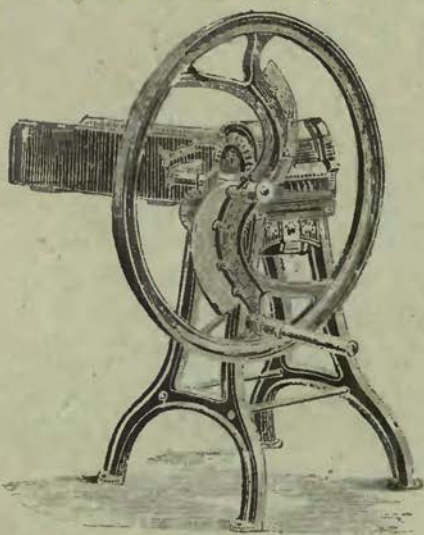


73
WYDAWNICTWO IMIENIA STASZYCY

MASZYNY
i NARZĘDZIA ROLNICZE.

Zebrał i opisał
Kazimierz Dulęba.



WARSZAWA

M. Przyłęcki i Sp.

Fabryka Nawozów Sztucznych

„Michałów“

kantor fabryczny w Warszawie,
ul. Zielna № 19 — telefonu № 41-27.

polecają,

nader cennej wartości nawozowej

„AZOTOFOSFAT“

w proszku suchym i zupełnie bezwonny.

„AZOTOFOSFAT“

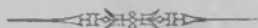
jako produkt—składający się ze skoncentrowanych odchodów ludzkich, krwi i kości bydłych, oraz proszku mchowego,—jest nawozem kompletnym, ponieważ prócz azotu, fosforu i potasu wprowadza w glebę wartościowy i pożądaný pierwiastek próchniczny.

„AZOTOFOSFAT“

jako nawóz, zawierający kilka składników, może być modyfikowany stosownie do potrzeby każdego gruntu i jakości rośliny, stanowi znakomity środek nawożenia dla każdej gleby i pod każdą rośliną może być użyty.

MASZYNY I NARZĘDZIA ROLNICZE,

bez których żaden gospodarz
obchodzić się nie powinien.



Zebrał i opisał dla drobnych gospodarzy

Razimierz Dulęba, rolnik.



Z rysunkami.



WARSZAWA.

Skład główny w „KSIĘGARNI POLSKIEJ” Witecka 14.

1906.

Drukania Józefa Jeżyńskiego. Nowy-Świat № 8.

K 419/60/355

Słów parę do braci rolników.

Dobre maszyny i dobre narzędzia pracują lepiej, niż ręce ludzkie, a zarazem pracują znacznie taniej, Tak mówią wszyscy rozsądni ludzie na całym świecie, w Niemczech, Anglii, Ameryce, słowem wszędzie, bo wszędzie też przekonano się o tem nie raz i nie sto, ale setki tysięcy razy. Więc dziś wszyscy już o tem wiedzą i ułatwiają sobie pracę najnowszymi i najlepszymi maszynami i narzędziami. A najlepszy chyba będziemy mieli na to dowód na rolnikach amerykańskich. Toć u nich robotnik cztery razy droższy, niż u nas, ba! droższy nawet znacznie, niż u Niemców, a jednakże Amerykanie przysyłają okrętami swe zboże do nas i chociaż za taki szmat drogi muszą płacić przewóz, to i tak jeszcze na tem zarabiają, bo tam pracują w rolnictwie najlepsze maszyny i narzędzia.

A jak się u nas dzieje? Zdawałoby się, że i my mamy na tyle rozumu, że nie stawiamy ludzi do takiej roboty, jaką może wykonać maszyna; a gdzie już praca ręczna jest koniecznie potrzebna, to przynajmniej dajemy robotnikom w ręce najlepsze narzędzia i statki do pomocy, bo dawne przysłowie nasze powiada:

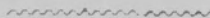
*„Kto złym plugiem orze, złą bronią broni,
Temu nietylko grosza, lecz chleba brakuje“.*

Niestety, o przysłowiu tem nasi rolnicy, zwłaszcza gospodarujący na mniejszych kawałkach ziemi, ponoć zapom-

II.

nieli, bo jeszcze wielu, bardzo wielu orze ziemię naszą złym plugiem i złą bronuje ją broną. A z innemi maszynami i narzędziami rolniczemi, które z taką korzyścią pracują na amerykańskiej ziemi, u nas bardzo rzadko gdzie spotkać się można.

Aby więc zachęcić naszych drobnych gospodarzy do nabywania lepszych maszyn i narzędzi rolniczych, oraz wskazać, jak się z niemi obchodzić należy, postanowiliśmy opisać to w niniejszej książeczce.



Piotrowice, w sierpniu 1905 roku.

P ł u g i.

Ze wszystkich narzędzi rolniczych, używanych do uprawy ziemi, pługi do dziś dnia jeszcze bardzo ważne zajmują miejsce, chociaż inne, nowo wynalezione narzędzia znacznie zmniejszyły ich użycie, w wielu bardzo razach daleko lepiej uprawiając rolę, niżby to pługiem zrobić można było. Mimo to jednak, żaden, najdrobniejszy nawet gospodarz rolny, bez pługa obejść się nie może i, chociaż obecnie nie tak często, jak dawniej, używać go będzie, lecz w pewnych razach tylko z pługiem na pole wyjść musi. Dlatego też kto chce dobrze uprawić swą rolę, ten też dobry, odpowiedni do swej ziemi pług kupić sobie musi.

Nietrudno to bowiem zrozumieć, że różne gatunki ziemi wymagają różnie zbudowanych pługów, boć ziemia ziemi nie równa. Jest na przykład lekka, piaszczysta, jest ciężka, zwięzła glina, to znów są miałkie, próchniczne torfy, to twarde, zbite ily, a nie brakuje też u nas pól tak usianych kamieniami, że zdaje się więcej tam kamieni, niż ziemi. Słowem, mamy grunta rozmaite i jak komu wypadło, gorszy czy

lepszy, każdy jednak orać i uprawiać swój musi, bo żaden przecie rolnik najgorszego nawet kawałka ziemi się nie wyrzeknie i nie opuści.

Ale trzeba umieć sobie dobrać do ziemi odpowiednie narzędzia,—boć przecie innego pługa, innej brony, innego radła potrzeba dajmy na to do ciężkiej gliny lub twardego łu, niż do sypkiego, lekkiego piasku. To też fabrykanci wyrabiają dzisiaj bardzo dużo najrozmaitszych gatunków i różnych kształtów pługów i innych narzędzi rolniczych, aby każdy gospodarz mógł sobie wybrać wedle swej ziemi najlepsze i najodpowiedniejsze.

Wszystkie pługi podzielić można na dwie główne odmiany: pługi posiadające długą odkładnicę, czyli deskę, i pługi o krótkiej odkładnicy. Głównie bowiem różnica pługów na jednej tylko polega odkładnicy. Odkładnica zawsze stanowi najważniejszą część pługa i do niej też wszystkie inne części pługa stosować się muszą. Od odkładnicy więc zależy i forma lemiesza, i słupicy, i płoza, słowem cały korpus pługa. Żaden pług nie może być dobry, jeżeli ma złą odkładnicę. Tymczasem wielu gospodarzom się wydaje, że byle deska przy pługu, to już i odkładnica. Zeszłego roku widziałem koło Sandomierza pługi z drewnianymi odkładnicami. Ma się rozumieć, pługi takie źle orzą i bardzo konie męczą, bo ciężko w ziemi idą. Mylnie to więc zrozumiana przez tamtejszych gospodarzy oszczędność; znacznie

więcej bowiem na tem tracą, niż zyskują na cenie żelaza.

Do ziemi lekkiej, piaskowatej, próchnicznej i' torfiastej, najlepiej nadają się pługi z krótkimi odkładnicami. Pługi takie zwykle nazywają **ruchadłami**. Każdy więc pług o krótkiej, prawie że kwadratowej odkładnicy, ustawionej sztorcowo, to jest bardzo



Ruchadło wrzesińskie.

mało nachylonej, a zakończonej lemieszem o formie trapezu, będzie ruchadłem, nadającym się na wszystkie lekkie grunty; na ciężkich, zwiezłych ziemiach może być również użyty, lecz tylko na roli poprzednio już dobrze spulchnionej, naprzykład do wysypki pod siew.

Krótką odkładnicą ruchadeł podnosi poderżniętą lemieszem skibę raptownie do góry i wskutek tego

kruszy, łamie i miesza ziemię zupełnie. Tak pokruszona i podniesiona do góry na sam wierzch odkładnicy skiba spada do bruzdy własnym prawie ciężarem, układając się sztorcowato, to jest bardziej pionowo niż płasko, poziomo. Pole więc wyorane ruchadłem podniesie się niejako do góry, będzie wyższe, niż przed orką.



Lemiesz w formie trapezu.

Ruchadła mają zwykle krótkie grządziele, zakończone regulatorem, są więc bezkoleśne, wskutek czego łatwo się w roli kręcą i ruszają, zwłaszcza w ziemi zadarnionej. Kto jednak używa ruchadła tylko na lekkich, piaszczystych ziemiach, które nigdy się tak silnie, jak gliniaste, nie zrastają i nie zadarniają, ten i za ruchadłem się bardzo nie męczy. Zupełnie inaczej byłoby, gdyby ruchadłem podorywać silnie zrosnięty ugór lub ubite i zdeptane ściernisko na ciężkiej gliniastej ziemi. Tam skiba nie da się już tak łatwo, jak piaszczysta, skruszyć i połamać na krótkiej i prawie pionowo ustawionej odkładnicy, zwija się więc w duże, a bardzo nierównomierne, kawałki i wskutek tego, jedne bliżej, drugie zaś dalej od pługa padają. Często ruchadło wtedy rzuca odebrany kawałek skiby nie w bruzdę, lecz aż na drugą, a nawet i trzecią skibę. W takiej ziemi skiba się pokruszyć i równo w bruzdzie ułożyć nie może, lecz koziolkuje się, pada w różnych miejscach, tworząc na roli doły i góry, które potem cięż-

ko już zrównać. Ruchadło wtedy idzie bardzo nie równo, kręci się i co chwila wyskakuje, szarpie i zrywa konie, mordując nietylko zaprząg, ale i samego oracza, który z całych sił ruchadło trzymać musi. Niektórzy gospodarze, chcąc temu zaradzić, koniom i sobie w pracy ulżyć, przykręcają do grządzieli krój, czyli trzósło, które odcinając przed lemieszem skibę, powoduje rzeczywiście spokojniejszy chód pługa, nie jest jednakże w stanie złemu wzupełności zaradzić. Często też przykręcone do ruchadła trzósło, zamiast dopomódz, więcej jeszcze przeszkadza. Bywa to mianowicie przy podorywaniu wysokiego ścierniska, lub też kiedy ma do przyorania mało przegnily, słomiasty nawóz. Wtedy to długie ściernisko, lub słomiasty gnój zatrzymuje się przy kroju, zbija się w gruby wałek, podbija grządział i pług co chwila z roli wypycha.

I niema na to innej rady, jak tylko nie używać w gruntach takich ruchadeł, lecz orać je plugami, mającemi długie, łagodnie wyginające się odkładnice.

Odkładnice przy ruchadłach bywają z lanego lub kutego żelaza. Lane odkładnice są twarde, mało się więc w ziemi ścierają i na długi czas służyć mogą, przytem są tańsze od kutech, lecz przy silniejszym uderzeniu łatwo pękają, a zepsute lub przetarte trudno się dają zreparować. U nas jednak często spotyka się na wsi plugi z reparowanemi odkładnicami, bo reparacja zawsze taniej kosztuje, niż kupno nowej odkładnicy. Tanio jednak, a byle jak zreparo-

wana odkładnica cały pług zepsuć może, dobroć bowiem każdego pługa, jak już mówiliśmy, najgłówniej od jego odkładnicy zależy. Niech tylko odkładnica będzie cośkolwiek za mało lub za dużo wygiętą, już pług dobrze orać nie będzie. Nie można też pozwolić kowalowi, aby, łatając przetartą odkładnicę, przybijał do niej zbyt grubą łatę, któraby wskutek tego znacznie nad powierzchnię odkładnicy wystawała, gdyż zawsze cała powierzchnia odkładnicy powinna być zupełnie gładka. Nawet łby od śrub, przytrzymujących odkładnicę, powinny być płasko spilowane i tak w samą odkładnicę wpuszczone, aby zgola nad jej powierzchnię nie wystawały. Kto tego nie dopilnuje, temu pług nie będzie już tak dobrze, jak przedtem, orać, bo ziemia nalepiać się będzie pod przybitą łatę lub pod wystającemi łbami śrub, odkładnica nierówno wycierać się zacznie, pług się w ziemi ustawicznie skręca i za końmi da leko ciężiej idzie.

Dobry pług powinien mieć zawsze lemiesz cały ze stali, lub przynajmniej dobrze nastalony, żelazne bowiem lemiesze prędko się tępią, a wskutek częstego ostrzenia szybko się zużywają. Niektórzy fabrykańci nie dają wcale lemieszy do ruchadeł, wydłużając natomiast spodem odkładnicę. Pługa jednak takiego nie warto kupować, boć pług ze stalowym lemieszem nie wiele co drożej kosztuje, a w robocie jest zawsze o wiele lepszy.



Najtańsze i najlepsze z pomiędzy wielu dziś istniejących ruchadeł, jest dawne **ruchadło wrzesińskie**. Wyszło ono ze sławnej dzisiaj Wrześni, nie wielkiego, ale dzielnego, miasta w Poznańskim i od miasta tego nazwę swą posiada, chociaż obecnie już wszystkie fabryki ruchadła takie wyrabiają.

Ruchadła są lekkie i stosunkowo tanie, ważą bowiem od 50 do 80 funtów, a kosztują od pięciu do ośmiu rubli.

*

*

*

Do ziemi zwiezłej, ciężkiej, do tłustych glin, borwin, rędzin, ilów i tym podobnych, oraz na wszystkie mocno zrosnięte i zadarnione grunta, używać należy pługów z odkładnicami długimi i łagodnie ku tyłowi i w górę wygiętymi, na podobieństwo muszli ślimakowej. Odkładnice więc pługów znacznie się różnią od odkładnic ruchadeł, które, jak już wiemy, mają odkładnice prawie kwadratowe, to jest, iż wysokość ich równa się szerokości; u pługów zaś właściwych, odkładnice mają długość większą, niż wysokość.

Następnie przy długiej odkładnicy lemiesz ma formę trójkąta, przy krótkiej zaś, formę trapezu; wszystkie zaś inne części, jak słupica, płóz, strzała, grządziel i t. d., bywają zwykle zupełnie takiej samej formy u pługa, jak i u ruchadła. Cała przeto

i jedyna różnica między zwyczajnym pługiem a ruchadłem polega tylko na różnej formie odkładnicy i lemiesza.

Pług o długiej odkładnicy nie łamie, nie kruszy i nie sztorcuje skiby, jak to robi ruchadło, lecz odwraca ją w całości i równiutko układa, jedną koło drugiej, a właściwie mniej lub więcej zakłada na drugą, poprzednio wyoraną. Skiba, pługiem takim poderżnięta, powoli podnosi się w górę, a zarazem wykręca się potrochu po łagodnie wygiętej odkładnicy, aż wreszcie przewróci się i równiutko, jednostajnie ułoży się w bruzdzie, wspierając się przeciwległym bokiem na poprzedniej skibie.

Tak samo pług, jak i ruchadło, powinien bruzdę za sobą pozostawiać zupełnie czystą.

Pług z długą odkładnicą nie rusza się i nie kręci w roli, lecz idzie równo, spokojnie, nie szarpie więc i nie morduje zbyt mocno zaprzęgu, ani oracza, — byle więc wyrostek śmiało—za pługiem chodzić może.

Do głębszej orki zaprzęga się dwa, a czasami i trzy konie; przy płytkiej orce wystarczy jeden, nawet średni koń. Ma się rozumieć, iż, orząc w jednego, nie wyorze się więcej niż morgę trzystopretową, w parę zaś koni, przy płytkiej orce, zrobić można na długim dniu nawet i półtorej morgi.

Odkładnica u takich pługów powinna być lana, boć, jeśli trudno jest kowalowi na wsi dobrze wygiąć krótką odkładnicę, to tembardziej trudniej jest wy-

giąć jak należy długą. W fabrykach mają do tego odpowiednie kowadła, tam więc mogą robić dobre kute odkładnice, na wsi jednak lepiej jest nie próbować robić takich odkładnic, lecz gotowe w fabryce kupić, tem—ci bardziej, iż obecnie wszystkie prawie fabryki robią do pługów odkładnice i lemiesz z bardzo dobrej stali.



Pług lubelski.

Bardzo dobre, lekkie a mocne i stosunkowo niedrogie są **pługi lubelskie**. Są to pługi bezkoleśne, o drewnianych capigach (rękojeściach) i grzędzi-
 lach, odkładnica zaś, le-
 miesz i krój (tr z ó s ł o)
 mają stalowe. Pług ta-
 ki kosztuje w fabrykach lubelskich od siedmiu do
 dziewięciu rubli.

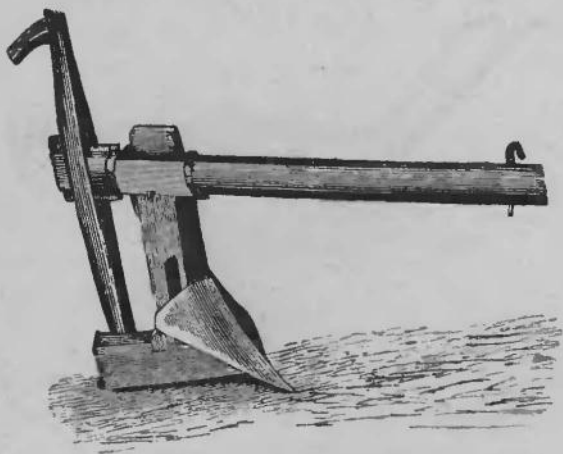


Forma lemiesza trójkątna.

Niektórzy gospodarze utrzymują, iż pługi są mniej warte niż ruchadła, ponieważ one skiby nie łamią i nie rozrywają, lecz w całości tylko ją odkła-

dają. To prawda, ruchadło skibę skruszy, ale jedynie w ziemi lekkiej i słabo tylko zrosniętej, w ciężkiej zaś i mocno zadarnionej ziemi ruchadło nie da rady i ani skiby nie skruszy, ani jej nie odwróci i nie ułoży.

Wyorane plugiem skiby rozrywa się i rozpulchnia oddzielnie, umyślnie do tego zbudowanemi na-



Staroświeckie radło.

rzędziami: bronami, drapaczami i różnego rodzaju spulchuiaczami. Dawniej używano do tego **radła**, które skiby pruć i rozrywało; dziś jednak wyszło już ono zupełnie z użycia i chyba tylko przez bardzo zacofanych gospodarzy bywa używane.

Już sama budowa takiego radła (jak to widać z powyższego rysunku) powinna każdego przekonać,

iż nie może się ono nawet równać z prostym bodaj drapaczem, a cóż dopiero z wybornemi- dzisiejszemi sprężynowemi kultywatorami.

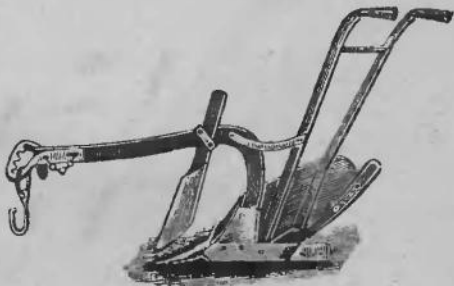
Szkoda więc doprawdy, że jeszcze nie wszyscy gospodarze zarzucili dawne radła, jako zgoła już bezużyteczne.

*

✱

✱

Wypada jeszcze wspomnieć o plugach, zajmujących pośrednie stanowisko między ruchadłem i pługami układającymi równne skiwy. Pierwsze, to jest ruchadła, nadają się



Plug Sucheniego.

do ziemi lekkiej i słabo zadarnionej, drugie zaś służą znów dobrze na gruntach zwięzłych i silnie zadarnionych. Aleć sporo jest jeszcze ziemi średniej, ani zbyt lekkiej, ani też ciężkiej, którą również orać i uprawiać do siewu trzeba. Na takie więc średnie grunty wyrabiają też odpowiednie plugi, które niegorzej nawet służyć mogą i do zbyt zwięzłej, jak i do piaszczystej ziemi.

Do takich pługów należy przedewszystkiem zaliczyć plugi polskiego fabrykanta **Sucheniego**, który w guberni Piotrkowskiej, w Gidlach, wyrabia własnego pomysłu rzeczywiście bardzo dobre plugi. Robi on je z samego żelaza i stali, i wskutek tego cena tych pługów jest trochę wyższą, niż na przykład Lubelskich.

Sucheni wyrabia swe plugi w różnych wielkościach, ciężkie i lżejsze, z grządzielą bez kółka, lub z kółkiem, jak również z krojem lub bez kroju.



Pług Cegielskiego.

O wiele cięższe, a wskutek tego i mocniejsze, wyrabia takie pośrednie plugi znana od dawna polska fabryka **Cegielskiego** w Poznaniu. Z powodu opłacanego cła, plugi te dosyć drogo u nas kosztują, gdyż za średnio ciężki pług zapłacić trzeba w Warszawie około szesnastu rubli. Cena rzeczywiście wysoka,

ale plug to mocny i jak to mówią niezdarty, bo krój, lemiesz i odkładnicę ma z wybornej stali.

*

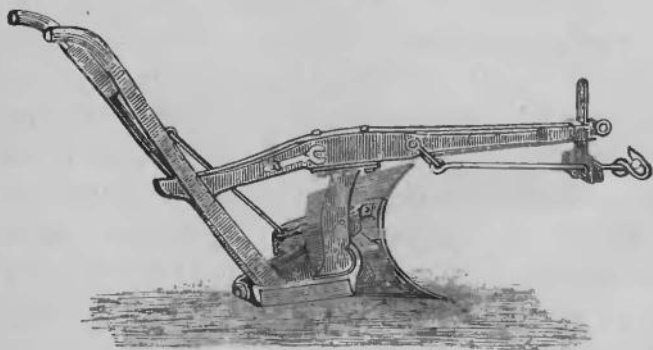
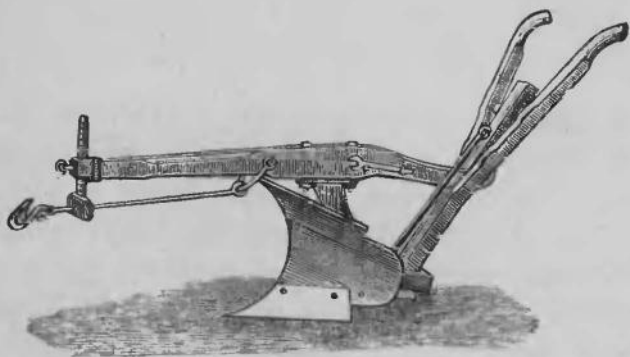
*

*

Dla rolników, gospodarujących w okolicach górzystych, wyrabiane są plugi tak zwane **obracalne**, zapomocą których można całe pole zorać w jedną stronę, bez żadnych bruzd pośrodku, gdyż plugi te kłaść mogą skiby tak dobrze z prawej, jak i z lewej strony pluga. Plugami obracalnymi nie orze się więc w zagony ani w składy, gdyż zawraca się zawsze z jednej strony pola, to jest do bruzdy tylko co wyoranej, nie tak jak zwyczajnymi plugami przy których trzeba zawracać zawsze raz z jednej, a drugi raz z powrotem, z drugiej strony składu, czy też zagona. Przy obracalnym tedy plugu oracz jak tylko dojdzie do miedzy, czy też do innego jakiego miejsca, w którym kończy się długość staja, zawraca do świeżo wyoranej bruzdy, przesuwając korpus pluga na grządzieli na drugą stronę i tą samą bruzdą powraca z powrotem. Gdyby tak zrobił przy zwyczajnym plugu, to, idąc z powrotem, odłożyłby skibę w przeciwną stronę, niż pierwsza skiba, i wtedy miałby głęboką bruzdę między dwoma skibami. Mając zaś plug obracalny, nawraca od wyoranej tylko co bruzdy, byle po zawracaniu przełożył na grządzieli korpus pluga, a wtedy bę-

Maszyny i narzędzia. 2

dzie on kładł skibę już nie z prawej, lecz z lewej strony, i wskutek tego druga, to jest powrotna skiba padać będzie zaraz przy pierwszej.



Plug obracalny, przedstawiony z dwóch stron.

Orząc zwyczajnym plugiem. zawsze jeden i ten sam koń stąpać będzie po zagonie, a drugi w bruździe, tak w jedną, jak i w drugą stronę; przy obracalnym zaś plugu konie zmieniają się, to ten, który

w jedną stronę szedł w bruzdzie z powrotem iść będzie po zagonie, a zagonowy stanie się bruzdowym. I tak ciągle, za każdym nawrotem konie zmieniać się będą.

Mówiąc właściwie, pług obracalny nazwaćby można plugiem podwójnym, gdyż przy jednej grządzielu ma on złączone z sobą całkowite dwa korpusy.

W jedną stronę więc orze się jednym korpusem, a w drugą stronę znów drugim korpusem.

Orząc powyższym plugiem, ustawionym tak, jak to przedstawia nasz rysunek, pług układałby skibę po lewej ręce orzącego. Pugi takie sprzedaje skład maszyn rolniczych pod firmą „Alfred Grodzki“ w Warszawie, Senatorska № 33.

Pługi obracalne są więc w miejscowościach górzystych bardzo użyteczne, przy ich bowiem pomocy orze się nawet strome wzgórza bardzo łatwo, puszczając skibę zawsze z góry. Orząc zaś zwyczajnemi plugami, tylko połowa zagona będzie miała skiby odwrócone z góry, to jest ze spadkiem, druga zaś połowa ma skiby odwracane pod górę. Ma się rozumieć, iż na spadzistym zboczu skiby pod górę ułożyć się niechcą, wciąż się z powrotem odwracają, lub nawet spadają na niższe zagony.

Pługi obracalne, tak samo zresztą, jak i wszystkie inne, bywają koleśne i bezkoleśne. Wartoby więc się zastanowić, które z nich są lepsze? A nad pytaniem tem nasi małorolni gospodarze widocznie nie zastanawiają się wcale, gdyż używanie jednych lub

drugich zależy jedynie od zwyczaju. Są okolice, w których nie znają nawet pługów bezkoleśnych, w innych zaś znów stronach nie zobaczy się pluga koleśnego, choćby się więcej niż przez sto wsi przeszło. Ot, jak gdzieś moda jaka panuje.

Ażeby się przeto nie powodować panującym gdzieś odwiecznym zwyczajem, lecz wybrać sobie pług najodpowiedniejszy do warunków własnego swego gospodarstwa, rozpatrzmy główniejsze bodaj wady i zalety tak jednych, jak i drugich.

Przedewszystkiem **pługi bezkoleśne** są lżejsze i tańsze, niż koleśne.

W robocie idą za końmi lżej, niż koleśne, co szczególnie ważne jest przy płytkiej orce. Wtedy to zaprzęgać można do bezkoleśnego pluga tylko jednego konia, co przy koleśnym trudniej już da się zrobić.

Bezkośnym plugiem z łatwością można orać między pniakami lub rosnącymi drzewami, z koleśnym zaś trudno wtedy sobie poradzić.

O wiele łatwiej jest też orać plugiem bezkośnym pola kamieniste i podłęczne, na których pełno zawsze znajduje się wysoko usypanych kretowisk, koleśne bowiem pługi na takich polach orzą bardzo nierówno.

Na górach i stromych zboczach przodek koleśnego pluga co chwila się przewraca i robotę przerywa, kiedy bezkośnym najprzykrejsze nawet wzgórze bez kłopotu zorać można.

Przy zawrotach (stajach) nie trzeba zostawiać szerokiego poprzeczniaka (zaory), bo zaprząg bezkoleśnego pluga jest krótki, więc do samego prawie końca pola plug doprowadzić można, czego nie sposób dokonać plugiem koleśnym. A bardzo to ważna rzecz dla tych gospodarzy, którzy nie mają pola w jednym miejscu, lecz porozrzucane w małych kawałkach, między działkami innych gospodarzy.

Plugi bezkoleśne mniej się zapychają słomiatym gnojem, gdyż grządziel ich przy samej prawie słupicy wygięta jest do góry. Jeżeli zaś deszcz upadnie i zwierchu gnój obmoczy, to koleśnym plugiem trudno go wtedy przyorać, silnie bowiem wówczas na kółkach się oblepia.

Koleśnym plugom w dwóch tylko wypadkach przyznać można pierwszeństwo nad bezkoleśnymi. Oto koleśne plugi równiej i spokojniej idą w ziemi, niż bezkoleśne, nie koniecznie więc tak uważnie pilnować ich trzeba. Powtóre,—nastawione do żądanej głębokości, nie tak łatwo przez orzącego splycone być mogą. Zalety te jednak mają swoje znaczenie tylko w większych gospodarstwach, gdzie gospodarza zastępują najemnicy; a ponieważ drobni rolnicy sami zawsze orzą swe zagony, więc dla nich plugi bezkoleśne lepiej się nadają.

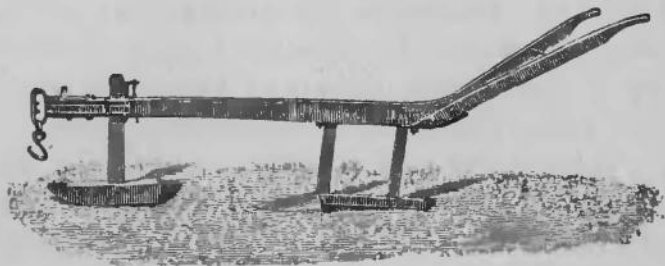
Pogłębiacze.

Nie ulega wątpliwości, że, im głębsza uprawa roli, tym też i zbiór z niej bywa pewniejszy i zarazem obfitszy. Ale i to również żadnej nie ulega wątpliwości, iż, gdyby tak kto wyorał odrazu głęboko pługiem pole, które przedtem zawsze płytko było orane, to nietylko pola przez to by nie poprawił, lecz jeszczeby je zepsuł. Aby więc pola sobie nie zepsuć, a jednak uprawę pogłębić, trzeba zamiast pługa użyć **pogłębiacza**.

Nie nowe to i nie świeżo wynalezione narzędzie rolnicze, a jednak pomimo swej niezaprzeczonej użyteczności, dotąd się między małorolnymi gospodarzami nie rozpowszechniało. Chciałbym przeto zwrócić uwagę światlejszych naszych gospodarzy i na to, tak nieśluszenie przez nich lekceważone, narzędzie.

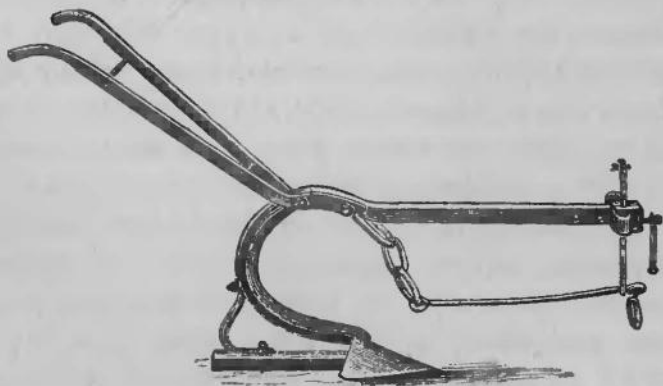
Pogłębiacze tedy służą do spulchniania, a właściwie do wzruszania twardego, pługiem jeszcze nie ruszanego podglebia, nie wydostając go na wierzch roli. Pogłębiaczy bowiem używa się w ten sposób, iż bezpośrednio za pługiem idzie drugi zaprząg, ciągnący pogłębiacz w wyoranej pługiem bruzdzie.

Są to najdawniej używane pogłębiacze, mocne, trwałe, więc też przez wszystkie nasze fabryki są



Zgłębiacz Hohenhejmski.

wyrabiane. Płóz, słupiec i żądło (radlica) są z kutego żelaza, capigi (rękojeście), grządziel i stópka są drewniane. Kosztują od 9 do 10 rubli.



Pogłębiacz o formie amerykańskiej.

Pogłębiacze takie wyrabia całe żelazne fabryka Kochanowicza we Włocławku, guberni Warszawskiej

i sprzedaje po 11 rubli. Droższy więc jest od Heimskiego, ale mocniejszy i lepszy.

Wzruszając za plugiem pogłębiaczem podglebie, ułatwiamy dostawanie się powietrza do głębszych warstw ziemi i w ten sposób robimy ją urodzajniejszą, a jednocześnie ułatwiamy korzonkom zasiewanych roślin głębsze zapuszczanie się w ziemię.

Użycie pogłębiacza osusza sapowate i ociepla zimne grunta, w suchych zaś dostarcza roślinom wilgoci. Dość będzie na przykład w suche lata puścić głęboko pogłębiacz w radliny (rządk) między ziemniaki, buraki lub marchew, a rośliny te w oczach nam się prawie poprawią. Ażeby jednak ten skutek osiągnąć, trzeba do pogłębiacza dać parę dobrych koni, gdyż zapuszcza się go między rzędy bardzo głęboko. Kto więc kupi pogłębiacz, ten na pewno żałować tego nie będzie, bo narzędzie to sownie się w gospodarstwie opłaca. Zresztą, komu trudno wydać bodaj nawet jedenaście rubli, to niech kupi do spółki we dwóch lub trzech, gdyż jeden pogłębiacz śmiało trzy gospodarstwa małorolne obsłużyć może.

Jedno tylko trzeba pamiętać przy użyciu pogłębiacza, aby nie puszczać go nigdy w mokrą, a nawet mocno wilgotną ziemię. Najlepiej więc używać pogłębiaczy w lecie i w jesieni, na wiosnę zaś tylko po dłuższej suszy. Rola bowiem z wierzchu mogłaby być wtedy zupełnie suchą, lecz spodem może być jeszcze za mokrą.

.B r o n y.

Bez brony, jak i bez pluga, żaden gospodarz obejść się nie może; bron używa się przy uprawie roli bardzo często, są one więc gospodarzowi ustawicznie potrzebne przez całe lato. Zresztą brony są również konieczne i przy racjonalnym utrzymywaniu łąk, a któryżby dzisiaj rolnik nie dbał o swą łąkę?

Brony, używane przez naszych gospodarzy, są zwykle domowej roboty i takie też do równania wyoranej roli, niszczenia młodych, niezbyt jeszcze zakorzenionych chwastów, oraz do pokrywania (zabronowania) zasiewów wcale dobrze się nadają, ma się rozumieć, jeżeli są one dobrze zrobione.

Dobra brona powinna mieć zęby, (gwoździe czyli broniaki) tak rozmieszczone, aby każdy z nich robił na roli swój własny ślad, to jest, aby nie wypadł jeden ząb naprzeciwko drugiego, lecz aby się równo mijaly i nigdzie tym samym śladem dwa broniaki nie szły.

Powinny też wszystkie zęby, tak na przodzie, jak i w końcu brony, w roli do jednakowej zagłę-

biać się wysokości. Muszą przytem być broniaki mocno w słupkach (pobronkach) osadzone, aby w robocie nie luzowały się, a co gorsza, nie wypadały i nie ginęły. Z pobronków jednak powinny się dawać łatwo wyjmować do zaostarzania.

W zwykłych naszych bronach lepiej jest dawać broniaki z okrągłego, niż z kanciastego żelaza.

Każdy broniak powinien być u góry nagwintowany i mutrą do pobronka silnie przytwierdzony. Aby zaś mutry się nie odkręcały, bardzo dobrze jest podkładać pod nie podkładki (szajbki) blaszane, które po przyciśnięciu mutrą, zawijają się z dwóch boków. Dawny sposób „nacinania“ broniaków powinien być zaniechany, gdyż przez to bardzo prędko niszczą się pobronki.

Dobrze zrobioną broną wystarczy zasianą zbożem rolę przejechać raz jeden wzdłuż i raz w poprzek pola, aby ziarno równo i dostatecznie przykryć. Brony ze źle osadzonemi broniakami zgarniają nasienie w jedno miejsce znacznie więcej, niż w drugie, i później zboże bywa bardzo nierówne, w jednym miejscu za gęste, a w drugim za rzadkie. Choćby więc gospodarz zasiał uważnie, wszędzie jednakowo i równo, to zła brona siew mu zepsuje. Źle również będzie przykryty siew, jeżeli nie wszystkie zęby w bronie będą się do jednakowej wysokości w ziemi zagłębiały. Wiele wtedy ziarn napewno się zmarnuje i przepadnie, bo jedno z nich dostaną się do ziemi za głęboko, drugie za płytko, a sporo też

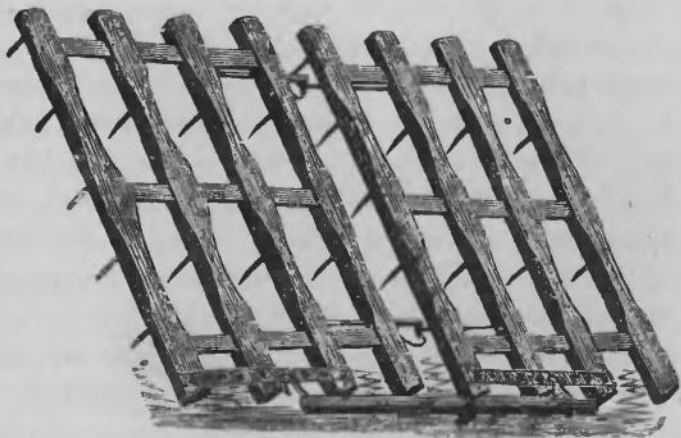
zostanie na wierzchu. Zboże, przykryte taką broną, wschodzi niejednostajnie, pewna część znacznie wcześniej niż druga, a do tego sporo zboża nie wschodzi zupełnie, staje się łupem ptactwa i myszy polnych.

Do przykrywania zasiewów każdy gospodarz powinien mieć brony dwojakie: cięższe i lżejsze. Mogą one być bodaj i domowej roboty, lecz jedne muszą mieć słupki mocniejsze i dłuższe, z grubszego żelaza, drugie zaś delikatniejsze, o krótszych i cieńszych zębach i lżejszych pobronkach. **Lekkie**mi bronami przykrywa się drobne nasiona, jak np. konieczyna biała i szwedzka, rzepa ścierniskowa, a szczególnie nasiona wszelkich traw, bo one wprost nie znoszą głębszego zabronowania i przysypywania ziemią. Bardzo często wreszcie lekkie brony bywają potrzebne do skruszenia skorupy, jaka się zwykle tworzy po silniejszym deszczu na gruntach gliniastych. Trafia się to najczęściej z wiosną, kiedy na mialko ubronowane lub gładkim wałkiem uwalowane zasiewy upadnie choćby krótki, ale gwałtowny, deszcz. Wtedy, po dostatecznem obeschnięciu roli z wierzchu, puszcza się lekką bronę, choćby kielki wschodzącego zasiewu były już pod samem wierzchem.

Obecnie fabryki robią brony z samego żelaza, można jednak dostać z drewnianemi pobronkami i mieczami, a nazywają się one **szkockiami**.

Jak widać z rysunku, mają one drewniane po-

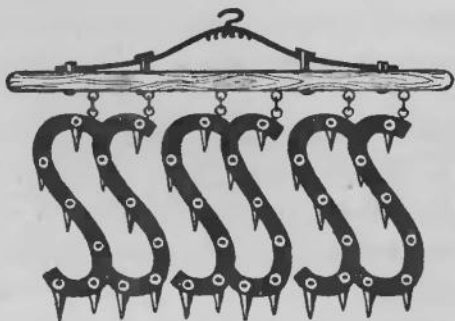
bronki skośne, umocowane trzema również drewnianymi mieczami, na przodzie zaś mają przybite żelazne blachy, z powybijanymi gęsto dziurami. Blachy te stanowią regulator, gdyż zależnie od haczyków sztelwagi, do której dopiero zakłada się zwykłą sztelwaga z orczykami, brony będą szły mniej lub więcej skośnie za końmi, to jest będą zajmować



Para bron Szkockich.

szerszy lub węższy pas roli, a więc gęściej lub rzadziej rolę przerabiać i każdy ząb będzie robił swój własny ślad. Jeżeli brony nastawi się tak, aby szły prosto za końmi, to jest, aby zabierały najwęższy pas ziemi, wtedy każda brona tylko cztery ślady zębów za sobą zostawi, a to z tego powodu, iż zęby tak będą szły jeden za drugim, że każdy następny zagarnie sobą ślad poprzedzającego zę-

ba. Rola, uwleczona tak nastawionemi bronami, wydawać się będzie na oko jakby w bardzo drobnienieńkie skiby została wyoraną. Zwykle przed siewem w ten sposób rolę razują, po siewie zaś, do przykrycia nasienia, nastawiają brony skośnie i raz jeden wzdłuż, a drugi raz wpoprzek pole bronami przechodzą. Wystarcza to wzupełności do dobrego i równego przykrycia nasienia.



Brona do roli Laackego na parę koni.

Brony szkockie spinają się z sobą żelaznemi zawiasami, wskutek czego nawet i bardzo wypukłe zagony dobrze niemi bronować można, gdyż na zawiasach tych z łatwością się wyginają i do nierównego gruntu przystają.

Para bron szkockich kosztuje od 15 do 18 rubli, stosownie do ich ciężaru, ważą zaś około 150 funtów. W domu zrobione, wypadną ma się rozumieć taniej, a ponieważ łatwo można zrobić je

każdemu, więc, przypatrzwszy się dobrze fabrycznym, najlepiej robić je na wsi.

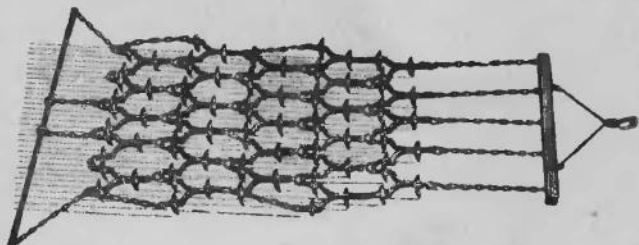
Z żelaznych bron najlepsze są inżyniera **Laackego**. Mają one pobronki powyginane w kształcie litery S. W każdym pobronku jest pięć zębów, umocowanych zapomocą muter, z jednego zaś i drugiego końca są haczyki do przyczepiania odpowiedniego drąga. Dwa takie esowe pobronki są mocno z sobą skute i zwykle trzy, albo i cztery takie pary zaczepia się do jednego drąga z regulatorem, do którego znów zapomocą zwykłego haka zakłada się sztelwaga.

Brony esowe Laackego robione są z żelaza grubszego—na cięższe, mocniejsze ziemie—i lżejsze, z cieńszego żelaza—na grunty piaszczyste. Młode chwasty niszczą one wybornie, jeszcze lepiej bowiem przerabiają ziemię, niż szkockie; za to w bardzo zapezzonej roli prędko się zapychają i perzu z ziemi wcale nie wytrząsają. Do roboty tej najlepiej nadają się nasze zwykłe brony, szkockie zaś i esowe za to lepiej przykrywają nasienie, przerabiają rolę i wrywają drobne chwasty.

Ten sam inżynier Laacke wymyślił też bronę do niszczenia mchu na łąkach, zwykła bowiem broną do łąki się nie nadaje i darmo tylko konie morduje, a mchu nawet dobrze na łące nie zniszczy. Brony znów łąkowe do uprawy roli nie nadają się wcale, najwyżej tylko można nimi dobrze bronować koniczyny i lucerniska. Tak samo, jak i bro-

ny polne Laackego, są również i łukowe w trzech rozmiarach wyrabiane, a więc ciężkie, średnie i lekkie.

Jak widać z rysunku, brona ta składa się z żelaznych trójkątów, połączonych z sobą krótkimi ogniwami, może się więc wyginać na wszystkie strony i dla tego w robocie najmniejszego nawet nie pominie dołka. W każdym trójkątnym ogniwie umocowane są silnie zęby, wystające na obie strony brony. Z jednej strony, to jest od spodu brony, zęby mają dłuższe końce, z drugiej zaś krótsze,

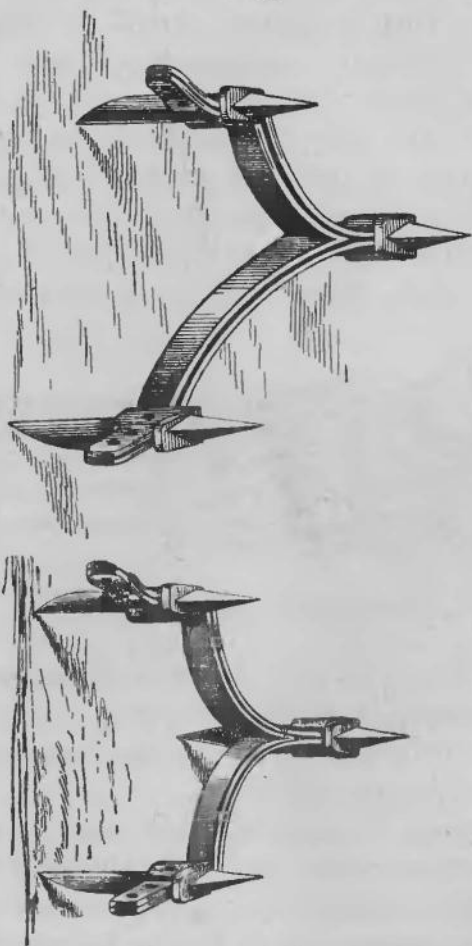


Brons łąkowa Laackego, parokonna.

a to w tym celu, aby, stosownie do potrzeby, używać dłuższych lub krótszych zębów,—przewróciwszy bowiem bronę w jedną lub drugą stronę, będzie się bronowało głębiej lub płycej.

Nowszej konstrukcji brony Laackego mają trójkąty nierównomierne, lecz jeden bok jest znacznie od drugiego dłuższy, brony bowiem o równobocznych trójkątach prędko się w robocie zapychają i trzeba je wciąż przez podnoszenie oczyszczać z nadartego mchu i starych, obumarłych rozlogów różnych traw.

Kupując więc brony łąkowe, lepiej jest dołożyć rubla.



i wziąć brony nowego pomysłu, ulepszone, to jest o trójkątach nierównobocznych.

Brony łąkowe średnie, na dwa konie, ważą około 175 funtów i kosztują 32 ruble. Zajmują one pas szerokości 130 centymetrów. Cięższe, na łąki bardzo mchem zarośnięte, ważą około 245 funtów, lecz są szersze, zajmują bowiem pas blisko na dwa metry (3 i pół łokcia) szeroki, a kosztują 52 ruble.

Są to więc narzędzia dosyć drogie, zwłaszcza na kieszeń małego rolnego gospodarza, — ale za to do wspólnego kupna bardzo się nadają. Na jedną bronę złożyć by się mogło do spółki bodaj dziesięciu nawet sąsiadów, bo bronować łąki można od sprzętu potrawiu aż do samej zimy, — więc jeden wspólnik nie będzie nastawał na drugiego o oddanie brony, bo dla każdego czasu będzie dosyć.

*

*

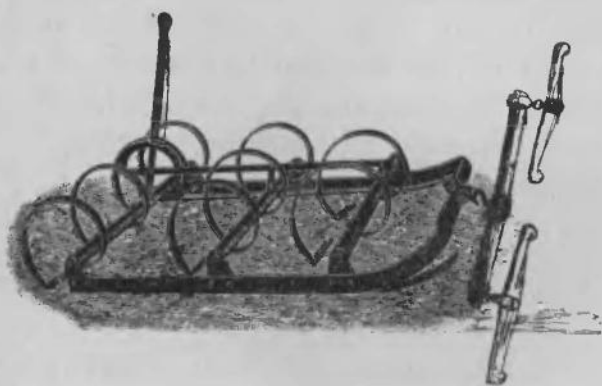
*

Są jeszcze narzędzia niesłusznie nazywane bronami, które ze względu na wielką ich użyteczność zaliczyć musimy do koniecznie potrzebnych w każdym, a więc i w małym rolnym, gospodarstwie. Do takich przedewszystkiem bezsprzecznie należą **brony sprężynowe**, zwykle sprężynówkami zwane.

Jest to narzędzie wprost nieocenione w swej dobroci i użyteczności. Ono jedno bardzo często jak najskuteczniej zastępuje i plug, i bronę, i spulchniacz (kultywator), a wszystko spełnia wybornie tak samo w ciężkich, jak i lekkich ziemiach. Perz, ten

Maszyny i narzędzia.

zajadły wróg rolnika, żadnem innem narzędziem tak łatwo z roli się nie wydobędzie, jak broną sprężynową. A jak ona robotę tą prześlicznie wypełnia: rozłogów perzowych nie przerywa, lecz wydobywa nawierzch, nie zapycha się, słowem niczem ręka ludzka! I kto ją raz widział w robocie, ten napewno zaraz ją kupi, choćby mu się i zapożyczyć na ciężki dług przyszło.



Sprężynówka.

Zapomocą regulatora z rączką, umieszczoną na końcu brony sprężynowej, można z łatwością zapuszczać w ziemię wszystkie sprężyny (łapy stalowe) do jednakowej głębokości, poczynwszy od jednego aż do pięciu cali. Do głębszej roboty brony sprężynowe nie są przeznaczone, a kto chce spulchniać rolę więcej, niż na pięć cali, ten użyć do tego może odpowiedniego, również sprężynowego kultywatora.

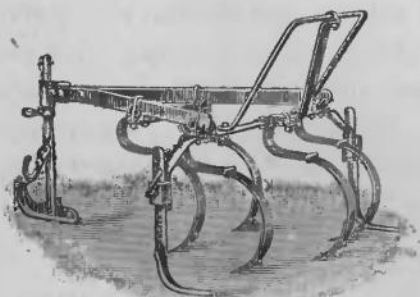
W dobrych bronach amerykańskiego wyrobu sprężyny są nadwyczaj mocne i fabryka daje piśmienne zapewnienie, że w robocie żaden ząb się nie złamie w przeciągu dwóch lat. Umocowanie tych zębów sprężynowych bywa rozmaite, jedne bowiem osadzone są na kutyh, winklowych sztabach, inne zaś na dętym rurach. Niektórzy utrzymują, iż osadzenie sprężyn na kutyh sztabach jest lepsze, gdyż nigdy nie mogą one się obluzować; rzeczywiście robiło się to dawniej z zębami, osadzonemi na dętym rurach, do których sprężyny przytwierdzane były jedną tylko śrubą, więc przy cięższej pracy często się luzowały i każdy ząb w inną obracał się stroną. Obecnie jednak ulepszono już sposób umocowania, więc nawet i na rurach zęby mocno siedzą i z roboty nie wychodzą.

Każda sprężyna ma na swym końcu przymocowany dwiema śrubami ostro zakończony szpic, który po stopieniu się przy dłuższej robocie odejmuje się i obraca drugim, również zaostrzonym końcem. Wskutek tego cała sprężyna nigdy się nie ściera, a tylko koniec jej, który w razie potrzeby z łatwością zmienić można.

W suchy czas siewu sprężynówka wyświadcza rolnikowi ogromną przysługę, gdyż wtedy może on za pomocą niej zagrzebać w roli ziarno w takiej głębokości, w jakiej już wilgoć ziemna się znajduje. Żaden też gospodarz postępowy nie orze już roli pod

wiosenne siewy, lecz spulchnia ją sprężynówkami, które lepiej to robią, niż pług, a mimo to roli tyle, co on, nie wysuszają.

Pojedyncza brona sprężynowa kosztuje 20 rubli o siedmiu zębach, a 22 ruble o dziewięciu zębach. Do wspólnego kupna sprężynówka mało się nadaje i więcej niż dwóch, a najwyżej już trzech, współników do jednej brony być nie powinno.



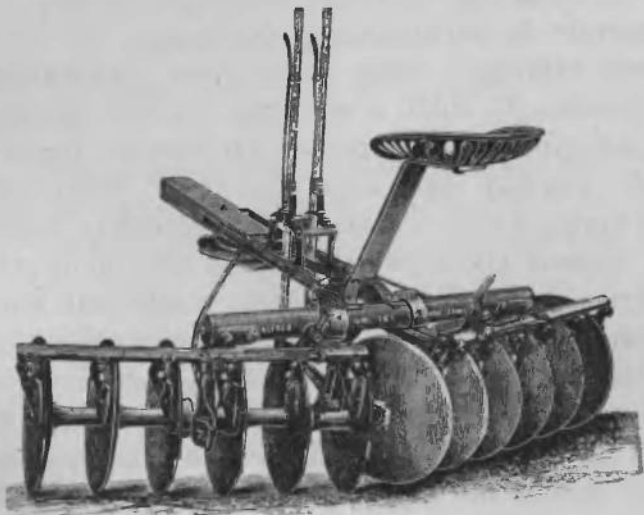
Podobnie do sprężynówek działają i **kultywatory sprężynowe**, z których najbardziej wchodzi w użycie kultywator Niemca Ventzkego.

Najmniejszy „Gryf” o pięciu łapach. Kultywator ten, zwany „Gryf”, sprzedają u nas w różnych wielkościach: średni na trzech kółkach za 40 rubli; mniejszy, — również o siedmiu sprężynowych łapach, lecz zamiast kółek mający żelazną płozę, które opuszcza się nadół w celu płytszego zapuszczania łap w rolę, lub podnoszenia do góry dla większego zagłębienia, — kosztuje 28 rubli.

Kultywatory mają łapy rzadziej rozstawione niż brony sprężynowe, za to łapy te są dłuższe, mocniejsze, więc głębiej mogą rolę spulchniać.

Kultywatory zapychają się jeszcze mniej, niż sprężynówki, w gruntach więc bardzo zadarnionych i zaperzonych działają od nich lepiej.

Mocniejsze i lepsze niż Ventzkego są kultywatory Kanadyjskie „Masz e y - H a r r i s”.



Brona talerzowa (podrzynacz) Randalla.

Niektórzy zdzierają kultywatorami ściernisko lub ugór, zamiast płytkiej podorywki. Ostrożnie można to zrobić i broną sprężynową; najkorzystniej jednak, gdyż znacznie lepiej niż wszelkie kultywatory, zrobić to może inne zupełnie narzędzie, które zwie się **broną talerzową**.

Nazwa brony mniej jeszcze pasuje do tego narzędzia, niż do sprężynówki, bo talerzami swemi

nie drapie, nie drze roli, lecz na podobieństwo pluga w drobniutkie skiby ją odwraca. Najwłaściwiej przeto będzie narzędzie to nazywać podrzynacz talerzowy albo podrzynacz Randalla, od nazwiska jego wynalazcy.

Fabryki nie wyrabiają małych podrzynaczy talerzowych; do najmniejszego, składającego się z 12 talerzy, zaprzęgać trzeba cztery konie. Najmniejszy też kosztuje 60 rubli, z tego więc względu do nabywania jest trudny, lecz śmiało w czterech lub pięciu do spółki kupiony być może. A kupić warto, gdyż talerzówką wybornie podrzyna się płyciutko ścierniska, ślicznie przykrywa się zasianą oziminę na przyorany łąbinie, co, jak wiadomo, trudno jest zrobić bronami, bo te zębami swemi dużo wyciągają na wierzch łąbinu i ziarno zostawiają nie przykryte. Nie robi tego talerzówka, gdyż talerze jej, tocząc się z góry, przecinają z łatwością wyglądający zpod skiby łąbin i nie zapychają się nim wcale. Bardzo też dobrze talerzówka nadaje się do płyciutkiego zdarcia koniczysk, na których siewa się ozimina tylko na jednej orce. Umożliwia ona często siew oziminy nawet po zbiorze dwóch pokosów koniczyny.

Jak widać z rysunku, talerzówka ma z dwóch stron dyszlą i koziółką osadzone po sześć talerzy na oddzielnych wałach. Wały te, zapomocą drążków, sterczących przed koziółkiem, można mniej lub więcej skośnie ustawiać, przez co talerze będą mniej lub więcej wrzynać się w ziemię. Ukośnie usta-

wione talerze odcinają ostremi swemi kantami wąskie paski ziemi, które, jakby po odkładnicy pługa, podnoszą się po wklęsłej powierzchni talerzy, są bowiem porwane do góry ich obrotem, odwracają się i spadają na dół drobnutko rozkruszone. Zoraną ziemię każda strona talerzówki układa w skibki, zwrócone w przeciwnym kierunku,—za talerzówką więc pozostają jakby dwa małe zagoniki z bruzdą pośrodku.

Cztery dobre konie zeskrobia taką talerzówką osiem do dziewięciu morgów, słabsze zaś konie zrobią zaledwie pięć do sześciu morgów dziennie.

Talerzówki pracują w roli tem lepiej, im większe mają talerze. Najczęściej talerze mają po 16 cali średnicy, a najwyższe są o 20 calach średnicy. Też same talerze o nierównym, lecz zębatym, wycinanym kancie łatwiej i głębiej wrzynają się w ziemię. Najlepsze talerzówki są amerykańskiego wyrobu.

D r a p a c z e.

Dawniejsze drapacze, grubery, ekstyrpatory i tym podobne narzędzia o sztywnych, żelaznych ła-

pach, w obec stalowych, drgających jak sprężyny łap dzisiejszych bron amerykańskich i takichże kultywatorów, nie mają już dla rolników żadnego znaczenia i używane być nie powinny. Stare te narzędzia iść muszą do kuźni, bo żelazo z nich na coś się zawsze przyda, a drzewo tylko na ogień. Więcej już narzędziami temi zajmować się nie warto.

Obsypywacze i wypielacze.

Ziemniaki, kapusta, marchew, buraki i t. p. rośliny okopowe, muszą być bardzo starannie i czysto w roli utrzymane, gdyż inaczej nie dadzą wielkiego zbioru; małe zaś zbiory okopowizn nie tylko pozbawiają rolnika dochodu, ale jeszcze dużą wyrządzają mu szkodę przez zachwaszczenie i zepsucie roli. Rośliny więc takie muszą być bodaj dwa razy z chwastów opielone i ziemią obsypane. Zwykle robotę tę wykonują u nas ręcznie, co zabiera dużo czasu, bo robota to zmutna i nie pośpieszna.

Sadząc jednak rośliny te w długich, a prostych rzędach, można sobie pielienie i obsypywanie ogromnie ułatwić, używając do tego nie ręcznej motyki, lecz konnych **wypielaczy i obsypywaczy**, czyli rade-

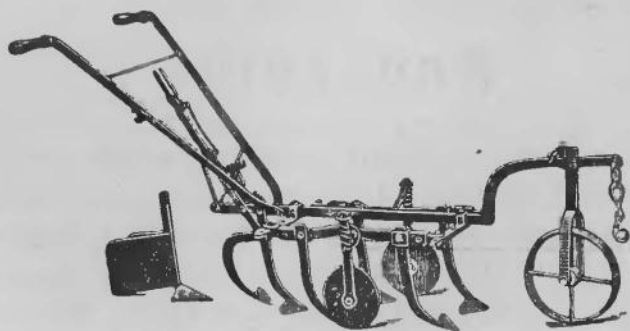
lek. Ma się rozumieć, iż rzędy muszą być przynajmniej na 16 cali od siebie odległe, aby koń mógł stąpać między niemi, nie wydeptując roślin.

Obsypywacze, czyli płużki, wyrabiają fabryki w rozmaitych formach i zwykle starają połączyć obsypywacz wraz z wypielaczem, co rzeczywiście łatwo da się skutecznić.



Obsypywacz żelazny Lubelski.

Bardzo dobry jest obsypywacz lubelski z kółkiem na przodzie, cały z żelaza, z ruchomymi odkładnicami z tyłu. Waży 60 funtów i kosztuje 8 rubli.



Wypielacz Czerwinki.

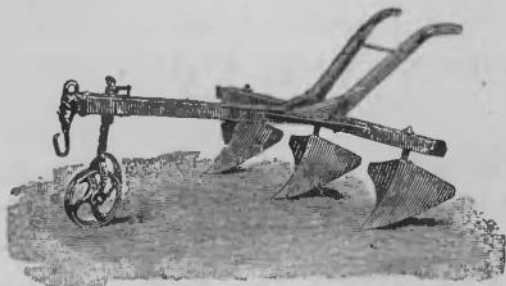
Praktyczny i bardzo dobry jest wypielacz pomyślu czecha Czerwinki. Jako obsypnik może on być bardzo dobrze użyty do marchwi, buraków i kapusty, do ziemniaków zaś tylko do pierwszego obsypania, gdyż mały jego obsypnik, który się z tyłu zakłada zamiast ostatniej radliczki, nie może dużo ziemi pod krzaki ziemniaczane nagarnąć. Zaletą tego narzędzia są dwie tarcze żelazne, które ochraniają małe roślinki od przysypywania ziemią. Wskutek tego wypielacz ten pracować może nawet w krótkim czasie po wejściu zasadzonych roślin, gdyż niema obawy przysypywania ziemią drobnych i młodych ich listków,—a wiadomo przecie, że, im prędzej zasadzone rośliny z chwastów oczyszczone zostaną, tem też i urodzaj dadzą większy.

Z n a c z n i k i.

Każdemu rolnikowi dobrze wiadomo, że, im czyściej utrzymywać rośliny okopowe, ziemię zaś między niemi jak najczęściej wzruszać i spulchniać, tem większy się będzie miało urodzaj. W znacznej mierze spełniają nam to, jak już wiemy, obsypniki i pielniki, lecz narzędzia te muszą mieć rośliny za-

sadzone w proste i równo od siebie odległe rzędy, do czego właśnie służą **znaczniki**.

Jednym z najdawniejszych, a do dziś dnia powszechnie używanym, jest znacznik o trzech radlicach pomysłu Jordana. Radlice tego znacznika mogą być bliżej lub dalej przy sobie ustawione i stosownie do tego sypią węższe lub szersze rzędkie, a



Znacznik Jordana.

mianowicie od 16-tu do 24 cali. Znacznik więc ten służyć może do siewu marchwi, buraków, ziemniaków, cykorji, końskiego zębu i t. d.

Znacznik Jordana znakomicie ulepszony został przez fabrykę i skład maszyn rolniczych pod firmą „Pług“ w Warszawie, przez umieszczenie środkowej radlicy w tyle, za bocznymi, w skutek czego nie zapychają się one nawet w kiepsko doprawionej roli. Same zaś radlice ulepszono w ten sposób, iż nie są one odlewane całe z jednej sztuki, lecz mają lemieszki zdejmowane,—zdarte więc w robocie lemieszce

mogą być z łatwością zamienione.

Znaczniki, w ten sposób ulepszone, dostać można w Warszawie u „Pługa“ za 16 rubli, inne fabryki żądają 20 rubli.

W a ł y.

Wprawdzie użycie wału do uprawy ziemi nie jest już obecnie tak często stosowane, mimo to jednak w każdym lepszym gospodarstwie narzędzie to znajdować się powinno, gdyż w pewnych warunkach nie da się ono żadnym innym zastąpić. Tak na przykład, przy spóźnionych podorywkach, kiedy gospodarzowi zależy, aby darń jak najprędzej przegniła, lub też dla tegoż samego powodu przy zbyt późnem wywiezieniu gnoju,—wreszcie przy siewie żyta w świeżo wyoranej, nie odleżałej roli,—wałem, można do pewnego stopnia naprawić popełnione błędy. Użycie wału znacznie też zmniejsza wadliwość siewu żyta po życie, czy pszenicy po jęczmieniu, co u nas w wielu okolicach zbyt często bywa stosowane. Natomiast dawniejsze rozgniatanie wałem roli zaschniętej w duże bryły, nie jest już obecnie często stosowane, wielu bowiem rolników uważa teraz za sto-

sowniejsze rolę zaraz za plugiem zbronować i w ten prosty sposób uniknąć zbrylenia się jej, niż później uciekać się do wałowania, które przytem nie zawsze bywa skuteczne. Najczęściej bowiem wał wtłacza tylko wtedy twarde, zeschnięte bryły w rolę, a rozgniata mniej zeschnięte, czego oczywiście dobrą robotą w żaden sposób nazwać nie można. O wiele tedy lepiej będzie unikać takiego silnego zbrylenia się roli przez natychmiastowe bronowanie.

Ale wały służą nietylko do łagodzenia złych skutków, wpływających z popełnianych ze świadomością, czy też bezwiednie, błędów, gdyż często użycie ich z góry już bywa wskazane.

Tak na przykład, wybornie nadają się do lepszego przyorywania wszystkich nawozów zielonych, a zwłaszcza łubinu, do wtłaczania w rolę drobnych nasion traw, które wprost nie znoszą głębszego przykrycia ziemią, do wtłaczania spulchnionej roli przy siewie marchwi i buraków, do wtłaczania w rolę drobnych kamieni, aby nie przeszkadzały przy żniwie do niskiego korzenia, do kruszenia zeskorupiałej roli, wreszcie do podnoszenia wilgoci z głębszych warstw roli do wierzchu.

Aby jednak wał spełniał należycie swe zadanie, musi być przede wszystkim bardzo ciężki. Wszystkie lekkie wały nie mają żadnego znaczenia, żadnego bowiem z użycia ich nie osiąga się skutku. Lekki wałek nie podniesie wilgoci gruntowej z głębszych warstw do wierzchnich, bo nie ściśnie, nie wtłoczy

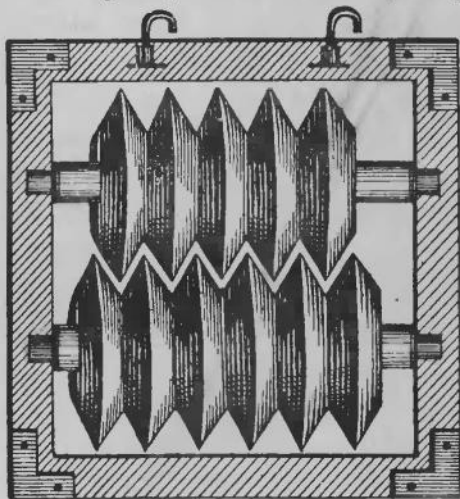
głęboko ziemi,—a wiadomo przecie, że, im cząsteczki roli będą ściślej ułożone, im bliżej jedna do drugiej przylegać będzie, to jest, im węższe między nimi będą szparki i kanaliki,—tem prędzej woda w nich do góry podnosić się będzie.

I dla tego to właśnie powodu gospodarze w suchą porę wałują świeżo zasiane zboża, by zasiane ziarna podnoszącą się z głębszych warstw wilgoć chwycić mogły i prędzej ma się rozumieć, kiełkowały. Zauważyć tu jeszcze warto, iż na wiosnę dobrze będzie uwałowany ciężkim wałem zasiew zdrapać po wierzchu bardzo lekkimi bronami, tak, aby rola nie głębiej, jak na jeden cal, a najwyżej na półtora cala, z powrotem rozpulchnioną została.

Przez takie rozpulchnianie, to jest porozsuwanie drobnych cząsteczek ziemi zdala jedna od drugiej, powiększą się oczywiście szparki i kanaliki w ziemi, i już wilgoci wyżej podnosić nie będą. Gdybyśmy bowiem bronowaniem nie porozszerzali tych kanalików na powierzchni roli, to woda podnosiłaby się aż do samego wierzchu i tam wiatr i słońce unosiłyby ją w powietrze, z widoczną stratą dla kiełkujących ziarn i młodych, tylko co wzeszłych roślin. Rzecz oczywista, iż pierwszy lepszy deszcz stratę taką z łatwością wynagrodzić może; ale że to często gęsto nietylko wiosny, ale i lata bywają za suche, więc też na wiosnę uwałowany zasiew bezpieczniej będzie zbronować. Co innego znów w jesieni: zawsze prędzej lub później zasiew deszczu się docze-

ka, a choćby i cała jesień przeszła sucho, co nawet i lepiej, toć jeszcze przez zimę rola wilgoci sporo nazbiera, — jesiennych więc zasiewów nigdy prawie po zwałowaniu bronować nie należy.

Fabryki wyrabiają różne **wały**. Są to wprowadzie dobre narzędzia, ale dla drobnych gospodarzy



Wał pierścieniowy, zrobiony w domu (bez skrzyni).

za duże, lepiej więc zrobić sobie w domu, niż kupować gotowy, — droższy i niewygodny.

Najporęczniejsze wały żelazne bywają z jedenastu lub trzynastu pierścieni. Pierścienie robią różne: lżejsze i cięższe, wyższe lub niższe, szersze lub węższe. Wybierać trzeba najcięższe, najwyższe i najwęższe, zawsze jednak największą uwagę zwracać] trzeba na ciężar pierścienia, następnie na jego

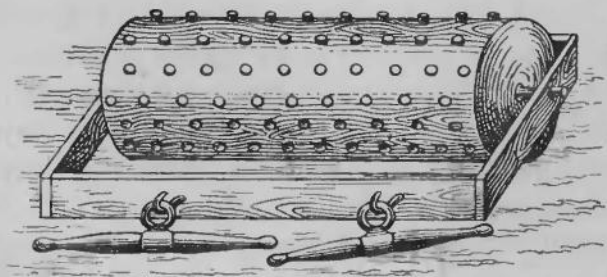
wysokość, a najmniej na szerokość. Pierścienie mają w środku cztero lub sześciokątną dziurę, a stosownie do tego obrabia się też w kwadrat lub na sześć stron dwie dębowe belecзки, tak, aby, po nasadzeniu na nich pierścienie pasowały szczelnie kanciastemi dziurami i równo do siebie przystawały; pierścienie bowiem nie powinny obracać się na beleczce, jak koło na osi, lecz razem z beleczką. Na jedną beleczkę nasadza się pięć, a na drugą, tej samej jednak długości, sześć pierścieni. Kto ma mocniejsze konie, może dać na jednej 7, a na drugiej 8 pierścieni.

W belecзки te, po obu końcach, w samym ich środku wbija się żelazne równo opiłowane czopy, aby się na nich lekko obracać mogły i panewek nie żdzierały. Następnie obie belecзки (z nasadzonemi pierścieniami) umieszcza się w mocnej dębowej ramie, jak najbliżej jedna od drugiej. Przez to pierścienie jednej belecзки wchodzić będą między pierścienie drugiej, w skutek czego nie będą się ziemią zapychać. Ażeby czopy beleczek ramy nie wycierały, dają zwykle żelazne, a czasami i grabowe, pod nie łożyska, czyli panewki.

Jeżeli w najbliższym miasteczku nie można dostać bardzo ciężkich pierścieni, wtedy, dla powiększenia ciężaru całego wału, ustawia się na ramie zwykłą skrzynię, zbitą z mocnych desek, i wewnątrz tej skrzyni sypie się ziemię, piasek lub kamienie. Kto koni żałuje, ten niech zrobi wał krótszy, dajmy na to z dziewięciu tylko pierścieni, to jest na

jednej beleczce 5, a na drugiej 4 pierścienie, lecz w skrzynię, umieszczoną na ramie wału, niech dużo ciężkich kamieni nakładzie, bo pamiętajmy, że tylko bardzo ciężki wałek będzie w możności głęboko ugnieść ziemię.

Można też zrobić sobie dobry wał z samego drzewa, to jest bez żelaznych pierścieni, trzeba tylko na to mieć grubą kłodę dębową, a przynajmniej smolną, rdzenną sosnową, mniej więcej trzy



Wał koleczasty, drewniany.

łokcie długą. Kloc taki trzeba najpierw równo na obu końcach piłą oberznąć, następnie obcyrkłować oba końce starannie, aby kłoda z jednego końca nie była grubsza, niż z drugiego. W wał, w ten sposób obrobiony i ociosany zabija się w sam środek obu końców żelazne czopy, na których zawiesza się bardzo mocna drewniana rama. Dla zwiększenia ciężaru wálka ustawia się jeszcze na tej ramie skrzynia, do kamieni.

Rola uwałowana gładkim, w powyższy sposób zrobionym wałem, wysychałaby bardzo szybko, po deszczu zaś zeskorupiłaby się silnie, co, tak jedno, jak i drugie—dla rolnika jest bardzo niepożądane. Ażeby więc zaradzić złemu, trzeba gładki wał drewniany przerobić na kolczasty, a to przez proste obicie wału krótkimi, lecz grubemi, kołkami. Kołki takie powinny być z mocnego, wiśnego drzewa, ażeby się w roli nie łamały i mocno w wale się trzymały.

Ażeby kołki w jednym miejscu nie były na wale za gęsto, w drugim zaś za rzadko powbijane, lecz równo na całej powierzchni wału rozmieszczone, najlepiej jest naznaczyć sobie na wale prostą linię za pomocą zwykłego poczernionego sznura i na tej linji, wiercić dziury na kołki, mniej więcej co 3 do 4 cali odległe. Zrobiwszy pierwszy rząd takich dziur, znaczy się znów linię na drugi rząd takich dziur, dalej znów trzeci, czwarty i tak dalej, aż wreszcie cały wał będzie dookoła pokryty dziurami. Dziury te powinny być tak rozmieszczone na swych rzędach, aby jedna nie wypadła naprzeciwko drugiej, lecz aby się wzajemnie mijały, przez co i kołki w nich powbijane mijać się będą, a nie trafiać na roli w dółek, wygnieciony przez kolek poprzedni, lecz każdy z nich swój tylko dółek wygniatać będzie.

Świder do dziur powinien być przynajmniej na półtora cala gruby, a kołki równo pod sznur na dwa cale nad wałem obcięte.

Mokrej, nawet wilgotnej, roli ani pierścieniom, a temci bardziej kolczastym wałom ugniatać nie wolno, gdyż tylko zupełnie suchą rolę z pożytkiem wałować można.

Szufle konne.

Na polach naszych bardzo często trafia się sporo większych lub mniejszych wgłębień i zakłębnień, w których zbiera się pełno wody nietylko z wiosennych roztopów, lecz i podczas lata, w czasie silniejszych deszczów. Zagłębienia takie są dla rolnika bardzo szkodliwe, gdyż zasiewy w nich najczęściej wymakają i giną zupełnie, ziemniaki zaś gniją i psują się nawet w średnio przekrotnych latach. Niemalże też przeszkadzają w uprawie roli, powodują bowiem nierównomierne jej obsychanie i, co za tem idzie, zbyt późne opóźnienie wiosennych zasiewów. Zakłębnięcia takie są nieraz bardzo głębokie, tak, iż do sprowadzenia z nich wody trzeba by kopać bardzo głębokie, a więc zbyt kosztowne i dużo miejsca zabierające, rowy. Czasem znów są, wprawdzie, znacznie mniejsze i płytsze, ale za to gęsto po polu rozrzucone, tak iż o osuszaniu ich zapomocą rowów i

myśleć nawet nie można. Podobne wklęsnięcia bardzo lekko i łatwo dają się jednak zasypać i pole wyrównać można zapomocą konnej, amerykańskiej szufli.

Zpomiedzy wielu takich szufli najbardziej rozpowszechniły się szufle, zwane Kolumbus, składające się, jak widać, z wygiętego pudła żelaznego, wzmocnionego u spodu dwoma również żelaznymi płozami (sanicami), z dwóch capig (rękojeści) drewnianych i z wysuniętej ku przodowi żelaznej sztaby, zagię-



Szufła amerykańska.

tej w półkole, a służącej do zakładania sztelwagi.

Szufle takie wybornie nadają się do rozwożenia nie tylko ziemi w zagłębienia po polach, lecz do marglowania tychże, przykrywania piaskiem zamszonych łąk, wreszcie niezbędnie są potrzebne do osuszania pól systemu Korzybskiego i przy szlamowaniu sadzawek.

Szufła taka sama nabiera na siebie ziemię, czy piasek, i sama w przywiezionem miejscu wyrzuca. Dość jest tylko unieść capigi trochę w górę, a w tej

chwili ostry kant szufli zagłębi się w ziemię, konie zaś ciągnąc ją jednocześnie, powodują szybkie wydłużanie ziemi. Po napelnieniu szufli, robotnik, nie wstrzymując zgola koni, puszcza z rąk capigi, wskutek czego ostry kant szufli podnosi się do góry i szufła nie nabiera już więcej ziemi,—a nabraną ciągną konie na miejsce przeznaczenia. W celu wyadowania, wyrzucenia ziemi, robotnik podnosi capigi do góry, nie zatrzymując również koni, i te w okamgnieniu przewracają szufłę do góry dnem i w tem położeniu ciągną oną szufłę z powrotem, aż do miejsca, w którem nabierają ziemię, czy piasek.

Do roboty szufłą daje się dwa konie i dwóch ludzi, z których starszy, mocniejszy, kieruje szufłą, młodszy zaś prowadzi konie. Szufła średnich rozmiarów kosztuje 24 ruble. Na jednego gospodarza może i za drogo, — ale do wspólki mogłoby kupić i 12 sąsiadów, bo do roboty szufła w każdym czasie może być użyta, więc jeden na drugiego i parę miesięcy czekać spokojnie będzie.

Siewniki.

Poznaliśmy już narzędzia, zapomocą których można zupełnie dobrze każdą ziemię pod zasiew uprawić, — z kolei więc przypatrzmy się maszynom używanym do siewu ziarna, boć wiadomo, iż dobry urodzaj zależy nie od samej tylko uprawy ziemi, ale jeszcze i od siewu.

Źle zasiane rośliny nie dadzą obfitego zbioru bo dobrze wykonany zasiew jest do wzrostu roślin bardzo ważnym warunkiem; a chociaż nieraz miewamy ładne urodzaje nawet przy kiepskim zasiewie, to tylko dowód wielkiej urodzajności naszej kochanej ziemi, która bardzo często przebacza nam łaskawie niedbałe jej traktowanie, za rzetelną zaś koło niej pracę zawsze prawie stokrotnym darzy nas plonem.

O dobry tedy siew, jak i o dobrą uprawę ziemi, każdy gospodarz starać się w równej mierze powinien, bo wtedy tylko może liczyć na pewny urodzaj. Tymczasem najsumienniejszy i nawet bardzo wprawny siewacz może tylko równiutko rozsiać ziarno po wierzchu roli, to jest wypełnić jeden tylko warunek dobrego siewu, kiedy, jak każdemu wia-

domo, jest jeszcze i drugi warunek,—mianowicie, aby wszystkie ziarna zostały przykryte jednakowej grubości warstewką ziemi, czyli aby jednakowo głęboko w ziemi zagrzebane zostały. Otóż drugiego tego warunku, to jest zagrzebania wszystkich ziarn do żądanej i jednakowej głębokości, żaden rolnik nie jest w stanie zupełnie dobrze dopełnić. Najstaranniejsze nawet bronowanie zasiewu zawsze część ziarna zagrzebie w roli głębiej, część płycej, a i bez tego się nie obejdzie, aby pewna część została na wierzchu. I im więcej się zasiew bronami włóczy, tem gorzej się go przykrywa, bo sporo ziarn dostaje się bardzo głęboko do ziemi, a inne znów wydobywa się na wierzch. Ani bowie pług, ani brona, ani też żaden kultywator skutecznie tego zupełnie dobrze nie jest w możności, gdyż jedynie tylko siewnik rzędowy, jak należy, robotę taką wykonywa. Żaden tedy siew rzutowy, dokonany czy to ręką, czy też siewnikiem rzutowym, nie może być nigdy tak dobrym, jak siew, uskuteczniiony siewnikiem rzędowym. Zresztą wybornie to uwidocznia się na załączonym rysunku.



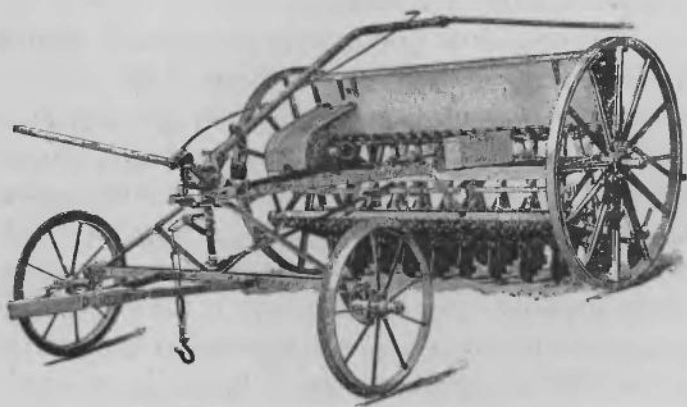
Tak wygląda w ziemi siew

rzutowy

rzędowy

rzanej bowiem roli użycie siewnika rzędowego jest dość mozolne, chociaż, co prawda, na źle uprawionej roli nikt, nawet ręcznie, siać nie powinien. Niedobrze jest też siać siewnikiem rzędowym na wązkich i wysokich zagonach, lecz pole musi być zupełnie płasko lub przynajmniej w szerokie składy wyorane.

Istnieje obecnie bardzo dużo rozmaicie zbudowanych siewników, każda bowiem fabryka wymyśla



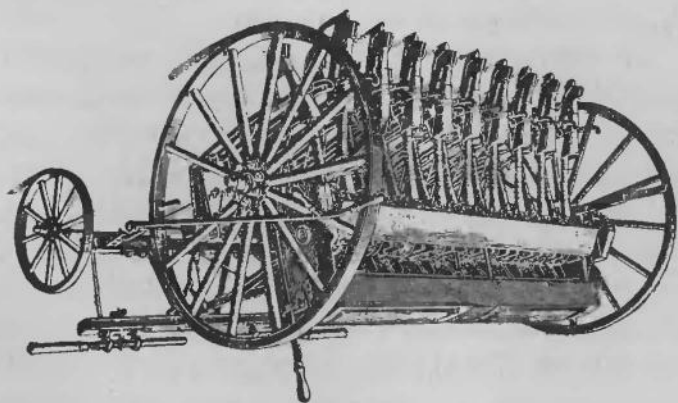
Siewnik rzędowy, amerykański „Superior“:

nowe w tej lub owej części ulepszenia,—wszystkie jednak robią obecnie siewniki zupełnie dobre. U nas najbardziej rozpowszechniać się zaczynają siewniki amerykańskie i czeskie.

Są to bardzo dobre siewniki i wcale od niemieckich nie gorsze, a jednak tańsze od nich, parokonny bowiem siewnik na 13 rzędów ($1\frac{1}{2}$ metra szeroki) kosztuje 180 rb. Siewnikiem tym zasiać można

przez dzień sześć morgów ziemi. Szerszy, na trzy dobre konie, o siedmnastu rzędach ($1\frac{3}{4}$ metra szeroki), kosztuje 220 rubli, obsiewa ośm morgów dziennie.

Również bardzo dobre są siewniki, wyrabiane przez fabrykę Fr. Melichara w Pradze Czeskiej. Wysiewają one wszelkie nasiona, począwszy od maku, aż do zębu końskiego, bez żadnej zmiany kółek



Siewnik rzędowy Czeski.

siewnych, przyczem ani jednego nie uszkodzą ziarnka, co dość często trafia się siewnikom niemieckim.

Siewnik Melichara ma i tą wyższość nad siewnikiem niemieckim Saacka, iż przodek, to jest kierownik, ma trochę węższą kolej, niż zad siewnika, wskutek tego po nawróceniu siewnikiem idzie zawsze śladem pośledniego koła, łatwiejszy więc jest do kierowania.

Wszystkie dawniejsze rzędowe siewniki miały ogromną wadę. siały bowiem równo tylko na polach zupełnie płaskich, pod górę zaś siały gęściej, a z góry rzadziej niż na płaszczyźnie. Dawniejszych tych siewników w składach naszych maszyn rolniczych coś jeszcze zostało, dlatego przy kupnie siewnika żądać trzeba zapewnienia, że jest on nowszej, ulepszonej budowy, to jest, iż czy to z góry, czy też pod górę, siew zawsze równo.

Niektóre składy maszyn mają też małe, ręczne siewniczki rzędowe, na dwóch, zamiast na czterech kołach, to jest bez przodka. Są to siewniki przydatne tylko dla ogrodników; do pola się nie nadają, lepiej więc do zboża kupić siewnik do konnego zaprzęgu, to jest z przodkiem, czyli kierownikiem.

Do siewnika rzędowego, nawet parokonnego, potrzeba jest zawsze troje ludzi: jeden prowadzi konie, drugi kieruje siewnikiem, trzeci zaś patrzy ustawicznie, czy zboże we wszystkie rurki wpada i czy przypadkiem jaka bryła lub kamień nie dostała się między radliczki. W wypadku bowiem zapchania się chwastu, bryły, czy kamienia między radliczki. zgarnia się ziemia przed radliczkami, i siew zostaje na wierzchu nie przykryty. Proste podniesienie na moment radliczki do góry, wystarcza do oczyszczenia siewnika.

Radliczki siewnika z łatwością dają się wyjmować wraz z rurkami, któremi sypie się ziarno z głównej skrzyni siewnika, i stosownie do woli: siew-

nik, przypuśćmy, siedmnastorzędowy zmienić możemy na 13-to, 9-cio, a nawet czterorzędowy. Ma się rozumieć, że im mniej założy się radliczek, tem też odstępy między niemi będą szersze. Zwykła odległość radliczek, a więc i rzędów, wynosi od 3 do 3^{1/2} cali.

Każda radliczka osadzona jest w ramie na drążkach z zawiasami, może się więc z osobna podnosić i opadać; prują więc one zawsze bruzdki w roli, bez żadnej różnicy, czy która napotka dołek lub pagórek. Przy dłuższem użyciu ostre końce radliczek ścierają się w ziemi i wtedy trzeba je na toczaku zaostrzyć, gdyż z tępemi radliczkami siewnik ciężko idzie za końmi i źle zakrywa ziarno. Nowsze siewniki mają radliczki z odejmowanemi ostrzami i te, po stępieniu, zastępuje się nowemi.

Podczas prowadzenia siewnika w pole, a także przy nawracaniu, radliczki podnosi się do góry za pomocą drążka, znajdującego się z tyłu lub z boku siewnika; drążek ten jednocześnie podnosi wszystkie radliczki i oprócz tego zamyka przyrząd siewny, tak, iż siewnik z podniesionemi radliczkami zboża siał nie będzie.

Głębokość siewu reguluje się za pomocą ciężarków, które nakłada się na haki, wystające z tyłu każdej radliczki. Na gruncie bardzo pulchnym nie zakłada się wcale ciężarków, gdyż i bez tego same radliczki głęboko idą w ziemię. W średnio pulchnej roli zakłada się zwykle ciężarki na tylne radliczki, przednie zaś zostawia się bez ciężarków. W

twardej, silnie zleżałej roli zakłada się po dwa ciężarki na radliczkę. Toż samo robi się przy mocno wysuszonej roli.

Zbyt prędko po roli siewnikiem jechać nie można, radliczki bowiem wtedy płycej prują ziemię i pozostawiają dużo ziarna pod wierzchem lub zgoła nieprzykrytego. Najlepiej, jeżeli konie w siewniku idą dobrego stępa.

Ponieważ przed rzędowym siewnikiem rola musi być dobrze zabronowana, więc też, nie zwracając zgoła uwagi na czas siewu, rolę naprzód orze się i do czysta broni. Jest to dla gospodarza bardzo dogodnie, gdyż może sobie wolniejszym czasem rolę do siewu przygotować, bez żadnej obawy o jej wyschnięcie.

*

*

*

Najlepszy nawet siewnik rzędowy nie może rozsiewać miękkich i lekkich nasionek różnych traw, z drobnych bowiem nasion dobre siewniki rzędowe sieją tylko koniczyny, rzepaki, przelot, mak i wytartą marchew, do traw się jednak nie nadają. Wiadomo też, że i najwprawniejszy siewacz nie jest w stanie dobrze trawy ręką rozsiać; a tymczasem rozsiewanie traw jest obecnie w gospodarstwie rzeczą konieczną, boć żaden dobry gospodarz nie zostawi dzisiaj swej łąki bez podsiewania, żaden też nie sieje samej ko-

niczyny, lecz zawsze z trawami,—a wielu wreszcie z wielką korzyścią zakłada w polu sztuczne, czasowe łąki. W dzisiejszych bowiem czasach gospodarstwo czysto zbożowe już się nie opłaca i tylko straty przynosi, natomiast hodowla bydła, zwłaszcza krów mlecznych, wcale dobre daje zyski. Aby więc zasiew ułatwić, wyrabiają małe, ręczne i niedrogie do tego siewniczki.

Siewniczki takie wyrabiają w dwóch odmianach, lecz jednakowej wielkości, z płócienną torbą na wierzchu, którą robotnik zawiesza sobie na karku. Jedne z nich bywają smyczkowe, drugie zaś korbowe, te ostatnie z nów wyrabiają o dwóch i o jednej korbie. Tak samo smyczkowe, jak i korbowe, sieją zupełnie dobrze, chociaż niektórzy wolą mieć smyczkowe, bo są one zupełnie bez kółek trybowych, które prędzej, czy później, zawsze się ścierać będą. Smyczkowe wyrabiają w Czechach, trybowych zaś dostarczają nam Niemcy.



Siewniczek do traw.

Siewniczki takie kosztują od 4½ do 5-ciu rubli.

Ż n i w i a r k i.

Kto dobrze rolę uprawił i dobrze ją celnem ziarnem obsiał, ten słusznie ma prawo obfitego spodziewać się plonu i napewno też sporo będzie miał do zbierania. A ze zbiorem kłopot największy, bo zboże na pniu długo czekać nie może, robotnika i za dużą zapłatą trudno dostać, każdy bowiem przecie ma coś swego do zebrania, więc o zarobku nie myśli,— z każdym dniem, z każdą godziną żniwa gospodarzowi dopilają. Brzęczą więc sierpy i dzwonią kosy od rana aż do wieczora, lecz robota idzie wolno, bo zboże tęgie i gęste, że, jak to mówią, wąż by się w nim nie przesunął. Jeszcze kosą robota idzie sporzej, ale sierpem okrutnie powoli. Wychodzi on też coraz bardziej z użycia i za lat parę nigdzie już sierpa w polu nie zobaczy. Ba! dziś już są takie strony, w których o sierpach dawno zapomnieli i nawet ich nie znają. Kosa wyrugowała tam sierpy. I słusznie, gdyż sprzęt kosą prędzej, lżej i lepiej dokonać można, niż sierpem.

Są jeszcze okolice, gdzie sierp w żniwa uważa się za najlepsze narzędzie, kosie zaś zarzucają, iż dużo ziarna z kłosów wyrzuca. Gołosłowny to za-

rzut, gdyż nikt jeszcze nie robił ścisłego doświadczenia i nie sprawdzał rzetelnie, o ile kosa więcej niż sierp ziarna wykruszy. Ot, jest to sobie zwyczajne ludzkie gadanie, wymyślone przez tych, którzy nie lubią dawnych nawyków zmieniać i, jak djabeł od święconej wody, tak oni od każdej nowej rzeczy uciekają. Tymczasem nie ulega wątpliwości, że w tych okolicach, w których sprzątają kosą, mniej się zawsze podorywki zielenią, niż tam, gdzie zbierają sierpem.

To samo kilkanaście lat temu mówiono o żniwiarkach i zaręczano nawet, że każda żniwiarka co najmniej połowę zboża na polu wymłóci, a jednak dzisiaj setki żniwiarek już na chłopskich pracuje polach. I bardzo słusznie, gdyż sprzęt żniwiarką jest od kosi lepszy i tańszy.

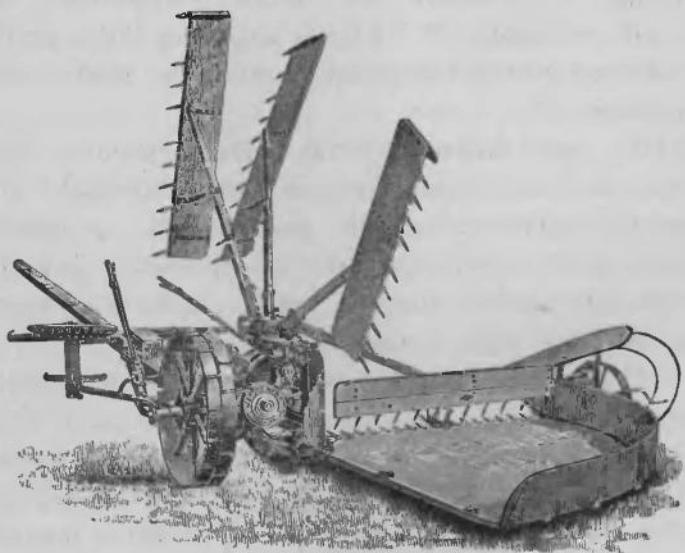
U nas żniwiarek nie wyrabiają, sprowadzają gotowe z Ameryki i każdy skład maszyn rolniczych z innej sprowadza fabryki, a do najlepszych należą żniwiarki: Mac-Cormicka, Deeringa, Massey-Harris, Champion, Wood, Jones, Osborn i wiele innych. Pytanie teraz, którą wybrać, która z nich najlepsza?

Na pytanie to jedna tylko sprawiedliwa może być odpowiedź: najlepszej żniwiarki niema na świecie, gdyż wszystkie są bardzo dobre. Dawniej było co prawda inaczej, dziś jednak, dzięki współubieganiu się, każda fabryka dokłada wszelkich starań, aby jej inne nie przewyższyły i każda najrozszybsze wprowadza ulepszenia. Nie można jednak wszystkich tych

Maszyny i narzędzia.

ulepszeń w jednej połączyć żniwiarce,—gdyż każde z nich może być zastosowane do pewnych form żniwiarki, a niektóre z nich wprost zgodzić się razem z sobą nie mogą.

Najpierwsze żniwiarki, jakie u nas się w robocie pokazały, były pomysłu amerykańнина Mac-Cormic-



Żniwiarka Harrisa 1.

ka. Ulepszał on swoją żniwiarkę ustawicznie aż do śmierci i dziś dzieci jego prowadzą dalej fabrykę, wyrabiając mocne, lecz trochę przyciężkie, żniwiarki i kosiarki. Żniwiarki tej fabryki nazywają się „Daisy“ (czyta się Dezy Mekkormika) i wyrabiane są w dwóch rozmiarach: większe mają szerokość cięcia

152 centymetry i mniejsze o cięciu 122 centymetry szerokiem. Szersza kosztowała zeszłego roku 180 rubli, węższa zaś 172 ruble. Żniwiarki tej fabryki sprzedaje skład maszyn pod firmą „Alfred Grodzki“, ulica Senatorska № 34 w Warszawie.

Inny skład maszyn, pod firmą Wolffin i Piętka, przy ulicy Berga № 3 w Warszawie, ma na sprzedaż żniwiarki Kanadyjskiej fabryki „Massey-Harris.“ Żniwiarka tej fabryki pod nazwą № 1., z cięciem na półtora metra szerokiem, jest bodaj najmocniejsza ze wszystkich.

Skład Piętki sprzedawał te żniwiarki po 176 rubli, takie same zaś, lecz węższe, bo o cięciu 120 centymetrów szerokiem, po 168 rubli.

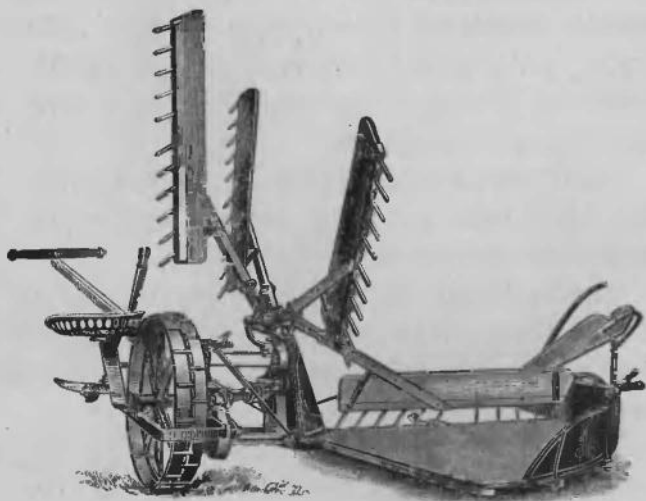
Trochę drożej, bo tak, jak Grodzki, to jest po 180 rubli, za szerokie żniwiarki fabryki „Walter A. Wood“ sprzedaje skład maszyn Kowalskiego i Trylskiego, ulica Miodowa № 4.

Również przy Miodowej ulicy, lecz pod № 16, i po tejże cenie 180 rb., sprzedaje „K. Wasilewski“ wyborne żniwiarki fabryki Deeringa, nazywane „Ideal“.

Najtaniej, bo po 150 rubli za szerokie, a po 143 ruble za węższe żniwiarki, sprzedaje skład maszyn pod firmą „Pług“ przy ulicy Chłodnej № 51, bardzo dobre i mocne, wyrobu fabryki „Champion“ (po polsku znaczy „Zwycięzca“).

Wybierać więc można dowoli już bodaj w wymienionych powyżej składach, a są jeszcze i inne,

które z innych znów fabryk sprzedają maszyny. Lecz nietylko w Warszawie kupić można żniwiarkę, we wszystkich bowiem gubernialnych, a i w niektórych powiatowych miastach, te same żniwiarki mają zawsze nasze fabryki na składzie, i po warszawskich cenach, a czasami nawet i taniej sprzedają.



Żniwiarki „Champion“.

Każda parokonna żniwiarka wyżnie przez dzień ośm do dziesięciu morgów, stosownie do siły koni i jakości pola oraz żętego zboża. Do spółki mogłoby więc śmiało czterech, a choćby i sześciu, sąsiadów jedną żniwiarkę kupić, lecz muszą to być ludzie bardzo sumienni i uważni, gdyż ze żniwiarkami trzeba się umieć obchodzić. Uważny i dbały gospo-

darz całe lato żniwiarką robić będzie i nic mu się w niej nie zepsuje, kiedy innemu codziennie coś pęknie, urwie się lub zginie.

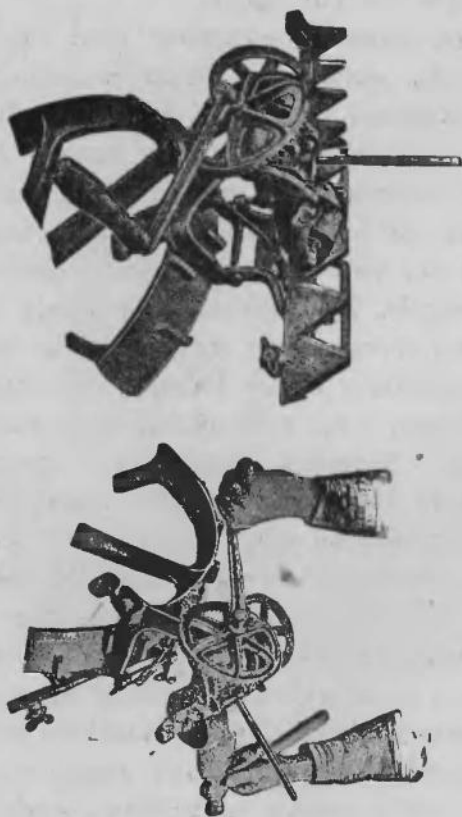
Temu tylko gospodarzowi psuć się nie będzie, który z nią starannie i rozumnie obchodzić się będzie. Obchodzić się zaś ze żniwiarką każdy z łatwością się nauczy, jeżeli przy kupnie zażąda, aby umyślnie wyznaczony mechanik rozebrał przy nim żniwiarkę na kilka bodaj części i wytłomaczył, do czego ta lub owa część służy, jak i gdzie ją smarować, i wogóle, jak obchodzić się z całą maszyną.

Przed wyruszeniem w pole należy obejrzeć starannie wszystkie mutry i śruby, czy wszystkie mocno trzymają, i te, które pofolgowały, zaraz kluczem dociągnąć. Następnie nasmarować czopy i łożyska dobrą oliwą i oliwiarkę zabrać z sobą na pole. Zaczynając robotę na polu, należy puścić noże i grabie w ruch przynajmniej na dwa łokcie jeszcze przed zbożem, aby trybyabrały potrzebnego rozmachu przed zaczęciem cięcia. Tak samo po każdym zatrzymaniu żniwiarki należy cofnąć ją wtył, również na dwa łokcie od zboża, gdyż inaczej bez nabrania rozpędu mogłyby się noże odrazu zaciąć we zbożu.

W czasie roboty nasłuchiwać trzeba uważnie, czy żniwiarka równo i jednostajnie turkocze, a jeżeli tylko usłyszysz się zmieniony odgłos turkotu, jakiś zgrzyt lub szczęknięcie, należy natychmiast konie zatrzymać, żniwiarkę cofnąć,—starannie wszystkie tryby, mutry i śruby obejrzeć i przekonać się, co się

zluzowało lub obsunęło. W ten sposób zapobiegnie się zawsze zepsuciu maszyny.

Toczek amerykański.



Najczęściej psują się żniwiarki od szybkiej jazdy po brzdach i zagonach, oraz na kamienistych polach, od oszczędnego smarowania, a zwłaszcza złą oliwą, i przede wszystkim od złego ostrzenia noży. Tępe noże nie tylko przyczyniają koniom ciężaru,

ale łamią tryby i zrywają targańce. Kto często żniwiarzkę dobrą oliwą smaruje, szczególnie w początkach roboty, póki jeszcze ten lub ów wał czy tryb niezupełnie się dotarł, i kto często noże w niej zmienia (przynajmniej cztery razy dziennie), temu się żniwiarka psuć napewno nie będzie, a nigdy mniej niż dziesięć morgów przez dzień nie wyżnie.

Kupując żniwiarzkę, należy też koniecznie kupić i przyrząd do ostrzenia noży, czyli toczydło amerykańskie, które kosztuje około 14 rubli. Toczydło takie ostrzy noże wybornie, nie ściera za bardzo i nie krzywi ostrza, samo bowiem przytrzymuje noże w takim pochyleniu, jakie dla nożyków jest koniecznie potrzebne, i ostrzy je z dwóch stron jednocześnie, ostrzy więc prędko i dobrze.

Na amerykańskim toczaku ostrzyć można nie tylko noże do żniwiarki i kosiarki, lecz wszystkie gospodarskie i domowe narzędzia, a więc noże, siekiery, dłuta, lemiesze do pługów i t. p. Noże żniwiarki ostrzy się na kamieniu innej formy, niż lemiesze, siekiery i t. p., trzeba więc kupić do jednego toczaka dwa kamienie: koniczny i płaski.

Toczak najlepiej zabierać z sobą w pole, bo jest to przyrząd lekki i nie zajmuje dużo miejsca, a jak będzie potrzeba naostrzenia noży, wtedy przyśrubowuje się toczak do koła lub dyszla, i robota w parę minut jest skończona. Kamienie w toczaku amerykańskim są sztucznie robione z rozmaitej mieszaniny, i dlatego są wszędzie jednakowo twarde.

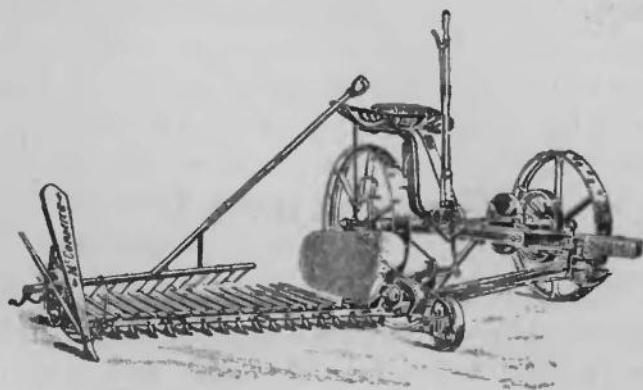
K o s i a r k i.

Te same fabryki, które wyrabiają żniwiarki, robią też równie dobre kosiarki, to jest maszyny do koszenia łąk i koniczyn. Dawniejsze kosiarki na łąkach źle trawę kosiły, teraz jednak zostały do tego stopnia ulepszone, iż nawet mięki potraw golą przy samej ziemi wyśmienicie

Niektórzy rolnicy, chcąc żniwiarkę zastąpić kosiarką, odejmują od żniwiarki stół i grabie, i koszą w ten sposób koniczynę. Jest to oszczędność, która bardzo drogo kosztuje, gdyż niszczy żniwiarkę, która wprawdzie koniczynę kosi, lecz co chwila zaczyna się i często zrywa targańce, a na łące wcale nawet pracować nie może. Wynika to z tej przyczyny, iż kosiarki mają przyrząd tnący o znacznie szybszym ruchu, z łatwością więc ścinają miękie i soczyste trawy, kiedy żniwiarki zaledwie tylko nasienną koniczynę zbierać mogą.

Ale, o ile niepraktyczną jest rzeczą przemienić żniwiarkę na kosiarkę, o tyle znów z wielką korzyścią postąpić można wprost przeciwnie i kosiarkę przemienić na żniwiarkę. A można to zrobić z łatwością, bez żadnej szkody dla kosiarki,—więc też wszystkie fabryki wyrabiają odpowiednie przyrządy,

które po umocowaniu przy kosiarce zmieniają ją na żniwiarkę.



Kosiarka, przemieniona na żniwiarkę.

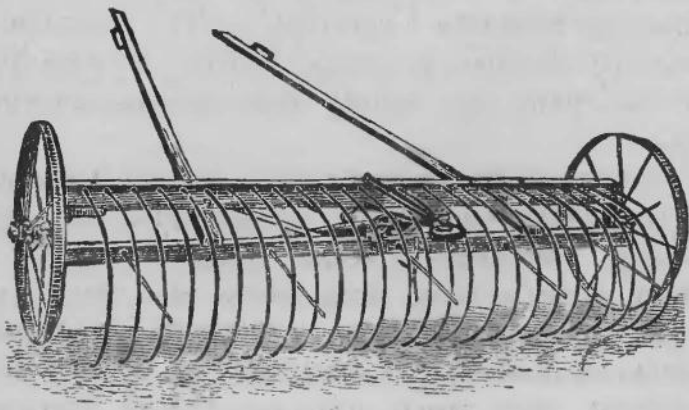
Cały przyrząd, zmieniający kosiarkę na żniwiarkę, składa się z kółka wraz z rozdzielaczem, listwowego pomostu z trzewikiem na nogę, koziołka dla drugiego robotnika i ręcznych grabi. Wszystko to kosztuje 24 ruble, a że sama kosiarka kosztuje około 125 rubli, więc wypada taniej, niż sama żniwiarka.

Przy żęciu zboża kosiarką trzeba koniecznie dwóch ludzi, jeden bowiem powozi końmi, drugi zaś, siedząc koło niego na drugim koziołku, trzyma w rękach grabie a jedną nogą opiera się o trzewik pomostu. Kiedy noże zetną już i ułożą sporą garść zboża na pomoście, wtedy naciska się trzewik nogą, wskutek czego pomost opada na ściernie, jednocześnie zaś grabiami spycha się zżęte zboże, które roz-

stawieni wzdłuż pola oddzielni robotnicy wiążą zaraz w snopki, inaczej bowiem konie bardzo garście targają.

Grabiarki.

Ogromnie użytecznem narzędziem są wszystkie dzisiejsze **konne grabiarki**, które przy pomocy jednego konia i bylejakiego wyrostka, zastępują pracę co najmniej dwudziestu ludzi. A używa się ich i do siana na łące, i do koniczyny, i do wyki, i do zagrabywania ściernisk, i wreszcie do ściągania wydartego z roli przez brony perzu i t. d.



Grabiarka konna.

Większe grabiarki wyrabiają z koziółkiem do siedzenia, — mniejsze, tak zwane włościańskie, bez koziółka. Pierwsze kosztują około 50 rubli, drugie zaś są tańsze przeszło o połowę. I jedne i drugie same, to jest siłą konia, wyrzucają zgarnięte zębami siano; tylko na grabiarce z koziółkiem chłopiec sobie, jak pan, jeździ, za temi drugimi zaś chodzić musi piechotą i, skoro się mu napęlnią sianem, przez lekkie naciśnięcie drążka podnoszą się odrazu wszystkie zęby do góry, a zgrabiony wał siana zostaje się na miejscu.

U nas niema zwyczaju grabić ścierniska, zwłaszcza żętego sierpem, a jednak, przy najstaranniejszem nawet żniwie, wiele się tam zostaje kłosów, które się wprost marnują, a które, gdyby zostały we właściwym czasie zgrabione, napewno opłaciłyby koszt nabycia grabiarki,—temci bardziej, że jedną grabiarkę może śmiało co najmniej ośmiu gospodarzy do spółki kupić. A dobre to, praktyczne i trwale narzędzie, zęby bowiem ma z wybornej stali, hartowane na oleju. Niektóre fabryki tak są pewne mocy wyrabianych przez siebie zębów do grabiarki, iż dają piśmienne zobowiązanie zmieniać za darmo w przeciągu dwóch lat każdy złamany ząb; tak np. ogłasza fabryka S. Sarny w Płocku.

Młocarnie.

O użyteczności maszyny do młócenia zboża dziś już napewno żaden gospodarz nie wątpi, łatwo się bowiem każdy mógł przekonać, że młocka maszynowa jest i tańsza, i sporsza. A już w jesieni, kiedy to czas rozpoczynać siewy i zboże na nasienie trzeba mieć gotowe, a tu roboty w polu jeszcze co niemiara, dopiero można poznać, co to za wygoda z młocarni. Bo to wtedy właśnie przypadają ostatnie zbiorry hreczki, owsa, konieczyny nasiennej, potrawiu na łące, orka pod siew,—słowem, pełno różnej roboty pa-trzy na chłopskie ręce, więc męzki najemnik droższy prawie wtedy, niż we żniwa, i jeszcze trudniej go dostać, boć kobieta ani do pluga, ani do kosy, ani też do cepów nie stanie. Tymczasem na młocarni byle czeladź zboże młócić będzie wyśmienicie i przez jeden dzień więcej nabije, niż do siewu trzeba.

Mamy obecnie setki najrozmaitszych młocarni, gdyż wszystkie nasze krajowe fabryki i fabryczki młocarnie wyrabiają, a oprócz tego składnicy warszawscy dużo i z zagranicy sprowadzają. Wybierać więc można dowoli, gdyż przyznać trzeba, że młocarnie, sieczkarnie i kieraty wyrobu naszych,

miejscowych fabryk najzupełniej nie ustępują zagranicznemu.

Najodpowiedniejsze młocarnie dla drobnych rolników będą **sztyftówki trybowe**, gdyż idą lżej od cepowych, a są również mocne i trwałe. Lepsze też są młocarnie podsiębierne, to jest dołem bijące, łatwiej bowiem przy takich nadawać zboże, niż przy nadsiębiernych, to jest mających klepiska, umocowane w górze ponad bębniem. Dobra młocarnia włosciańska powinna być ręczno-kieratowa, to jest, aby stosownie do potrzeby można było młócić bez koni, ręcznie, zapomocą korby, lub też końmi zapomocą kieratu. Następnie musi ona być koniecznie lewą i prawą jednocześnie, to jest, aby bez przenoszenia kieratu młócić mogła w stodole z obu przeciwległych zpoli. Dalej powinna być tak zbudowaną, aby z łatwością można było przystawić do niej wytrząsacze. Musi też mieć ciężkie koło rozpędowe, bo wtedy lżej i równiej idzie. Wszystkie łożyska i panewki powinny być łatwo dostępne do smarowania, a same smarowniki szczelnie zatrzaskami od kurzu zabezpieczone. Wreszcie wszystkie tryby i łączniki przy wałach muszą być dobrze osłonięte, aby przy robocie żadnego wypadku z ludźmi wydarzyć się nie mogło.

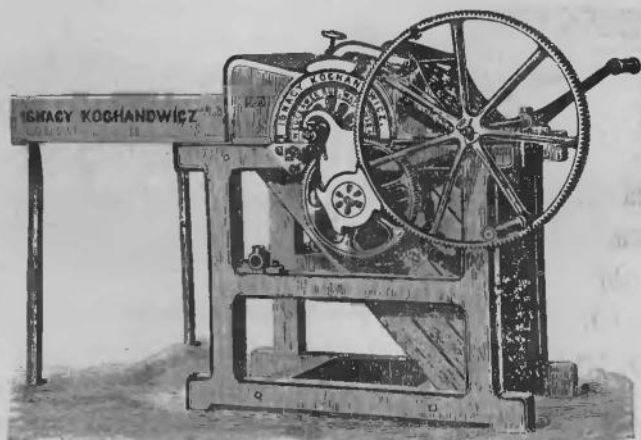
Najważniejszą składową częścią każdej młocarni jest jej bęben i otaczające go klepisko, od którego nastawienia zależy dobre wymłacanie ziarna i ilość omlóconego przez dzień zboża. Wprawdzie więcej jeszcze zależy to od dobrego nadawacza, ale, przy złe

ustawionem klepisku, dobry nawet nadawacz niedużo przez dzień namłóci.

Bębny powinny być osadzone na stalowej osi, którą zwykle wałem nazywają, od wytrzymałości bowiem tego wału bębnowego w znacznej mierze zależy moc i dobroć całej młocarni. Szttyfty bębna powinny być osadzone na listwach, czyli, że bęben ma być otwarty, a nie pełny. Każdy szttyft przytwierdza się do listwy dwiema mutrami. Im bęben jest wyższy, to jest, im dłuższą jest jego średnica, tem stosunkowo wolniej obracać się może, zawsze jednak szttyftówki muszą mieć dużo szybszy obrót, niż cepówki. Dają też więcej plew od cepówek, gdyż silniejm łocą, nie przetrącając jednak suchego ziarna, nie wybijają go bowiem z kłosów, lecz wycierają. Bębny szttyftówek robią obrotów od 900 do 1300 na minutę, i dla tego to oś bębna musi być tak często dobrą oliwą (zwykle mineralną) smarowana.

Klepisko powinno być w ten sposób nastawione aby u samego gardła młocarni, to jest tam, gdzie wkłada się zboże, było odsunięte od bębna najdalej, w środku — znacznie bliżej, a przy końcu, gdzie już słoma wylata, powinno być najbliżej,—jak się zwykle mówi —najciaśniej do bębna przysunięte. Stosownie do tego, czy młóci się zboże krótsze lub dłuższe, twardsze lub miększe, a głównie suchsze, czy też wilgotniejsze, nastawia się klepisko bliżej lub dalej od bębna.

Przy sztyftówkach zboże musi być prosto, to jest kłosami naprzód puszczane w młocarnię.



Młocarnia ręczno-kieratowa.

Młocarnie takie sprzedaje fabryka Kochanowicza, we Włocławku, począwszy od 55-ciu rubli aż do 90 rubli, stosownie do rozmiarów i z dodaniem wytrząsaczy oraz koła rozpędowego. Młocarnie te są mocne i trwałe, bez żadnej więc obawy mogą być i do większego kieratu stosowane.

Do obracania młocarni ręcznej trzeba co najmniej czterech silnych chłopaków i wtedy zmlóci się dziesięć kóp zboża przez dzień; taż sama młocarnia, założona do kieratu, zmlóci około 16 kóp, taniej więc wypada młocka końmi. Z tego też powodu młocarnie konne więcej się rozpowszechniają, gdyż

nawet kilkunasto-morgowy gospodarz parę koni zawsze utrzymuje.



Młocarnia parokonna z wytrząsaczem.

Powyższa młocarnia ma bęben ośmnaście cali długi z dolnem klepiskiem, jest więc podsiębierną; kosztuje w Lublinie, bez wytrząsacza 85 rubli, wytrząsacz zaś do niej kosztuje 25 rubli, koło rozpędowe 10 rubli, razem więc 120 rubli, ma się rozumieć bez kieratu, który osobno kupić trzeba. Zwykle przy ręcznem obracaniu nie przystawia się wytrząsaczy do młocarni, gdyż oczywiście z wytrząsaczami młocarnia ciężiej idzie.



Połączenie ręcznej młocarni z kieratem.

Najprostszy sposób przystosowania ręcznej młocarni do kieratu, oraz umocowanie przy młocarni wytrząsaczów, przedstawia powyższy rysunek.

Aby młocarnia dobrze pracowała i bez jakiegokolwiekbaż zepsucia kilkanaście lat wytrzymała, musi być umiejętnie i starannie doglądana. Przedewszystkiem powinna być na suchem i równem miejscu ustawiona. Najlepiej jest postawić młocarnię na szerokich balach, pod grundwagę. Jeżeli młocarnia ma być połączona z kieratem, musi być ustawiona koniecznie w prostym, pionowym kierunku do kieratu, to jest, iż oba żelazne komunikacyjne drążki powinny być połączone w prostej linji, bez najmniejszego zboczenia w jedną lub drugą stronę krótszego drążka. Dłuższy drążek, to jest ten, który idzie bezpośrednio od kieratu i przez który konie w robocie przestępują, powinien mieć kierunek zupełnie prostopadły, pionowy do kieratu, i leżeć zupełnie poziomo, czyli oba swe końce powinien mieć na jednej zupełnie wysokości. Starać się też trzeba, aby, o ile można, i krótszy drążek nie był bardzo wysoko podnoszony, im bowiem będzie i on mieć bardziej poziome położenie, tem lżej młocarnia pracować będzie. Osiągnąć to można przez ustawienie kieratu na wyższem, niż młocarnia, miejscu.

Skoro ustawimy już jak należy kierat i młocarnię, możemy rozpocząć robotę, lecz pierwszej jeszcze trzeba sprawdzić, czy wszystkie sztyfty, tak w bębnie, jak i w klepisku, mocno siedzą, i podociągać mu-

trami ruszające się. Następnie smaruje się wszystkie panewki, napuszczając w nie oliwy mineralnej (tańsza, a wcale nie gorsza od roślinnej), jak również i łączniki wałów. Trybów przy młocarni lepiej nie smarować wcale, gdyż przy najszczelniejszym ich okryciu dużo kurzu na nie opada, a kurz tam w połączeniu ze smarem tworzy gęstą, twardniejącą skorupę,—z niesmarowanego zaś, suchego trybu kurz łatwiej opada. Natomiast tryby kieratowe należy zawsze smarować, mniej się bowiem wtedy ścierają i kierat lżej idzie.

Młocarnię, złączoną z kieratem, puszcza się w ruch zawsze ręcznie, obracając ostrożnie dużem kołem trybowem i dopiero wtedy ruszać należy zwolna końmi, bez podcinania batem, wszelkie bowiem szarpnięcia psują nie tylko sam kierat, ale i młocarnię. Zbóża nie należy wpuszczać pod bęben pierwszej, aż się młocarnia dobrze rozejdzie, a więc nie wcześniej, aż przynajmniej raz jeden konie obejdą dookoła. Konie, nienawykłe do młocarni, trzeba powoli przyzwyczajać do tej roboty, a broń Boże nigdy batem nie bić.

Najczęściej smaruje się panewki bębna, do czego nie potrzeba młocarni wstrzymywać, gdyż są one zwykle tak umieszczone, iż nawet podczas roboty bezpiecznie naoliwić się dają. Niedość jest jednak nałać oliwy do łożyska, lecz koniecznie należy przekonać się, czy oliwa dostaje się wewnątrz i dostatecznie zwilża trące się części wałów. Bardzo często

bowiem brud, kurz, a nawet ziarna zatykają otwór łożyska, tak, iż oliwa spłynąć do wału nie może.

Ponieważ tarcie się wałów o panewki zużywa ogromną część siły pociągowej, starają się więc fabrykanci, aby tarcie to, o ile można, zmniejszyć. Dawne więc mosiężne panewki zastępują obecnie kulkowemi lub rolkowemi, które wprawdzie wymagają większej, niż mosiężne, czystości i delikatniejszego obchodzenia się, ale za to kieraty i młocarnie na rołkach i kulkach znacznie lżej idą.

Po skończonej robocie maszyna powinna być do czysta z kurzu wytarta, wszystkie sztyfty sprawdzone, czy czasem który nie pofolgował, a we wszystkie panewki nalewa się trochę czystej nafty, która z brudu tłuszczowego najlepiej je oczyszcza. Kto w ten sposób z młocarnią postępować będzie, temu ona napewno długo posłuży i psuć się wcale nie będzie.

Kieraty, czyli Maneże.

Niema takiego gospodarstwa, w któremby ustawiony na podwórzu **kierat** przeróżnych nie oddawał usług. Bo zauważmy tylko, ile on zaoszczędzi siły ludzkiej przy młocarni, jak dużo, i to w krótkim czasie, narznać można z pomocą kieratu sieczki, wywiać

z plew i przemlynkować zboża, nasiekać dla inwentarza buraków, marchwi czy też brukwi, a wreszcie i dla ludzi narobić kaszy z prosa, lub na chleb mąki ze zboża. Ma się rozumieć, że siła koni za pomocą kieratu tam tylko roboty te wypełni, gdzie oprócz kieratu znajduje się jeszcze i młocarnia, sieczkarnia, wialnia, młynek, szarpacz do okopowizn, żarna do mąki i jagielnik do robienia kaszy. A przecie wszystkie te statki w dobrze urządzonego gospodarstwie znajdować się powinny. Lecz choćby ktoś jedną tylko młocarnię posiadał, to już bez kieratu nie powinien się obywać, bo młocarnia bez kieratu, to jak chleb bez soli.

Kieratów nie potrzebujemy sprowadzać z obcych krajów, gdyż u nas wyrabiają ich pełno; ale jak człowiek do człowieka niepodobny, tak też i kierat, wyrobiony w jednej fabryce, różnić się może od takiego samego kieratu z drugiej fabryki. Dobroć bowiem kieratu zależy przedewszystkiem od jakości materiału, a głównie żelaza, z jakiego tryby kieratowe zostały odlane. Uczciwe i poważne fabryki, które sumiennie dbają o dobroć swych wyrobów, odlewają tryby i koła z doskonałego i czystego surowca, więc też odlewy ich są trwałe i mocne,—muszą jednak kosztować drożej, niż z innych fabryk, które odlewają prawie wszystko ze starego szmelcu lub z bylejakiego surowca. A odlewu na oko nikt nie rozpozna, tembardziej, że wszystko jest z wierzchu ładną farbą zamalowane; bezpieczniej więc zawsze

zapłacić nieco drożej w znanej z uczciwości fabryce, niż złakomić się na kilka rubli i kupić tandenną fuszerkę bez żadnej wartości.

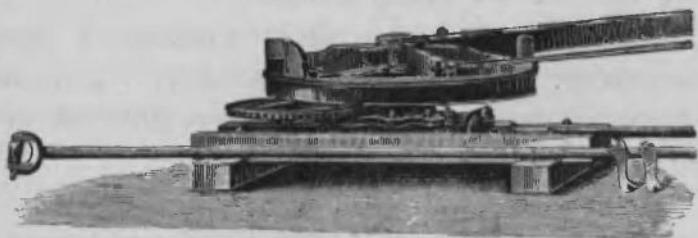
Kieraty wyrabiają różnej wielkości i mocy, na jednego konia, na parę, trzy, cztery i t. d., stosownie jak wielką maszynę mają one poruszać, albo dwie lub trzy mniejsze jednocześnie.

Dobroć kieratu bardzo dużo zależy od jego podstawy, to jest ramy, na której spoczywają jego tryby. Silna, dobrze związana podstawa nie może wyjść z pierwotnego położenia, nie spaczy się i nie ugnie, przez co tryby ścierają się równo i jednostajnie, i chyba tylko od silnego szarpania końmi wyłamaćby się mogły. Najlepsze więc podstawy są z kutech, grubych szyn żelaznych, z lanego bowiem żelaza często pękają, drzewo zaś próchnieje lub paczy się.

Znacznie też wpływa na wzmocnienie lanych kół trybowych obciążanie ich obwodów kutemi żelaznymi obręczami, dużo więc już fabryk ulepszenie to zaprowadziło.

Najmniejszy, jednokonny kierat waży od 800 do tysiąca funtów i kosztuje od 80 do 95 rubli, wraz z żelaznemi drągami komunikacyjnemi, bez drewnianego jednak dyszla pociągowego. Częstemu łamaniu się tych drewnianych dyszli skutecznie zapobiega łączenie ich, mniej więcej pośrodku, zapomocą żelaznego pręta z obwodem głównego koła trybowego. Wskutek takiego połączenia, siła koni działa nietyl-

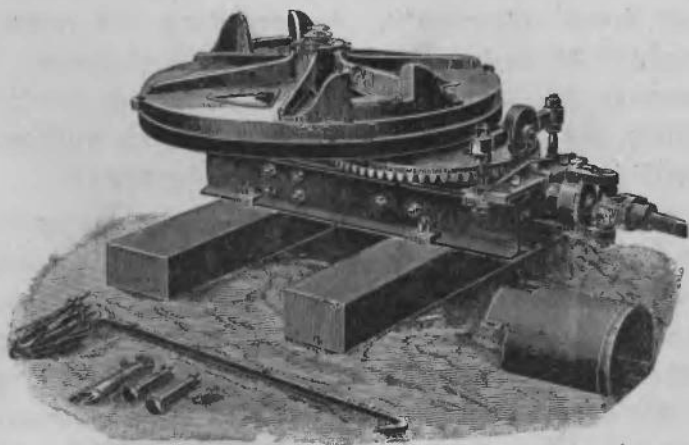
ko na dyszel przy mufie trybu, lecz część jej idzie od środka dyszla do obwodu koła.



Kierat jednokonny.

Kierat ten poruszać może tylko małą 18-to calową najwyżej młocarnię, albo też dwu-kosową sieczkarnię, szarpacz mniejszy i t. p. Do kieratu tego zaprzęgać można bez obawy dwa nawet silne konie, zamiast jednego, lecz chyba tylko dlatego, aby koniom leciutko było ciągnąć, nigdy zaś wtedy nie można puszczać w młocarnię bardzo grubo zboża, bo i młocarnia dobrze wymłacać nie będzie mogła, i łatwo wraz z kieratem zepsuć się może. A zdarzało mi się, dość często nawet, spotykać za słabe kieraty w porównaniu z młocarniami, do których były przystawione. Kierat wówczas bardzo prędko się psuje i gospodarz najniesłuszniej w świecie rości sobie pretensję do fabryki, która wtedy tylko mogłaby być winną, gdyby przy sprzedaży wiedziała, do jakiej młocarni kierat będzie użyty. Zawsze też bezpieczniej będzie kupić sobie kierat mocniejszy,—a więc zamiast dajmy na to na dwa, kupić na 3 konie, bo w robo-

cie nie będzie on szedł ciężej. Gdyby kto np. do jednokonnej młocarni przystawił sobie kierat 4 konny, to i tak jednym koniem zupełnie dobrze młócić będzie.



Mocny, parokonnny kierat.

Kierat ten osadzony jest na kutyh, żelaznych szynach, oba duże koła trybowe leżą na twardych stalowych kulkach, a większe opasane jest obręczą z mocnego kutego żelaza. Kosztuje wraz z drągami komunikacyjnymi (łącząciami) u „Piuga“ w Warszawie 85 rubli.

Kierat ten budowany jest na szybszy i wolniejszy obrót,—w zastosowaniu więc do młocarni sztyftowej, zwłaszcza trybowej, żądać trzeba z szybszym obrotem, gdyż bęben takich młocarni prędzej musi

się obracać, niż u innych. O tem pamiętać trzeba przy kupnie każdego, z innej nawet fabryki pochodzącego kieratu, gdyż zawsze trafiają się kieraty z wolniejszym i szybszym obrotem. Przy młocarniach pasowych, odbierających obrót nie bezpośrednio, to jest wprost od kieratu, lecz zapomocą tak zwanej przystawki, można się najzupełniej o ilość obrotów w kieracie nie troszczyć, gdyż wtedy szybkość obrotów bębna, jak wiadomo, reguluje się różnicą wielkości szajb (tarczy) u przystawki i wału bębnowego.

Łatwo obliczyć sobie ilość obrotów wału, łączącego kierat z młocarnią, należy tylko przeliczyć ilość trybów (zębów) w obu dużych kołach i liczby te pomnożyć przez siebie; następnie przeliczyć znów ilość zębów w obydwóch małych trybach i tak samo przez siebie pomnożyć, a otrzymane w ten sposób iloczyny (liczby, jakie wypadły z mnożenia) podzielić. Na przykład przypuśćmy, iż duży tryb ma 120 zębów, a drugi duży, lecz zawsze mniejszy od pierwszego, ma 40 zębów, małe zaś trybiki mają: jeden 12, a drugi 10 zębów, a więc:

$$120 \times 40 = 4800$$

$$12 \times 10 = 120$$

$$4800 : 120 = 40$$

czyli przy jednym obrocie głównego, największego trybu, wał żelazny obróci się 40 razy. A ponieważ ten główny tryb obróci się w przeciągu minuty tyle razy, ile razy konie w przeciągu minuty obejdą w

koło kieratu, więc im konie szybciej chodzić będą, tem też więcej obrotów i kierat robić będzie.

Przypuśćmy, że konie w obliczonym przez nas kieracie obejdą w przeciągu minuty 2 i pół raza dookoła kieratu (tak też zwykle bywa), to będzie on dawał w minucie obrotów $40 \times 2\frac{1}{2} = 100$.

Kierat musi być pod wagę równiutko ustawiony i silnie w tem miejscu umocowany, aby konie, ciągnąc dyszlami, ani na włos go nie skrzyły i nie bakierowały. Dyszle muszą też być ustawione odpowiednio do wzrostu koni. Za nisko idący dyszel konie postronkami podrywają do góry, wysoki zaś ciągną ku ziemi, wskutek czego tryby się nierówno ścierają i psują, i kierat ciężiej idzie. Dlatego też i miejsce, którędy konie dookoła kieratu chodzą, musi być równo podsypane, bo jeżeli z jednej strony konie chodzić będą wyżej lub niżej, niż z drugiej, tak samo postronkami tryby w jeden bok naginać będą. Drobne to z pozoru zboczenia, a jednak na trwałość kieratu mają duże znaczenie,—nigdy więc o wyrównaniu ziemi koło kieratu i ustawieniu dyszli do takiej wysokości, aby konie postronki miały poziomo, zapominać nie wolno.

Kieraty ustawiają się zwykle przy stodole pod gołem niebem; ktoby jednak postawił nad kieratem lekki daszek, ten uczyniłby niemałą dogodność koniom, które często na deszczu w kieracie chodzić muszą, ale i sam kierat wieleby na tem skorzystał.

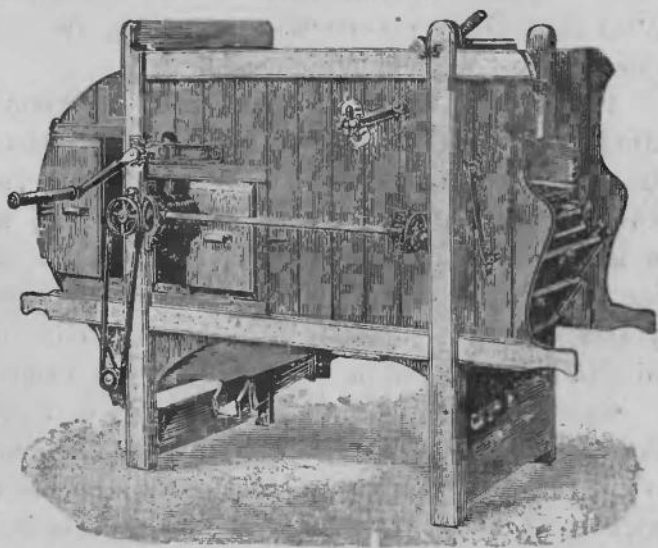
Wialnie i Młynki.

Małe, włościańskie młocarnie wydają zboże nie przewiane, lecz wraz z plewami, po omłocie więc musi być ono przewiane. Najprostszy przyrząd do wiania to zwykła ręczna szufla, lecz robota nią idzie bardzo wolno, a co najważniejsze, — nie zawsze przeciąga przez bojowisko dostatecznie silny wiatr, a wtedy wianie szuflą jest ogromnie trudne. Aby więc o wiatr się nie prosić i znacznie skrócić sobie czas wiania, lepiej będzie używać do tego ręcznej, albo też kieratowej **wialni**, na których, bez żadnego kłopotu, w półgodziny przewieje się całodzienny omłót zpod młocarni.

Ale przewiane zboże jest jeszcze zanieczyszczone drobnymi nasionami chwastów i celne pomieszane z pośledniem, trzeba więc koniecznie z chwastów go oczyścić i drobne, chude, pomarszczone i nadpsute ziarna oddzielić od grubych i pełnych.

Rozgatunkowanie odczyszczzonego z wszelkich chwastów zboża jest koniecznie potrzebne przede-wszystkiem do siewu, o czem już zapewne żaden gospodarz zgoła nie powątpiewa. Dużo jednak trafia się jeszcze takich gospodarzy, którzy zboże, przeznaczone na sprzedaż, z rozmysłem kiepsko czyszczą,

myśląc, że w ten niemądry sposób okpią kupującego. Ale gdzie tam! okpiwają tylko samego siebie, gdyż dają kupującemu łatwą sposobność do gąnienienia zboża i zmniejszania rzeczywistej wagi. Dwa razy więc tracą, bo i na niskiej cenie, i na brakującej nibyto wadze; kupiec bowiem wtedy napewno o wiele mniej zapłaci, niżby zapłacił za tę samą ilość znajdującego się w worku celnego zboża, a wszystek poślad zostałby zadarmo w domu, gdyby gospodarz dobrze zboże wymłynkował.



Kombinowana wialnia „Ideal“ z fabryki Röbera.

Na wialni jednakże trudno jest zupełnie zboże wyczyścić, robią to bowiem dopiero tak zwane **młyn-**

ki. Trzeba przeto do należytego wyczyszczenia i rozgatkowania zboża mieć i młynek, i wialnię. I tak też rzeczywiście u zamożniejszych gospodarzy bywa.

Że jednak każda wialnia w łatwy sposób może być zmienioną na młynek, więc też różni fabrykanci sporo takich wialni i młynków zarazem wyrabiają. Robią je po miasteczkach drobni mechanicy, ale wyrabiają też i duże, bogate fabryki. Za dobre wyrabianie wialni i młynków zyskała sobie największą chwałę fabryka: „Bracia Röber“. Wyroby i pomysły tej fabryki są rzeczywiście najlepsze, ale też i najdroższe.

Wyborna ta wialnia służyć może zarazem za gatkujący zboże młynek, posiada bowiem czternaście różnych sit (rafek), plecionych z grubo cynkowanego drutu. Pochyłość sit i natężenie, siłę wiatru można dowolnie regulować i w ten sposób ułatwiać ocyszczenie najrozmaitszych zbóż. Röberowie wyrabiają wialnię tę w różnych wielkościach; najmniejsza ręczna kosztuje w Warszawie 60 rubli.

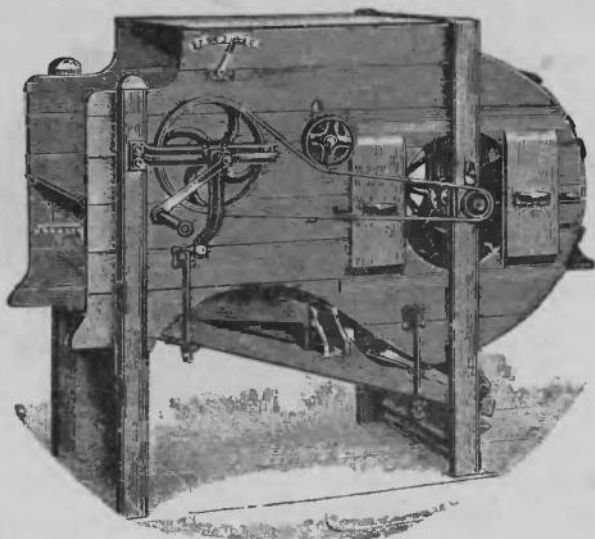
Znacznie tańsza od wialni „Ideal“ jest wialnia „Bostońska“, gdyż kosztuje 24 ruble o siedmiu sitach, zaś 28 rubli o dziewięciu sitach. Wialnia ta również może służyć i za dobry młynek, zwłaszcza jeżeli dokupi się do niej drugi kosz z odpowiednim urządzeniem, co razem kosztuje u „Pługa“ tylko 3 ruble. Najmniejszy numer wialni Bostońskiej waży około 260 funtów.



Wialnia amerykańska „Bostonian“.

Wszystkie młynki z rafkami gatunkują ziarna tylko wedle ich wielkości, tymczasem do siewu, jak wiadomo, należy dobierać nie tylko największe, ale jednocześnie i najcięższe ziarna. Ziarna takie otrzymuje się zapomocą młynków bez sit, gatunkujących ziarna tylko siłą wiatru. Młynki takie nazywają wogóle „Polskimi“. Z polskich młynków najlepszy jest z fabryki Röbera, noszący nazwę „Triumph“.

Jestto dziś najlepszy młynek ze wszystkich młynków polskich. Fabryka röberowska wyrabia je w różnej wielkości, jedne z nich mają dwa dolne sita do podsiewania ziarna, drugie zaś są bez sit. Pierwsze sprzedają po 45 do 75-ciu, drugie, to jest bez sit, od 35 do 50 rubli.



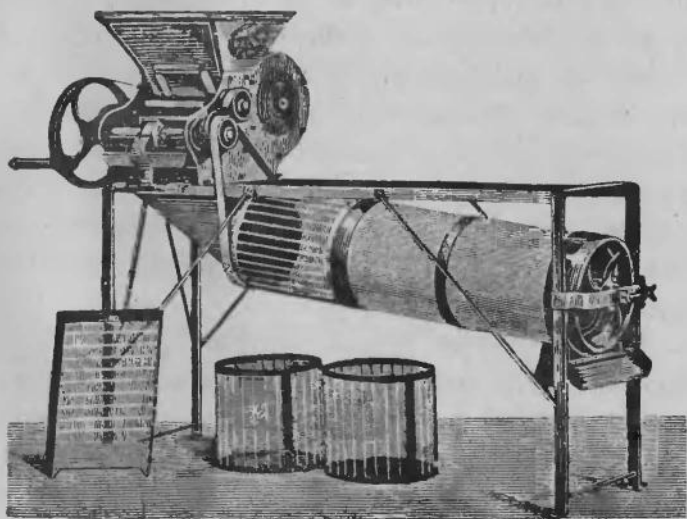
„Triumph“ röberowski z dwoma dolnemi sitami.

Wszystkie nasze fabryki wyrabiają dziś młynki na wzór röberowskiego „Triumphu“, można więc młynków takich wszędzie dostać, wprowadzie może trochę mniej dobrych, ale za to tańszych. Tak na przykład u „Pługa“ kosztuje od 23 do 26 rubli, bez dolnych sit; z sitami zaś o 5 rubli drożej.

W Płocku „Samopomoc“ sprzedaje najtaniej, bo po 22 ruble bez sita, a z sitami po 25 rubli.

Tryjery.

Najlepsze młynki i wialnie, nawet prawdziwe, oryginalne braci Röber, nie potrafią odciągnąć ze zboża kąkolę, wyczki i groszku, których to chwastów w zbożach naszych drobnych rolników bywa pełnusięko.



Tryjer Heida.

Ponieważ chwasty te rozmnażają się tylko z nasienia, więc, gdyby siać zboże przez parę lat zupełnie chwastów tych pozbawione, to możnaby je do

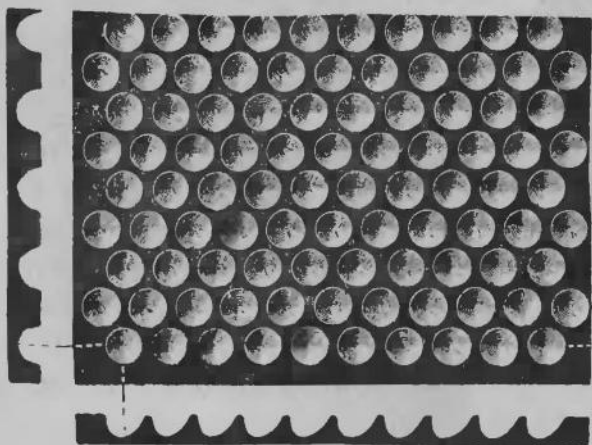
cna wytepić, zrobić to zaś można jedynie zapomocą tryjerów.

Tryjery składają się z ustawionej pochyło wielkiej rury, która za pomocą pasa obraca się dookoła swej osi, wewnątrz zaś rury znajduje się rynienka do zbierania kąkolu, wyczek i różnych groszków. Rura tryjeru robi się z dwóch blach, szczelnie ze sobą połączonych. Górny koniec tej rury jest z blachy podziurawionej, jak sita i przetaki, często nawet bywa wprost z mocnej drucianej siatki, niższy zaś koniec jest z mocnej blachy, u której zamiast dziurek są od wewnętrznej strony powygniātane dolki. W dolki te wpadają połówki ziarn, oraz okrągłe nasiona wyczek i grochów, a przy obracaniu się rury tryjerowej podnoszą się one w tych dolkach znacznie wyżej, niż wystające z nich podłużne ziarnka zboża, aż wreszcie wpadają do podstawionego umyślnie korytka, a właściwie rynienki, znajdującej się wewnątrz rury tryjerowej.

Kupując tryjer, trzeba koniecznie kupić drugi cylinder, czyli rurę tryjerową, gdyż jedne rury mają dolki tylko do pszenicy i żyta, drugie zaś do owsa i jęczmienia. Tryjer więc z rurą, przeznaczoną do pszenicy, nie wyczyści owsa z grochałów i wyczek. Tak samo znów tryjer do owsa i jęczmienia nie będzie czyścił żyta i pszenicy; każdy przeto tryjer musi mieć koniecznie dwa cylindry na zmianę.

Nasze krajowe fabryki nie wyrabiają wcale tryjerów, a najlepsze są tryjery „Heida“ ze Stockenau

pod Wiedniem. Robi on tryjery z blachy nie wytłaczanej, lecz frezowanej, przez co dokładniej wykonują czyszczenie zboża. Najmniejszy numer tryjeru Heidowskiego z dwoma cylindrami do zmiany, a więc do oziminy i do jarzyny, kosztuje 75 rubli w składzie „Grodzkiego“ w Warszawie, a waży wraz z obydwojoma cylindrami około 260 funtów.



Tak wyglądają dolki w blasze tryjerowej. Z boku przedstawiony jest wygląd dolków w przecięciu.

Mówiąc o niemieckich tryjerach, wypada też wspomnieć i o czysto polskim tryjerze, który wprawdzie nie wyczyści tak dokładnie, jak niemiecki, żyta, pszenicy i owsa z grochalu, kąkolu i wyczki, ale zato czyści wybornie grykę, len, rzepak, gorczycę, wykę, łubin, a głównie groch, z którego wcale do-

Maszyny i narzędzia.

brze usuwa robaczywe ziarnka. Tryjer ten nosi nazwę „Żmijki“, a zbudowany jest na innej zgoła zasadzie.



Żmijka.

Żmijka składa się z trzech blaszanych rynien, które jak wąż zwijają się z góry na dół między żelaznymi słupkami. W rynienki te wpada ziarno z umieszczonego u góry kosza blaszanego i, stosownie do swego ciężaru, przeskakuje na zakrętach każde w swoją rynnę. — Żmijka gatunkuje zboże sama bez żadnych trybów, cała więc robota koło niej ogranicza się do nasypywania zboża na kosz i wysypywania rozgatunkowanego z podstawionych naczyń. Żmijka kosztuje 35 rubli, w porównaniu więc z niemieckimi, a właściwie francuskimi tryjerami, gdyż wymyślił je francuz, jest stosunkowo za droga.

Wogóle wszystkie maszyny do czyszczenia zboża, a więc wialnie, młynki, odśrodkowce (Kaysera) są kosztowne i wskutek tego dla małego rolnego gospodarza niedostępne, ale też zato żadne inne maszyny nie nadają się tak dobrze do wspólnego użytku, jak właśnie młynki, tryjery i t. p. Młynek może sobie kupić do spółki choćby i 20 gospodarzy, a jeden tryjer wystarczy nawet na dużą wieś; każdego więc z osobna bardzo mało kosztować będzie, a wygoda na

długie lata ogromna. Byle tylko razem chcieć coś zrobić, a wszystko mieć można.

Sieczkarnie.

Z maszyn, ułatwiających przyrządzanie paszy dla inwentarza, najpotrzebniejsze są **sieczkarnie**. Z

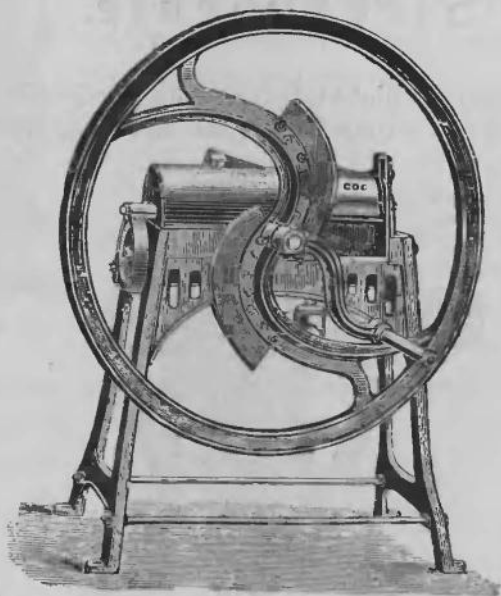


Sieczkarnia konikowa.

tego też powodu rozpowszechniły się już one znacznie między gospodarzami, a to tembardziej, że są ta-

nie i w użyciu niezmiernie dogodne. Dostać ich też można wszędzie, nawet i w małych miasteczkach, zdolniejsi bowiem kowale robią je w domu i sprzedają na jarmarkach.

Stosownie do umieszczenia rzezaków, czyli kós, sieczkarnie bywają bębnowe i gilotynowe, te ostatnie jednak więcej są rozpowszechnione.

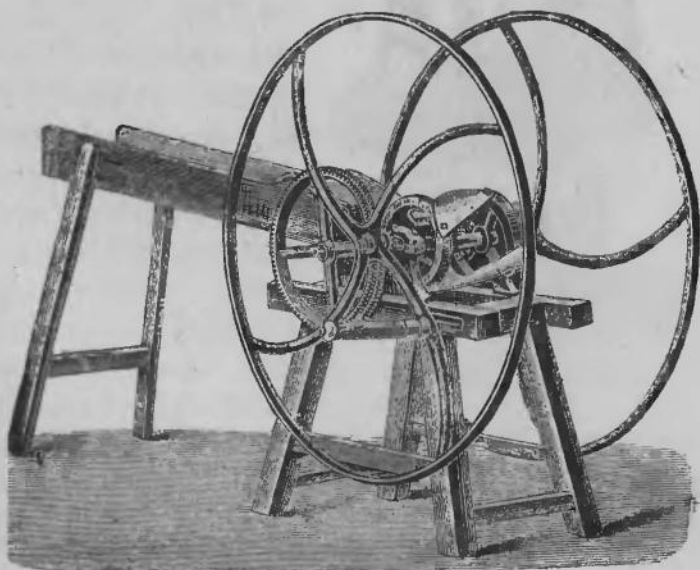


Sieczkarnia Bentalla.

Z gilotynowych sieczkarń, wyrabianych przez różne fabryki, najmniejszą i najtańszą jest sieczkarnia konikowa, na dwa gatunki sieczki i z dwoma rzezakami. Waży 250 funtów, a kosztuje 23 ruble.

Służy ona wyłącznie tylko do ręcznego obrotu.

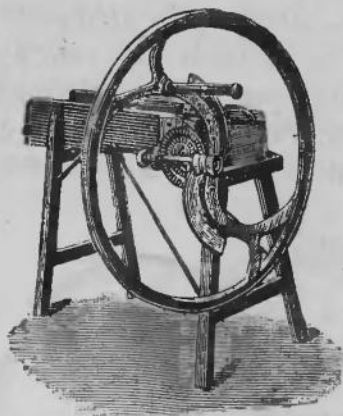
Większe, mocniejsze sieczkarnie najlepsze są Bentalla. Przedstawiona na rysunku daje cztery gatunki sieczki i w godzinę narznąć na niej można ręcznie pięć korcy sieczki. Poruszana kieratem daje ośm korcy sieczki na godzinę. Waży około 400 funtów, a kosztuje 50 rubli.



Sieczkarnia bębnowa.

Sieczkarnia ta, o czterech rzezakach, wyłącznie do ręcznego obrotu zbudowana, daje dwa gatunki sieczki. Kosztuje 26 rubli.

Skład maszyn pod firmą „Plug“ w Warszawie sprzedaje malutką, ręczną sieczkarenkę, nazwaną „Krakus“ za 15 rubli.



Sieczkarnia „Krakus“.

Sieczkarnia ta zbudowana jest na podobieństwo sieczkarni Warszawskiej, znacznie jednak od niej mniejsza i jest bez wagi (ciężarku) ugniatającej słomę w skrzynce przed kosami. Daje dwa gatunki sieczki.

Szarpacze.

Duże buraki, marchew, brukiew, a nawet i ziemniaki, muszą być z ziemi oczyszczone i drobno posiekane, aby mogły być dobrze z sieczką i plewami wymieszane. Siekanie tych okopowizn siekaczami domowej roboty zabiera dużo czasu, a co ważniejsza, iż trafia się zawsze wtedy sporo dużych kawałków, któremi bydlę łatwo zadławić się może. Aby więc niedogodności tych uniknąć, fabryki wyrabiają maszynowe **siekacze**, właściwie strugacze i szarpacze.

Siekacze zestrugują buraki, marchew i t. p., okopowizny w cienkie plasterki, szarpacze zaś rozrywają całe buraki na drobne, równe kawałeczki, są więc lepsze i w robocie dogodniejsze. Z tego też powodu siekacze wychodzą już wszędzie z użycia, a coraz bardziej rozpowszechniają się szarpacze.

Szarpacz składa się z drewnianej podstawy, na której umieszczony jest żelazny kosz do nasypywania okopowizn. Dno tego kosza stanowi zakryty bęben z poumieszczanymi haczykowato zagiętymi sztyftami, które szarpią na drobniutkie kawałeczki wszelkie okopowizny. Ręczny szarpacz kosztuje 28 rubli.

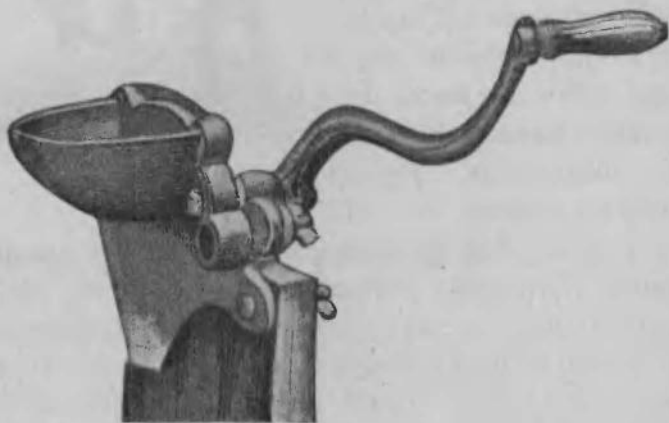


Szarpacz BentaIIa.

Przy dzisiejszem ogólnem prawie jeszcze u nas gło-dzeniu inwentarza podczas zimy, trudno się zdobyć gospodarzowi na taki sprawunek, a to tembardziej, iż szarpacze do wspólnego użytku nie bardzo się nadają i chyba tylko dwóch najbliższych sąsiadów mogłoby się połączyć do kupna szarpacza.

Śrótowniki.

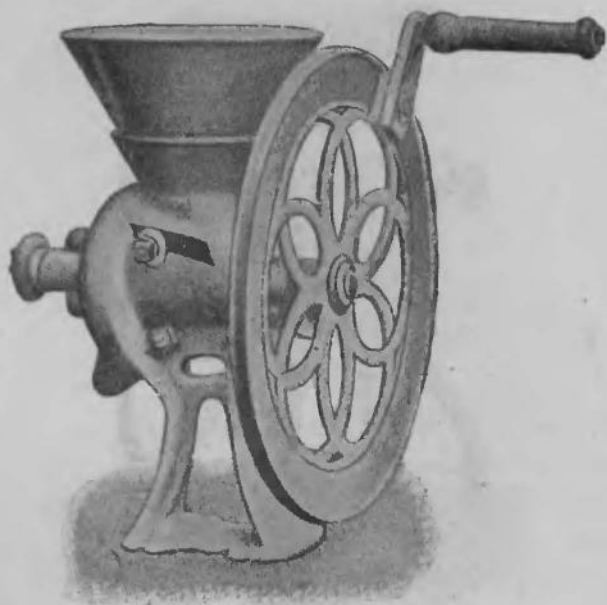
Fabrycznie wyrabiane **śrótowniki** powinny wyrugować tak pospolite u nas żarna, śrótują bowiem znacznie lżej i prędzej, a do tego wszelkie zboża, a więc żyto, jęczmień, owies, groch, bobik, soczewicę, wykę i łubin. Śrótę można dowoli mieć grub-



Śrótownik Markta, amerykański.

szą lub mielszą, drobniejszą, tak iż na razowy chleb jest z nich jak najlepsza mąka. Już to samo powinno zachęcić do sprawienia sobie śrótownika, tembardziej, że są one różnej wielkości i wcale nie drogie.

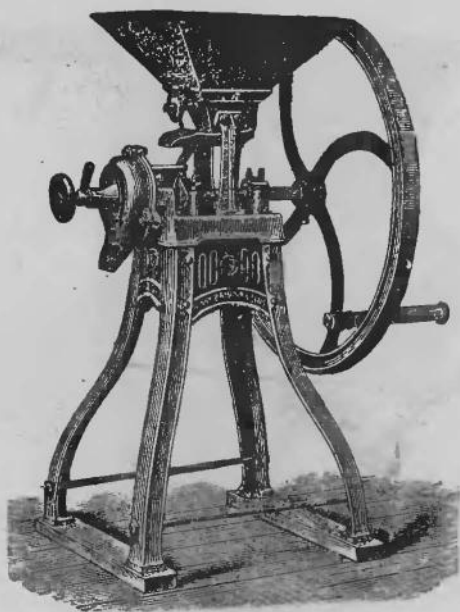
Malutki ten ręczny śrótownik waży zaledwie 16 funtów, a śrótować może na godzinę do 25 funtów zboża. Zwykle bywa on w sieni do stojącego bala przyśrubowany, aby w izbie miejsca nie zajmował. Kosztuje w składzie Trylskiego i Kowalskiego 9 rb.



Śrótownik angielski Bentalla.

Śrótownik Bentalla ma krążki śrótujące zboże w półszosta cala średnicy, do ręcznego obrotu. Daje na godzinę około 40 funtów śróty. Waży 75 funtów. Kosztuje 22 ruble.

Śrótownik „Rapid“ jest znacznie od poprzedzających większy i lepszy, można bowiem robić na nim bardzo dobrą razową mąkę i różnej grubości śróty. Tarcze tego śrótownika są z niezmiernie twardego metalu, są karbowane z obydwóch stron, wrazie więc



Śrótownik „Rapid“.

zużycia z jednej strony można je obracać na drugą stronę. Służy do ręcznego albo do kieratowego obrotu i robi stosownie do grubości mąki 100 do 150 funtów na godzinę. W kieracie jeden koń może

śmiało przy nim chodzić. Kosztuje 70 rubli w składzie M. Wasilewskiego.

Większych rozmiarów „Rapid“, na siłę dwóch średnich koni, dający do 220 funtów mąki na godzinę, a śróty z górą 300 funtów, kosztuje—ma się rozumieć bez kieratu—120 rubli i taki może być do wspólki przez kilkadziesiąt nawet gospodarzy kupiony. Korzyść i wygoda będzie ogromna, gdyż nie potrzeba wtedy umyślnie jeździć do młyna.

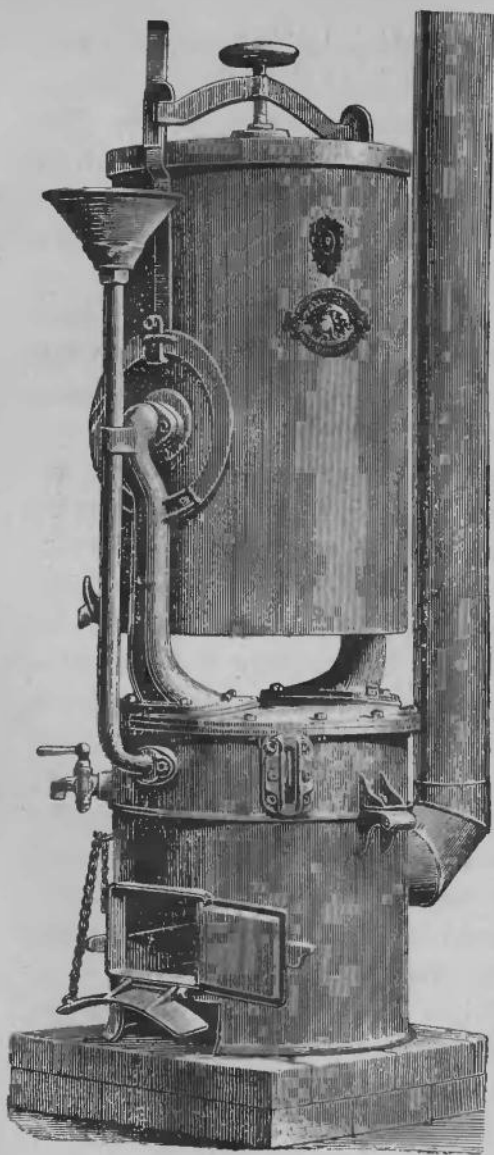
Parowniki.

Nie ulega wątpliwości, że gotowane ziemniaki są na paszę lepsze, niż surowe, a znów parowane jeszcze lepsze, niż gotowane; każdy przeto rozsądny gospodarz powinien przygotowywać paszę dla inwentarza nie przez gotowanie, lecz przez parowanie, używając do tego odpowiednich statków. Dwojaką przez to osiągnie się korzyść, bo i pasza będzie lepsza, a ściślej się wyrażając, smaczniejsza, i opału mniej wyjdzie.

Ale dobroć **parownika** zależy nietylko na szybkim gotowaniu wody i przemienianiu jej w parę, lecz również, aby para ta obejmowała ziemniaki od

góry kotła i przechodziła coraz niżej aż do samego dna kotła, nie zaś odwrotnie, to jest od dołu ku górze. Jeżeli bowiem para zaczyna działać od dołu (spodu), wtedy i ziemniaki będą ode dna prędzej uparowane niż od góry, więc, zanim uparują się i wierzchnie, dolne przez dłuższy czas nasiąkać będą spływającą z wierzchnich brudną i najczęściej niezdrową wodą, szczególnie przy nadpsutych i kiełkujących ziemniakach. Każdy przeto dobry parownik powinien koniecznie parować od góry ku dołowi, a oprócz tego nie powinien skroplonej przy parowaniu wody zatrzymywać między parującymi się ziemniakami, lecz woda ta powinna ciągle z parownika, odpływać na zewnątrz. Jestto wzgląd bardzo ważny, gdyż odpływająca z parnika woda unosi jednocześnie z sobą szkodliwe części parowanych ziemniaków. Parowniki przeto, nie posiadające u dołu kranu, odprowadzającego podczas parowania skroploną wodę, nie są zupełnie dobre. A takie właśnie wyrabia niemieć Ventzky, który szczególnie upodobał sobie rozprzeczanie w Polsce różnych swych wyrobów.

Parownik „Reforma“ posiada właśnie u spodu odpływ na skroploną wewnątrz parę; zanieczyszczenia więc i rozmaite zarazki mogą wypływać na zewnątrz podczas parowania, nie zatruwając wcale karmy. Oprócz tego posiada on niżej drugi odpływ, zamykany kranem, gdyż służy on do wypuszczania z parownika czystej gotowanej wody, jaka bardzo



Parownik Pawła
Reussa.

„Reform²“.

często w gospodarstwie jest potrzebna. Udogodnienia tego nie ma również parownik Ventzkego.

Parę lat temu ulepszona została jeszcze „Reforma“ przez zastosowanie w spodzie odpowiedniej zasuwy, służącej do wypuszczania z niej uparowanych ziemniaków. Ważne to ulepszenie, gdyż przez to unika się przechylania całego górnego kotła, co wprawdzie odbywa się prędko i lekko, zawsze jednak kociołek niepotrzebnie się wzrusza, przerywa ciąg powietrza w rurze, odprowadzającej dym z ogniska, i utrudnia palenie.

Za małą dopłatą do ulepszonej „Reformy“ dostaje się mały gniotownik, który odrazu wiele wylatujące z zasuwy ziemniaki. Kupując więc parownik, żądać koniecznie trzeba ulepszonej „Reformy“ Reussa wraz z gniotownikiem. Dostać je można w składzie maszyn Trylskiego i Kowalskiego w Warszawie, gdzie za najmniejszy, na 20 garncy ziemniaków, a ważący około 220 funtów, żądają 52 ruble.

Parowniki spalają bardzo mało węgla, czy też drzewa, ale drzewo musi być suche, jak pieprz, aby odrazu silnym ogniem się zajmowało; kto więc pali mokrem, ten lepiej niech kupi węgla kamiennego. Nigdy też nie można nalewać dużo wody do parowania, lecz tylko do znajdującego się znaku.

Oprócz ziemniaków i innych okopowizn, parzy się również prędko w tych parownikach i łubin na dodanem umyślnie dziurkowanem dnie. Uparowany łubin przeplukuje się potem czystą wodą, która lu-

guje z niego wszystką gorycz, tak iż krowy i konie zjadają go doszczętnie.

*

*

*

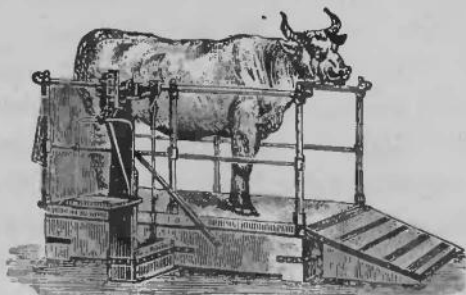
Pisząc o różnych maszynach i narzędziach rolniczych, koniecznie dzisiaj gospodarzowi potrzebnych, należy jeszcze słów parę dodać i o **wadze**, która wprawdzie nie należy do narzędzi rolniczych, lecz jest ona gospodarzom rolnym nieodzownie potrzebną. Obywanie się bez wagi w domu tylko dlatego, aby zaoszczędzić parę złotych, potrzebnych na jej kupno, jest rzeczą bardzo nierozsądną, bez wagi bowiem nieraz straci się więcej, niżby cała waga kosztowała.

Ale oprócz małej domowej wagi powinna być w każdej wsi jedna duża, dziesiętna waga, która jest bodaj jeszcze bardziej potrzebną, niż małe domowe wagi.

Przedewszystkiem waga taka jest konieczną do ważenia wywożonego na targi zboża, siana i słomy, bo sypanie nad miarę w domu, aby nie brakowało później w mieście zbyt dużo kosztuje; choćby się bowiem i półtora korca w worek nasypało, to i tak kupiec w miasteczku będzie wmawiał, iż do wagi brakuje.

Ale oprócz zboża waga taka bardzo jest też potrzebną przy sprzedaży świń i bydła, bo zgonnicy wtedy nie mieliby takiej, jak obecnie, śmiałości wma-

wiać gospodarzom w żywe oczy, iż przywiezione na targ wieprze są zaledwie podglądzone.



Waga do zboża, świń i bydła.

Waga taka potrzebna jest nietylko przed jarmarkiem, lecz i w czasie tuczenia wszelkiego rodzaju opasów. Każda karmiona sztuka, wieprz, czy stara krowa, lub młody wolczak, powinny być regularnie co pięć, sześć, a już najrzadziej co siedm dni na wadze ważone (najlepiej zrana przed jedzeniem i pojeniem). Wtedy dopiero gospodarz będzie mógł się prawdziwie przekonać, czy zadaje on karmnikowi odpowiednio przygotowaną karmę, oraz od jakiej tuczy się on prędeej, a od jakiej wolniej, gdyż większy lub mniejszy przyrost waga zaraz pokaże.

Tak samo postępuje dobry hodowca bydła i cielęta od urodzenia aż do skończonego roku co tydzień, lub najwyżej co dwa tygodnie na wadze stawia.

Dziesiętna duża waga z pomostem do ważenia inwentarza kosztuje 75 rubli; dla całej wsi byłby to

więc bagatelny co do kosztu sprawunek, a co do użytku ogromny. Ludzie obeznaliby się galop z waz-
zeniem i w mieście nie pozwoliliby się tak łatwo
oszukiwać, a jednocześnie chów i opasanie dobytku
prowadziliby taniej i lepiej.

Waga taka powinna być gdzieś na wzgórku,
pośrodku wsi, w małej budce ustawiona, aby deszcz
i śnieg jej nie psuły.

Zakończenie.

Każdy, kto niniejszą książeczkę przeczytał, po-
myśli sobie zapewne, że dobrzeby to było mieć te
wszystkie maszyny i narzędzia, — ale jakże wydać
na nie odrazu taką moc pieniędzy, że starczyłoby
na cztery morgi gruntu, a może i na więcej! Już
przecie za samą żniwiarkę, kierat i młocarnię dobrą
morgę ziemi dostanie, a co ziemia, to ziemia. I za
sto i za 200 lat ciągle rodzić będzie, a po maszy-
nach tych już i śladu nie pozostanie. Po co więc
nam kupować zagraniczne wymysły. Lepiej każdy
oszczędzony grosz składajmy na kupno ziemi, bo bez
niej i maszyny nic nie znaczą?

Z pozoru, to rzeczywiście zdawałoby się, że w
ten sposób rozumujący gospodarz miałby zupełną ra-
Maszyny i narzędzia.

cję, lecz zastanowiwszy się głębiej, można go będzie łatwo przekonać. Bo przedewszystkiem niekoniecznie potrzeba wszystko od razu kupować, wszak dawne nasze przysłowie powiada, że nie odrazu Kraków zbudowano. Nie wszystkie też wymienione tu narzędzia muszą być jednego roku kupione, lecz potrochu, powoli, raz jedno, potem drugie, za rok, za dwa znów się nową sprawi maszynę—i tak pomału, w ciągu paru lat, każdy zapobiegliwy gospodarz może się we wszystko zaopatrzyć.

A i to nie koniecznie prawdą jest, że lepiej zbierać pieniądze na kupno ziemi, niż maszyny rolnicze, bo zanim zbierze się tyle, aby na parę bodaj morgów starczyło, to przez ten czas będzie można kilka maszyn i narzędzi rolniczych kupić,—dokładniejsza zaś robota temi narzędziami zwiększy z posiadanej ziemi dochód bardziej niżby dokupione morgi przynieść mogły.

Że maszyny rolnicze bez ziemi niewiele są warte, to święta prawda, ale pomyślmy znów, co — warta i ziemia bez maszyn i narzędzi? Przekonamy się o tem, porównywując gospodarstwa małorolne w Czechach, Niemczech, Danji, w tych bodaj krajach, dokąd to tylu od nas ludzi na zarobki ciągnie. Tam zbierają średnio z morgi żyta 12 korcy,—u nas 6; pszenicy bywa u nich mniej więcej 18 korcy, a u nas średnio zbiór wynosi 7 korcy; owsa miewają tam z górą 20 korcy, a my 10 uważamy za zbiór bardzo dobry.

Zagraniczne krowy dają mleka w ciągu roku około trzech tysięcy kwart, a nasze 800 do 1200-stu kwart. I tak we wszystkim,— wszędzie oni górą nad nami, chociaż przeważnie ziemie mają gorsze—niż u nas.

Nie dziwota więc, że Czech, czy Niemiec, lepiej sobie z trzech morgów żyje, niż u nas na dziesięciu, i jeszcze lżej się napracuje. A wszystko to dlatego tylko, że tam dobrymi maszynami i narzędziami w roli pracują. Jeżeli więc prawda, że maszyna bez roli nic nie warta, to z drugiej strony i sama ziemia bez maszyn niewiele więcej znaczy.

Utyskiwanie na brak pieniędzy i stawianie tego za powód nie ma również racji, boć przecie kupno maszyny na wspólkę niewiele kosztuje. Ale u nas nie ma tego zwyczaju, aby gospodarze coś wspólnie kupowali; żyjemy nibyto po sąsiedzku, lecz korzyści z tego sąsiedztwa wyciągnąć nie chcemy. A przecie nawet bogaci ludzie zakładają do spółki różne fabryki, budują koleje i tym podobne rozmaite przedsiębiorstwa, bo w spółce lepiej na tem wychodzą, niż gdyby to każdy z osobna robił. Jeżeli tedy bogaci łączą się dla korzyści w spółki, to temci bardziej robić to powinni drobni rolnicy. Pomyślcie o tem gospodarze, łączcie się w gromady i razem stawajcie do roboty!

K O N I E C.



Najlepsze i najtańsze

MASZYNY I NARZĘDZIA ROLNICZE

dla małych i średnich gospodarstw

nabyć można w największym składzie

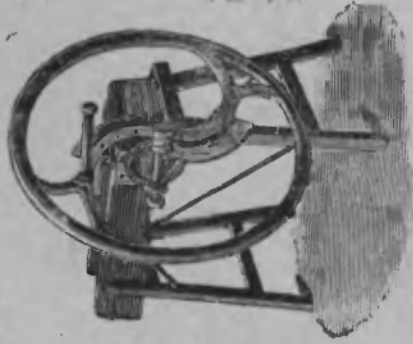
TOW. AKC.

Jadusza Kowalskiego

i A. Frylskiego

egzystującym od lat 30

w Warszawie, przy ulicy Miodowej № 4.



1896

1870



1882

„LUDWIG N

Skład separatorów oryginalnych „ALFA-LAVAL”

i NARZĘDZI MLECZARSKICH

Warszawa, Krak.-Przedm. 60. Telefon 28-60.

W użyciu przeszło 750,000 separatorów „ALFA-LAVAL”

Separatory „ALFA-LAVAL” na konkursach i wystawach zostały uznane jako najdoskonalsze pod każdym względem i odznaczone przeszło 700 Pierwszemi (najwyższemi) nagrodami.

Pomiędzy innemi separatory „ALFA-LAVAL” otrzymały..

w roku 1899; w Petersburgu na wszechświatowej wystawie międzynarodowej—jedyną najwyższą nagrodę — DYPLÓM HONOROWY;

w roku 1900; w Paryżu—GRAND-PRIX;

w roku 1901; w Warszawie na specjalnych konkursach odśmietankownic ręcznych—przyznano pierwszeństwo maszynom „ALFA”;

w roku 1904; w St. Louis (Ameryka Północna) na wszechświatowej wystawie zostały odznaczone absolutnie najwyższą nagrodą GRAND-PRIX;

w roku 1905; w Leodyum (Belgia) Separatory „ALFA-LAVAL” zostały odznaczone absolutnie najwyższą nagrodą — GRAND-PRIX;

w roku 1906; w Wiedniu (Austria)—MEDAL SREBRNY PAŃSTWOWY—jedyna najwyższa nagroda za Separatory;

w Norrköping (Szwecja)—MEDAL ZŁOTY—jedyna najwyższa nagroda za Separatory;

w Brentwood (Anglia) na wystawie rolniczej—MEDAL ZŁOTY — najwyższe odznaczenie, jakie za Separatory od lat 17 udzielone zostało.

NAJWYŻSZA NAGRODA

GRAND-PRIX

na międzynarodowej wystawie w Medyolanie 1906 roku.

Najnowsze modele separatorów „ALFA-LAVAL” odtłuszczają mleko najdokładniej przy najmniejszym zużyciu siły w stosunku do dokonywanej przez nie pracy, są obrobione najdokładniej z najlepszego materiału i pod względem trwałości przewyższają wszystkie inne do tego celu służące maszyny. Budowa ich jest nader prosta.

Cenniki na żądanie wysyłają się bezpłatnie!

