

Dobre odżywianie, racjonalna pielęgnacja, higieniczne, suche, dobrze przewietrzane stajnie oraz codzienna, niewyczerpująca jednak, kilkogodzinna praca w polu w znacznym stopniu wzmacniają organizm i uodporniają go przeciwko wielu chorobom zaraźliwym.

Pierwszy wypadek choroby zaraźliwej wśród koni w oddziale zmusza do niezwłocznego zastosowania jak najenergiczniejszych i najskuteczniejszych środków przeciw rozpowszechnieniu się zarazy, aby zwalczenie jej później nie stało się już niemożliwe.

Pierwszym i bodaj najskuteczniejszym środkiem ku zwalczaniu zarazy jest *izolacja*. Lekarz, stwierdziwszy chorobę, wyda niezwłocznie odpowiednie zarządzenia. Patrz Instr. Wet. M. S. Wojsk.

Gdy lekarza niema, najmniejsze podejrzenie o obecność choroby zakaźnej zmusza do jak największych ostrożności w stosunku do chorego konia. W tym wypadku największa ostrożność nie będzie przesadna, lecz może być bardzo pożyteczna.



191. Nida, kl. kaszt. ur. r. 1920. — Grupa Sportowa C. W. Kaw. Grudziądz.

Chorego konia niezwłocznie stawia się w pomieszczenie, jak najwięcej oddalone od innych stajen, przytem przestrzega się, aby ani zwierzęta, ani obce osoby nie stykały się z chorym koniem.

Do pielęgnacji odseparowanego konia musi być przeznaczony roztropny żołnierz, dokładnie pouczony o niebezpieczeństwie, jakim jest ten koń dla ludzi i innych koni i że wskutek tego żadnej styczności ani chory koń, ani on sam z innymi końmi i ludźmi mieć nie powinien. Człowiek zaopatruje się w osobne, pomalowane na czerwono: wiadro, szczotkę, zgrzebło, miotłę, widły, lopatę i nosidła do nawozu. Jeżeli koń jest podejrzany o nosaciznę, człowiek przydzielony do niego nie powinien mieć na ciele żadnych ran, a podczas obrządku konia winien nosić okulary sportowe i płócienny płaszcz. Okulary i płaszcz po ukończeniu pracy zdejmuje i pozostawia przy wejściu do stajni cho-

rego konia. W stajni tej muszą być 2 butelki z zabarwionym na czerwono roztworem sublimatu 1 : 1000; przy wejściu do stajni na podłodze winna leżeć szmata (chodnik), stale namoczona tymże roztworem.

Człowiek przy wejściu do stajni, nie ruszając, nakłada okulary i płócienny płaszcz, poczem przystępuje do obrządku konia; w tym czasie nie powinien dotykać wrzodów ani wypływu z nosa konia; również nie powinien stać przed koniem ani dotykać jego nozdrzy, aby ten, parsknąwszy, nie obryzgał go. Sprzątający musi szczególnie wystrzegać się stania przed koniem, gdy ten je owies lub siano, ponieważ w tym czasie konie najczęściej parskają. Wychodząc, zdejmuje okulary i płaszcz, wymywa ręce sublimatem i wyciera podeszwy obuwia o namoczoną sublimatem szmatę, leżącą przy wyjściu. W stajni *palić tytoniu nie wolno*.

W każdym podejrzanym wypadku należy izolować i sąsiednie konie, po dwa z każdej strony, umieszczając je w innej jednak stajni, tak, by aż do wyjaśnienia ich zdrowia straciły łączność nie tylko z chorym, ale i ze zdrowymi końmi.

Cały rząd koński, uprząg i wszystko, co się stykało z chorym koniem, winno być niezwłocznie poddane dezynfekcji, którą kieruje lekarz. Stanowisko, boks, a nawet całą stajnię należy również natychmiast wydezynfekować.

Trupy koni, padłych na choroby zakaźne, winny być wywożone na cmentarzysko końskie w zakrytym wozie, specjalnie do tego przeznaczonym, obitym wewnątrz blachą i zaopatrzonym w przykrywę.

Dół, do którego zakopuje się trupa, winien być głęboki 3 metry, szeroki 1 metr i długi 2,5 metra. Nie należy cmentarzyska urządzać w nizinie, blisko zabudowań, dróg i t. d. Ponieważ trup musi być zakopany razem ze skórą, przeto by jej nie odkopano i nie skradziono, należy ją zakopywać pokrajaną, jednak nie w miejscach, gdzie biegną duże naczynia krwionośne, by wyciekająca z nich krew nie zakażała ziemi; oprócz tego należy trupa oblać naftą i mocno opalić.

Trupy koni, padłych na węglik, poza tem muszą być w dole najpierw zasypane niegaszonym wapnem, a następnie ziemią.

Nad dołem winien być usypany pagórek, nie niższy od 0,5 metra.

NOSACIZNA.

Jest to choroba zaraźliwa, na którą zapada koń, osioł i produkty ich krzyżowań, zwierzęta z rodziny kotów i wreszcie człowiek. Absolutnie odporne jest bydło.

Zarazkiem nosacizny są laseczki, znalezione w r. 1882 przez Bouchar'd'a oraz Charrin i Captain'a we Francji i w tymże roku przez Löffler'a i Schütz'a w Niemczech.

Zarazek przedostaje się do organizmu, według jednych badaczy przez przewód pokarmowy, według innych przez cały aparat oddechowy i przez uszkodzoną skórę lub śluzówkę.

Z punktów wejścia laseczki wstępują do naczyń chłonnych, a dalej do gruczołów chłonnych, w których zostają napadnięte przez fagocyty. Podczas ich walki w gruczołach tworzy się stan zapalny i zależnie od wyniku walki laseczki albo giną, albo umiejscowiają się w pewnej części organizmu, albo rozpowszechniają się po całym organizmie i wywołują ogólne zapadnięcie na nasociznę.

Według przebiegu choroby i objawów klinicznych nosacizna może mieć formę *ostrą* i *przewlekłą*.

Ostra forma nosacizny. — Przed objawami typowymi dla tej choroby zjawia się gorączka, jak i przy wszelkich innych chorobach zakaźnych. Ciężota ciała podnosi się do 41 ° C; koń jest apatyczny, słaby, chwieje się podczas ruchów, tętno ma przyspieszone. Po 1—3 dniach zjawiają się objawy miejscowe na błonie śluzowej nosa, albo na skórze, wzgl. na jednej i na drugiej. Błona śluzowa nosa czerwienieje i pokrywa się plamkami. Na ich miejscu powstają ropnie, które pękają i tworzą typowe dla nosacizny wrzody o podrytych brzegach. W tym czasie z nosa płynie śluzowo - ropna ciecz z pasemkami krwi, a niekiedy nawet z cząstkami obumarłej błony śluzowej. Pojedyncze wrzody niekiedy łączą się ze sobą i tworzą duże owrzodzenia.

Jednocześnie ze zmianami na błonie śluzowej nosa mogą być i inne objawy choroby, a więc czasami przyłączają się objawy zapalenia płuc i zjawiają się gorące, bolesne obrzęki na kończynach, brzuchu, barkach, dolnej części głowy. Puchliny te pękają, a na ich miejscu powstają ropiejące wrzody. Często gruczoły i naczynia chłonne podskórne brzękną w postaci różańca, a na miejscu obrzęków tworzą się ropiejące wrzody. Czasami to wszystko komplikuje się zapaleniem stawów lub jąder. Ostra forma nosacizny przewleka się 8—30 dni i kończy się albo śmiercią zwierzęcia, albo przyjmuje formę chroniczną. Wtedy wrzody goją się, a na ich miejscu pozostają blizny, kształtem swoim przypominające gwiazdy promieniste, bardzo typowe dla tej choroby.

Chroniczna forma nosacizny. — U konia może lokalizować się albo w narządach wewnętrznych i na błonach śluzowych, albo na skórze, a wtedy nazywa się *tylczakiem*.

Możliwe jednak jest połączenie się obu form na tym samym koniu.

Tylczak przejawia się takimi samymi puchlinami, zapaleniem naczyń i gruczołów chłonnych, jak i ostra forma nosacizny. Na skórze zjawiają się takie same typowe wrzody o brzegach poszarpanych, o powierzchni nierównej, ciemno czerwonej lub żółtawej. Dno tych wrzodów jest wyścielone nierówną tkanką, barwy sinawej, skąd sączy się swoista ropa, zasychająca na powierzchni wrzodu i dookoła na sierści

w postaci strupów. Wrzody te goją się zwykle bardzo powoli, pozostawiając blizny w postaci promienistych gwiazdek.

Zwykła forma nosacizny. — Lokalizuje się na błonach śluzowych i na organach wewnętrznych; najczęściej jest nią dotknięta błona śluzowa nosa, gardzieli, krtani, tchawicy i oskrzeli. Wtedy ukazuje się ropny wypływ z nosa. Na przegrodzie nosa tworzą się wrzody, a między sankami spostrzega się zwiększone, spuchnięte gruczoły chłonne. U konia zdrowego gruczoły chłonne podżuchwowe są prawie nienamacalne i zwiększają się nieco po obrokowaniu. Gdy koń jest chory na nosaciznę, gruczoły te osiągają wielkość jajka gołębiego a nawet kurzego, są wtedy niebolesne, o ciepocie niepodniesionej i przeważnie robią wrażenie przyrośniętych do żuchwy. Wrzody w nich zasadniczo nie formują się. Wskutek wrzodów na błonie śluzowej dróg oddechowych zwykłym objawem nosacizny przewlekłej jest kaszel, mimo leczenia nie ustępujący. Podobnie jak przy ostrej formie, zdarzają się komplikacje w postaci zapalenia jąder i stawów. Oczywiście przy zapaleniu stawów obserwuje się perjodyczną kulawiznę. Ciepłota od czasu do czasu podnosi się nawet o $1,5^{\circ}$, a poza tem trzyma się w granicach normalnych; koń nie jest wytrzymały i chudnie; sierść traci połysk, czasami jest nastroszona, apetyt w tym czasie jest zmienny, zmniejszony lub zupełnie zanika.

Nosacizna przewlekła może ciągnąć się całe lata, co zależy od rozmaitych przyczyn: osobista zdolność organizmu do walki z jadem nosacizny, dobry stan odżywiania, warunki utrzymania, klimatyczne i t. d.

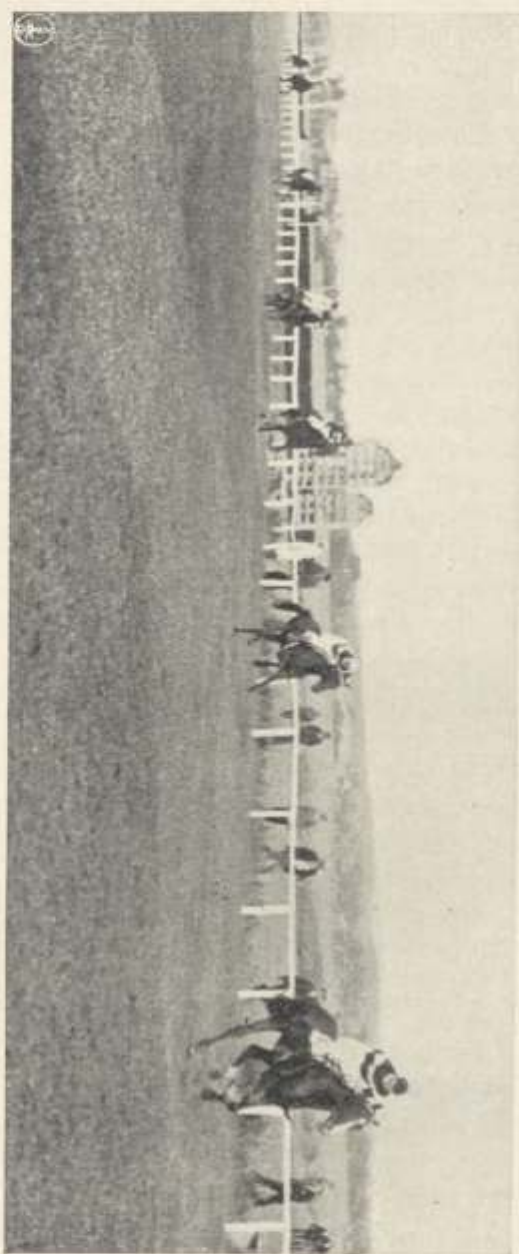
U koni ostro forma nosacizny spotyka się wyjątkowo rzadko, zwykle natomiast chroniczna.

Ukryta forma nosacizny — płucna. — Bardzo często nosacizna u koni ma formę ukrytą, umiejscowioną w płucach, z powodu czego nazywa się *płucną*, która objawia się kaszlem i prędkim męczeniem się w pracy. Stan taki może trwać długie lata, o ile koń pozostaje w dobrych warunkach odżywiania i nie jest przemęczony, gdyż wszelka większa praca męczy go i powoduje chudnięcie. Gdy warunki bytu pogarszają się, przejawia się u konia forma zewnętrzna nosacizny, to jest nosacizna nosa i skóry. Jeżeli objawem nosacizny jest kaszel i niezdolność do pracy, to płucna forma nosacizny może być przeoczona i staje się źródłem zarazy dla innych koni.

U człowieka nosacizna przejawia się tak samo, jak u konia i ma zwykle przebieg ostry. Objawami jej u człowieka są: nieżyt nosa, zapalenie gardzieli i oskrzeli; na skórze w systemie chłonnym zjawiają się obrzęki i wrzody; następuje zapalenie stawów i jąder. U człowieka nosacizna prawie zawsze kończy się śmiercią.

Ponieważ koń chory na nosaciznę jest nieuleczalny a niebezpieczny dla otoczenia, jak najprędsze stwierdzenie i zglądzenie nie tylko chorych jawnie, ale i na ukrytą formę, jest bardzo ważne.

Maleina. — W r. 1891 Hellmann i Kalwing (Rosja) opublikowali swoje doświadczenia o działaniu wyciągu z gliceryno - buljonowej hodowli laseczek nosacizny na organizm konia chorego na nosaciznę. Wy-



192. Filbustier, 4 l. 08. km. (Hartlekin - Lotos)
 K. bar. Römmla wykręwa pod swoim właścicielem Steeple Chase Handicap
 (15.000 zł. — 4800 m) w Łodzi, bijąc o 3 długości towarzysza stajni Carathe;
 trzecią Frasquita pod por. Tuskim przed 10 innymi koniami. Jeździec i hodowca — 1930.

ciąg ten nazwany został maleiną. Działanie maleiny przejawiało się silną gorączką w postaci nagłego podniesienia ogólnej ciepłoty co najmniej o 2° i dość dużą (szerokości dłoni — spodeczka) puchliną w miejscu zastrzyku pod skórę wymienionego wyciągu, a także utratą apetytu,

drzeniem, nastroszoną sierścią, poziewaniem. U zdrowych natomiast koni maleina podobnych objawów nie wywoływała, była dla nich obojętna. Profesor Nocard stwierdził działanie maleiny i wydał o niej jak najlepszą opinię. Maleiny zaczęto szeroko używać w celach stwierdzenia nosaczyny u koni podejrzanych.

Obecnie maleinę stosuje się następująco: Przed rozpoczęciem badania należy koniowi przez 2 doby o godzinie: 6, 12 i 18 zmierzyć ciepłotę, notując ją: zsumowawszy wszystkich 6 wyników i podzieliwszy przez 6, otrzymuje się średnią, z którą porównywa się wyniki badań po zastosowaniu maleiny. Po odnalezieniu średniej ciepłoty stosowuje się jeden z następujących sposobów, albo wszystkie trzy razem:

1) Wpuszcza się koniowi na spojówkę dolnej powieki kroplę rozcieńczonej w stosunku 1 : 5 maleiny (malléine brute Pasteur'a lub Nowak'a) w półprocentowej wodzie karbolowej. Po 24 godzinach u konia chorego na nosaciznę zjawia się ropne zapalenie spojówki i ogólny stan gorączkowy (reakcja Calmette'a).

2) Drugi sposób użycia maleiny polega na tem, że 0,1 c. c. takiego samego rozcieńczenia maleiny (1 : 5) wstrzykuje się koniowi wśródskórnice na dolnej powiece. U konia chorego po 24 godzinach są te same objawy, co i przy pierwszym sposobie. Po zastrzyku należy oglądać konia nie wcześniej, niż po 24 godzinach, a mając objawy niewyraźne, obserwować go jeszcze przez 2—3 dni, ponieważ czasami objawy dopiero później stają się wyraźne (reakcja Mantout'a).

3) Trzeci sposób stosowania maleiny jest podskórny i wykonywa się następująco: 5 c. c. rozcieńczonej w stosunku 1 : 9 maleiny w 0,5% wodzie karbolowej, wstrzykuje się koniowi około godz. 20-tej pod skórę na boku szyi, a poczynając od godziny 6 (dnia następnego) mierzy mu się ciepłotę co 2 godziny przez pierwszą dobę i co 6 godzin przez drugą, obserwując przez cały czas jego zachowanie się. Podniesienie temperatury o 2° i wyżej, bardzo bolesna na miejscu zastrzyku puchlina wielkości dłoni lub spodeczka, zjeżenie sierści, drżenie całego ciała oraz kompletny zanik apetytu wskazują niezbicie, że koń jest chory na nosaciznę.

4) Czwarty sposób maleinizacji jest sposób skórny. Na ogolonej i oczyszczonej skórze robi się draśnięcia, które smaruje się rozcieńczoną maleiną 1 : 5. U konia chorego skóra brzęknie, obrzęk jest bardzo bolesny.

Profesor Nocard a za nim inni są zdania, że wprowadzenie maleiny do organizmu zapomocą zastrzyków działa lecząco na konia zarażonego nosacizną.

Oprócz maleinizacji stosuje się do stwierdzenia nosaczyny badanie krwi zapomocą odczynu Bordet - Gengou.

Oczywiście maleinizację może przeprowadzić tylko lekarz, badanie krwi — laboratorjum.

Jedynym dotychczas sposobem walki z nosacizną jest zabijanie chorych koni i gruntowna dezynfekcja wszystkiego, co się stykało z nimi. Wobec tego jak najprędze usunięcie chorych koni z oddziału jest jedynym skutecznym środkiem, który się uzupełnia równoczesną dezynfekcją, tem łatwiejszą, że laseczki nosacizny nie posiadają wielkiej odporności przeciw środkom odkażającym i łatwo podlegają zniszczeniu.

Zwykle wyschnięcie laseczek nosacizny zabija je już w ciągu najwyżej 3 miesięcy. Jeżeli zaś temperatura podczas wysychania trzyma się około $+ 30^{\circ} \text{C}$, laseczki giną nawet po kilku dniach. Gnicie również zabija je. Temperatura $+ 60^{\circ} \text{C}$ zabija laseczki nosacizny w ciągu 1 minuty. Powietrze i słońce również dość szybko je niszczą. W porównaniu z innymi drobnoustrojami laseczki nosacizny są bardzo wrażliwe na działanie wszelkich środków odkażających i dla dezynfekcji stajni jest wystarczający roztwór sublimatu 1 : 1000.

Człowiek wskutek swej wrażliwości na tę zarazę musi być ostrożny nie tylko w stosunku do koni podejrzanych, ale i wogóle do wszystkich, a szczególnie koni niewiadomego pochodzenia. Nigdy np. nie należy stać pod samą głową konia, ponieważ ten parszając, wyrzuca z bardzo głębokich części dróg oddechowych śluz, który trafiając na spojówkę oka człowieka, może go zarazić. Ludzie, stale i bezpośrednio stykający się z choremi końmi, są najwięcej zagrożeni przez tę chorobę. Według prof. Bollinger'a na 106 wypadków zarażenia się 46 było koniuchów, po 25 rolników i dorożkarzy i 10 lekarzy weterynaryjnych.

Zwykłym źródłem zarazy jest *wyplyw z nosa i ropa z wrzodów* na skórze. Zarazek może dostać się do organizmu bezpośrednio przez uszkodzoną skórę lub błonę śluzową, względnie może być przeniesiony tam brudnymi rękami lub z pokarmem.

ZAKAŻNE ZAPALENIE NACZYŃ CHŁONNYCH Z OWRZODZENIEM ICH GRUCZOŁÓW.

Zarazkiem tej choroby, zakażnej dla koni, mułów i osłów, jest drobnoustrój, zwany *cryptococcus Rivolta*, odnaleziony przez Włocha Rivolta w r. 1873. Do organizmu przenikają te drobnoustroje przez uszkodzenia skóry, np. uprzężą, rzędem końskim i t. p.

Objawy. — Na różnych częściach ciała konia, muła i osła, najczęściej jednak na nogach i barku (pod chomątem lub szleją) powstaje owrzodzenie w ogromnie zwiększonym gruczole chłonnym. Wrzód nie wykazuje skłonności do gojenia się, gruczoł natomiast powiększa się, przyczem na sąsiednich gruczolach zjawiają się także wrzody. Choroba ta dla wymienionych zwierząt jest niebezpieczna, ponieważ owrzodzenie może nastąpić również i w gruczolach chłonnych jamy piersiowej lub brzusznej ze śmiertelnym wynikiem: dla ludzi nie jest zaraźliwa.

Leczenie. — Istnieje kilka sposobów leczenia, najlepszy jednak jest sposób francuski, który polega na wlewaniu rozpuszczonego jodku potasu (kalium jodatam) do żyły jarzmowej. Wlewania uskutecznia się codziennie, poczynając od 4,0 jodku potasu, rozpuszczonego w 40,0 wody przekroplonej i wyjałowionej. Zwiększając codziennie ilość jodku potasu o 2,0 oraz wody o 20,0, należy dojść do jednorazowego wlewania 16,0 jodku potasu, poczem zrobić przerwę na przeciąg 8 dni. Jeżeli choć jeden wrzód się nie zagoił, leczenie powtarza się w ten sam sposób po raz drugi, a nawet trzeci, każdorazowo z przerwą 8 dni po całej serji wlewań. Zwykle wystarcza 2 do 3 serji wlewań do kompletnego wyleczenia.



193. Narcyz — wał, sk. - gn., ur. 1920. Grupa Sportowa C. W. Kaw. Grudziądz.

ZOŁZY.

Zarazkiem tej choroby są drobnoustroje paciorkowcowe. Zapadają na nią konie, osły i muły, najczęściej w wieku źrebięcym. Zwierzęta starsze są mniej wrażliwe na tę chorobę, która się nie powtarza. Zараżają się zwierzęta jedno od drugiego lub pośrednio. Choroba zjawia się sporadycznie lub masowo. Niekiedy ropnie w gruczołach chłonnych jamy piersiowej i brzusznej oraz inne poważne komplikacje są przyczyną zejścia chorego.

Objawy. — Wysoka gorączka, wypływ z nosa śluzowo-ropny, zapalenie gruczołów chłonnych podżuchwowych z wytworzeniem się w nich obszernych, szybko jednak gojących się ropni. Zapaleniu i ropieniu podlegają i inne gruczoły chłonne, najczęściej zagardzielowe. Kaszel i objawy zapalenia śluzówki dróg oddechowych zawsze występują w mniejszym lub większym stopniu nasilenia.

Leczenie. — Należy natychmiast zawezwać lekarza i odseparować konie chore od zdrowych, poczem oczyszcza się i dezynfekuje stano-wiska, stajnie i wszystko, co stykało się z choremi końmi.

Stajnia dla koni chorych na żoły musi być widna, obszerna, z zu-pelnie czystym powietrzem.

Pokarm dla koni chorych winien być lekkostrawny — mash, otręby, marchew. O ile jest trawa, należy ją wyzyskać szczególnie.

Jako środek zapobiegawczy stosuje się surowicę przeciwżółzową, jak dotąd ze skutkiem niezadawalniającym.

WYBROCNICA.

Zarazkiem tej choroby są drobnoustroje paciorkowcowe.

Objawy. — Koń gorączkuje, puchnie mu chrap i cała głowa, która wtedy przypomina głowę hipopotama. Puchną nogi, puzdro, brzuch, prącie. Na śluzówce warg, na spojówce powiek i na śluzówce prze-grody nosa spostrzega się mniejsze lub większe plamki rozmaitych kształtów — wysięki krwi. Przez skórę na puchlinach występuje su-rowica w postaci obfitej rosy. Po kilku dniach na spuchniętych miej-scach obumiera i odpada kawałami skóra, przez co i życie konia jest poważnie zagrożone.

Leczenie. — Jest kilka sposobów leczenia, najlepsze zaś są: albo zastrzyki wielowartościowej przeciwko - paciorkowcowej surowicy po 50—70 cc, albo co jest tańsze, działa zaś niezawodnie, codzienne pod-skórne zastrzyki atoxil'u po 1,0 na 5 cc wody przekroplonej. Dwa — trzy zastrzyki, zastosowane na początku choroby, wystarczają do wy-leczenia jej bez śladów.

INFLUENCA, GRYPA.

Zaraźliwa ta choroba przenosi się z jednego konia na drugiego bezpośrednio przez zetknięcie się lub pośrednio. Jej istotny zarazek jeszcze nie jest znany.

Objawy. — Przy ogólnej gorączce wszystkie błony śluzowe konia, a więc spojówka oraz śluzówka dróg oddechowych i pokarmowych, są objęte zapaleniem. Koń gorączkuje, nie ma apetytu, powieki są spuch-nięte i przymknięte, spojówka zabarwiona na żółto. Koń wykazuje zu-pelną obojętność dla otoczenia, na nogach i brzuchu zjawiają się obrzęki, a czasami ścięгна m. m. zginaczy stawów koronowego i kopy-towego razem z ich pochwami, przepelnionymi wtedy cieczą suro-wiczą, ulegają zapaleniu i nabrzękają.

Nieżyt jelit może przejść w stan zapalny ze śmiertelnym wyni-kiem przy końcu 1-go tygodnia. Również mogą nastąpić powikłania, a mianowicie ze strony płuc — zapalenie, ze strony serca — zwyrodnie-nie mięśnia sercowego, ze strony mózgu — zapalenie. Przebieg choroby co do nasilenia i co do czasu jest rozmaity, gdyż choroba może się cią-gnąć od 3 do 14 dni.

Leczenie. — Należy niezwłocznie konia izolować w stajni o zupełnie czystym powietrzu, nawet przewiewnej. Pokarm musi być lekkostrawny, nie drażniący śluzówki dróg pokarmowych: mash, trawa, marchew, otręby.

ZARAZA PIERSIOWA, INFEKCYJNE ZAPALENIE PŁUC I OPŁUCNEJ, „PIERSIÓWKA”.

Zaraza ta wybucha przeważnie w większych stajniach, a ulegają jej najprędzej konie nie obok siebie stojące, lecz umieszczone po kątach stajni. Zaatakowane są płuca i opłucna.

Mogą być powikłania, mianowicie: zwyrodnienie mięśnia sercowego i zgorzel płuć, co prowadzi do śmierci. Z innych powikłań spo-



194. Pułk. K. bar. Römmel przygotowuje Grażynę.

tyka się zapalenie ścięgien m. m. zginaczy stawu kopytowego i koronowego oraz ich pochewek, jak również zwyrodnienie wątroby i nerek. Następstwem tej choroby bywa rozedma płuć czyli dychawica i rorer czyli dychawica gwizdząca.

Po wyleczeniu koń jest roznosicielem zarazy jeszcze w przeciągu 6 - ciu tygodni.

Objawy. — Koń traci energję, jest ospały, wykazuje niechęć do pracy, np. dobry skoczek czepia nogami o przeszkody; gorączkuje; błony śluzowe są zabarwione na kolor brudno - żółto - czerwony; oddech jest przyśpieszony; apetyt zmniejszony lub zanika; koń nie kładnie się.

Leczenie. — Należy niezwłocznie konia izolować w stajni przewiewnej, o czystym powietrzu. Świeże bowiem powietrze jest podstawą kuracji; chłodu nie należy się obawiać, albowiem chłodne, czyste powietrze wpływa na konia leczniczo, podczas gdy ciepło sprzyja rozkładowi moczu i kału, z którego wydziela się amoniak, metan, siarkowodór i inne gazy, działające na organizm zabójczo. Poza świeżym powietrzem podtrzymuje się mięsień sercowy w sprawnej pracy zapomocą liści naparstnicy naprzemian z nastojem strophanthus'a.

ZARAŻLIWE ZAPALENIE JAMY PYSKOWEJ.

Jest to choroba, której zarazek dotychczas nie jest odnaleziony. Udziela się nie tylko koniom, ale i ludziom, gdy ślina konia chorego dostanie się do ranki na skórze człowieka. Powstaje wtedy długo niegojący się wrzód, a nawet zapalenie naczyń chłonnych.

Objawy. — U gorączkującego konia z jamy pyskowej cieknie ślina, na śluzówce warg i pod językiem spostrzega się zaczerwienienie, guziczki i pęcherzyki. Po pęknięciu pęcherzyki prędko się goją. Koń od samego początku choroby niechętnie otwiera jamę pyskową, ostrożnie bierze pokarm i tak samo ostrożnie go żuje. Choroba trwa 10—14 dni i zwykle kończy się pomyślnie.

Leczenie. — Należy niezwłocznie konia izolować i pozostawić bez owsa, dawać mu natomiast paszę zieloną, delikatne siano i otręby, a do picia wodę, do której dodać łyżkę octu stołowego na wiadro wody. Jamę pyskową przepłókiwać z irygatora dwa razy dziennie wodą, do której dodać łyżkę octu stołowego na litr wody.

WĄGLIK.

Jest to choroba zakaźna tak dla wszystkich zwierząt, jak również dla człowieka i niebezpieczna, bo kończy się przeważnie śmiercią. Zarazkiem tej choroby są prątki, żyjące tylko w żywym organizmie zwierzęcia. W zwłokach i w ziemi zarazek węgliką znajduje się w postaci zarodników, które po dostaniu się do żywego organizmu rozwijają się w prątki. Niebezpieczeństwo węgliką polega również na tem, że każda kropla krwi i wszystkie wydzieliny i wydaliny chorego zawierają mnóstwo prątków. Prątki są mało odporne na działanie środków dezynfekcyjnych, lecz zarodniki ich są tak żywotne, że mogą przez całe lata (do 15 lat) pozostawać w ziemi, nie tracąc swoich zdolności zakażenia.

Wąglík łatwo przenoszą muchy i inne robaćtwo. Pokarm, szczególnie siano z łąk zalewanych powodzią, często bywa przyczyną tej choroby, ponieważ woda rozmywając doły, w których były zakopane zwłoki zwierząt padłych na wąglík, oswobadza zarodniki i roznosi je po łąkach na trawę. Podobno dżdżownice również przenoszą zarodki węgliką z głębi ziemi na powierzchnię.

Jednak z tą nadzwyczaj niebezpieczną chorobą nauka ma bardzo skuteczny sposób walki zapomocą ochronnego szczepienia zwierząt tak zwanym kombinowanym sposobem: surowicą i wakcyką jednocześnie.

Objawy. — Wąglik objawia się w kilku formach:

I. — Forma *ostra* — *piorunująca*. Koń pada nagle bez jakichkolwiek objawów zewnętrznych. Częściej jednak śmierć poprzedza przyspieszony oddech, pocenie się, chwianie, poczem koń wkrótce kładzie się, a z pyska, nosa i odbytu pokazuje się wypływ krwawy. Wkrótce zwierzę ginie. Ciepłota ogólna: 40—41 ° C.

II. — Forma *podostra* — powolniejsza, ma przebieg do 2—3 dni. U konia od czasu do czasu dają się zaobserwować objawy *kolek* roz-



195. Wagram — 2 l. og. kary (Manton — Ewa) st. „Ktery Szepietów” wygrywa pod żok. Golówkinem nagrodę im. J. Fanshawe (20.000 zł. — 1300 m), bijąc w walce o ½ długości Essora; o 3 długości trzeci Varahand przed Colombo, Neva, Grażyna, Arrow i Tout en Haut.

maitej siły; przy podniesieniu się ogólnej ciepłoty do 39 ° — 40 ° i wyżej, spostrzega się ogólne przygnębienie, chwianie się, konwulsje, poczem następuje śmierć.

III. — Forma *umiejscowiona zewnętrznie* w postaci karbunkulów czyli obrzmałości na rozmaitych częściach ciała. Na jakiegokolwiek części ciała, np. na szyi, piersi, słabiznach, brzuchu, lędźwiach lub na innych miejscach występuje mniejsza lub większa gorąca obrzmałość, nad którą skóra zostaje bez zmian. Do obrzmałości na szyi przylęcza się zwykle zapalenie gardła i krtani, utrudniające jeszcze więcej oddech. Obrzmałości te są na początku twarde, gorące i bolesne, na-

stępnie stają się zimne i niebolesne. Ta forma jak i inne ma przebieg również o wysokiej gorączce i przewleka się kilka dni.

Leczenie. — Koń winien być natychmiast oddzielony i dostać zastrzyk przeciw - węglikowej surowicy: stanowisko i sprzęt stajenny winny być w obecności lekarza poddane dezynfekcji, a nawet zniszczeniu (żelazne przedmioty należy opalać w ogniu, skórzane, parczane i file — spalić).

TEŻEC.

Jest to choroba zakaźna, spowodowana przedostaniem się przez ranę skóry lub błony śluzowej laseczek tężca lub ich zarodników, które znajdują się w ziemi i gnoju. Zagwożdżenie, zatrań, nagwożdżenie, rany po kastracji, odgniecenia, anglizacja ogona i inne głębokie lub powierzchowne rany, szczególnie o wąskim kanale, są wejściem laseczek tężca do organizmu zwierzęcego.

Objawy. — Przeciętnie w 14 dni po uszkodzeniu skóry, tego zewnętrznego naturalnego pokrowca, obserwuje się u konia sztywność nóg i szyi, która jest wyciągnięta prosto ku przodowi. Przy podniesieniu głowy do góry migotka zakrywa pół oka, a pysk jest silnie zamknięty. Każdy koń, chory na tężec, ma ładną, wysoką odsadę ogona.

Przy pomysłnym przebiegu objawy ustępują w końcu drugiego tygodnia. Jednak cyfra śmiertelności u koni waha się pomiędzy 55 a 90%.

Leczenie. — Należy niezwłocznie konia postawić w ciemnej stajni i zachowywać absolutną ciszę i spokój. Stosuje się codziennie do wyleczenia zastrzyki dożylnie surowicy przeciwteżcowej po 400 c. c. Bez porównania pewniejsze jednak jest stosowanie zastrzyków surowicy przeciwteżcowej po 10 ccm podskórnie w celach zapobiegawczych niezwłocznie po zranieniu konia.

OBRZEK ZŁOŚLIWY.

Jest to choroba ostra, gorączkowa, zakaźna, spowodowana dostaniem się do ran laseczek obrzęku złośliwego, znajdujących się w ziemi i gnoju. Laseczki i ich zarodniki, znalazłszy się w tkance podskórnej, rozwijają się tam, wytwarzając gazy.

Objawy. — Okolica rany obrzmiała, początkowo stwardniała, gorąca i bardzo bolesna, później chłodna, wiotka, w środku wcale niebolesna, nawet znieczulona. Przy naciskaniu na obrzmiałość słyszy się szelest pękających pęcherzyków i wydostających się z nich gazów, co również można zauważyć w wyciekającej, szaro - czerwonej, silnie cuchnącej, rzadkiej ropie.

Leczenie. — Niezwłocznie wezwać lekarza.

Zwykle choroba ta trwa od ½ do 3 dni i kończy się śmiercią.

ZARAZA STADNICZA.

Zarazkiem tej choroby jest pierwotniak — *trypanozoma*, zawarta w wydalinie schorzałych części płciowych, we krwi i systemie nerwowym koni. Przenosi się przez spółkowanie.

Objawy. — U ogiera na początku choroby, po zakażeniu się, zjawia się obrzęk puzdra, przechodzący na sąsiednią skórę. Obrzęk ten jest ciastowaty, niebolesny, o niepodwyższonej ciepłocie, szerzy się ku przodowi i ku tyłowi do moszny. Przychodzi ciągle parcie na mocz, oddawany w małych ilościach, przyczem koń podnosi nerwowo tylną kończynę lub wykrzywia grzbiet do góry. Prócz tego zauważamy erekcję prącia i wzmożony popęd płciowy.

U klaczy pierwsze objawy polegają na obrzmieniu sromu, białym a następnie brudno - żółtym lub czerwonym wypływie z pochwy, zasychającym na wargach sromu. Błona śluzowa pochwy jest obrzmiała. W pochwie, szczególnie dookoła lechtaczki, można wyczuć guziczki wielkości prosa, a na ich miejscu czasami powstają okrągłe obrzęki, ginące albo bez śladu, albo pozostawiające po sobie jasno - żółte plamki. Klacze wykazują wzmożony popęd płciowy.

Tak u ogiera, jak i u klaczy po tym okresie, czasami bardzo niewyraźnym i często niespostrzeganym, następuje po kilku tygodniach drugi okres — okres zajęcia nerwów obwodowych, względnie zwojów międzykręgowych. Najpierw występują obrzęki „*talarowate*” na bokach, pośladkach, szyi, łopatkach i kłebie. Średnica tych obrzęków wynosi 4—8 cm. Wewnątrz powstałego pierścienia skóra nie jest obrzmiała. Oprócz obrzęków „*talarowatych*” na skórze występuje wyprysk, któremu towarzyszy gwałtowne swędzenie. Prawie równocześnie z wystąpieniem obrzęków spostrzega się przeczulenie nerwów — zwierzę wykazuje wielki ból przy dotknięciu skóry w okolicy pod oczami, pod barczą, żeber, pośladku. Ruchy i chody wykazują sztywność, szczególnie w galopie i w nagłych obrotach. Stojąc lub leżąc zwierzę podnosi od czasu do czasu kurczowo nogę i trzyma długo drżącą w powietrzu, co bywa najczęściej w nocy. Oddech jest przyśpieszony i powierzchowny. Po wysokiej wrażliwości następuje znieczulenie oraz porażenie tylnych kończyn i twarzy, stopniowo zwiększające się, aż zwierzę nie jest w stanie podnieść się. Stawy skokowe nabrzmiewają bez objawów zapalenia i wytwarza się tam dużo mazi stawowej. Choroba kończy się śmiercią.

Leczenie. — Należy jak najwcześniej wezwać lekarza wet., który zastosuje neo - salvarsan lub tripanblau.

WŚCIEKLIZNA.

Zarazek wścieklizny dotychczas nie jest znany; u zwierząt wściekłych znalezione zostały t. zw. ciała Negri'ego. Ciała te sadowią się w centralnym systemie nerwowym i w gruczołach ślinowych, a więc

znajdują się także i w ślinie zwierząt wściekłych. Wysuszenie rdzenia paciierzowego i śliny oraz wysoka temperatura działa na zarazek tej choroby zabójczo, ewent. osłabia jego siłę. Na tej to właściwości oparty jest sposób leczenia ludzi i zwierząt, ukąszonych przez chore na wściekliznę zwierzęta. Konie zapadają na wściekliznę wskutek ukąszenia ich przez zwierzęta wściekle najczęściej w chrapy, wargi oraz nogi. Choroba kończy się śmiercią i niema ratunku z chwilą okazania się objawów.

Środki zapobiegawcze. — Należy wszelkie rany, kąsane przez zwierzęta wściekle lub tylko podejrzane, jak najwcześniej obmywać gorącą wodą, co sprzyja większemu krwawieniu, a razem z krwią spływają z tkanek i zarazki tej choroby. Należy niezwłocznie wezwać le-



196. Polo.

karza, który natychmiast przypali rany rozpalonem żelazem lub kwasem siarczanym, przenikającym głęboko do tkanek, a wskutek tego działającym zabójczo na zarazek wścieklizny.

Objawy. — Pierwszym objawem jest silne swędzenie blizn, powstałych w miejscach ukąszeń. Konie trą i oblizują te miejsca, wykazują niepokój, wzrok mają osłupiały, gwałtownie gryzą wszelkie przedmioty, nawet własne ciało, rzucają się na inne zwierzęta, szczególnie na psy, zdradzają objawy wzmożonego popędu płciowego, pożerają rozmaite niestrawne przedmioty i kał, rzą ochryple. Pod koniec choroby następuje paraliż całego ciała. Okres choroby waha się od 3 do 4 dni.

Leczenie. — Przy pierwszych objawach należy niezwłocznie jak najmocniej uwiązać konia chorego w osobnym pomieszczeniu i natychmiast wezwać lekarza. Chory koń winien być zabity.

POCZWARKI GZIKA.

Poczwarki te, pospolicie nazywane „robaki”, wydalane są przez odbytu konia w czasie od maja do lipca. W gnoju i ziemi rozwijają się z nich gzy. Od lipca do września gzy latając, składają swe jajka na sierści koni w postaci jasno - żółtych gnid, zlizywanych następnie przez konie. Z gnid w żołądku wylęgają się gąsienice, które przyczepiają się do śluzówki żołądka, głęboko wpuszczając do niej swe haczyki i uszkadzają śluzówkę, a w większej ilości powodują nieżyt. Przez jesień, zimę i wiosnę poczwarki wędrują powoli do odbytu, w którym jeszcze przed ostatecznym odpadnięciem są widoczne. Niektóre z poczwarek przedostają się do gardzieli konia i tam wywołują nieżyt śluzówki i kaszel, nieuleczalny przez pewien czas.

Ponieważ poczwarki gza szkodzą zdrowiu konia, a wypędzanie ich z przewodu pokarmowego i oddechowego jest niemożliwe, należy przeto najenergiczniej przeszkadzać ich przedostawaniu się do żołądka. W tym celu trzeba codziennie w czasie obrządku skrupulatnie oglądać sierść konia i spostrzegane na niej jasno-żółte gnidy zeskrabywać ewent. zmywać octem lub terpentyną.

LISZAJ POSTRZYGAJACY.

Przyczyną tej choroby jest drobnoustrój, wegetujący we włosach. Choroba ta przenosi się i na ludzi; szerzy się szybko.

Objawy. — Na skórze konia zjawiają się miejsca, pozbawione owłosienia, wielkości jednego — dwóch srebrnych złotych. Ilość tych łysinek dość szybko zwiększa się.

Leczenie. — Ponieważ liszaj postrzygający jest zaraźliwy, należy zastosować niezwłoczne oddzielenie chorych i wezwać lekarza.

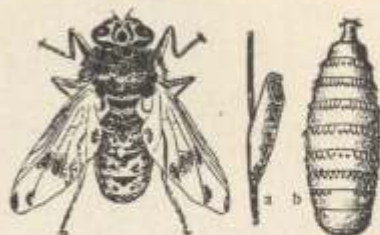
Winna być wykonana natychmiast ogólna dezynfekcja wszystkiego, co dotykało chorego (szczotki, zgrzebla, rynsztunek, uprząż buty etc.).

Łysinki smaruje się codziennie jodyną lub jod - gliceryną.

ŚWIERZB.

Przez tę nazwę rozumie się chorobę skóry, wywołaną świerzbowcami. Pasożyty te, dostawszy się do skóry, odżywiają się jej kośćmi, drążąc w skórze kanały i składając w nich swoje jajka i wydaliny. Sam świerzbowiec jest tak mały, że gołym okiem jest niewidzialny. Zakażenie następuje przez przeniesienie pasożyta przy bezpośrednim zetknięciu się z chorym koniem, lub przez obsługę, rynsztunek, stajnię, bat i t. p.

Świerzbowców jest kilka gatunków. Najczęściej spotykane u koni są dwa. Jeden z nich wnika w skórę płytko, a wskutek tego łatwo



197. Gez, a — jajko,
b — poczwarka.

poddaje się zabiciu. Drugi wydrąży kanały w skórze głęboko, składa tam jajka, ssie krew i limfę konia. Z świeżo złożonych jajek po 6 dobach wylęgają się świerzbowce. Jajka świerzbowca mogą pozostawać w skórze przez czas dłuższy, nie powodując objawów choroby, aby przy sprzyjających warunkach rozwinąć się i wywołać świerzb.

Świerzb przenosi się z konia na człowieka i odwrotnie.

Objawy. — Koń niepokoi się, stara się ocierać o otaczające przedmioty, trze nogę o nogę, chwyta zębami za boki. Takie zachowanie wyraźniej występuje w ciepłej stajni lub na słońcu, ponieważ ciepło ożywia ruch świerzbowców. Na skórze, dotkniętej świerzbem, spostrzega się małe guziczki, na powierzchni których są strupy. Włosy w tych miejscach wypadają. Delikatne skrobanie podejrzanego miejsca sprawia koniowi przyjemność, objawiającą się poruszaniem warg. Skóra dotknięta świerzbem grubieje i układa się w fałdy, pokryte złuszczone naskórkiem. Miejsca najczęściej dotknięte świerzbem są: szyja, głowa i nogi. Gdy świerzbem jest zaatakowane całe ciało, koń ulega wycieńczeniu, chudnie, słabnie i łatwo ginie.

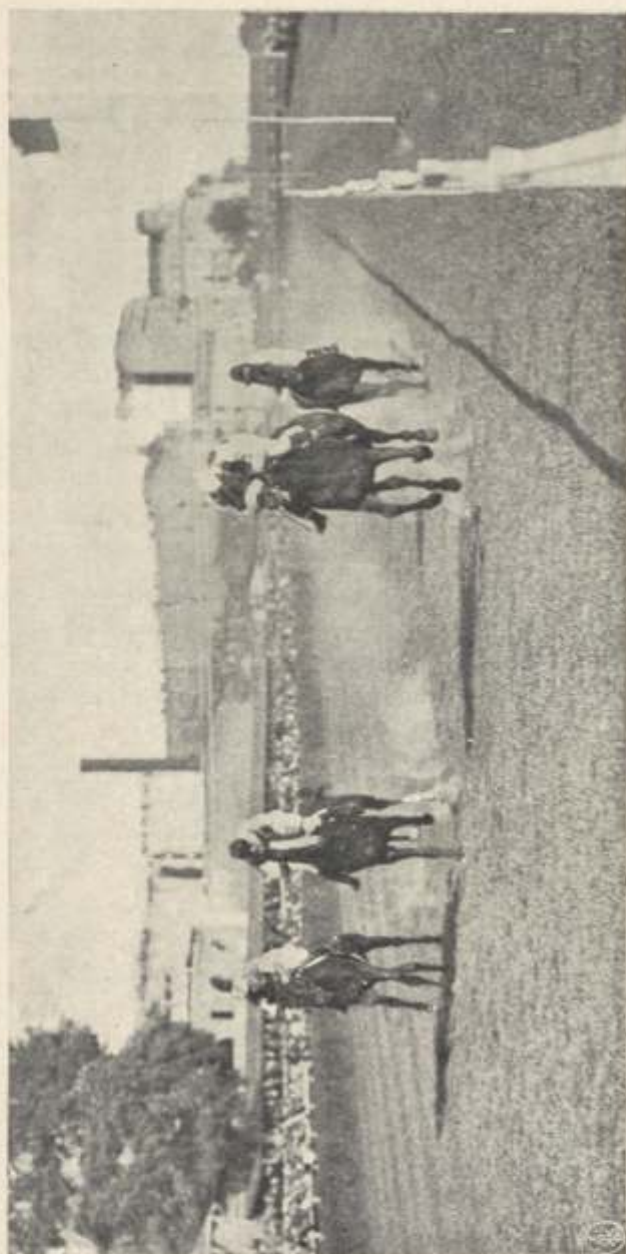
Leczenie. — Najlepsze rezultaty otrzymuje się przy zastosowaniu kąpeli w gazie SO_2 — dwutlenku siarki. Każda kąpiel winna trwać 2 godziny i być ogrzaną do $+37^\circ C$. Dla kąpeli gazowych potrzebna jest komora, specjalnie w tym celu zbudowana. Głowę konia, znajdującą się poza komorą i nie podlegającą działaniu gazu, smaruje się naftą z dziegciem (dziegciu — 1 cz., nafty — 3) zaraz po gazowaniu. Kąpiele powtarza się na siódmy dzień aż do skutku.

Również dobry skutek daje smarowanie *plynem Vlemingks'a* (*calcium sulfo - oxydatum solutum*). Płyn ten sporządza się z 2 części zwykłej, sproszkowanej siarki (niekoniecznie kwiatu siarkowego), 1 części wapna żrącego i 20 części wody. Siarkę i wapno miesza się razem, a następnie dodaje się wodę i gotuje na lekkim ogniu tak długo, aż czwarta część płynu wyparuje. Trwa to około 2 godzin. Następnie pozostawia się płyn w spokoju, aby się ustąpił, co trwa również około 2 godzin, potem zlewa się z wierzchu płyn barwy czerwono - pomarańczowej; jest to właśnie *plyn Vlemingks'a*. Osad, barwy zielonej, należy wyrzucić. Do smarowania płynu Vlemingks'a używa się ogrzanego do $50^\circ C$.

Postępowanie lecznicze jest zależne od stopnia zmian chorobowych. Konie dotknięte świerzbem muszą być przed smarowaniem ostrzyżone.

Konie lekko dotknięte świerzbem smaruje się zapomocą szczotki średnio twardej, włosianej, pod włos co *drugiego* dnia. W samym początku choroby, gdy skóra nie jest jeszcze pofałdowana, wystarczy cztery razy konia dobrze wysmarować. Po *drugim* i *czwartym* smarowaniu trzeba go wymyć mydłem i ciepłą wodą. Dla większej pewności wskazane jest w tydzień po ostatnim smarowaniu zrobić jeszcze dwa wcierania. Koniowi w wyższym stopniu zarażonemu, gdy skóra zaczyna się fałdo-

wać, należy wetrzeć płyn Vlemingks'a 6—8 razy co drugi dzień, przy-
czem po każdym wcieraniu należy następnego dnia konia *wymyć*, jak
wyżej podano i po tygodniu przerwy leczenie powtórzyć.



198. Grom II — 3 l. og. c.-gn. p. S. Mroczkowskiego wygrywa pod żok. Chatisowem
nagrodę 7.000 zł., bijąc łatwo o 2 długości Grzele, Ironje i Bizuna.

Konia, który był w styczności z końmi zarażenymi, należy raz
w tygodniu wysmarować płynem Vlemingks'a. Jest to doskonały za-
pobiegawczy środek.

Dobre wyniki daje leczenie świerzbu zapomocą nafty, zmieszanej w połowie z płynną wazeliną, a także zapomocą dziegciu — 1 cz., zmieszanego z olejem słonecznikowym — 3 cz. lub konopianym — 3 cz., smarując całego konia co trzeci dzień przez dwa tygodnie (do skutku).

Również z dobrym skutkiem stosuje się nacieranie konia 5% odwarem machorki, lub roztynem sublimatu 3% całego konia co trzeci dzień przez dwa tygodnie (do skutku).

Najważniejszą zasadą leczenia świerzbu zapomocą smarowań jest *dokładne* stosowanie lekarstwa, *bez* pozostawienia na skórze chociaż małej cząstki niesmarowanej. Tylko wtedy można spodziewać się wyleczenia.

WSZY.

Bardzo niepokoją konie i są dowodem brudnego utrzymania.

Objawy. — Koń wyciera się, szczególnie w okolicy ogona, a w sierści dają się zauważyć pasożyty i ich jajka czyli gnidy.

Leczenie. — Najlepszym środkiem na wszy jest nacieranie ostrzyżonego konia octem sabadylowym lub roztynem sublimatu 1 : 500 zapomocą tej samej szczotki, której się używa do czyszczenia konia. Należy powtarzać zabieg co czwarty dzień.

Ocet sabadylowy przygotowuje się w sposób następujący: do dużego szklanego naczynia nasypuje się sproszkowanego siemienia sabadylowego 1 kg, nalewa się spirytusu skażonego 1 l, kwasu octowego 30% — 1,8 l, wody przegotowanej 7,2 l. Trzyma się przy 15—20 ° C przez 8 dni, przecedza się i stosuje do nacierania.

KONIEC TOMU DRUGIEGO.

TREŚĆ

ROZDZIAŁ IV.

	Str.
HIPOHIGJENA	9
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	9
POWIETRZE	10
TEMPERATURA	10
WILGOĆ	11
WIATRY	11
ELEKTRYCZNOŚĆ	11
ŚWIATŁO	11
POWIETRZE STAJENNE	11
GLEBA	11
WODA	13
KLIMAT	14
PORY ROKU	14
MIEJSCOWOŚĆ	15
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	15
STAJNIE	17
POJEMNOŚĆ STAJNI	19
DACH	20
POSADZKA	21
SUFIT (POWAŁA)	23
OKNA	23
DRZWI	23
PROGI	24
STANOWISKA	24
PRZEGRODY	25
BOKSY (KLATKI)	25
ŻŁOBY	26
DRABINKI NA SIANO	26
UWIEŻ KONI	26
PRZEJŚCIE (KORYTARZ)	27
ROWEK ŚCIEKOWY	27
WENTYLACJA	28
OŚWIETLENIE STAJNI	29
TEMPERATURA W STAJNI	30
SUSZARKI DLA ŚCIOŁKI	30

	Str.
STAJNIA DLA SZWADRONU	30
UJEŹDŹALNIA KRYTA DLA PUŁKU KAWALERJI	33
STAJNIE WOJSKOWE WE WSI	34
POKARM	35
<i>NORMY PASZY W ARMJACH EUROPEJSKICH</i>	40
<i>NORMY POKARMU W STADACH</i>	41
<i>DLA KONIA W AGI 400 kg NA DOBĘ POTRZEBA (E. Wolf)</i>	41
OWIES	41
JĘCZMIEN	49
OTREBY	51
KUKURYDZA	53
GROCH, BOBIK, WYKA	54
LUBIN	54
ZIEMNIAKI	55
ZYTO	56
PSZENICA	57
MIĘSO	58
LEN (NASIONA)	60
MARCHEW	61
PLEWY	62
KONSKIE SUCHARY	63
SIANO	64
BRUNATNE SIANO	69
TRAWA	70
SŁOMA	71
HIGJENA KARMIENIA	73
HIGJENA POJENIA	78
ZAMIANA PASZY	82
POLEPSZANIE APETYTU I ROZWOJU KONIA	84
LEPSZE WYZYSKANIE OWSA	87
OWIES GNIECIONY	87
OWIES GOTOWANY	88
PODŚCIÓŁKA	89
HIGJENA KONI, PASZA, WODOPÓJ I ŚCIÓŁKA (P. S. L. 130—305 M. S. Wojsk. z dnia 23 lipca 1929 r.)	92
ZAKRES PRZEPISU	92
O KARMIENIU KONI W OGÓLE	92
ZASADNICZE ARTYKUŁY PASZY	93
ZASTĘPCZE ARTYKUŁY PASZY	93
WARTOŚĆ PASZY	93
SKARMIANIE PASZY	95
PRZECHOWYWANIE PASZY	96
OWIES	96
SIANO	98
TRAWY I ROŚLINY ŁAKOWE	102
OCENA WARTOŚCI SIANA ŁAKOWEGO	105

	Str.
<i>OCENA NIEKTÓRYCH GATUNKÓW SIANA RYNKOWEGO</i>	108
SŁOMA	109
KARMLENIE KONI PODCZAS MANEWRÓW I W POLU	110
JĘCZMIEN	111
KUKURYDZA	112
ZIARNA ROŚLIN STRĄCZKOWYCH	112
OTRĘBY	112
MARCHEW I BURAKI	114
ZIEMNIAKI	114
MAKUCHY	115
MELASA	115
KONICZYNA, WYKA, SERADELA, PELUSZKA, LUCERNA ESPARCETA	115
TRAWA ŁĄKOWA	117
SUBSTANCJE MINERALNE, WODOPÓJ I ŚCIÓŁKA	119
SUBSTANCJE MINERALNE	120
WODOPÓJ	121
POJENIE KONI	122
ŚCIÓŁKA	123
HIGJENA STAJNI	125
NARZĘDZIA STAJENNE	125
UTRZYMANIE STAJNI	125
RYNSZTUNEK KOŃSKI	126
TOALETA KONIA	127
HIGJENA ZĘBÓW	128
HIGJENA SKÓRY	129
CZYSZCZENIE KONIA	129
MYCIE KONIA	133
KAPANIE KONI	134
PLAWIENIE KONI	135
STRYZENIE KONI	136
OPALANIE	139
TOALETA CZUPRYNY	139
TOALETA GRZYWY	139
TOALETA BRODY	140
TOALETA USZU	141
TOALETA OGONA	141
TOALETA SZCZOTEK	142
TOALETA POWIEK, NOZDRZY, SZPARY USTNEJ, PUZDRA, ODBYTU, SRO- MU I WYMION	143
TOALETA KOPYT	143
OCHRANIACZE	146
OWIJACZE	146
GETRY	147
NAPIESTNIKI	148
STRYCHULCE	148
KLOSZE	149
DERKI	150
MASAŻ	150
SZPRYCOWANIE CZYLI NATRYSK — MASAŻ WODNY	152
ZABIEGI PO PRACY	153
OBCHODZENIE SIĘ Z KONIEM	154

	Str.
WADLIWE ZWYCZAJE KONIA — NAROWY	156
LYKAWOŚĆ	156
GRYZIENIE	158
NASTĘPOWANIE NA WŁASNE KOPYTA	159
ZDEJMOWANIE KANTARU	159
WYSUWANIE JEZYKA	159
TKANIE, NIEDŹWIEDZI LUB SŁONI ZWYCZAJ	159
KASANIE	159
WIERZGANIE, KOPNIĘCIA	159
ONANIZM	160
CODZIENNY PORZĄDEK STA JENNY	160
HIGJENA PRACY	163
PRACA ODDZIAŁU JAKO JEDNOSTKI ZBIOROWEJ I ZA- SÓB JEGO SIŁ	169
<i>Wytrzymałość koni frontowych (Bonie)</i>	172
TABLICZKA ZASOBU SIŁ ODDZIAŁU	176
PRZEMARSZ	177
SIODŁANIE, ZAPRZĘGANIE	180
TRENING	181
PRÓBA ZASOBU SIŁ	186
PRZYKŁADY ZASOBU SIŁ	186
ZASÓB SIŁ JAKO WRODZONA, NABYTA LUB UTRACONA ZDOLNOŚĆ	189
TRENING I PRÓBY WYŚCIGOWE	190
PRZEWÓZ KONI KOLEJĄ ŻELAZNĄ	207
PRZEWÓZ KONI OKRĘTAMI	209
RZĘDY	209
RZĄD WIERZCHOWY	209
SIODŁO	209
TERLICA	210
POKRYCIE TERLICY	212
PODKŁAD TERLICY	212
POPREG (POWEŻ)	213
POPIERŚNIK	213
STRZEMIONA, PUŚLIKA	213
UZDA	213
RODZAJE KIELZNA	214
WĘDZIDŁO	214
MUNSZTUK	215
ŁAŃCUSZEK MUNSZTUKOWY	216
MUNSZTUK JAKO DŹWIGNIA	216
SPOSÓB DZIAŁANIA MUNSZTUKA	218
WYMIARY MUNSZTUKA	219
MIERZENIE PYSKA U KONIA	219
WĘDZIDŁO Z CZANKAMI, PELHAM	220
OGŁÓW	220
WODZE	220
DERKA	221
KANTAR	221
SAKWY	221

	Str.
PODKOWNICA	221
OWSIAK	221
RZEMIEŃ TROCZNE	221
<i>RZĘDY WIERZCHOWE DLA SZEREGOWYCH</i>	221
CZĘŚCI SKŁADOWE RZĘDU WIERZCHOWEGO	221
CZĘŚCI SKŁADOWE SIODŁA	222
PRZEDMIOTY DODATKOWE DO RZĘDU WIERZCHOWEGO	225
CZĘŚCI SKŁADOWE UZDY WIERZCHOWEGO	228
SKŁADANIE RZĘDU WIERZCHOWEGO	231
SKŁADANIE SIODŁA	231
ZAKŁADANIE PUŚLISK ZE STRZEMIONAMI	232
ZAKŁADANIE PODPIERŚNIKA	232
ZAKŁADANIE POPRĘGU	233
PODWIAZYWANIE CZAPRAKA I POTNIKA	233
ZAKŁADANIE SAKW, UMIESZCZANIE OWSIAKA I PODKOWNICY	233
ZAKŁADANIE RZEMIEŃ TROCZNYCH	233
ZAWIAZYWANIE RZEMIEŃ PRZY SIODLE NIESPAKOWANEM	235
SKŁADANIE UZDY WIERZCHOWEGO	235
<i>RZĘDY WIERZCHOWE TYPÓW OBCYCH</i>	236
RZĄD WIERZCHOWY, TYPU KANADYJSKIEGO	236
RZĄD WIERZCHOWY TYPU ROSYJSKIEGO — POLSKIEGO	237
RZĄD WIERZCHOWY TYPU AUSTRJACKIEGO, KAWALERYJSKI	238
RZĄD WIERZCHOWY TYPU AUSTRJACKIEGO, ARTYLERYJSKI	240
RZĄD WIERZCHOWY TYPU NIEMIECKIEGO	242
RZĄD WIERZCHOWY TYPU MEKSYKAŃSKIEGO	244
RZĄD WIERZCHOWY IMPROWIZOWANY	244
UZUPEŁNIENIE CZĘŚCI SKŁADOWYCH RZĘDÓW TYPÓW OBCYCH	246
<i>RZĘDY WIERZCHOWE OFICERSKIE</i>	246
CZĘŚCI SKŁADOWE OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO WZ. 25	246
CZĘŚCI SKŁADOWE SIODŁA OFICERSKIEGO	246
PRZEDMIOTY DODATKOWE DO OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO	249
CZĘŚCI SKŁADOWE UZDY OFICERSKIEJ	251
SKŁADANIE OFICERSKIEGO RZĘDU WIERZCHOWEGO	254
SKŁADANIE SIODŁA OFICERSKIEGO	254
ZAKŁADANIE PUŚLISK ZE STRZEMIONAMI	254
ZAKŁADANIE PODPIERŚNIKA	254
ZAKŁADANIE POPRĘGU	255
PODWIAZYWANIE CZAPRAKA	255
PRZYTRACZANIE SAKW PRZEDNICH	255
PRZYTRACZANIE KOCA	255
PRZYTRACZANIE SAKW TYLNYCH	255
PRZYTRACZANIE OWSIAKA	256
PRZYTRACZANIE PŁASZCZA OFICERSKIEGO	256
SKŁADANIE UZDY OFICERSKIEJ	256
OFICERSKI RZĄD WIERZCHOWY TYPU AUSTRJACKIEGO	257
<i>RZĘDY JUCZNE</i>	257
TERLICA JUCZNA	257
PODKŁAD TERLICY JUCZNEJ	258
POPRĘG JUCZNY	258
NAPIERŚNIK I NATYLNIAK RZĘDU JUCZNEGO	258

	Str.
UZDA	258
DERKA, KANTAR	259
RAMY	259
POWEZ JUCZNY	259
TAŚMA BAGAŻOWA	259
<i>RZĘDY JUCZNE POD K. M. I AMUNICJE</i>	259
<i>RZĄD JUCZNY BAGAŻOWY</i>	262
KUCIE	266
URZĄDZENIE KUŹNI	270
<i>NARZĘDZIA DO REGULOWANIA OGNI</i>	272
<i>NARZĘDZIA DO WYRABIANIA PODKÓW</i>	272
<i>NARZĘDZIA DO WYRABIANIA HACELI WKRECANÝCH</i>	274
<i>NARZĘDZIA DO KUCIA KONI</i>	274
MATERJAŁ KOWALSKI	276
OGRZEWY I HARTOWANIE	277
WIESZADŁO DO KUCIA KONI ZNAROWIONÝCH	278
PODKOWA	280
OBCHODZENIE SIĘ Z KONIEM PRZY PODKUWANIU	286
ODNOWIENIE PODKUCIA	291
ROZKUWANIE	295
STRUGANIE	297
ZDJĘCIE MIARY Z KOPYTA	299
WYRABIANIE PODKOWY	300
DOPASOWANIE PODKOWY „NA CIEPŁO”	301
PRZYBIJANIE PODKOWIAKÓW	302
PODKUWANIE MUŁA	305
PODKUWANIE KONI STRYCHUJĄCYCH SIĘ	306
PODKUWANIE KONI ŚCIGAJĄCYCH SIĘ	307
KOPYTA NIEPRAWIDŁOWE I ICH PODKUCIE	309
PODKOWY DLA KOPYT NIEPRAWIDŁOWÝCH I CHORYCH	311
<i>PODKOWY KRAJÓW OBCÝCH</i>	313
FRANCJA	313
ANGLJA	314
STANY ZJEDNOCZONE AMERYKI PÓŁNOCNEJ	314
NIEMCY	314
ROSJA	315
ITALJA	315
CZECHOSŁOWACJA	315
WĘGRY	315
LOTWA	315
ESTONJA	315

ROZDZIAŁ V.

ZYCIE UMYSŁOWE KONIA	319
----------------------	-----

ROZDZIAŁ VI.

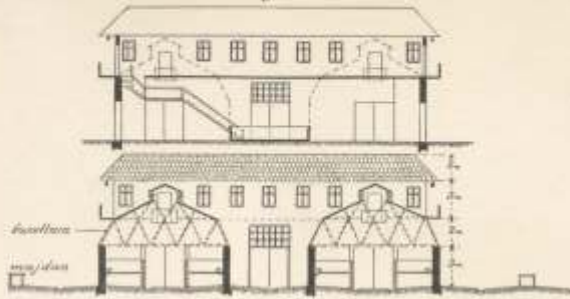
CHOROBY	331
ZAPALENIE	332
RANY	334

	Str.
ODGNIECENIE — ODPARZENIE	334
OTARCIE SKÓRY NA PĘCINIE	335
KULAWIZNY	336
SPLECZENIE	336
KULAWIZNA UDOWA	337
POWTARZAJĄCE SIĘ ZWICHNIĘCIE RZEPKI	337
ZŁAMANIE KOŚCI	338
MARTWIĄKI, NAKOSTNIAKI, ZAPALENIE OKOSTNEJ	339
ZABKA — OBRĄCZKA	340
BUCK - SHINS SORE - SHINS	341
SZPAT, WŁOGACIZNA	341
SARNIAK — SZPAT SARNI	342
ZAJĘCZAK — SZPAT ZAJĘCZY	343
ZAPALENIE ŚCIEGEN — NADERWANIE ŚCIEGEN — BROKEN DOWN PALENIE	343
SZPAT KRWAWEY	346
MODZEL ŁOKCIOWY	348
MODZEL NAPIĘSTKA	348
MODZEL PIĘTOWY, „PIPHAK”	349
OPOJKI	350
PRZECIĄG	350
GRUDA	351
GRUDA ZGORZELINOWA	351
BARWIAKI	352
PRZEPUKLINY	353
OBRZĘKI	353
ZAPALENIE PUZDRA	354
KATAR (NIEŻYT) NOSA	354
ZAPALENIE GARDZIELI — ANGINA	354
ZAPALENIE KRTANI	355
ZAPALENIE OSKRZELI	355
ZAPALENIE PŁUC	356
ZAPALENIE OPŁUCNEJ	357
RORER (DYCHAWICA GWIŹDZĄCA)	357
ROZEDMA PŁUC — DYCHAWICA	358
ZĄBRZE, ZĄBRY	359
OSTRE ZĘBY	361
MORZYSKO, KOLKA	361
OBLICA	361
KOLER — WODOGŁOWIE	363
ŚLEPOTA MIESIĘCZNA — ZAPALENIE OCZU PERIODYCZNE	364
ZĄCMA CZARNA — JASNA ŚLEPOTA	365
PODBITKI	366
ZAGWOŹDŻENIE	366
NAGWOŹDŻENIE	367
GNICIE STRZAŁKI	368
STRZELINY KOPYT	369
ROZPADLINY	369
SŁUPEK ROGOWY	371
PRZETOKA CHRZĄSTKI KOPYTOWEJ	371
ZATRAT	372
PUSTA ŚCIANA	372

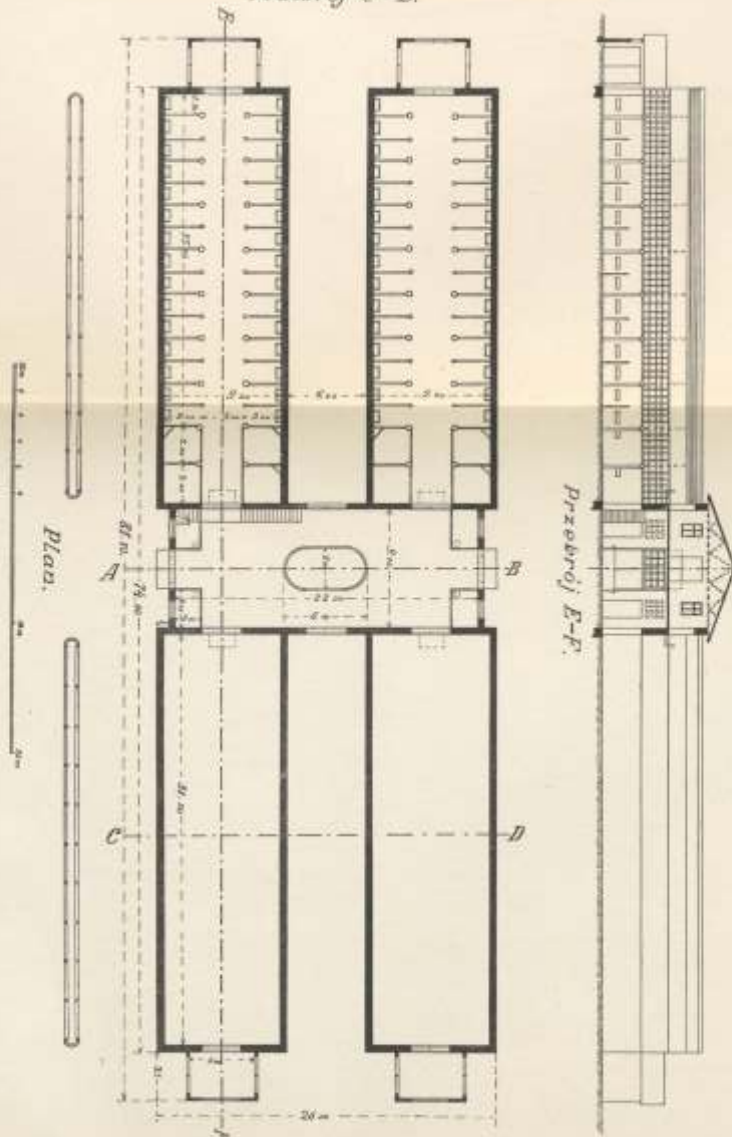
	Str.
OCHWAT	372
ZWEŻENIE SIĘ KOPYTA	374
ŁAMANIE SIĘ SIERŚCI	376
CHOROBY ZARAŻLIWE	376
NOSACIZNA	379
ZAKAŻNE ZAPALENIE NACZYŃ CHŁONNYCH Z OWRZODZENIEM ICH GRUCZOŁÓW	384
ZOŁZY	385
WYBROCNICA	386
INFLUENCA, GRYPA	386
ZARAŻA PIERSIOWA, INFEKCYJNE ZAPALENIE PŁUC I OPŁUCNEJ, „PIER- SIÓWKA“	387
ZARAŻLIWE ZAPALENIE JAMY PYSKOWEJ	388
WĄGLIK	388
TEŻEC	390
OBRZEK ZŁOŚLIWY	390
ZARAŻA STADNICZA	391
WŚCIEKLIZNA	391
POCZWARKI GZIKA	393
LISZAJ POSTRZYGAJĄCY	393
ŚWIERZB	393
WSZY	396



Przebrój A-B.

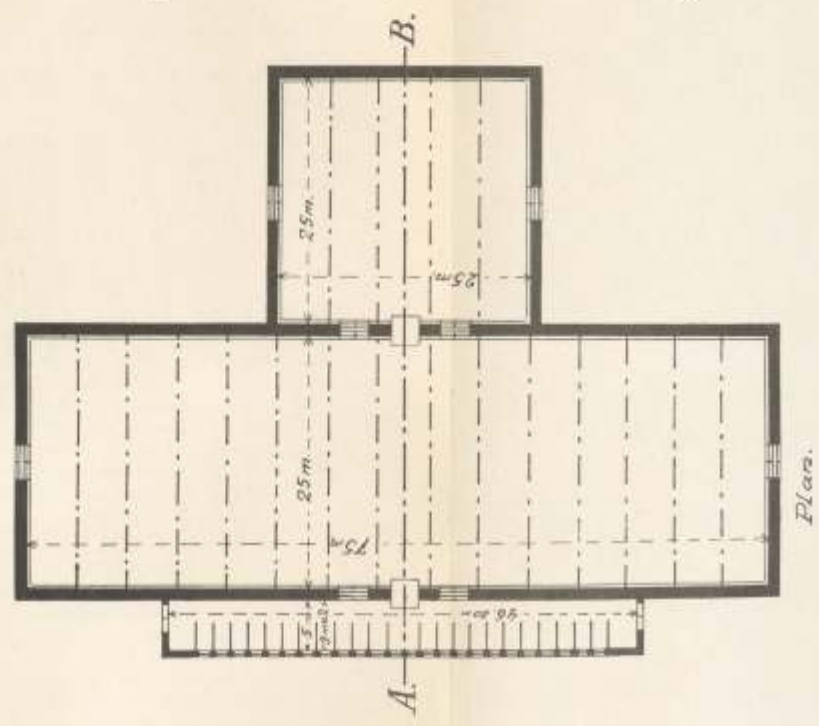
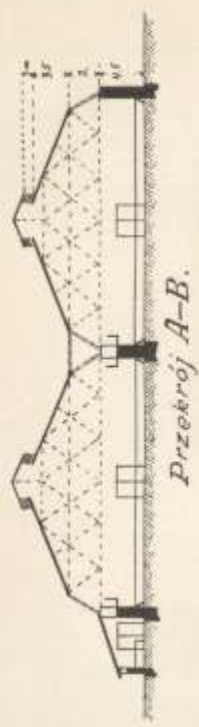


Przebrój C-D.

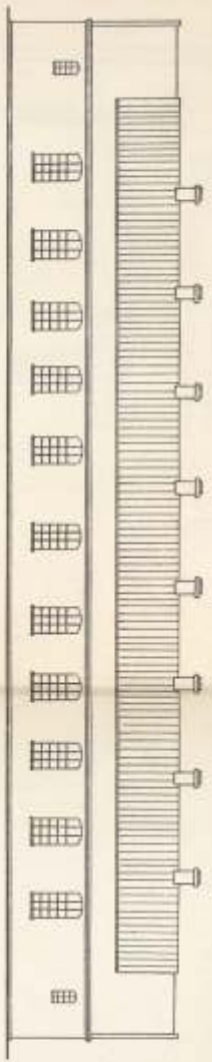


Szkiełto
stajni dla szwadronu kawalerji

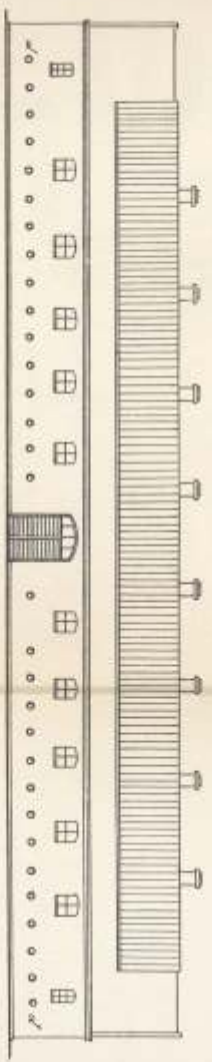
Szkic
ujeżdżalni pułku kawalerji



Кухня.



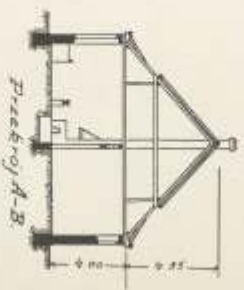
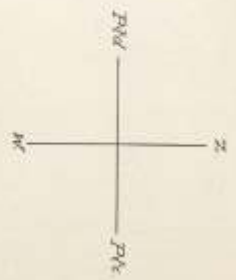
Элевация тыла



Элевация фасада



План помещений



Прекрой А-В

Легенда:

- а - туалет
- б - огорок
- в - шкаф для посуды и посуды
- г - шкаф для посуды и посуды
- д - шкаф для посуды и посуды
- е - шкаф для посуды и посуды
- ж - шкаф для посуды и посуды
- з - шкаф для посуды и посуды
- и - шкаф для посуды и посуды
- к - шкаф для посуды и посуды
- л - шкаф для посуды и посуды
- м - шкаф для посуды и посуды
- н - шкаф для посуды и посуды
- о - шкаф для посуды и посуды
- п - шкаф для посуды и посуды
- р - шкаф для посуды и посуды
- с - шкаф для посуды и посуды
- т - шкаф для посуды и посуды
- у - шкаф для посуды и посуды
- ф - шкаф для посуды и посуды
- х - шкаф для посуды и посуды
- ц - шкаф для посуды и посуды
- ч - шкаф для посуды и посуды
- ш - шкаф для посуды и посуды
- щ - шкаф для посуды и посуды
- ъ - шкаф для посуды и посуды
- ы - шкаф для посуды и посуды
- ь - шкаф для посуды и посуды

Подпись № 1-850.

~~17~~ 460-

1864

Antykw. S. Kamiński
Kraków, 7 XI 64
a-b = 460,-



263172

t. 2

Biblioteka Narodowa
Warszawa



30001015069335