

NOWY PŁUG

FRANCUSKI,

BEZ PRZEWODNIKA.

Wynaleziony przez

J. JOZ. GRANGÉGO

prostego parobka z Harolu we Francyi, w de-
partamencie Wogezów.

*Z czterę rycinami, które wszystkie części
pługa z obu stron przedstawiają.*

W e L W O W I E,
NAKŁADEM FRANCISZKA PILLERA.

1 8 3 4.

P R Z E M O W A.

Ces. król. [uprzewilejowana gazeta wiedeńska z dnia 10go Czerwca 1833 roku, umieściła na karcie 131 następujące doniesienie:

»Na posiedzeniu akademii umiejętności w Paryżu dnia 20go Maja, pan Symeon, prefekt Wazgawski, zwrócił uwagę akademii na nowy pług, wynaleziony przez prostego parobka z Harolu, nazwiskiem Grangé, i przysłał o tym pługu pochlebne doniesienie, a uczynione próby na dniu 23cim i 26tym Lutego w Toulu, w obecności prefekta i wydziałów towarzystwa agronomicznego z Nancy, Lunneville, Toul i Château-Salins z dwoma pługami wynalascy, przekonały wszystkich o pożytku tego wynalezienia.

Obadwa pługi odwalając doskonale po bokach ziemię, chociaż niemi nikt nie kierował, krajały regularne, porządne skiby szerokie, których spodnia warstwa zupełnie równoważna była. Oracz nie dotykał się pługa, tylko wtedy, gdy go na końcu skiby podnieść musiał. Uskuteczniał to bez najmniejszego natężenia poeiszniejszy górną dźwignię którą chwilkę potrzy-

1*



mał, zanim pług konie obróciły. Lecz skoro przednie konie (orano czwórką) wstąpiły w bruzdę, spuścił czém prędzéy dzwignię na dół, a pług sam przez się zagłębił ziemię, i krajał nową skibę.

Osobliwsze zjawienie to obudziło ciekawość i zadziwiło wielu widzów do tego stopnia, że polowi przymuszeni byli z wielkim trudem robić miejsce dla pługa. Tak wieśniacy jak stelmachy przyznali jednogłośnie, że wynalazek jest doskonały, i że pług pospolity na gruncie tak kamienistym jak grunt w Toulu, choćby do niego zaprzężono dwanaście koni, nie byłby w stanie tego dokazać.» —

Wiadomość ta zajęła mnie, równie jak wielu innych czytelników, a rzecz zdawała mi się godną uwagi, a przynajmniej ciekawą. To było powodem, żem natychmiast napisał do Paryża z prośbą, iż jeżeliby był abrys i dokładny opis narzędzia tego, aby mi go za najpierwszą sposobnością przysłano.

Już 17go t. m. otrzymałem rysunek i opisanie pługa, poczytuję sobie zatém za powinność zwrócić na niego uwagę publiczności rolniczej.

Tłumacz: J. J. Szczepański.

DONIESIENIE

O NOWYM PŁUGU ZAPROWADZONYM W POWIECIE LUNNEWILSKIM PRZEZ JANA JOZEF A GRANGÉ Z HAROLU W DEPARTEMENCIE WOGEZOW.

Czytane na posiedzeniu dnia 16go Lutego 1833 roku przez G é n i n , rzeczywistego członka towarzystwa centralnego d'Agriculture de Nancy. *)

Niektórzy członkowie towarzystwa naszego dowiedziawszy się o nowym pługu zaprowadzonym przed kilku miesiącami w powiecie Lunnewilskim, życzyli sobie niezmiernie powziąć o nim dokładniejszą wiadomość, z którejby byli w stanie całą wartość jego ocenić, gdy szczęściem nasz kolega pan de Setivaux, gorliwy ziemianin z powiatu Château-Salins przedsięwziął podać do publicznej wiadomości nadesłane do rady jeneralnej doniesienie względem tego ważnego wynalasku **) celem zwró-

*) Charrue - Grangé. Extrait du bon Cultivateur, Recueil agronomique publié par la société centrale d'agriculture de Nancy 1833 8 pag. 51.

**) Obacz „le bon cultivateur“ w Marsu 1832 p. 65.

cenia jęj uwagi na to nowe narzędzie, które wynalazł skromny dowcip prostego parobka nazwiskiem Jana Józefa Grangé.

Doniesienie to czytane na posiedzeniu towarzystwa dnia 2go t. m., obudziło ciekawość Waszą i skłoniło Was Mości Panowie do wyznaczenia niezwłocznie kommissiy mającęj udać się do Lunnevillu, dla przypatrzenia się temu pługowi, która jeśliby go uznała godnym uwagi swojej, miała przedsięwziąć z tem narzędziem wszelkie próby, jakieście wkrótce także z innemi poprawnemi pługami uczynić zamysłali i które w następnym miesiącu Maju na widok publiczny wystawione być miały.

Kommissya ta złożona z J. M. Panów Besval, George, de Scitivaux, Soyer - Willemet i ze mnie, udała się przeszłej Soboty dnia 9go Lutego do Lunneville, gdzie przez pana Guérin - Keller korespondującęgo członka towarzystwa agronomicznego w tém mieście, miało być przygotowane wszystko, aby kommissya w jednym dniu ukończyć mogła swe urządowanie, wypróbowała pług, pomówiła w tęg mierze z samym wynalascą i porozumiała się z towarzystwem agronomiczném w Lunnevillu, do którego prawnie należało przedstawić Wam Grangęgo i okazać naocznie ważność wynalasku, który od samego początku tak mocno popierała.

Przybywszy o szóstęj godzinie zrana zastaliśmy już pana Guerin, który nam oznajmił, że towarzystwo agronomiczne powiatu tego uwiadomione o przedsięwzięciu naszym, wyznaczyło na posiedzeniu swoim dnia 6go

t. m. kommissyą z zleceniem, połączenia się z kommissyą Waszą i udzielenia Wam w tej mierze wszelkich objaśnień, jakich tylko żądać będziecie.

Próba odbywać się miała o 11tej godzinie na bardzo twardym gruncie między S. Leopoldem i tak rzeczonym domem czartowskim w pobliskości gościńca z Nancy do Lunnéville, przeto została nam się jeszcze godzina czasu. JM. Pan Guérin zaproponował nam korzystać z tej krótkiej chwili dla przypatrzenia się jak ten pług orze na wielkim gruncie należącym do folwarku Chanteux z przeciwniej strony miasta. Udaliśmy się niezwłocznie na to miejsce, a każdy zdaleka upatrywał już pole, gdzieśmy zaspokoić mieli ciekawość naszą, gdy nagle z podziwieniem postrzegliśmy pług czworokonny, który jak powózek na gładkim gościńcu się poruszał! Jeden tylko człowiek poganiał konie, który na moment je porzucał dla zbliżenia się do pługa, od którego jednak natychmiast się oddalał powracając do koni i trudniąc się robotą niemającą najmniejszego związku z pługiem. Zresztą pług krajał i układał skibę bez najmniejszego pomocnika. Ten nowy widok zajął nas niezmiernie i obudził jeszcze większą ciekawość dla przedmiotu podróży naszej. Rączym krokiem pospieszyliśmy do pługa najusilniej staraliśmy przypatrzeć się oraniu jego i wytłumaczyć sobie powody orania tego. Jakoż wkrótceśmy je dostrzegli, gdyż mechanizm pługa jest bardzo prosty, będący w najściślejszym związku ze wszystkiemi częściami pospolitego pługa. Pług orał pole piaszczyste nale-

Żące do pana Colombier de Chantoux, który pierwszy ten pług w swój majątności zaprowadził. Koło pługa chodził chłopiec piętnastoletni, który nie troszcząc się ani o pług ani o zaprząg odgartywał czasami mierzwiasty nawóz na polu zgromadzający się około trzusa.

Pytaliśmy chłopca o mechanikę tego pługa, ale chłopiec niemógł nam dać najmniejszego objaśnienia w tej mierze. Pług układał regularne skiby, a chłopiec pociskał tylko górną dźwignię przezco lemiesz łatwiej z ziemi do góry się podnosił, albo też ukrócał lub przedłużał łańcuch spajający naciskową dźwignię z trzusem.

Nadeszła godzina próby, która gdzie indziej nas wzywała. Z pośpiechem udaliśmy się na miejsce Sgo. Leopolda, gdzieśmy zastali kommissyą wyznaczoną przez towarzystwo agronomiczne Lunnewilskie; na której czele pan podprefekt jako prezes nas oczekiwał. Kommissya ta złożona była z JMPP. Cosson jako sekretarza, Georges (de Bougemont), Guérard, de l'Espée, Parmentier syna, Perrin i Thomas Obecni byli także PP. Noël syn i Proué od towarzystwa z Nancy i Lunneville, jako też wielu miłośników agronomii z Lunneville i okolicy tamecznej. Podziękowaliśmy kommissyi za uczynione przez nią przygotowania okazując zadowolenie jakie nam sprawił pług nowy na polu pana de Chanteux. Członkowie kommissyi tej dali nam w tej mierze wszelkie objaśnienia, jakich nam rzeczony chłopiec dać nie był w stanie.

Grangé nie przyjechał był jeszcze z swo-

im pługiem na miejsce, gdzie się próba odbywać miała. Kommissya zaproponowała nam tymczasem przypatrzeć się oraniu dwóch innych pługów, zbudowanych na téj samej zasadzie, przez zręcznych stelmachów Lunnewillskich, którzy dowiedziawszy się o naszym przybyciu, udali się na pole S. Leopolda, w zamiarze odbycia próby także ze swojemi pługami. Zaczęli więc natychmiast orać, każdy z osobna, grunt bardzo twardy, z których jeden obrał spadzistość, a drugi wziął kierunek przeciwny; a jednak pomimo największego usiłowania pogoniczów, ani jeden nie okazał tak doskonałej roboty, jak ta, cośmy wprzód widzieli.

Pługi te nikczemne naśladowania pługa Granżego, co do orania były bardzo dalekie od swego wzoru. Dźwignię, która tak prosta jest w pługu Granżego, zastępowały u nich rozsochy przedłużone, w lenii pionowej (to jest punkt, gdzie te rozsochy się wyginając grządziel za pomocą strzały wspierały) sprawując ciśnienie, którego lemiesz dla utrzymania się w ziemi doznawać musi. Atoli pominąwszy, że to ciśnienie w tak twardym gruncie niedostateczne było, rozsochy także nie dawały przyzwoitego oporu i wysuwały pług bardzo często z przyzwoitego kierunku. Niebawem opuściliśmy te pługi udając się do Granżego, który z swym pługiem już był przybył. Pług jego podobniusięki był do owego, któryśmy w Chantheux widzieli i przybył rychlej niż dwa inne pługi należące do poczmistrza Lunnewillskiego pana de Burtin podobnie przez Granże-

go zrobione. Jeżeli nadaremne próby poprzednicze nie odpowiadały oczekiwaniom naszym tym większą ciekawość obudził w nas widok pługów nowo przybyłych i obecność samego wynalascy. Trzy pługi te zaczęły w krótkce orać te same pole, które tamte dwa porzuciły, a oranie ich było tak doskonałe, że wszyscy obecni zostali niezmiernie zadowoleni tą pierwszą próbą, która z początku zdała się być niebezpiecznym probierzem pługa Granżego. Nawet zapaśnicy jego musiały mu przyznać tę zaletę.

Nowy ten pług, co do zewnętrznej powierzchowności swojej z przodu podobny jest zupełnie do pługu pospolitego; na pierwszy rzut oka nie różni się od niego tylko przez górną dźwignię, która na to zrobiona, aby lemiusz z ziemi wydobywała. Nie ma tylko jedną czepicę czyli rękoisć. Grządziel na przodzie utrzymują podwójne wspory drewniane, przez które idzie pręt żelazny, którego przeznaczeniem jest grządziel podpięrać albo według upodobania zniżać go i podnosić w miarę im płycej albo głębiej orać wypada. Tym sposobem oparty grządziel na podwójnych wspanach nie może się ani wykręcać, ani na lewą lub na prawą stronę obracać. Podobnież przymocowany jest na osi dwoma łańcuchami bocznymi, które według potrzeby skrócić albo przedłużyć można, w miarę im głębszą lub płytszą skibę brać wypada, i które przeszkadzają aby grządziel nie wychodził z przyznaczonego kierunku. Dźwignia naciskowa, której koniec przymocowany jest do dyszla pługowego bieży

po pod oś, która jęj za wsporę służy i opiera się na rękoiści, ona zagłębia lemiesz w ziemię i zastępuje działanie rąk oracza w pługu zwyczajnym. Otóż Mości Panowie cała tajemnica będąca podstawą tego nowego wynalasku.

Pług ten orze jak najregularniej, jednako-
wa siła działa bez ustanku na lemiesz, a zatem naturalna, że mniej utrudza konie jak nieregularna siła oracza. Przybywszy nakoniec pola pogonicz chcąc obrócić, pociska na dół górną dźwignię stawia ją na rękoiści, i przeto proste poruszenie podnosi lemiesz z ziemi, obróciwszy pług, napędza konia do bruzdy przez którą przeskoczyć musi, zdejmuje znowu górną dźwignię, i tym sposobem ustawia znowu pług w przyzwoity kierunek.

Nie masz nic prościejszego jak regulowanie tego pługa, którego poduszkę na której oparte są obiedwie wspory dla lepszego pokładania ziemi w nierównych gruntach i nadania pługowi silniejszego popędu, ze pomocą stawów i regulatora obracać można z prawej strony na lewą. Przepomniałem dodać, że się po prawej stronie pługa jeszcze trzecia dźwignia znajduje, ale daleko węższa jak poprzednie, przeznaczona do wspierania dyszla, przy obracaniu pługa, ponieważ działanie po pod spód bieżącej nieprzymocowanej dźwigni równie jak gwicht samej sznicy mają przyrodzony ciężar do ziemi, póki konie ciągnąć nie zaczną.



DONIESIENIE

*pana podprefekta powiatu Lunnewilskiego,
do pana prefekta de la Meurthe o
nowym pługu wynalezionym przez Ja-
na Józefa Grangé, udzielone przez
towarzystwo centralne d'Agriculture
de Nancy, czytane na posiedzeniu te-
goż towarzystwa dnia 16go Lute-
go 1833.*

Mości Prefekciel

Pług używany w okolicy naszej, równie jak wszystkie po dziś dzień wynalezione pługi wymagają silnego i wprawnego człowieka kierującego lemieszem, a po większej części wymagają także drugiej osoby do prowadzenia koni. Człowiek kierujący lemieszem, nie może jak tylko przez pewny czas pracować stosownie do swęj siły fizycznej i zawad wynikających z większej albo mniejszej zwięzłości, lub też miękkości i nierówności gruntu. Z tego powodu jakikolwiek jest obwód pola, każdy pług wymaga do pokładania ziemi silnego i zręcz-

nego człowieka. Jeżeli ten człowiek nie ma dość siły i doświadczenia albo na moment od pługa się oddali, pług natychmiast chodzi na pięcie, a jeżeli się zmorduje, pług natychmiast orać przestaje, zatem pług sam przez się jest niedostatecznym narzędziem, które użyteczność swą tylko kierującej ręce jest winno.

Byłoby to bez wątpienia wielką poprawnością pługa, pięknym i pożytecznym wynalaskiem, gdyby za pomocą najprostszej mechaniki można nadać lemieszowi zręczność i wprawę kierującego nim ziemianina, przez którąby pług bez wszelkiej pomocy przewodnika sam chodził porządnie, i głębokie odwracał skiby a nawet może lepiej i regularniej orał od pługa pospolitego, który dotychczas jest w używaniu.

Jakieżby ztąd wypłynęły korzyści! Oto orząc grunta nasze oszczędzilibyśmy pracę silnego i zręcznego rolnika, który wprzód za pługiem chodzić musiał, a teraz możnaby go użyć do innej roboty gospodarczej.

Zdaje mi się, żeśmy tę poprawę pługa już osiągnęli: Pan de l'Espée właściciel dóbr w kantonie Bajońskim rozumny i biegły człowiek, przedstawił mi przeszłego miesiąca młodego parobka z Harolu, który przyszedłszy do niego zaproponował mu, aby pozwolił do przodków plugów swoich podorabiać narzędzia, za pomocą których nie trzeba będzie do pługa tylko jednej osoby, to jest pogonicza do koni, gdyż te narzędzia mechaniczne miejsce oracza zastępują. List, który pan de l'Espée pisał do mnie w tej mierze był następującej treści:

»Wypróbowałem te narzędzia, odpowiadają
»one zupełnie celowi, jaki wynalasca sobie
»zamierzył. Jestem zupełnie tego przekona-
»nia, że wynalasek ten wyświadczy dla na-
»szego rolnictwa wielką przysługę.»

Odpisałem natychmiast panu de l'Espée z
prośbą aby ułożył doniesienie o tém nowém
narzędziu, które na przyszłym zgromadzeniu
agronomiczném czytane być miało. Prosiłem
także samego Grangé, aby się znajdował na
posiedzeniu dla dania objaśnień potrzebnych
do tego pługa.

POSIEDZENIE

na dniu 7go Listopada 1832. Członkowie zwyczajni byli PP. podprefekt jako prezes, Parmentier, Gefroy, Adrian, Gazel, de l'Espée, Georges (de Bouzemont) Golombier, de Frawenberg, Cosson; członkowie korrespondujący: Nasson, Maillot, Delarne, Godard, Germain-Thomas, Georges (d'Einville) Ferry.

Pan de l'Espée czytał następujące doniesienie:

Mości Panowie!

Mając zlecenie od naszego szanownego prezesa uwiadomić Was o narzędziach, za pomocą których pług sam orze i porządne skiby układa, chociaż żaden człowiek nim nie kieruje, mam zaszczyt udzielić Wam postrzeżeń które nad tym pługiem uczynić miałem sposobność.

Dnia 14go Października przybył do mnie Grangé z Harolu i zaproponował mi, ażebym mu pozwolił na przodzie pługów moich

podorabiać narzędzia, za pomocą których pług choć niebędąc trzymany sam chodzić, i zwy- czajnym zaprzęgiem doskonale orać będzie, tylko pogoniec dotknie się go natenczas, gdy pług nową skibą brać zacznie, co łatwo usku- teczni, gdyż dla nadania pługowi nowego kie- runku i przeszkodzenia aby prędzej nie zagłę- biał ziemi, póki na lenii nowej skiby nie sta- nie, tylko ręką dotknąć się trzeba.

Przeczytawszy świadectwa dane mu od towarzystwa d'emulation d'Epinal, jako też od wielu innych ziemianów całą tę rzecz potwier- dzających pozwoliłem, aby do mych pługów podorabiał narzędzia rzeczzone.

Dnia 16go t. m. próbowałem jeden pług na najtwardszym gruncie w Froville. Grunt ten jest znacznie spadzisty z południa ku puł- nocy, i potrzebuje do orania zwykle 6 albo 8 koni. Spadzistość ta w całym gruncie nieje- dnakowa jest, a plac obrany na próbę był ten, który pługiem Rowilskim obrabiać zwykłem. Każda spadzistość jest zawsze przykra, tak dla pługa koleśnego jak bezkoleśnego.

Postrzegłem równie jak i inni przytomni, że pług orał sam, choć się go nikt nie tykał, że odwalona skiba była dość szeroka i tak głę- boka i regularna, jak skiba pługu pospolitego i że pas ziemi należycie był odkrojony. Wy- nalasca przybywszy na koniec bruzdy dotknął się jedną ręką dźwigni i wyjął przesto pług z ziemi a skoro przestał cisnąć, pług natychmiast zagłębił ziemię i orał dalej. Niemogąc bawić dłużej jak 3 kwadransy, kazałem wyprzęgnąć konie i żałowałem mocno że nie miał przy

sobie siłomiaru dla docieczenia siły oporu jakiego ten pług doznawał, albowiem zdało mi się, równie jak wszystkim innym, że się zaprząg mniej jak zwykle natężał.

Dnia 24go t. m. kazałem powtórzyć próbę na innym polu, które dla zaszłej posuchy bardzo trudno obrobić było można. Zaprząg składał się tak jak pierwszą razą z sześciu koni mierniej siły; konie ciągnęły silniej jak w pierwszej próbie; wynalasca wyorał prawie w trzech kwadransach niemal 23 ares (639 sążni kwadratowych) to znaczy nieco więcej, aniżeli naszym pługiem zwyczajnym lub Rowillskim.

Dnia 29. wziąłem znowu 6 koni i jednego człowieka do pogoni. W tym samym dniu przybyli P.P. Pariset, sędzia z Metz, Debuissou, Etienne i inni z Bajony, i Vuillaume maire z Virecourt były ziemianin, dla przypatrzenia się oraniu tego pługa. Wszyscy przyznali, że oranie było doskonałe. Pan Vuillaume postrzegł między innemi, że pług wiele skracał, i że zaprząg powinien być mniejszy jak w innych pługach.

Koń przedni ciśniony mocno przez konia tylnego i mocniejszego, okazał chód cokolwiek nieregularny, ale tę niedogodność przypisać należy sposobowi zaprzęgu, któraby i w innym pługu miejsce miała; bowiem nieregularność ta okazywała się tylko na końcu skiby i gdy nową skibę odwalać zaczynało. Za pomocą regulatora można odwracać skibę głęboką na 4 do 8 cali; z resztą można przynajmniej

2

podobnie szerokie albo wązkie krajać pasy, jak pługiem pospolitym.

Na gróntach, gdzie próbę czyniłem, znajduje się mało kamieni; pług rzadko o nie zawadzał, a jeśli trafił na kamień, nie doznał najmniejszego wstrząśnienia.

Dnia 5. Listopada kazałem rozpocząć od kilku dni oranie pola tylko czwórką dokończyć. Spokładano pole, a ostatnia skiba, która zawsze jest najtrudniejszą, odwrócona została równie pięknie jak pługiem pospolitym. Dla spróbowania do jakiej głębokości dojść można za pomocą regulatora, kazałem odwrócić inną skibę siedmiocalową, która równie doskonale w całej szerokości trzynastocalowej odwaloną została; konie natężyły się nieco mocniej jak odwalając poprzednią skibę pięciocalową.

W ogólności ten pług chodzi sam dobrze; i przekonany jestem że potrzebuje mniejszej siły zaprzęgu jak pług zwyczajny. Budowa jego prosta, cena niewielka, czy kto każe nowy zrobić, czyli do starego podorabiać narzędzia nowe, na które każdy ziemianin łatwo spomódz się może. Użyteczności jego dowodzą najbardziej rolnicy, którzy się bardzo często dopytują o niego i zamawiają go u wynalascy.

Oto Mości Panowie postrzeżenia, które nad tym pługiem czyniłem. Rozumiem jednak, że go jeszcze w wielu względach poprawić można, atoli choćby nawet został w takim stanie jak jest, wynalasca wyświadczył rolnictwu większą przysługę, niżeli się spodziewać było można.

Grangé obecny posiedzeniu przełożył dla stwierdzenia doniesienia, świadectwa od panów Mersey de Ravenel w Mirecourt, olejnego fabrykanta okolicy tamtejszej, Royer de Baudricourt, Murel de Golbey, Cholley de Hadigny, Delasalle de Loromontzey, Gérardin de Mangoville, i Reigner poczmistrza w Charmes.

Lubo pan de L'Espée w doniesieniu swoim nie opisując dokładnie pługa, mówił tylko o skutkach jakie ten pług wywióra, obudził jednak w całym zgromadzeniu wielką ciekawość. Wielu obecnych widzów czyniło Grangému zapytania, na które on po prostu ale dokładnie odpowiadał. Każdy życzył sobie poznać mechanizm tego pługa i przypatrzeć się oraniu jego. Dla uskutecznienia tego zamiaru pan de Colombier ofiarował swe pola i swoje warsztaty ciesielski i kowalski i zaprosił do siebie samego wynalascę. Grangé skłoniwszy się do jego prośby przyobiecał wygotować pług na dzień 10ty przyszłego miesiąca, w którym dniu także wszyscy miłośnicy rolnictwa zebrać się mieli.

Zgromadzenie postanowiło na koszt towarzystwa nowy pług wygotować, a do wydatku za robotę i materiały pługa dołączyć także 30 franków, których Grangé za fatygę swą żądał, i te wszystkie wydatki załatwić z funduszu zostającego w zarządzie towarzystwa.

Tymczasem z niecierpliwością oczekiwano dnia, w którym miała się odbyć próba z pługiem dla towarzystwa zrobionym. Dzień ten nadszedł nareszcie, a chociaż tęgi lał deszcz,

wielka jednak liczba członków towarzystwa, właściciele dóbr i prostych rolników udała się na pole, gdzie się z najlepszym skutkiem odbyła próba. Wszyscy podziwiali prosty i dowcipny mechanizm pługa jako też skutki jego pomyślne. Chciałem spisać protokół dokładny na miejscu, gdzie się operacja odbywała, ale deszcz lał tak mocno, że przytomne osoby wkrótce się rozprószyły.

Rzecz uwagi godna, że dotąd nikt jeszcze z tych, co ten pług wypróbowali, nie zaprzeczył doskonałości pługowi temu. PP. de L'Espée i Colombier de Chantoux, mający obszerne posiadłości, jako też i inni rolnicy kazali sobie zrobić wiele podobnych pługów, których po dziś dzień z najlepszym skutkiem używają i co raz bardziej z nich są kontenci.

Do tego doniesienia dołączam jeszcze:

1. Rozprawę wynalascy o składzie, użytku i korzyści tego pługa.

2. Dokładne opisanie tego pługa, którym dostał od jednego członka towarzystwa naszego.

3. Abrys pługa skreślony przez tegoż członka służący do dokładniejszego zrozumienia poprzedniego opisu.

4. Dziesięć świadectw od właścicieli dóbr, dla których Grangé pługi robił, z których poznać można jak mocno kontenci są z roboty jego.

Świadectwa te godne są wszelkiej wiary, bowiem podpisane są przez osoby niemające żadnego interesu durzenia samych siebie fałszywym entuzjazmem.

Wyznać muszę jednak, iż ja w tej mierze doskonałym sędzią nie jestem, przytoczę tylko niektóre korzyści, które temu pługowi od znawców są przyznane. Ten pług kraje mniej albo więcej głęboką, mniej albo więcej szeroką, mniej albo więcej pochyloną skibę, jedynie za pomocą dodanej przez wynalascę dźwigni. Zagłębia ziemię zawsze jednak, ponieważ nacisk dźwigni zawsze jest jednakowy; gdy pług pospolity zwłaszcza jeżeli oracz jest niezręczny lub nieuważny zawsze zle i nieregularnie zagłębia.

Punkt zaprzęgu zbliżony jest bardzo do punktu oporu; nawet przekonany jestem, że potrzebuje daleko mniejszej siły pociąży, niżeli pług pospolity. Co do tej doskonałości równa się pługowi pana Guillaume, umieszczonym pod artykułem: *Charrue w nouveau cours complet d'agriculture*, opierającym na tém całą swoją zaletę, i za który pan Guillaume dostał 3000 franków od towarzystwa centralnego *d'agriculture de la Seine*.

To same dzieło mówi Tom. IV. pag. 144, że pan François de Neufchâteau, jeden z najgorliwszych członków *de société royale et centrale d'agriculture de la Seine*, przenikniony myślą, iż najpożyteczniejszy przedmiot dla społeczeństwa ludzkiego jest właśnie ten, którym się najmniej zajmujemy, był powodem w roku dziewiątym do wyznaczenia nagrody, którą pan Chaptal były podówczas minister spraw wewnętrznych do dziesięciu tysięcy franków podniósł, temu, coby wynalazł nowy,

prosty i tani pług, niemający w sobie żadnych wad, jakie innym przypisywano.

Wielu rolników twierdzi, że pług Grangé odpowiada wszelkim warunkom programu, które podówczas publicznie ogłoszono, o czém się nawet z samego pisma przekonać można.

Rzecz niezawodna, że ten pług orze sam bez pomocy rąk ludzkich i trzyma się porządnie kierunku swego; znaczna korzyść, która dotąd żadnemu człowiekowi ani na myśl nie przyszła.

Budowa jego prosta i trwała. Zagłębiwszy ziemię tak jak chcemy pruje i odwała ją jednostajnie, niewyskakując z ziemi. Lemiesz kraje doskonale ziemię odwaloną przez odkładnicę; bierze jak nam się podoba, płytszą lub głębszą, szerszą lub węższą skibę, wymaga mniej sily pocięży, niżeli pług pospolity, jednakże nie mając siłomiaru, dokładnej różnicy oznaczyć nie mogą. Z resztą łatwo da się prowadzić, gdyż piętnastoletni chłopiec potrzebny jest tylko do prowadzenia koni.

Honkurs z roku dziewiątego jest jeszcze dotychczas rospisany. Możli G r a n g é kompetować o nagrodę? Dla wyrokowania w tej mierze nie jestem doskonałym znawcą wszelkich okoliczności potrzebnych; ale jakkolwiek bądź, wynalazek ten jako plód nieukszałconego umysłu, wydany przez dowcip nieoparty na żadnej rachubie wiadomości, zda mi się, że godny jest ze wszech miar uwagi rządu.

Największy dowód, że godzien téj uwagi, i że prawdziwie jest pozyteczny, dają rolnicy nasi, którzy zobaczywszy go, przyznają mu doskonałość i używają go do orania.

Grangé jednak sam nie robi tych pługów, ale do pomocy swój potrzebuje stelmacha i kowala, którzy nie będąc jeszcze wprawieni z trudnością go składają. Zręczny i biegły mechanik mógłby temu pługowi nadać większą dokładność w stosunkach pojedynczych części, z których się składa. Wszelako nikt nieodbierze wynalascy pierwszój zalety. Jest to jak powiedziałem pierwszy pług w świecie, który sam orze, naypożyteczniejszy wynalazek na téj ziemi. Może nazbyt posuwamy zalety jego, jednak ja poczytuję sobie za powinność prosić W Pana Mości prefekcie, abyś był łaskaw doniesienie to wraz z allegatami przełożyć ministrowi handlu i prac publicznych. Może pan minister uzna za rzecz potrzebną przedsięwziąć jeszcze dalsze badania względem tego nowego pługa, może wyznaczy dla młodego wynalascy nagrodę, który, jak mniemam dla kraju użytecznym być może, gdyby w lepszym położeniu talent swój do mechaniki, którym zda się być od natury uposażony, rozwinać był w stanie.

Mam zaczczyt zostawać z wszelkiém poważaniem
uniżonym sługą W Pana.

Adolf Nikolas,
podprefekt powiatu Lunnewillskiego.

R O S P R A W A

Jana Józefa Grangégo o nowo wynalezionym pługu,) czytana przed towarzystwem d'agriculture de Nancy, na posiedzeniu dnia 16go Lutego 1832 roku.*

Mości Dobrodzieju!

Mocno żałuję, że nie mogę W Panu dać dokładniejszego opisanie pługa, który zrobiłem dla towarzystwa, którego W Pan szanownym jesteś prezesem; bądź więc W Pan łaskaw takie przyjąć, jakie dać jestem w stanie.

*) W francuskiem wydaniu rosprawy téj zachowano jak najsumiennieć styl i błędy grammatyczne samego autora, tylko ortografią poprawiono. — Dwa włoskie wyrażenia które większym drukiem są odznaczone nie podkreślone są w oryginale znajdującym się w ręku podprefekta Lunnewilskiego. — Przepisek redaktora francuskiego.

Nie będę się rozszerzał nad opisywaniem okoliczności, jak rozmaite przemyślałem formy zanim mu tę nadałem, którą WP anu dziś przedstawiam.

Powiem tylko, że w piętnastym roku moim, rodzice zostawili mnie w stanie, który mnie zmusił pojsć w służbę. Nie wiem, czyli to było przewidzeniem, czyli upodobaniem w rzeczach dobrze zrobionych, zda mi się, że mi pozyskał zaufanie pana mojego. Miałem wtedy lat ośmnaście, gdy mi powierzono dozór i prowadzenie pług, do którego zaprzęgano sześć koni, to jest na łąkowym gruncie wapiennym, w którym się znajdowało mnóstwo kamieni rozmaitej wielkości; dla tego chociaż się natężyłem ile możności, jednak z trudnością przychodziło mi mój pług utrzymać w zwyczajnym chodzie.

W tym samym czasie dowiedziałem się iż z pługiem można robić rozmaite odmiany, aby lżejszym był dla człowieka, który nim kieruje i dla koni, które go ciągną. Będąc przekonany, że w pługach robić można odmiany, rozmawiałem w tej mierze z stelmachami; ale na próżno; stelmach daleko dawniej trudnił się robieniem pług, nim ja jeszcze orać się uczył, dla tego mądrzejszym był odemnie.

Mówiłem także z wielą innymi stelmachami, a wszyscy byli innego zdania, między dziesięcią stelmachami nie było ani dwóch, co by na jedno się zgodzili. Przytém każdy mniemał, że miał najlepsze zdanie, dla tego za żadne pieniądze niechciał ani ćwioka wbić

inaczéj, utrzymujac zawsze, że tak być powinno, aby pług dobrze orał. Wszelako musiała przecie być jakaś ogólna ustawa dla wszystkich pługów, przeznaczonych do obrabiania jednakowego gatunku ziemi, a jeśli pług dobrze zrobiony, dobrze orze grunt twardy, tém łatwiej i lepiej powinien orać pulchną ziemię. Kształt i położenie części, z których pług jest złożony, powinny być jednakowe bez najmniejszej odmiany, tylko moc części składowych powinna być zastosowana do mniejszego lub większego oporu gruntu, który się orze. Udzieliwszy te postrzeżenia stelmachom, przeciem nic niewskórał, dla tego postanowiłem nareszcie sam dla siebie pług zrobić. Jakoż mi się udało. Nie tylko bowiem, że sam mniejszój doznawałem trudności, ale zdało mi się, że nawet konie lżej ciągnęły.

Wtém przyszło mi na myśl, (było to właśnie wtenczas nieszczęściem dla mnie) zrobić taki pług, coby sam orał, choćby się go ręka ludzka nie tykała. Zastanowiwszy się mocno nad tym przedmiotem nie wahałem się wydać z mojego zarobku oszczędzonych pieniędzy na zrobienie narzędzia, któreby dla rolników z powodu użytku swego bardzo pożyteczne być mogło. Nie sądzę być potrzebną rzeczą rozpowiadać, że to nie pierwsza była próba, w której dopiąłem zamiaru mego i że przesto ściągnąłem na siebie pośmiewisko wszystkich sąsiadów okolicznych. Uważano mnie bowiem jako młodego człowieka, który coś sobie uroił w głowie i który w towarzystwie nędzy i niedosta-

tku podróż odbywa. Nic to nie szkodzi rzekłem, i zapytałem siebie: czego szukam? Szukam na miejsce siły ludzkiej postawić rzecz żelazną lub drewnianą, co mi się nie zdawało być trudnym. Co czyni człowiek za pługiem? — Utrzymuje tylną część pługa w równowadze, stara się krajać skiby, któreby ile możliwości były równo głębokie i szerokie; przeszkadza aby pług nie wyskakiwał z ziemi i kładnie się nań lżej lub ciężiej stosownie jak właściwość ziemi wymaga.

Otóż wszystko, com w pługu osiągnąć zamierzył, który sam zrobić zamyslałem. Byłbym go już dawniej zrobił, gdybym się był chciał nowym pługiem popisać, ale ja chciałem zrobić pług taki, co by dla wszystkich był przydatny, którego by dla małych kosztów wszyscy rolnicy używać mogli, któryby był prosty i łatwy do zrobienia, i którymby bez trudności orać mogli wieśniacy. Dla osiągnięcia tego wszystkiego, proszę przypatrzeć się figurze 1) na tablicy, gdzie wszystkie środki moje są wyrażone.

Zacząłem od łańcuchów *A*. które zawsze na jeden sposób znajdują się we wszystkich moich pługach, chociaż je później inaczej ukształcałem, i które za główną rzecz uważam w moich pługach. Bowiem łańcuchy te jednakowej długości, są dość blisko koleśnic i za osią przynocowane; z każdej strony spójone są hakiem przynocowanym do grzędziela, tak, że przestrzeń pomiędzy łańcuchami zawsze pług w środku koleśnic utrzymuje. Ztąd wynika, że gdy pług chce się zważyć

na jedną stronę, przeszkadza mu łańcuch przeciwny; ten sam przypadek zachodzi i z drugim łańcuchem. Jestem tego zdania, że tym sposobem pług daleko regularniej idzie w równym kierunku, niż choćby najsilniejszy człowiek go trzymał. Ale ponieważ łańcuchy te nie przeszkadzają pługowi wykręcać się, kłaść się na tę albo na ową stronę pulki, powiem więc com uczynił dla zaradzenia i tej niedogodności.

Na kilka cali od trzusa zostawiłem grzędzielowi na powierzchni grubość trzycalową, i zatrzymałem grubość tę, aż do przedniego końca; prostopadła wysokość wynosi 6 cali. Potem ustawiłem na osi koleśnic mających siedm cali szerokości a pół trzecia cala grubości, ruchomą poduszkę czyli podstawę za pomocą dwóch stawów Z. Z. z których jedna część tych junktur do osi koleśnic, a druga na ten sam sposób w tyle za poduszką bardzo mocno i trwale jest przymocowana, ażeby się poduszka ta nie odmieńając bynajmniej położenia swego, łatwo poruszać mogła. Stawy znajdują się blisko prawego koła. Z przeciwniej strony tych stawów znajduje się bardzo do nich z wierzchu podobny regulator żelazny, który idzie prostopadło przez oś koleśnic; długość jego wynosi ośm cali od powierzchni osi rachując; w podłuż znajdują się w nim dziury powybijane jedna koło drugiej. Za pomocą dwóch gwoździ żelaznych wsadzonych w owe dziury można tę poduszkę tak wysoko podnieść do góry, jak się komu podoba. — W tej poduszce a mianowicie

w środku jój znajdują się dwie dziury czworoboczne, jedna od drugiej na trzy cale odległe, w które wsadzone są dwa do góry stojące słupce czyli wspory mające dwie stopy długości, pół trzecia cała grubości, a cztery cale szerokości. Słupce te wsadzone są prostopadło w poduszkę. Wgórze na dwa cale od końca znajduje się poprzecznia, która je z sobą łączy, i tak w górze jak w dole w równej odległości utrzymuje. — Powierzchnia grządziela ma trzy cale szerokości, czyli tyle grubości, ile mają miejsca dwa słupce aby grządziel przeszedł przez środek ich, nierachując w to lenii, do wsunięcia wygodnie grządziela. Jeżeli więc jak rzekłem, do góry albo na dół pociągniemy poduszkę, postawimy słupce ukośnie, a przeto i pług postawiony będzie na ukos. Otóż środek, przez który osiągnąłem ukośne albo pochyłe położenie w mym pługu.

Dźwignia *P.* leżąca między słupcami na poprzeczni *O.* służy do podnoszenia pługa na każdym końcu pola, i do wydobywania go z ziemi za pomocą małego łańcuszka *N.* który do grądziela *M.* jest przymocowany. Parobek prowadzący porządnie konie, przyszedłszy na koniec roli potrzebuje tylko ręką pociśnąć dźwignię, przezco pług wyskoczy z ziemi, potem dźwignię na hak założyć i obróciwszy końmi, nie potrzebuje znowu dotykać się pługa, póki go nie postawi w kierunku skiby nowej, potem położywszy rękę na dźwigni zdejmie z haku, a pług weźmie natychmiast bez trudności przeznaczony kierunek, spadając na

pręt żelazny, który w dziury słupców jest zasadzony. Tym prętem czyli strzałą regulujemy głębokość, jaką pługowi nadać chcemy, wsadzając go niżej lub wyżej o kilka dziurek. Pług orze zawsze w jednakowej odległości koleśnic. Nie potrzeba dotykać się łańcuchów ażeby zagłębiał ziemię. Spodnia dźwignia *E*, *F*. (nacisk przeciwny) służy na to, aby dowolnie naciskać piętę pluga; bieży po pod os. Łańcuch *G*. łączy ją ze sznicą do przodka pluga; ciągnąc za łańcuch *G*. spuszcza się na dół sznica, do której konie są przyprężone, które ciągnięciem znowu tę Sznicę w górę podnoszą, przyczem w tym kierunku dźwignia idzie która za pomocą łańcuch *E*, *D*. nacisk sprawuje przez skrócenie łańcucha, bowiem tém bardziej naciskamy, im bardziej go skrócimy.

Pręt *V*. *Q*. dodany prostopadle po prawej stronie grządziela, bieżący przez kółko do grządziela przemocowane, i zginający się ku koleśnicom, służy na to, aby za pomocą sznurka *Q*. *X*. który również ku koleśnicom się przedłuża i stosownie do osi skrócony być może, utrzymać albo wspierać ucho osi w owych stosunkach, gdzie pług do wyboczenia z kierunku swego skłaniać się będzie. Dźwignia *B*. oparta na haku przybitym na boku słupca nad dziurkami, znajdującymi się tamże dla regulowania głębokości, ma tylko to jedno przeznaczenie, aby, gdy konie obracają, utrzymywała przodek pluga w horyzontalnym położeniu.

Otóż prawie wszystko, co tylko o rozmaitych częściach tego pługa powiedzieć mogę.

Teraz zostaje mi tylko, ile słaba zdolność moja pozwoli wytłumaczyć sposób jak tym pługiem orać należy. Będę się starał okazać przykładami.

Najszczególniejsza metoda regulowania tego pługa zależy na tém, aby naprzód ustawić dobrze przodek pługa. Regulowanie to te same jest, co w pługach pospolitych, o którym wszyscy rolnicy wiedzą, lub przynajmniej wiedzieć powinni. Potém urządza się łańcuch; jeżeli skrócimy łańcuch z prawego boku, pług naturalnie pójdzie w prawą; to samo dzieje się z łańcuchem po lewym boku. Za pomocą łańcuchów tych można orać także w rozmaitej szerokości utrzymując pług zawsze w doskonałym kierunku horyzontalnym. Dla nadania mu pchyłości przyzwoitej, udajemy się do regulatora, który trzyma poduszkę w takim oddaleniu od osi, w jakim nam się podoba, co się dzieje za pomocą dziurek znajdujących się w tym regulatorze.

Wszystkie te rzeczy tak proste są według mojego zdania, że najgłupszy wieśniak inaczej rozumieć ich nie może. Prawda to, że każdy przechwala swą robotę, i że nawet sowa mniema, że sowieta jej najpiękniejsze są w świecie; ale też i to jest prawda, że pan Colombier do swych pługów używa tylko piętnastoletnich chłopców, i że nawet jeden chłopiec tak szybko i dobrze orać może tym pługiem, jak trzydziestuletni człowiek pługiem zwyczajnym.

Wszyscy gospodarze wiejscy, dla których robiłem takie pługi zgadzają, się na to, że zaprząg sześciokonny o jednego konia się zmniejsza. Rozumiem, iż zmniejszenie to, jeśli w istocie się znajduje, przypisać należy całemu urządzeniu i ułożeniu części, z których pług jest złożony, jako też zbliżeniu pługu ku przodkowi. Bo ten pług orze, że tak rzekę, między kołesnicami, a każdy rolnik przekonany jest, że to się wiele przyczynia do zmniejszenia siły zaprzęgu. Jakoż w samej rzeczy łańcuch przy-mocowany jest do grządziela, nawet za trzuską, między częściami służącymi do spojenia grządziela z piętą pługa. Tym sposobem grządziel niemoże doznawać wielkiego oporu, przeciwnie zaś, jeżeli łańcuch na 15 a czasem na 18 cali wpuścimy w grądziel, natychmiast okaże się różnica w sile zaprzęgu. Nareszcie choćby w składzie pługa mojego, zaprząg bynajmniej niebył zmniejszony, jednak przekonany jestem że go powiększać nie potrzeba, i że mój pług nierównie lepszy kosztuje tylko 6 franków więcej od pługa pospolitego co nawet jeszcze mniejszą kwotę to jest 4 franków wyniesie, jeżeli to zrobimy z drzewa, co teraz powiększej części z żelaza jest zrobione. Smutną zaś rzeczą byłoby dla wieśniaka, gdyby nawet na tak mały wydatek zdobyć się nie mógł. Dotychczas zadowolniłem wszystkich, dla których takie pługi robiłem, i otrzymałem od nich pochwalne zaświadczenia, które prawie wszystkie ze sobą się zgadzają.

Rozumiem, że dopiął zamierzonego celu, który na tém zależy, że używając do rol-

nictwa tego narzędzia, oszczędzimy mnóstwo rąk pracujących. Życzeniem mojem jest jeszcze więcej przyczynić się do ukształcenia młodzieży, podawszy wieśniakom sposób do używania nawet swych dzieci do orania, które przesto tém rychlej wykształcone będą w rolnictwie. Toć było najszczerszém życzeniem mojem.

Mniemam, że WP a n nie bardzo będziesz kontent z rozprawy mojej, tymczasem mam zaszczyt zostawać WP a n a

najniższym sługą
Jean Jozeph Grangé.

Przepomniałem jeszcze dodać odległość konta między grzędzielem i końcem lemiesza i wytknąć jaki powinien być dyameter koleśnic.

Koleśnice mają dwie stopy wysokości, koniec lemiesza oddalony jest od grzędziela na 2 stopy i 8 cali; odległość tylnej pięty od grzędziela wynosi jedną stopę; pułka ma 3 stopy.

W Y C I A G

z protokołu posiedzenia towarzystwa centralnego d'agriculture de Nancy, z dnia 16go Lutego 1833.

Towarzystwo przeczytawszy poprzednicze akta z wielkim udziałem i rozebrawszy mały model nowego pługu, przez Pana George zrobiony, wydało następujące rozporządzenie:

1. Zalecamy sekretarzowi oraz archiwście i podskarbiemu, ażeby jak najspieszniej pod dozorem Grangégo na koszt towarzystwa kazał zrobić pług nowy.

2. Ażeby ten pług i siłomierz doręczył kommissyi umyślnie w tym celu wyznaczonój, która dla ocenienia doskonałości tego pługa, przedsięwzięmie z nim wszelkie próby potrzebne.

3. Kommissya ta składać się będzie z PP. Menguin prezesa, Génin wiceprezesa, Besval, Fabert, George i Mandel członków zwyczajnych; Berrurier, Guintard i pana Scitivaux uczestników dobrowolnych; Gérard, Jaquiné, Jngénieur en chef des ponts et des chaussées i Soyar - Willemet sekretarza, oraz archiw-

sty i podskarbiego towarzystwa, wszystkich tych panów zaprasza się aby na kommissyi obecni byli.

4. Zapraszamy, ażeby na próbie znajdowało się także towarzystwo i deputacye towarzystw powiatów okolicznych.

5. Panu Georgeowi składamy imieniem towarzystwa podziękowanie za model ofiarowany, który w zbiorze naszym zachowany zostanie.



DONIESIENIE

do Towarzystwa centralnego d'agriculture de Nancy imieniem nadzwyczajnej komisji o przedsięwziętych próbach z pługiem Grangégo, na dniu 23cim, 26tym i 28mym Lutego, przez Soyar-Willemet sekretarza, oraz archiwistę i podskarbiego, czytane na posiedzeniu dnia 9go Marca 1833 roku.

Mości Panowie!

Gdyście pierwszy raz słyszeli o nowym pługu, i gdy wam przeczytano doniesienie pana de Scitivaux członka rady jeneralnej departamentu, wyznać muszę otwarcie, iż pierwszą myślą waszą była wątpliwość, dla tego, żeście nie mieli dokładnego wyobrażenia o pługu, który sam jeden i bez przewodnika pokonywa wszelkie zawady, usiłujące nieustannie podnieść go z ziemi, i który opierając się tym zawadom, działa odwrotnie i stosownie do siły która opór mu stawia. W Panowie wystawialiście sobie raczej jakie misterne dzieło mechaniki, które z wielkiem natężeniem wy-

konywa najpospolitsze prace rolnicze, i które przez skomplikowane urządzenie swoje do rolnictwa jest niezdatne. Ale gdy kommissya wysłana przez WP an ó w do Lunnewillu okazała Wam zadziwienie swoje, jakie na niej sprawiły próby z tym nowym pługiem, które się w oczach jój odbywały, gdy Was równie zdziwiły protokoły towarzystwa agronomicznego, które pan prefekt złożył w waszym biurze, gdy nareszcie przez pana George ofiarowany W a m model maleńki przekonał was naocznie że to nadzwyczajne działanie uskutecznia najprościejszy mechanizm, wtedy zaczęliście podziwiać i wśród powszechnych oklasków przyjęliście do W a s z e g o grona młodego wynalascę, który przez swych opiekunów do W a s p o s ł a n y drogi swój wynalazek W a m poruczył. Jeszcze tkwią W a m w pamięci M o ś c i P a n o w i e skromne i ważne odpowiedzi jego na liczne zapytania które w tym względzie mu czyniono a nadewszystko jeszcze tkwi w sercu waszém ukontentowanie, jakie W a m sprawiła rosprawa jego, gdzie wynalasca wśród zadziwiających pomysłów, prostym lecz wyraźnym stylem, który gdzie niegdzie nawet poprawnym nazwaćby można, z wszelką zdolnością nareszcie, jaką go ratura do mechaniki usposobiła, wykłada wszelkie okoliczności, które go wiodły do wynalezienia tego pługa jedynie w zamiarze przysłużenia się ludzkości, która przez całe życie swoje rolnictwu się poświęca.

Atoli, zanimeście wykonali włożoną na siebie od rolniczej klasy francuskiej, a może

nawet i od całego świata powinność, uznaliście za rzecz potrzebną uczynić z tym nowym pługiem nowe doświadczenia aby osądzić, czyli ten pług we wszystkich stosunkach takim się okaże, jak się w innych okazał, i czyli oprócz innych korzyści i tę w sobie zawiera, że mniejszego zaprzęgu wymaga. Tym końcem wyznaczycie kommissyą wielką powierzającą swój siłomiar z poleceniem, aby dla dokładnego przekonania tyle razy powtórzyła próby, ileby tego potrzeba wymagała. Kommissya ta złożona była z JMPP. Genin wiceprezesa, Bezwal, Fabert, George, i Mandel, członków zwyczajnych, Berrurier Guintard i de Scitivaux uczestników dobrowolnych. Do téj Kommissyi przydani byli także JMPanowie Jaquiné i Gérard, a na mnie włożono obowiązek opisanie całej téj rzeczy.

Kommissya ustanowiwszy zasady, wypróbowania tego pługa i wyznaczycie próby na dzień 23go, 26go i 29go Lutego, na których znajdowało się całe towarzystwo i deputacje towarzystw powiatowych uściła się z obowiązku na siebie włożonego. Będąc naprzód już przekonana o pomyślnych skutkach chciała wszystko z największą uroczystością połączyć. JMPan prefekt przyrzekł także znajdować się na próbie. Wysłano listy zapraszające do prezesów towarzystw Lunneville, Toul, Château-Salins i Sarrebourg i wszyscy nasi członkowie departamentowi przybyli na dzień 23go Lutego. Niepogoda trwająca do tego czasu zdała się sprzyjać operacyom naszym, a mały przymrozek ranny czynił przystępnemi pola prze-

siąknięte wilgocią zimową. Kommissya mając na czele prezesa i w towarzystwie deputacyów towarzystw powiatowych *) stanęła o 11tej godzinie na dolnej stronie ku Toul, gdzie zastała większą część towarzystwa centralnego i wielką liczbę mieszczan z okolic pobliskich zdjętych ciekawością przypatrzeć się pługowi, który już słynać zaczął. Wyalasca przybył z dwoma pługami, z których jeden należał do towarzystwa centralnego a drugi do pana de Scitivaux. Do obu pługów zaprzężono było po cztery konie, które natychmiast orać zaczęły grunt ilowato-piaszczysty zmieszany nieco z krągłymi kamieniami i należący do folwarku pana Balbâtre w St. Jean. Oba pługi krajały, chociaż nikt ich nie trzymał, na dwóch obok siebie leżących zagonach wielkie i dosyć szerokie skiby, których spód był zupełnie horyzontalny, głębokość i szerokość jednaka, a pas ziemi tak doskonale był odwrócony, jak tylko sobie życzyć można. Pogonicz nie dotykał się pługą tylko wtedy, gdy przyszedłszy na koniec skiby, z ziemi dobyć go musiał. Poruszenie to wykonywał bez najmniejszego natężenia, oparłszy się jedynie na górną dźwignię, zawiesił ją na moment na hak, póki się konie nie obróciły. Skoro więc przednie konie stanęły znowu w bruzdzie, spuścił czym prędzej dźwi-

*) Towarzystwo Lunnewilskie reprezentowane było przez PP. Nicolas podprefekta powiatowego, jako prezesa, Casson sekretarza, Colombier, Cuvier, Guérard, Guerin, de l'Espée, Parmentier i Willemin.

gnię, a leziesz sam przez się zagłębił ziemię i krajał nową skibę. Ten nadzwyczajny widok wzbudził w przytomnych ciekawość i podziwienie do tego stopnia, że połowi dla natłoku, z trudnością musieli robić miejsce dla pług.

Lecz na polu które orano, nie było żadnej zawady dla pług, dla tego potrzeba było udowodnić, że ten nowy pług i do trudniejszego orania jest zdalny. Udaliśmy się więc na wzgórzyste pola w stronę ku Toul, gdzie jak mówią grunt w ogólności niebardzo jest głęboki, i gdzie na wielu miejscach opoka aż nad powierzchnią ziemi sterczy. Po kilku próbach znaleziono w Żwierzyńcu pana Maubou należącym obecnie do pana Balbâtre na tylniej stronie pole, które orać zaczęto, i gdzie nowy pług taki skutek okazał, jakimby się żaden pług pospolity poszczycić nie mógł. W samej rzeczy, któryż rolnik wytrzymałby, gdyby pług jego wyskakując co moment z ziemi przymuszał go trzymać ustawicznie i cisnąć w ziemię. Któreż choćby najsilniejsze ręce byłyby wstanie uniknąć tak długich ledwo zadraśnionych przestrzeni powstających w momencie zanim pług chwyci ziemię, który co moment z najgwałtowniejszym wstrząśnieniem z ziemi wyskakuje? Pług Grangégo pokonał wszystkie te trudności, wstrząsany bez ustanku na tym niewdzięcznym gruncie zaczęział natychmiast mocno ziemię i regularnym chociaż bardzo wstrząsanym oraniem swoim wprawiał widzów w największe zadziwienie.

Na tém się skończyła pierwsza próba, z której wszyscy obecni zadowolnieni zostali

przekonawszy się o korzyściach tego nowego pługa, który pomimo, że niepotrzebował przewodnika zręcznego, jakiego na wsi rzadko znaleźć, wyszczególniał się doskonalszemu oraniu od pospolitych pługów. Wszelako znalazło się kilku niedowiarków mówiących: spróbujmy jeszcze na twardym grucie, czyli i tam równie bez pomocy człowieka orać będzie? Zamiarem kommissyi było nieodmawiać nikomu tego ukontentowania, dla tego przyjęła chętnie propozycją jednego z członków naszych pana Turk de St. Génevieve, który do swego domu zaprosił zgromadzenie i który będąc przekonany o doskonałości tego pługa nie obawiał się bynajmniej zaproponować na próbę najtwardsze grunta jakie tylko w okolicy Ried d'Agincourt znaleźć można.

Próba odbywała się dnia 26go Lutego. Do wielkiej liczby mieszczan znajdujących się na tej próbie z powodu bliskości miejsca, przyłączyli się widzowie, trudniejsi do zaspokojenia jako to: rzemieślnicy z gmin pobliskich uprzedzeni o dawnym systemacie pługowym; stelmachy słynni z roboty swojej, którzy nawet wielkie nagrody za różne w pługach poczynione poprawy otrzymali, nareszcie wszyscy ci, których poprzednia próba niedostatecznie przekonała. Prezes towarzystwa centralnego pan Baron de Mallarme i kommissya cała przybyła na miejsce o przeznaczonym czasie. Grangé przybył także dość wczesnie, a pług jego zaprzężony o 4 koniach udał się ze wzgórza na dół ku polu w bliskości d'Agincourt, które od wszystkich za najtwardsze uznane było.

Wystawmy sobie grunt lipki iłowaty, na którym stojące powodzie dostatecznie dowodzą, że jeszcze wpływu atmosfery niedoznał, ażeby był do pługa zdatny. Nawet kilka skib dniem wprzód przez właścicieli gruntu wyorane i porzucone okazywały trudności, jakie się na tym gruncie znajdują. Na tém miejscu zaczęto nasz pług próbować, który w krótkim czasie chociaż nie był trzymany, wyorał kilka skib jak najdoskonalej i ponaprawiał błędy przez poprzednich oraczów porobione. Wystawiam sobie Mości Panowie rolnika, który niedawno zmuszony był porzucić robotę przewyższającą siłę jego, teraz rozmyśla nad naszą próbą i z zadziwieniem samego siebie pyta, co to za narzędzie, które własne błędy moje naprawia i tak nieużyty grunt tak doskonale rozorywa?

Po tych próbach nie było ani jednej osoby, któraby temu pługowi doskonałości zaprzeczała przyznając jednogłośnie że taki grunt i w takowych stosunkach nie podobna tak dobrze orać pługiem pospolitym, choćby nawet 12 koni do niego zaprzężono. Tu byliśmy świadkami sceny, mogącej służyć za dowód bezinteresowności młodego wynalascy. Jeden z widzów stelmach brał dla siebie bez ceremonii miarę do wszystkich części tego pługa. Doniesiono to wynalascy, »dajcie mu pokój,« odezwał się poczciwy Grangé »niech sobie »zrobi pług na wzór mojego, niech go nawet »poprawi, jeśli może, ja podjąłem tę pracę »dla pospolitych rolników, chciałem zmniejszyć

»trudności, których sam doznawałem, miło mi
»będzie widzieć, gdy kto lepiej zrobi odemnie.»

Kommissya korzystając z czasu udała się w stronę ku St. Géneviève gdzie tenże pług nie bez trudności w prawdzie krajał skiby wodłogu starym do pokładania przeznaczonym, ale na którym inny nawet poprawny pług bynajmniej orać niebyłby w stanie. Nareszcie udała się kommissya w stronę ku Malzéville na grunt należący do pana Besval, gdzie mimo nadzwyczajnej ilości kamieni krągłych, którymi całe pole okryte było i mimo innych przeszkod liczych, pług orał tak doskonale, że wszyscy widzowie zadowolnieni zostali. Na tej próbie ostatniej, postanowiła kommissya przedstawić widzom scenę, która wprzód już kilku członków w próbach Lunnevilskich zdziwiła. Kazała wszystkim przytomnym ustąpić się z zagonu i zostawiwszy pług chłopcu, który po pierwszy raz do tego był użyty, i zdaleka przypatrywała się pługowi, który się sam jako powóz na gościńcu poruszał i w tymże czasie gdy koleśnice po polu się toczyły, lemieś krajał regularne skiby szerokie.

Teraz osądziła kommissya, że już dostatecznie wypróbowała użyteczność nowego pługu, ponieważ w najrozmaitszych gruntach nie będąc trzymany, zawsze lepiej i doskonałej orał jak wszelkie dotychczas znane pługi poprawne. Wyzaczyła więc dzień 28my Lutego na odbycie niektórych prób z zaprzęgiem, poczem wszystkię poleczone sobie próby zakończyć miała. — Towarzystwo odbywało dotąd wszystkie z siłomiarem przedsięwzięte próby

konnym zaprzęgiem. Lecz kommissya chcąc w tym ważnym przedmiocie osiągnąć doskonałe rezultata porównawcze, rozważywszy, że na wyrachowanie oporu szybkość wpływa, i że podczas operacyi niepodobna osiągnąć zupełnie regularnej szybkości z końmi, postanowiła zwyczajny sposób zaprzęgu zastąpić windą popędzaną przez ludzi. Ponieważ zaś kommissya panu Manginowi poleciła doniesienie o tym ostatnim skutku, nie będę więc dokładnie opisywał téj próby odbytej u pana Mangina w St. Marie w obecności widzów, między którymi znajdowali się także PP. l'Espée i Colombier z towarzystwa agronomicznego Lunne-wilskiego, PP. de Nettancourt i de Germai z towarzystwa Bar-le-Duc i Commercy, pana d'Hoflize i właścicieli kuźni z Longuionu w departamencie Mozely. Przytoczę jedynie że siła zaprzęgu dla jednakiéj ziemi odwróconej z swojego miejsca na dwóch obok siebie leżących zagonach w pługu pospolitym składała się z 30 miryogrammów. (600 funtów, czyli 1071 polsk. funt. zaś w nowém pługu nie składała się z więcej jak z 25 miryogrammów) 500 funt. czyli 892,5 funt. polsk., i że na dowód wpływu szybkości na opór, zaprząg obu pługów ciągniomych końmi o piątą część się powiększył. *)

*) Włościanie nasi nierozumieją jeszcze użycia siłomiaru do oznaczenia mocniejszego lub słabszego zaprzęgu jakiego nasze pługi wymagają, dla tego muicmam, iż nicodrzczy będzie, dać o nié m dokładne wyobrażenie. — »Jako« powie-
dzą niektórzy rolnicy, »nasze konie miałyby się

Rezultata prób przez kommissyą przedsięwziętych z nowym pługiem są następujące:

1. Że zdatny jest do orania wszelkiego

zmordować oraniem, jeśli siłomiar tylko 500 funtów uciągnie, a każdy koń jest w stanie ciągnąć ciężar mający w sobie 700 albo 800 funtów.»

»Siłomiar nie innego niejest jak bezmian, (Sznelwaga), na którym się tym sposobem ustawia skala, że do instrumentu zawieszają się dostatecznie ciężka waga, która cyngiel aż do końca łuku popędzić może.

Jeśli ta waga wynosi np, jak zwykle 130 miryogrammów (2600 funt. albo 4641 funt. polsk. okrąg łukowy dzielimy na 130 równych części, z których każda część przedstawia ciężar jednego miryogrammu, to znaczy 20 funt. czyli 35,5 funt. polsk.

Jeśli więc przez jakiegokolwiek urządzenie zawiesimy wóz na tym siłomiarze, siłomiar ciężkość wozu okaże.

Jeśli instrument ten przymocujemy w leniu pociężnej między końmi i wozem i jeśli wóz sam się naprzód toczyć nie może, konie ciągnące z całej siły okażą na skali nie ciężkość wozu lecz stopień siły muszkułów swoich. Znawcy utrzymują, że średnia siła pociężna konia jednego wynosi 370 kilogrammów, to znaczy 740 funt. albo 1320 funt. polsk. co przechodzi prawie siedm razy całą siłę człowieka.

Liczba siły końskiej bywa albo mniejszą albo też większą od siły człowieczej. W pierwszym przypadku zaprząg jest nazbyt słaby. W obu drugich przypadkach wóz zacznie iść w tym momencie i w tym stosunku, jak usuniemy przeszkodę, która go zatrzymywała. Wóz

rodzaju gruntu. Nadmieniamy tylko, że na gruncie nazbyt pochyłym nie może utrzymać równowagi bez pomocy drugiej osoby*) lecz pominąwszy że takie grunta rzadko się wydarzają, w tym przypadku nawet pług pospolity

nawet się podda nim jeszcze cyngiel siłomiaru dojdzie do prawdziwego punktu swego, to znaczy do ciężkości wozu, skoro opór sprawiony przez tarcie kół po ziemi pokonany zostanie. Więc siłomiar okazuje ten opór nie zaś ciężkość wozu albo siłę pocięży. Bądź że jeden koń dostateczny do tego, lub że więcej koni potrzeba, stopień oporu się nie zmienia, szybkość jedynie go powiększy.

Jeśli w powyższym przypadku opór tarcie sprawiony ile możliwości się umniejsza, ciężkość wozu ma na niego także wpływ wielki. Ale w oraniu, gdzie lemiesz i trzasko doznaje bez ustanku znacznego oporu ziemi, na ciężkość pługa ani zważać należy. Pan de Dombasle upewnia, że blisko 200 funt. wagi doкладаł do pługa swego, a jednak stan siłomiaru ani na stopień się nie zmienił. Jakkolwiek bądź, opór pługa orzącego porównać można z oporem wozu z ciężarem znacznym. Na ten sposób według prób pana de Scitivaux opór pługa nowego wynoszący 500 funt. wied. albo 892, 5 funt. polsk. równa się oporowi wozu ładownego 2000 funt. wied. albo 3570 funt. polsk. gdy wóz po równym i zwyczajnym gościńcu jedzie.

*) Z tego powodu tenże pług na próbie przedsięwziętej przez towarzystwo agronomiczne de la Meuse orał bardzo dobrze spadzistość wynoszącą 40 do 45 stopni.

potrzebuje dla przyzwoitego trzymania w ziemi przynajmniej trzy osoby. Zresztą pług nowy orał sam bardzo dobrze w Zwierczyńcu pana Balbâtre, gdzie spadziłość jak jeden do pięciu a czasem nawet jak jeden do czwórki wynosiła.

2. Że się wyszczególnia daleko regularniejszym oraniem, niżeli pług pospolity, który ręce ludzkie prowadzi, ponieważ każda maszyna działa zawsze sposobem regularniejszym od człowieka. Nie trzeba dowodu jak mocno regularność ta do wegetacji się przyczynia.

3. Że mniejszego potrzebuje zaprzęgu niż pług pospolity; można to przypisać naprzód budowie jego pozwalającej tak dalece przedłużyć grządział, że koniec lemiesza stoi prawie prostopadłym kierunku z osią przodku pługa. Zresztą mocna dźwignia grządział z przodkiem pługa łącząca usuwa od przodku pługa wszelkie niedogodności i czyni ten pług nowy prawdziwym pługiem bezkoleśnym jak dostrzega mechanik biegły; jakoż w samej rzeczy dostrzeżono, że koleśnice ledwo się ziemi dotykały.

4. Że go z taką łatwością i pewnością na końcu skiby podnieść można z ziemi do góry, iż najmniejszego nie robi zadrażnienia, które bardzo często sąsiedni grunt obraża.

5. Najszczególniej, że do kierowania nie potrzebuje tylko chłopca, który przynajmniej konie poganiać umie, przezco rolnicy bez parobków obejść się mogą. Może nawet przyjdzie do tego, jak utrzymują w Barze, że jeden człowiek w równym czasie kilka pługów prowadzić

będzie, rozumi się na wielkich i długich grun-
tach.

W ogólności zdaje się, że ten pług przed-
stawiający całe nowy system orania, może być
z czasem najdoskonalszém narzędziem w tym
rodzaju, przeznaczony do zdziałania wielkiej
odmiany w najważniejszej operacji rolnictwa.
Dla tego chcielibyśmy zwrócić uwagę rządu
na ten pług nowy i skłonić go do wyznacze-
nia nagrody dla wynalascy, który dla upo-
wszechnienia go dobrowolnie zrzekł się przy-
wilejów nowym wynalaskom służących.

Przyjmcie więc Mości panowie z zapalem
ślachetne to usiłowanie. WPanowie zało-
żyliście już pierwszą posadę do subskrypcyów
ktory wzięły na siebie obowiązek wywiązać się
przynajmniej z jednej części długu, jaki rolnict-
wu winni jesteśmy. Kommissya Wasza pro-
ponuje Wam, ofiarować dla niego medal
złoty, któryby mu na przyszłym posiedzeniu
doręczyć można.

U W A G I

*na poparcie doniesienia o nowym pługu nad-
stane od pana Mengin dyrektora mo-
stów i gościńców, czytane na dniu
9tym Maja 1833.*

Znaczna liczba rolników i mechaników biegłych starała się od niejakiego czasu mniej lub więcej przyłożyć do poprawienia pługa, który wszelako po dziś dzień nie doszedł do tej doskonałości, jakiejby życzyć należało.

Jan Józef Grangé prosty parobek z Harolu utworzył nam teraz całę nowy system orania przydatny do wszystkich dotąd nam znanych pługów. Dołączam tu niektóre postrzeżenia, które za dalszy ciąg doniesień o tymże przedmiocie uważać można.

Porównanie pługa pospolitego z pługiem nowym.

1. Pług pospolity nie może być utrzymany w regularnym kierunku, jak tylko przez mniejsze albo większe natężanie się oracza.

Zaś pług nowy zachowuje ciągle pierwias-
4

stkowy kierunek za pomocą dwóch łańcuchów jednakowej długości, z których każdy z jednej strony do osi przodku pługa, w pobliżności kołaśnic tak jest przymocowany, że obydwie równoboczny trójkąt formują, którego oś jest podstawą.

2. W pługu zwyczajnym część przednia grządziela spoczywa na nieruchomej poduszce czyli podstawie przodku pługa, a człowiek trzymający czepiehy, choćby z całej siły naciskał na dół, nie może jednak znaleźć innego punktu oparcia się, jak tylko poduszkę samą, tak dalece, że dla wydobycia lemiesza z ziemi, oracz przymuszony jest cały pług podnieść w górę, na który częstokroć mnóstwo ziemi nalipnie, do czego silny człowiek dokoniecznie potrzebny.

W nowym pługu znika ta niedogodność, ponieważ nad grądzielem dodany jest drąg *P*. 5 albo 5 stóp długości, mający punkt oparcia się na poprzeczni *O*. przymocowany w górze do dwóch sterczących i w poduszkę wpuszczonych wsporów *C*. i spojony w końcu za pomocą łańcucha *N*. do przodkowej części grądziela, służy oraczowi jako potężny środek do podniesienia pługa, skoro na koniec skiby przyjdzie. Drąg ten zawiera w sobie skutek dźwigni, i dlatego górną dźwignią nazwany.

3. Gdy pług pospolity napotka zbyt wysoko wychyloną przeszkodę, przymuszeni bywamy odwrócić go na stronę, a potem z wielką trudnością staramy się nadać mu kierunek przyzwoity.

W nowym pługu chcąc podnieść pług nad sterczącą przeszkodę, dosyć jest pocisnąć na

dół górną dźwignię, niezmieniając kierunku, w którym on natychmiast na nowo zagłębi ziemię, skoro dźwignia działać nań przestanie.

4. Pług pospolity, którego grządział spoczywa nieruchomo na przodku pługa, jako na jedynym punkcie oparcia się, okazuje wielkie trudności w oraniu jednakięj szerokości i głębokości, i wymaga ustawicznego natężenia oracza dla utrzymania go w przyzwoitym kierunku.

W nowym pługu dodana jest druga dźwignia *E. F.* z lewego boku pod osią, która jej za punkt oparcia służy. Przodkowy jej koniec od osi, przymocowany jest albo za pomocą łańcucha *G.* albo za pomocą haku do sznicy *L.* którą wynalasca rozsochą dyszłową zowie, zaś tylny koniec spojony jest za pomocą łańcucha *E. D.* z czepieją, któryto łańcuch według upodobania skracać, albo przedłużać można. Skoro konie pociągną, podnosi się sznica, równie jak koniec dźwigni z przodu, która jak sprężyna działając naciska piętę pługa i przeto utrzymując ją w głębi nie potrzebuje pomocy przewodnika. Z tego powodu drugą tę dźwignię dźwignią naciskową zwiemy.

5. W pługu pospolitym siła koni przeznaczona do ciągnięcia pługa nie cała jest obrócona do tego celu; jedna część jej rozdziela się i ciśnie przodek pługa, przezco tarcie koleśnic ku ziemi się powiększa.

W nowym pługu dźwignia ta zmniejsza bardzo tarcie koleśnic, gdyż po pod oś przechodzi, a zatem z dołu ciśnie do góry, używając część siły straconej przez ciągnięcie na-

przód, do podnoszenia przodku pługa. Przeważnie osiągamy bardzo wielką korzyść z zahaczenia, którego cała siła użyta bywa równocześnie do poruszenia naprzód pługa, i do pokonywania oporu ziemi.

6. Pług pospolity orze w poprzek wzgórkowatość nieco tylko spadziłą z największym natężeniem oracza, trzymającego czepiechy w ręku, i z tém większą trudnością im większa spadziłość ziemi; natężenie to bywa nawet częstokroć nadaremne, jeśli kąt w górze przechodzi stopień pewny.

W nowym pługu spoczywająca na osi poduszka podnosi się z lewej strony na prawą, za pomocą zawiasy (*Charnière*) Z. Z. która na téj ostatniej stronie jest przymocowana*); na osi z strony przeciwnej dodany jest regulator H. biegnący przez poduszkę, który wzdłuż całej poduszki podnieść i na żelaznych gwoździach oprzeć można, a te gwoździe do spadziłości wzgórza stosowną pochyłość mu nadadzą. Słupce czyli wspory C. między którymi bieży grządział prawym bokiem uformowany, podają się równie za pochyłością poduszki, przymuszają pług do brania przyzwoitego kierunku i ułatwiają przeważnie oranie na gruntach, których górzystość nie bardzo jest spadziła, podobnie jak na równinach.

*) Grangé jest tego zdania, iż poduszkę tę w ten sposób ustawić można, aby się według upodobania w prawą lub lewą stronę podawała.

7. Przyczyna, która w pospolitym pługu zaprząg powiększa, jest odległość wielka, jaką dla łatwiejszego kierowania pługiem między przodkiem pługa a lemieszem zostawiać musimy, strata sił stąd wypływająca zwiększa się w miarę téj odległości.

Poruszenie pługa nowego nie zależy od długości grządziela, który prawie nieodmiennym sposobem do przodku pługa przymocowany bywa; stąd wynika sposobność zbliżenia końca lemiesza ku osi i powiększenia kąta, według którego rozkład sił następuje, dlatego wynikające stąd straty, mniejsze są jak w pierwszym przypadku. *)

R E Z U L T A T A

wyciągnione z prób orania i zaprzęgu pługów nowych.

Próby przedsięwzięte na dniu 23cim 26tym jedynie w zamiarze rozpoznania orania pługa nowego dowiodły, że ten pług tylko przez jednego człowieka prowadzony, łatwo orze każdy gatunek ziemi, a nawet taki, gdzie pochyłość od jednego do pięciu się wydarza.

*) Prawda ta potwierdzona została próbą w obecności naszej odbytą, grządział pługa pospolitego skrócono tylko o jedną dziurkę, a w ten moment silomiar okazał mniej o 40 funtów, ale za to też ciężiej było kierować pługiem.

Trzecia próba odbyła się 28 Lutego w celu porównania zaprzęgu pługa pospolitego z zaprzęgiem pługa nowego.

Próba ta przedsięwzięta była za pomocą siłomiaru w Sainte-Marie koło Nancy na iłowatym gruncie zmieszonym nieco z piaskiem niemającym wszerek ani wzdłuż spadzistości najmniejszej. Na końcu zagonu ustawiono windę, za pomocą której pługi orać zaczęły.

Przed zaczęciem operacji odważono pługi; pług nowy ważył 275, czyli 490, 875 funtów polskich; pług pospolity ważył 250, to znaczy 446, 25 funtów polskich *)

Uregulowano je w ten sposób, aby tak jeden jak drugi krajał skiby na 11 cali szerokie a na 7 cali głębokie.

Wprzód spoldadano pole, a pługi orały obok siebie na dwóch zagonach w długości 60 metrów (189, 28 stóp miary polskiej.)

W tej długości wymagał pług nowy 500 funtów (892, 5 funtów wagi polskiej), a pług pospolity wymagał 600 funtów (1070, 5 funtów wagi polskiej **)

Gdy później zaprzężono do pługów konie, postrzeżono w zaprzęgu każdego pługa istotne

*) Do tej próby użyty był pług poprawny należący do pana George.

***) Niektórzy włościanie używający od niejakiego czasu nowego pługa utrzymują, że zaprzęg jego mniejszy jest o szóstą część od zaprzęgu pługa pospolitego. Zdanie potwierdzone próbą z siłomiarzem odbyła.

powiększenie siły peciężnej, co nawet z natury koniecznie nastąpić musiało, bo siły zostają z sobą w stosunku jak masy poruszenia, to znaczy: jak masy szybkością utworzone, jeśli więc równe są masy, i siły w stosunku szybkości równe być muszą.

Pan Sauveur szacuje mierną siłę konia orzącego przez 8 godzin szybkością 3 stopy na sekundę, (1800 toazów w godzinie) na 180 funtów (321, 300 funt polskiej wagi); stąd wypływa, że w takiej ziemi, jak ta, gdzie się odbywała trzecia próba, pług pospolity potrzebował siły czterąkonnej, a pług nowy tylko $3\frac{1}{2}$ konia.

W Y K A Z

R Z E C Z Y C A Ł É J.

Dwie proste dźwignie stanowią posadę nowo wynalezionej systemu, który z łatwością i bez wielkich kosztów do każdego pługa na przodzie dodać można. *) System ten, którego najważniejszym celem było umniejszenie pracy człowieka, dozwolił mu tak wydoskonalić to narzędzie, że przeto usunione zostały najistotniejsze wady, które pospolitemu pługowi, a mianowicie zbyt wielki zaprząg zarzucają.

**) Nie spomnieliśmy o trzeciej dźwigni *B.* przeznaczonej do wspierania sznicy przez właściwą na odwrót działającą ciężkość pługa, lecz ona jest tylko częścią poboczną, niemającą żadnego związku z systematem Grangégo.

W Y C I A G

z protokołu posiedzenia de société centrale
de agriculture de Nancy z dnia 9go
Maja 1833.

Towarzystwo wysłuchawszy doniesienia o próbach przedsięwziętych z pługiem Grangégo na dniu 23cim, 26tym i 28mym Lutego, i wziąwszy pod rozwagę rezultata, oświadczyło, że nie można zadość rozszerzyć korzyści, jakie dla rolnictwa z tak ważnego wynalasku wyniknąć mogą.

W skutek tego na posiedzeniu dnia 2go Marca t. r. poleca komitetowi de *souscription**)

*) Towarzystwo centralne przyjmując na posiedzeniu dnia 2go Marca 1833 roku, wniosek kilku zebranych członków towarzystwa agronomicznego departamentu, którzy byli przytomni na próbach odbytych w Nancy dnia 23go Lutego, otworzyło subskrypcyą na korzyść Jana Józefa Grangégo, za przysługi wyświadczone rolnictwu w ogólności, i oraz za wspianiałe zrzeczenie się przewileju, w celu, aby dalsze roz-

użyć wszelkich środków stosownych do jaknajwiększego rozszerzenia tego nowego wynalasku i przyznania takiej nagrody, na jaką talent i rzadka bezinteresowność wynalascy zasłużyły.

Następnie, dla okazania Janowi Józefowi Grangému uroczyste szacunku i wdzięczności, przyznacza towarzystwo jednogłośnie złoty medal, wartujący 200 franków, który mu publicznie na posiedzeniu 8go Maja doręczony będzie.*)

winienie i zastosowanie systemu jego ograniczonym nie zostało.

Komitet subskrypcyi uformowany wśród towarzystwa odebrał wszelkie rozporządzenia, jakie dla zapewnienia dobrego skutku w tej mierze stosowne będą.

Ten sam komitet posyłać będzie ciągle do różnych towarzystw obeznanych z pługiem Grangégo arkusze subskrypcyjne, końcem zbierania składek, które rolnictwo francuskie poświęca dla wynalascy systemu tego. Nareszcie

Dla zachowania potomnym czasom epoki tego wynalasku nowego, i imion mężów, którzy się najpierwsi przyłączyli do niego, każe komitet wybić medal brązowy, na którym znajdować się będą także imiona tych subskrybentów, którzy go nabyć zechcą. Cena medalu tego, który kosztuje tylko frank 1, płaci się prócz subskrypcyi.

- *) Spodziewamy się, że ten nowy wynalazek także ziemianów polskich obchodzić będzie. Jesliby więc kto sobie życzył dostać model tego nowego pluga najdokładniej sporządzony, gotowi jesteśmy przyjmować kommissa do sprowadzenia

D O D A T E K

*do aktów poprzedniczych dołączamy jeszcze
wyciąg z supplementu Nro. 392 dzien-
nika de la Meuse Bar-le-Duc dnia
4go Marca 1833.*

Przeszłego Poniedziałku w obec wielkiej liczby członków towarzystwa agronomicznego, włościan i innych osób, odbyła się w folwarku Papey na gruntach pana Huguet próba z pługiem Grangégo. Orano wszystkie gatunki ziemi, między innemi przez długi czas grunt kamienisty w miejscu, które bardzo spadziste było. Wciągu prób odbywanych, wszystkie osoby szły zdziwione za pługiem, a rzecz odbyta w oczach tak osób najmocniej uprzedzonych, jako też najgorliwszych obrońców, dowiodła jasno nieocenione korzyści, jakie z tego wynalasku dla rolnictwa wypłynąć mogą.

go, i prosimy o frankowane w tój mierze za-
pytania, pod adresem: »do Franciszka Pillera,
księgarza w Lwowie.

Ten pług orzący choć się go ręka ludzka nie dotyka, może być prowadzony przez młodego chłopca, który tylko konie poganiać umie. Prosta sztuka drzewa przymocowana do samego narzędzia reguluje jego działalność. Jest to dźwignia, którą bardzo małym kosztem do wszystkich innych pługów dorobić można. Odwraca doskonale regularne skiby w głębokości, jakiej przyrodzenie gruntu wymaga. Zawadziwszy o kamień przekracza go i zaraz potem w pierwotnym kierunku zagłębia ziemię, tak na gruntach spadzistych jak na równinie, i toć jest właśnie, co przewyższyło oczekiwanie ziemianinów. Najbiegłiejsi przyznają, że żaden z nich z największym natężeniem i najbogatszy w doświadczenie, niebyłby w stanie podobnych dokazać rzeczy; we wszystkich tych najtrudniejszych okolicznościach niepotrzebował pług większej pomocy jak w miejscach, gdzie się żadne nie znajdują przeszkody.

Każdemu wiadomo, jak trudnym i niewygodnym jest oranie na końcu skiby, na początku pola; wszelako poruszenia pługa Grangégo są tak łatwe do wykonania, że ten pług przestaje orać na końcu pola; następnie daje się obracać w tym sposobie, że się nigdy nie wywraca. Niektórzy z przytomnych przyznawali mu, że jest ciężki, ale części pługa tego cośmy widzieli łatwo zmniejszyć się dadzą, a nawet można go tak urządzić, że dla wydania jednakich rezultatów mniejszej siły wymagać będzie. Mówiono także, że tylko z poczwórnym zaprzęgiem go widziano, że nazbyt ciągnie, atoli zarzut ten jest równie bezzasadny jak po-

przedni. Prawda, że z początku zaprzężono tylko dwa konie i postrzeżono, że dobrze orał, a gdy później doprzężono drugie dwa konie, to się stało jedynie dla przyspieszenia próby i dla tego, aby w szybkim oraniu nazbyt niezmordować dwóch pierwszych koni. Zresztą w Nancy dowiedziono matematycznie, że ten pług, jak wyszedł z ręki wynalascy swojego, nie ma większego gwichtu i nie więcej ciągnie, jak wszystkie dotychczas znane pługi celniejsze.

Próba przeto udała się najdoskonalej i sprawiła ukontentowanie, jakiego doznajemy widząc, że wynalazek najpomysłniejszym skutkiem jest uwieńczony, który umniejszając pracę i trud człowieka, przyczynia się do polepszenia bytu jego. Wiele ludzi ma wstręt od zatrudnień rolniczych; teraz tém chętniej poświęcać się będzie rolnictwu, gdyż właściciel przechadzając się prawie po swoim gruncie sam go orać będzie. Grangé, którego talent podnosi jeszcze bardziej skromna mowa i proste postępowanie, odebrał rzęsiste oklaski od wszystkich osób przytomnych. Sam pan prefekt przybył dla przekonania się na własne oczy o zaletach tego nowego wynalasku, i pojął całą, istotną wartość jego. Niebawem po tej próbie zebrało się towarzystwo. Przed pożegnaniem prosiło towarzystwo Grangégo, aby dyrygował budową pługa, przeznaczonego na wzór dla rolników i profesjonalistów, którzy podobne pługi dla siebie robić każą. Poczém postanowiło towarzystwo wygotować subskrypcyą na korzyść wynalascy; gdyż Grangé niechciał przyjąć przywileju, któryby mu

niezawodnie wielką korzyść był przyniósł, z powodu aby do téj chwili każdy ziemianin korzystać mógł z tego wynalasku. Jakoż niewątpliwą jest rzeczą i każdy przyzna, iż w osobie Grangégo powinien być wynagrodzony patriotyzm i dowcip wynalaskowy, dla tego życzymy razem z patriotem de la Meurthe, aby ten człowiek młody, któremu tak wielką wdzięczność winno rolnictwo, w nagrodę wynalasku swojego, krzyżem legii honorowej był obdarzony.

Właśnie doszły nas wiadomości, że spisana subskrypcya u JMPP. Jeantin, adwokatów w Bar-le-Duc do 300 franków się podniosła.

Od czasu ogłoszenia artykułu poprzedniego rozkazał JMPan prefekt de la Meuse zebrać się towarzystwu agronomicznemu z Verdun i St. Mihiel dla rozpoznania pługa Grangégo. Donoszą nam, że i te najnowsze próby odbyte w obecności tego towarzystwa w Tillombois i Troyon najpomyślniejszym skutkiem uwieńczone zostały.

N A J N O W S Z E
D O Ś W I A D C Z E N I A
i
Z D A N I A

*o pługu wynalezionym przez Jana Józefa
Grangé*)*

Publiczna próba z pługiem Grangégo odbyta była w obec mnóstwa uczonych właścicieli i rolników praktycznych. Próba ta usprawiedliwiła wszelkie oczekiwania poprzednicze, dla tego mamy sobie za powinność podać do powszechnej wiadomości jój rezultata. Opis urządzenia całego jako téż prób wykonanych wyjęliśmy z peryodycznego pisma wychodzącego w stolicy. Próbę tę przedsięwzięto w folwarku pana Houdart de Rouvray w wiosce Pantin w przytomności kommissyi wyznaczonej

*) Journal de l'Académie d'horticulture etc. Tomi VII. 4 Livraison pag. 249.

przez akademią umiejętności, złożonej z JMPP, Silvestre i Dutrochet, członków dla wydziału rolnictwa; JMPP. Girard i Moland, członków dla wydziału mechaniki; tudzież z pana Geofroy Saint-Hilaire prezesa akademii.

Jeszcze przed wyznaczoną godziną udaliśmy się na umówione miejsce dla rozpoznania wygodnie tego pługa. Zastaliśmy już, że orał pole leżące na prawym brzegu kanału w obecności wielu osób przybyłych z Paryża i okolic pobliskich. — Oranie było regularne; lecz ponieważ właściwość gruntu nie przedstawiała trudności żadnej, zalety pługa nie bardzo wpadały w oczy.

Kommissarze akademii umiejętności przybyli o przeznaczonym czasie, udaliśmy się z pługiem na pole Lucerny, leżące na drugiej stronie kanału i zaczęliśmy orać. Jeden człowiek prowadził konie, które bardzo trudno było utrzymać, tak dalece, że pierwsza bruzda nie najlepiej wypadła, zresztą co się dotyczy skiby, była zupełnie regularna.

Nikt ani razu nie tknął się pługa, chyba gdy pług przyszedł na koniec skiby. W innych bruzdach, które obok pierwszej orano, niewprawa koni była przyczyną, że prawe koło, które jak regulator posługuje, występowało z bruzdy już wyoranęj, do tego stopnia, że równy bieg bruzdy z bruzdą nie zawsze ściśle był zachowany, wszelako głębokość bruzdy była nayregularniejsza.

Na tę próbę zbiegło się wielu wieśniaków z okolicy pobliskiej, którzy nawet nienajlepiej o nim mówili, a potem jeszcze bardziej mu

przyganiali, gdy im powiedziano, że największa zaleta jego przynajmniej w Lotaryngii na tém zależy, że się przesto zmniejszy liczba parobków do orania używanych. Wielu utrzymywało, że ten pług co się dotyczy umniejszenia pracy, nie bardzo wielką ma zasługę w oczach parobków, gdyż parobcy orząc dzień cały pługiem zwyczajnym, pod wieczór nie bardzo są zmordowani; a co do oszczędzenia wydatków w gospodarstwie, i ta oszczędność jest nienajwiększa, ponieważ mniej lub więcej o jednego parobka w gospodarstwie, nienajwiększą różnicę sprawia.

Grangé słuchał spokojnie tych zarzutów, i odpowiadał bez poruszenia gniewu. Niektórzy z przytomnych życzyli sobie, aby ten pług porównać, z innym pługiem zbudowanym przez Brié, i należącym do właściciela folwarku pana Houdart. Gdy konie należycie speczęły, przedsięwzięto natychmiast próbę. Już w pierwszej próbie postrzegliśmy, że pług Grangégo nieporównanie jest doskonalszy. Jednak przyznać należy, że pług pana Brié nie w najlepszym był stanie.

Wieśniacy znajdujący się na téj próbie, nie byli jednak tak uprzedzeni, aby pługowi Grangégo coś dobrego nie przyznawali. Wielu utrzymywało, że ten pług przydatny jest szczególnie do twardych i przykrych do orania gruntów; wszelako odezwał się jeden do Grangégo: ponieważ opór ziemi sam się przyczynia dla nadania mocy pługowi twemu, czy rozumiesz, jak ten opór się zmniejszy, że machina twoja także dobrze orać będzie.

Chciałbym widzieć pług twój orzący głębokość tylko 3 albo 4 calową, prawie tyle, jak się na łączę darni kraje.

Grangé odpowiedział, że jeszcze nie czynił takiej próby, jednak zezwala na nią. Przedsięwzięto natychmiast należyte przygotowania i rozpoczęto próbę, z której się okazało, że zarzut nie był bezzasadny, gdyż pług okazał wiele błędów, to jest, obróciwszy 2 lub 3 razy tam i nazad, lemiesz wychodził często z ziemi i tylko w oddaleniu 18 albo 20 calow znowu zagłębiał ziemię.

Grangé nie tracił przesto przytomności, mówiąc, że lubo niemyślał nigdy urządzać pługa swego do takiego użytku, mniema jednak, iżby nietrudno było temu zaradzić, gdyby potrzeba wymagała.

Próby odbywały się prawie aż do 5tej godziny i byłyby zapewne dłużej trwały, gdyby się nie złamała sznica w pługu Grangégo. Miedzy osobami przybyłemi z Paryża, świadkami tej próby, które według naszego zdania powzięły dobre mniemanie o tym pługu, postrzeżono prócz kommissarzy instytutu wiele ludzi biegłych w gospodarstwie wiejskiem i mechanice zastosowanej; przytoczymy tylko imiona Villemovin, Yvart, Costaz, Payen, Huerne de Pommeuse i t. p

Teraz o pługu mówić będziemy. Pług ten wygląda jako pług pospolity z przodkiem, jakich w Lotaryngii używają, gdzie wynalasca przybywa; na pierwszy widok różni się od pługu pospolitego tylko przez dodane dzwignie i czepiechę jedną. Zresztą całe urządze-

nie stanowiące główną zaletę wynalasku, da się zastosować prawie do wszystkich pługów z przodkami.

Korzyści z tego urządzenia wynikające zależą na tém, że oranie pluga jest regularniejsze, i rolnikowi idącemu za pługiem pracy umniejsza; że nie potrzebuje obiema rękami utrzymywać pięty w swoim kierunku, która, przez niejednakowy opór ziemi zawsze dąży do wyjścia z biegu, że gwicht pluga przykłada się dostatecznie do zagłębienia lemieszka w ziemię; że zadnią część pluga z ziemi podnieść i w górze utrzymać można, gdy na końcu pola dla odwracania nowej skiby konie obrócić wypadnie.

Dla czego w plugu pospolitym oracz całym gwichtem ciała cisnąć musi na lemiesz, aby zagłębił ziemię? Ponieważ ciężar części pluga składających niedostateczny jest do zagłębienia lemieszka. Dlaczego do utrzymania w przyzwoitym kierunku tylnej części pluga opierać się musi to na lewą, to na prawą czeple? Ponieważ sposób, jak przodek pluga z tyłem jest połączony nienadając przyzwoitej mocy tyłowi samemu poruszać się pozwala.

Dla tego równowaga tyłu jest bardzo niepewna, ponieważ tył ma istotne 2 punkta oparcia, jeden z przodu i ku górze w punkcie, gdzie krągły grządziel spoczywa w karbie, w którym się obracać może, drugi s tyłu i ku ziemi w pięcie okutej.

Wystawmy sobie na chwilę tylną część pluga tak spojona z przodkiem, że się oboje

nie inaczej tylko społem poruszać mogą, a przeto zaradzimy w części tym dwóm niedogodnościom.

1. Moc lemiesz się ubespeczy; bowiem gdy lemiesz stanowi jedną część nieodmiennego systemu, nie będzie więc mógł kłonić się, ani na jedną, ani na drugą stronę, aby się w równym czasie także cały system nie kłonił, aby się jedna koleśnica nie podnosiła. A gdy się ten przypadek czasem wydarzy, widać, że koleśnica nagle znowu spada, a lemiesz pierwsze położenie zajmuje. Uważmy następnie, że dla sprawienia tej momentalnej przeszkody, dość znaczna siła jest potrzebna; bo nieodmienny system nasz spoczywa na ziemi na trzech punktach, (na pięcie i na dwóch koleśnicach), które między sobą stanowią trójkątną bardzo szeroką podstawę w stosunku do wysokości punktu ciężaru, i dlatego równowaga jest bardzo mocna.

2. Nacisk na lemiesz o wiele powiększyć można; z jednej strony do tego celu użyć można nietylko gwichtu tylniej części, ale nawet całego ciężaru pługa; a z drugiej strony w miarę jak urządzona jest część, gdzie się zaprząg przyczepia, będziemy w stanie z większym lub mniejszym natężeniem koło osi koleśnic sprawić ruch kołyszący, to znaczy ruch, który więcej wzmacnia nacisk na tylny punkt oparcia.

W miarę jak kierunek sznicy *L.* i wici *K.* zbliża się do kierunku przymocowanego zaprzęgu, siła skłaniająca się do prowadzenia je za sobą, mniejszą się staje; bowiem ona

działa na dźwignią ukośniej, a zatem nacisk na tylną część pługa co raz mniejszym się staje. Przeciwnie zaś, w miarę, jak się powiększa kąt uformowany przez położenie sznicy i zaprzęg, odznacza się tym bardziej siła mająca skłonność sprawić ruch kołyszący. Ona sprawi największy skutek, jeśli kąt przez oba położenia uformowany jest prostym kątem.

Stego, cośmy wyżej powiedzieli widać, że problemat do rozwiązania dla utworzenia dobrego pługa właściwie na tém zależy, aby zbudować pług, w którymby przodek i tył pługa ruchome były, aby nadać lemieszowi, sznicy i t. d. przyzwoity kierunek, stosownie do właściwości gruntu i do głębokości przedsięwziętego orania, to znaczy system ruchomy w nieruchomy zamienić, gdy te rozmaite części w przyzwoity kierunek się ułoży.

System Grangégo*) przedstawia proste rozwiązanie tego problematu.

Ażeby opór ziemi, którą lemiesz podrzy-
na, nie przeszkadzał lemieszowi w pochodzie,

*) Mówimy system Grangégo, nie pług Grangégó, ponieważ narzędzia nowe, które Grangé poddawał do pługa używanego w okolicy swojej, pominawszy modyfikacje niektóre, z równą korzyścią poddawać można prawie do wszystkich pługów z przodkami. W krajach, gdzie się grunta mocno różnią od gruntów w Lotaryngii wypada użyć innéj formy i z równym skutkiem zastosować system Grangégo. Tym sposobem może być wiele pługów a la Grangé, chociaż bardzo różnych od siebie.

grządziel *M.* nie powinien się obracać w koło siebie. Dlatego lemiesz nie jest okrągły, jak po większej części w pługach zwyczajnych, lecz czworoboczny. Przodek pługa jako punkt oparcia, zamiast brania go w karb półkrężny bierze go między dwie do góry stojące wspory (słupce) *CC.* które także są czworoboczne.

Między temi dwoma słupami grządziel ani obracać się, ani na bok wychodzić nie może, tylko podnosi się do góry, albo spada jak potrzeba wymaga, aby w stosunku do głębokości, jaką bruździe nadać myślimy, punkt oparcia odmieniać można. Ten punkt oparcia opatrzony jest strzałą pasującą do dziur powybijanych w słupcach. W miarę, jak strzałę wetkniemy głębiej, pług pójdzie głębiej w ziemię. Ona w tym celu jest urządzona, aby orać można na głębokość między 4tym i 9tym caliem. Za pomocą mechanizmu bardzo prostego można iść nawet aż do 12tu calów głębokości, ale o tém mówić nie będziemy w tém piśmie.

Ponieważ grządziel ma nieco wolne miejsce między wsporami, stąd wypływa, że upiąwszy jeden łańcuch krócej jak drugi, kierunek lemiesza po części się odmieni; skróciwszy łańcuch prawy, wysuniemy tém bardziej pulkę na wierzch, stąd powstanie szersza skiba; a ukróciwszy łańcuch lewy, będziemy mieli węższą skibę.

Ile razy sprawimy to położenie ukośne, część grządziela znajdująca się między słupami tém się mocniej do nich przycisnie i tém

bardziej zabezpieczy nieodmienne położenie grządziela; co w tym razie korzyścią jest, gdzie szerszą ma być skiba, a opór ziemi ku pulce tém bardziej się powiększa.

Działanie pociągu sprawione przez konie rzuca się z przodku na tylną część pługa za pomocą łańcucha *AA.* a opór, jaki ziemia na przeciw lemiesza stawia, ciśnię grządziel ku strzale bieżącej na skrós słupców tak, jak w pługu pospolitym na górną część poduszki. Atoli w pługu pospolitym wykręca się poduszka, ponieważ się sznica podnosi, dla wzięcia kierunku jaki przepisuje lenia pociągowa koni. Tę zmianę położenia, której wady okazaliśmy wyżej, zaradza się albo przynajmniej reguluje się w systemacie Grangégo za pomocą dźwigni *F. G.*, która bieżąc po pod os złączona jest jednym końcem jednego łańcucha do sznicy w miejscu *G.* a drugim końcem drugiego łańcucha w miejscu *D.*

Gdy łańcuch *G. L.* według upodobania przedłużyć można skracając w równym czasie łańcuch *D. E.* stąd wynika, że sznicy można nadać wszelki stopień pochyłości, jaki tylko być może między kierunkiem horyzontalnym a owym, w którymby się sznica w przedłużeniu punktu przez konie znajdować mogła. Podobnie można także powiększyć lub umniejszyć dążność do kołyszącego ruchu wkoło osi, i tym sposobem użyć siły działającej do podnoszenia sznicy, tak dalece, że nacisk się umniejszy, przezco poruszenie tym sposobem łatwiejszém się staje, gdy w tym samym czasie nacisk na poduszkę powiększa i lemiesz

dalej zagłębia. Dźwignia o której jest mowa, przeszkadza sznicy podnieść się; druga dźwignia *B. B.* przez zastosowanie mniej ważna, przeszkadza jej upaść i wlec się po ziemi, gdy ustaje siła pociągu. Dźwignia ma punkt oparcia na żelaznym haku przymocowanym do prawego słupa; z przodu przymocowana jest do sznicy łańcuchem, a z tyłu sznurem, albo rzemieniem do strzały, która w czepieże się znajduje.

W plugu pospolitym musi rolnik orzący rolę, dla wydźwignienia lemiesza z ziemi podnieść całą tylną część pluga trzymając czepiehy w ręku, i nie mając innego punktu oparcia jak tylko ten, co się także dla grządziela na poduszce przodku znajduje. W plugu Grangégo podnosi się lemiesz a pięta spoczywa na ziemi. Dźwignia *N. O. P.* dodana w górze, mająca punkt oparcia na poprzeczni *O.* łączącej oba słupy, przymocowana jest łańcuchem przedniego końca do grządziela w miejscu *N.* — Gdy pociśniemy w koniec przeciwny, który jest daleko dłuższy, wyskoczy punkt *N.* i podniesie grządziel do góry, a z nim i lemiesz, tak dalece, że tylko zadnia część pięty na ziemi się zostanie.

Gdy więc tym sposobem przyciśniemy na dół tylną część dźwigni, zaczepimy ją na haku *U.* a lemiesz do góry się podniesie, tak, że się o niego więcej troskać nie trzeba, dopóki konie nie obrócą dla odwracania nowej skiby, potem znowu lemiesz na dół spuścimy.

Plug pospolity orze spadziste pola tylko z wielkiem natężeniem oracza, trzymającego

czepiehy, natężenie to, tém bardziej bywa dotkliwe, im spadzistsze jest pole.

W pługu Grangégo podnosi się poduszka spoczywająca na osi z lewej strony ku prawej za pomocą zawiasy ZZ. dodanej po prawej stronie. Z drugiej strony osi przymocowany jest regulator H. idący przez poduszkę, który w całej długości podnieść i na żelaznych gwoździach oprzeć można, które gwoździe do stopnia spadzistości stosowną pochyłość mu nadają. Ponieważ tym sposobem słupy biorą kierunek wertykalny, lemiesz i pułka otrzymują położenie, jakieby miały, gdyby pług na równej ziemi chodził. Prawda, że jeśli spadzistość idzie w prawą, niemasz sposobu nadania wsporom kierunku wertykalnego, atoli okoliczność ta jest mniejszej wagi; bo jeśli w pierwszym przypadku pułce dobre położenie nadać usiłujemy, to się dzieje jedynie dla trudności odwalenia ziemi na wyższym punkcie, w takim razie ziemia jednak nie szpecąc bynajmniej skiby, może ma naturalną dążność własną swą siłą do spadania nawet bez tego położenia.

U W A G I

N A D P Ł U G I E M G R A N G E G O *)

Przez Housard (syna.)

Pług Grangégo ogłoszony z wielkimi pochwałami, ale może także niedokładnymi objaśnieniami, przynajmniej co do ocenienia z prawdziwego stanowiska prób jego, miał być próbowany surowo a nawet stronniczo w pobliżności Paryża, gdzie biegli gospodarze wiejscy najdoskonalsze egzemplarze pługów poprawnych posiadają. W ogólności człowiek nie bardzo lubi rzeczy przechwalone; własna miłość jest wadą a częstokroć cnotą.

Bez względu na przeszkody, jakie Grangé napotkać musiał w okolicy dla siebie obcój i nieznajomój, a po większej części na gruntach, które się łatwo orać dały, gdy najgłó-

*) Annales de l'agriculture française etc. Nro. 74
Août, 1853, pag. 116.

wniejsza zasługa wynalasku jego zasadza się w ulżeniu pracy człowieka i umniejszeniu siły zaprzęgu na twardym gruncie, bez uwagi na trudności, jakie się mu stawiały przez nowy dotąd nieznaną zaprzęg i przez mnóstwo widzów w około pługa, które nawet koniom iść przeszkadzały, i odwaloną skibę psowały, żądano jeszcze, aby pług jego lepiej orał od innych, aby bruzdy jego regularniejsze i głębsze były, aby jednostajniej odwracał ziemię, i żeby się to wszystko tak odbywało, iżby rolnik nic innego nie miał do czynienia, tylko przypatrywał się, jak jego konie chodzą.

Słowem, żądano aby ten pług w każdym odniesieniu wszystko lepiej zrobił, jak wszystkie dotychczas znane pługi, aby lemiesz, pułka i radło lepiej zbudowane były jak dotąd, aby wszystkie części pługa zostawały w doskonalszym do siebie stosunku, krótko mówiąc, aby ten pług doskonalszym był od wszystkich innych pługów.

Tymczasem to niebyło zamiarem Grangégo, on był daleki od takiego pomysłu, on miał tylko jeden zamiar, który na tem zależał: aby za pomocą prostego kawału drzewa, dodawszy go do pługów po większej części z przodkami, ile możności zmniejszyć pracę człowieka i zaprzęgu.

Uważając pług jego pod tym względem, będziemy go uważali z stanowiska, z którego wypróbowany być powinien.

Do tego pierwszego wynalasku stanowiącego istotną wartość jego, na nieszczęście dodał Grangé jeszcze inne okoliczności, które

go zniewoliły do zbudowania pługa, szczególnego i nadzwyczajnego, którym orać zamyślał.

Jakśmy powiedzieli, żądano, aby pług jego był najdoskonalszy, porównywano go ze wszystkimi innymi, a każdą razą, gdy przypominiej nie tak dobrze orał jak drugie, zarzucano wynalascy, że nie dotrzymał słowa swego.

Stąd widzimy, że Grangé stanął w nieprzyzwoitem dla siebie stanowisku; spróbujmy postawić go w stanowisku jemu właściwem.

O wynalasku Grangégo.

Wystawmy sobie pług z przodkiem wyrażony zewszech miar na pobocznej tablicy pod figurą 3; dodajmy do niego długi mocny drąg z drzewa *F. E.* który z jednej strony do przodka *L.* a z drugiej strony do lewej czepiehy w miejscu *D.* jest przymocowany; przypnijmy potem łańcuchy *D.* i *G.* tak, aby ten drąg drewniany mocno na oś w miejscu *F.* cisnął, i przesto przodek w tył ciągnął, a będziemy mieli wynalazek Grangégo w całej prostocie swojej.

Teraz chcemy tylko dowiedzieć się, jaki skutek stąd otrzymany. Czyli w istocie praca człowieka i siła zaprzęgu się umniejsza? Zdanie to nie możemy tylko potwierdzić; bo jeśli jakśmy wyżej powiedzieli, dodany jest drąg *F. E.* a konie spoczywają, cóż innego się dzieje przez drągi, jak ciągnięcie w tył i nadawanie przodkowi kierunku w tył? atoli

gdy konie ciągną przodek, tém samém podnoszą przodek do góry, a podnosząc przodek, podnoszą także koniec drąga, który w miejscu *F.* po pod osią zginają; stąd wynika, że koniec przeciwny *E.*, działa jak dźwignia (której punktem spoczynku jest oś albo gwicht przodku) na czepiechę, a drąg *F. E.* działa to co czyni oracz opierający się na czepiechy, a zatem służy do utrzymywania pługa w głębi przyzwoitej, to znaczy w bruzdzie, i w tém odniesieniu posługuje dzielniej od samego oracza, ponieważ siła ta zostaje ciągle w jednym stosunku z pociężą.

Dla tego rolnik pług prowadzący mniejszą ma pracę, a nawet bardzo małą, zwłaszcza za jeśli pług dobrze jest zbudowany, i nie ma potrzeby o pług się troskać. Z tego powodu może lepiej doglądać koni, a w okolicach, gdzie do pługa i zaprzęgu potrzebował dwie osób, tam używając wynalazku Grangégo potrzebować będzie tylko jednej osoby. Oto istotna, niezaprzeczona i bardzo ważna zaleta tego wynalazku nowego.

Ale czyli wynalazek Grangégo umniejsza także siłę zaprzęgu? Nieinaczej!

Gdy konie ciągną; i koniec *F.* drąga *F. E.* wyginają do góry, nic innego nie czynią, tylko podnoszą przodek, i za pomocą dźwigni *F. E.* rzucają prawie cały ciężar pługa na tylną część pługa. Kolesznice doznają tylko małego tarcia, nie cisną mocno w ziemię, tylko służą raczej do kierowania tylnej części, a w pługu Grangégo (zwłaszcza, gdyby wszelką poprawność w budowie swój zawierał) w

prównaniu z pługami bez przodku mogli ciężar przodku, być większy jak siła zaprzęgu? Ciężar ten byłby niczem, prawie zupełnie niczem. Najmniejszy błąd w budowie pługa bez przodku działa na siłę zaprzęgu daleko szkodliwiej, niż ciężar pługa z przodkiem, który dobrze jest zbudowany.

Pług Grangégo odbył raz w tém odniesieniu w Grignon próbę z siłomiarem i w porównaniu z najlepszymi pługami bez przodku, które w instytucie się znajdowały okazał powiększoną siłę tylko na 6 lub 8 kilogrammów (10, 71 do 14, 28 funt. polsk.)

Zatém wynalazek Grangégo zmniejsza siłę zaprzęgu, dla tego w okolicach, gdzie większą liczbę zwierząt zaprzęgano do pługa, wynalazek Grangégo dozwolił zmniejszyć tę liczbę. Otóż druga istotna i niezaprzeczona zaleta tego wynalezienia.

Wszedłszy więc głębiej w tryb i sposób działania téj dźwigni widać, że właściwa dążność jęj jest, z pługa z przodkiem zrobić pług bez przodku. Dźwignia ta przez nieodmienne połączenie przodku z tyłem, zastępuje horyzontalny grządzieł pługa bez przodku, a każdy pług z przodkiem zaopatrzony wynalazkiem Grangégo nie jest, jak tylko pługiem bezkoleśnym, którego prawdziwym grądzielem jest dźwignia Grangégo. Kolesznice przodku stają się dwoma przewodzącymi kołami, równie jak kolesznice w nowych pługach à la Dombasle, mających kolesznice u przodku grądziela, i jak z przodku dodana kolesznica w pługach belgij-skich.

Atoli może nam kto zarzuci, jakąż zaśługa wynika z wynalasku Grangégo, jeśli takowy odnawia nam pług już znany tylko w innej postaci, jeśli nie inne, tylko te same ma zalety.

Ja rozumiem, iż łatwo poznać, że z wynalasku Grangégo, prócz odnowienia korzyści pługa bez przodku, jeszcze inne, większe osiągnąć można.

Jakkolwiek z teorii dostatecznie jest dowiedziono, że pługi bez przodków wymagają mniejszej siły zaprzęgu, niżli pługi z przodkami, jednak powszechnie używać ich nie można; w niektórych okolicach nawet nie podobna jest zaprowadzić. Przyczyna tego jest bardzo naturalna, to jest: ponieważ takie pługi bardzo trudno dobrze zbudować, a źle zbudowane trudne są do prowadzenia; zaś w pługach z przodkiem, choć nie najlepiej zbudowanych, co się na nieszczęście powszechnie zdarza, rolnik sposobem prowadzenia części tylnej, łatwiej zaradzić może niedoskonałościom budowy, częstokroć mała siła dostateczna jest do sprostowania błędu. W tamtym zaś sama siła nic nie nada. Zręczność i uwaga mogą czasem siłę zastąpić, ale czy niełatwiej jest znaleźć silnego parobka do prowadzenia ciężkiego pługa, niż parobka zdatnego do utrzymania źle zbudowanego pługa w kierunku przyzwoitym.

Otóż zadanie rozwiązane przez wynalazek Grangégo. Pług z przodkiem zaopatrzony nową dźwignią zawiera w sobie zalety pługa bez przodku, nie tracąc zalet pługów

z przodkami; nie wymaga większej siły zaprzęgu, jak gwicht przodku wynosi, który gwicht jakiegoś wyżej powiedzieli, nie nie znaczy, jest łatwy do prowadzenia, nawet tak łatwy, iż niektórzy wmówili w Grangégo, aby ze pomocą dźwigni i niektórych odmian w pługach z przodkami, zbudował pług, coby sam orał i nie potrzebował przewodnika.

Później rozbierzemy, czyli pług Grangégo i ten warunek wypełnia, a teraz mówić będziemy o niektórych częściach pobocznych dźwigni, które działanie jęj ułatwiają albo wcale uzupełniają.

Póki konie nie idą, a dźwignia *F E*, stoi na przyzwoitém miejscu, przodek bywa mocno ciągniony na dół, a punkt zaprzęgu orczyka kłoni się ku dotknięciu ziemi. Ten sam skutek okazałby się także w obracaniu na końcu skiby, gdy konie nie naprzód, ale na bok pług ciągną, ponieważ się przednia część sznicy *K*. nie podnosi; wtedy punkt zaprzęgu orczyka włożyłby się po ziemi, przeszkadzałby poruszeniu, nawetby je hamował, gdyby w przyzwoitéj wysokości trzymany nie był, to sprawia dźwignia *B*. — Ta dźwignia przymocowana końcem na prawej stronie sznicy i poduszki i utrzymywana na słupcu spoczywającym z prawej strony na poduszce sprawia, że przodek w stosownej wysokości zostaje, i przeszkadza, ażeby nie kłonił się ku ziemi, skoro w tyle za pułką znajdujący się sznur napiemy. Dla tego ta dźwignia jest dobrym dodatkiem do pierwszej dźwigni; lecz ona jest bardzo prosta, działa

tylko wtedy, gdy pierwsza działać przestaje nie komplikuje bynajmniej pługa z przodkiem, może być dodana prawie do wszystkich pługów, tylko co do formy przodka odmienić ją wypada.

Trzecia dźwignia *P.* ma zupełnie inne przeznaczenie jak pierwsza, jest drugim bardzo szczęśliwym wynalaskiem, którą jednak bez szkody pierwszej zupełnie usunąć można.

Obracając pług na końcu skiby, oracz przymuszony jest podnieść go do góry, postawić z lewej strony na pięcie i póty nie zapuszczać go w ziemię, póki w kierunku nowej skiby nie stanie. Praca ta jest przytrudna, i jak wszystkim wiadomo, z natężeniem oracza połączona; trzecia dźwignia ta uwalnia rolnika od tej pracy.

Przybywszy na koniec skiby, chwytając oracz trzecią dźwignię w miejscu *P.*, wkłada ją na hak *U.* i dostępuje zamierzonego celu. Wtedy tylko się o konie troska. W samej rzeczy, gdy punkt *P.* dźwigni przymocuje pod hakiem *U.* ponieważ ta dźwignia, w punkcie *O.* słupców rusza się nad poduszką i ponieważ do przedniej części grzędziela w miejscu *N.* jest przymocowana, więc podnosi grzędziel i puszcza go między dwiema wsporami nad poduszką do góry, podnosi oraz koniec lemiesza i sprawia, że lemiesz wyskakuje z ziemi, pług spoczywa wtedy więc na pięcie i obraca się choć go oracz nie trzyma, ani się obawia, aby lemiesz nie zagłębił ziemi, póki dźwignia na haku wisi. Mechanizm ten jest bardzo prosty, od pierwsze-

go zupełnie niezawisły. Można go dorobić do wszystkich pługów z przodkami, w których wspory poduszek prawie do góry stoją, i w których grządziel między wspanami ruszać się może; służy także do przeprowadzenia pługa z jednego miejsca na drugie, bez wywracania pługa lub przewożenia go wozem.

Nie masz wątpliwości, że i ten drugi wynalazek jest wymięniony, i bardzo dowcipny, a Grangé godzien jest zewszęd miar wdzięczności gospodarzy wiejskich.

Nie masz w nim żadnej niezgrabności. Oto najważniejsze odmiany, które Grangé w pługu z przodkiem poczynił, i które właściwie wynalazkiem Grangégo nazwać można, ponieważ je do wszystkich pługów z przodkami podorabiać można

Teraz rozważymy inne okoliczności, mianowicie te, które go zniewoliły do zbudowania pługa, któremu nadane jest nazwisko jego.

O p ł u g u G r a n g é g o.

W pługach pospolitych z przodkami, grządziel okrągły jest w miejscu, gdzie na poduszce leży; ta okoliczność nadaje pewny rodzaj obracającego się poruszenia na przodku, i pozwala także lemieszowi na gruncie bruzdy zostawać w horyzontalnym położeniu, gdy jedna lub druga koleśnica przodku podniesie się lub spadnie, w miarę wydarzonej nierówności pola; przeto zdarza się także, że lemiesz napotkawszy w ziemi przeszkodę, skłania się w prawą albo lewą; jestto nareszcie

środek, za pomocą którego oracz oparłszy się na prawą albo lewą czepiechę, może nadać lemieszowi pierwszy kierunek horyzontalny. Zresztą we wszystkich tych pługach przymocowany jest grządziel dosyć wolno na poduszce i przodku, aby każda zawada w ziemi nieodmieniając położenia przodku, lemiesz w prawą lub lewą nieco posuwać mogła, i żeby oracz idący za pługiem mógł natychmiast lemieszowi nadać kierunek przyzwoity. Grangé postrzegłszy, że pług jego w niektórych gruntach za pomocą pierwszego wynalasku prawie sam orze, rozumiał, że gdyby wynalazł środek zapobiegający, ażeby pług jego nie tracił horyzontalnego położenia, i pierwsiastkowego kierunku lemiesza, albo gdyby przynajmniej wymyślił sposób, ażeby lemiesz znowu powracał do horyzontalnego położenia i pierwotnego kierunku swego nie przymuszając oracza, ażeby dotykał się czepiechów, wtedy wynalazłby pług zupełnie sam orzący. Grangé nie mógł się oprzeć tej chęci. Chciał do pierwszego poprawnego pługa dodać nowe wydoskonalenie. Chciał ażeby zwyczajne przeszkody przypadające w oraniu, na żaden sposób lemiesza nie tamowały.

Dlatego zdało mu się być dostateczną rzeczą przyprowadzić do tego, aby grządziel w doskonałym horyzontalnym i na poduszce prosto wzniesionym utrzymać położeniu.

Dla osiągnięcia podwójnego zamiaru tego zrobił grządziel czworoboczny w miejscu, gdzie na poduszce leży, i wsadził go między dwie do góry stojące wspory czworoboczne; tym

sposobem grządziel mógł się tylko z przodkiem w lewą albo w prawą stronę poruszać. Jakoż Grangé przyjął tę nową metodę stawiania grądziela na poduszce.

Dla zjednoczenia jeszcze większej siły z tém urządzeniem nowém, połączył grządziel z przodkiem dwoma łańcuchami, które u przodka z każdego boku, tak blisko jak tylko można koło koleśnic wiszą; stąd wynika, że część tylna a zatém i lemiesz ani w lewą ani w prawą, chyba przez poruszenie przodku wychylać się może.

Za pomocą tych dwóch modyfikacyi mniemał Grangé, że pług jego w przyzwoitej głębokości aż do końca skiby iść może, tak, że niepotrzeba będzie, ażeby oracz się go dotykał, że zamiast umniejszenia pracy oracza, ta praca zupełnie niepotrzebną się stanie, i że tylko pogonicz do koni albo wołów potrzebny będzie: słowem, rozumiał że wynalazł pług, który sam orać będzie; atoli ta okoliczność jest właśnie owym względem, pod którym ten pług na nieszczęście publiczności był ogłoszony.

Bo czyliż odpowiedział oczekiwaniom publiczności? Według prób przedsięwziętych, w Grignon i na folwarku Rouvray koło Pantin, niech nam wolno będzie wątpić w tej mierze.

W gruntach choć najłatwiejszych do orania, znajdują się przecie pewne przeszkody, tamujące lemiesz w pochodzie swoim. Kamień przygruby, korzenie drzew lub lucerny, grunt przytwardy, przymuszają lemiesz do wyjścia

z kierunku, lub złamaniem mu grożą. Gruda, kamień i jama zmieniają położenie przodku, a przeto i lemiesz wychodzi z położenia, czyli z horyzontalnego kierunku swego, jeśli podobnie jak w pługu Grangégo grządziel na poduszce obracać się nie może.

Lemiesz w nowym pługu Grangégo doznaje podobnie tych niedogodności; wychodzi mniej więcej z ziemi, gdy jaka przeszkoda się pokaże, przechyla się a nawet wywraca mniej więcej na lewą albo na prawą stronę, a ponieważ grządziel wcale jest nieruchomy, przodek utrzymuje lemiesz podobnie w tej pochyłości. Gdy zresztą oracz nie jest pod ręką dla zaradzenia złemu, a nawet choćby stał za czepiecią, niemógłby przecie łatwo i szybko w prawą lub lewą stronę obrócić pługa, ponieważ grządziel tylko się wznieść albo na dół spaść może, zaś w prawą albo lewą stronę między dwiema wsporamiami obrócić się niemoże, stąd wynika że lemiesz straciwszy kierunek horyzontalny, głębokość lub położenie swoje, tylko bardzo pomału do niego powraca, i że skiba nie jest bynajmniej jednostajna, równa w podłuż lenii swojej, chyba tylko wtedy, gdy oracz pługowi swemu tym lub owym sposobem pierwiastkowy kierunek nada.

Niedogodność ta, iż na jedną czepiechę więcej jak na drugą cisnąć nie można, dla obrócenia w prawą albo lewą stronę lemiesz, jako też, że tylniej części pługa więcej na jedną stronę jak na drugą skrócić nie można, ażeby lemieszowi taki jaki chcemy kierunek

nadać, jest bardzo ważna. Oracz nie może już naprawić odwalonej sily, chyba gdy końmi w prawą albo lewą kieruje, albo gdy przodek w prawą albo lewą posuwa; praca, która w takim razie mocno morduje, i oranie nie jest nigdy tak regularne jak potrzeba, gdy orzemy w wąskich zagonach, łąkach, albo obok gruntów sąsiedzkich.

Potrzeba nadania lemieszowi większej lub mniejszej pochyłości jest tak niezbędna w niektórych gruntach, że nawet Grangé przymuszony był nadać pługowi swemu lubo innym sposobem tej własności; przymocował dwa do góry stojące słupy za pomocą zawiasy, która z prawego boku jest dodana, żelazny obręcz bieżący aż do lewego słupa i tkwiący w żelaznym czopie usadowionym na poduszce i zaopatrzonym kilką dziurami, trzyma wspory lub słupy w takiej pochyłości, jak się należy. Tym sposobem zachowuje lemiesz pochyłość przyzwoitą, której dopóty nie opuszcza, póki się nieprzewidziana zawada nie nawinie, albo póki przodek pierwiastkowego kierunku nie utraci.

Dodanie do pierwszego wynalasku Grangégo czworobocznego grzędziela, który nie mogąc się obracać wsadzony jest pomiędzy dwie wspory poduszki i stąd wynikające niepodobieństwo obracania części tylniej choć cokolwiek w prawą lub lewą stronę, odmiany, które czasem dobre być mogą, gdyby pług znajdujący się w ziemi, nie doznawał zawady żadnej, ani wykręcania się z powodu gruntu albo koni, te odmiany mówię, które zupeł-

nie oracza zastąpić mają, stosowne są jedynie do komplikowanego urządzenia, jakie przynajmniej według prób przedsięwziętych w okolicach Paryża, po większej części bardzo dalekie są od uiszczenia w oraniu zamiaru wynalascy.

Te odmiany przyniosły Grangému wielkie szkody; zamiast zwrócenia uwagi widzów na pierwszy wynalazek, to jest na prostą dźwignię *Fig. 2.* która tak znacznie umniejsza pracę rolnika, i tarcie przodku; i którą prawie do wszystkich pługów z przodkiem dodać można, pokazały im tylko tak rzeczony pług nowy, który wszystkie dawne pługi miał zakasować. Stąd wyniknęły liczne zarzuty, nie stosowne porównania, które odwozili od przedmiotu, bałamuciły Grangégo, i przeszkadzały mu nawet do osiągnięcia wszelkich korzyści z pługa swego.

Ten pług nie utrzymał się w miałkiej, niebardzo głębokiej i płytkiego orania wymagającej ziemi, wyskakiwał z bruzdy, chełzał z jednej strony na drugą, i nie mógł wcale orać, skoro koleśnice o grudę lub kamień zawadzały. Do wypchnięcia pługa z kierunku swego, dostateczny był nieco za duży kamień, o który lemiesz zawadził. Wszelako uważać należy, że dźwignia Grangégo przeznaczona była do ułatwienia pracy w gruntach twardej, głębokiej i trudnych do orania, gdzie każdego innego pługa bez wielkiej pracy użyć można.

Atoli w tej mierze, jak pług Grangégo opuściwszy grunt płytki i miałki zaczął orać grunt

głęboki i twardy, okazała się doskonałość jego; im mocniej zahaczał skibę, tém regularniejsze było oranie, i tém mniej oracz dotykać się go potrzebował.

Pochód pługa był piękny, nawet przecudnie piękny, póki na przeszkodę nie trafił, wszelako ten stan nie trwał długo, a jeśli oracz nie pospieszył natychmiast do schwyccenia czepiehy, piękny pochód w brzydki się zmienił. Grangé kładł się to na grządziel, to ciągnął przodek na lewą stronę, to sunął go na prawą, to znowu prowadził konie w lewą to w prawą, a przesto się ieszcze więcej zmordował, niż gdyby był trzymał czepiehy pospolitego pługa, pług jego pomimo największych usiłowań z jego strony, potrzebował długiego czasu, nim znowu w przyprzwoitym kierunku stanął, i złe oranie w tych niestosownych gruntach naprawił.

Parobcy wiejscy śmiali się widząc pług tańcujący na mialkich i płytkich gruntach okolicy Paryża; wszelako uważając jak orał na 7 albo 8 cali głęboko, grunt zapełniony kamieniami wielkimi, i postrzegłszy jak odwalał na 40 cali szoroką skibę nie wychodząc z kierunku swego, nie potrzebując żadnego przewodnika; okrzyknęli, »że tak orać pługiem naszym niebylibyśmy w stanie«, a właśnie oni byli pierwsi, którzy, aby się dokładnie i bez przyszkody przypatrzeć oraniu jego, jak najprędzej biegli i chwyтали czepiebę, skoro pług Grangégo kierunek swój odmieniał, ale na nieszczęście więcej się tém mordowali, niżeli

prowadząc pług z ruchomym na poduszce grządzieniem.

W N I O S E K.

Z tego, cośmy powyżej rzekli widać, że nam nietrudno jest z poprzedniczych rzeczy pewne wnioski wywinać; w tém odniesieniu dostateczna będzie okazać różnicę, jaka zachodzi między wynalaskiem Grangégo, stosownym prawie do wszystkich pługów bez przodku, a pługiem Grangégo, który sam bez wszelkiej pomocy rolnika orać powinien. Zacniemy od ostatniej.

Co do pługu Grangégo.

Możeli pług Grangégo postawiony w głębokości przynajmniej pięciocalowej sam orać pole dość głębokie, jednostajne, niemające innej przeszkody jak tylko zwięzłość gruntu, tak regularnie jak każdy inny pług pospolity, i w tym sposobie, ażeby oracz nie potrzebował brać czasami do rąk czepiehy?

Z teoryi widzimy, iż to nie jest rzecz niepodobna, jeśli ani przodek ani lemiesz nie trafi na przeszkodę zdolną odmienić równoważne położenie, pierwiastkowy nadany kierunek lemieszowi, i głębokość; a w przypadku takowego zdarzenia, jeśli lemiesz znowu ziemię według pierwszego kierunku zagłębić może, tak, że czepiehy dotykać się nie trzeba.

Widzimy, iż pierwszy z tych warunków nieosiągniony, a co się dotyczy drugiego, gdy lemiesz wyjdzie z kierunku swego; doświad-

czenie naucza, jak nieporządne jest w tém miejscu oranie, przez które pług przechodził, zanim lemiesz stanął znowu w punkcie, który opuścił był, a prócz tego oracz musiał czepiechę, albo grządziel albo przodek ręką kierować.

Jeśli w niektórych okolicach Belgii i Flandryi znajdują się głębokie grunta piaskowe, mające jednaką zwięzłość, które bezkoleśnym pługiem belgijskim z regulatorem umieszczonym na przodku, na 10 albo więcej cali głęboko orać można, wszelako oracz przymuszony jest trzymać czepiechę dla przeszkodzenia, aby lemiesz niewyskakiwał, albo nie wychylał się w lewą lub prawą, ponieważ wszędzie znajdują się okoliczności, zależące od ziemi lub zaprzęgu, które pochod pługa tamują. Prawda, że się oracz nie morduje, jeśli pług dobrze jest zbudowany; powiadam jednak, że go musi trzymać, prowadzić i czasem tylko puszczać z ręki czepiechę, i dla tego jedna tylko czepiecha dostateczna jest do prowadzenia pługa.

Otóż pod tym samym względem uważamy także pług Grangégo; oracz musi go trzymać, ażeby regularnie orał, bez téj pomocy będzie dobrze orał przez czas niejaki, ale za najmniejszą przeszkodą przestanie orać regularnie, a ta nieregularność będzie tém większa, i tém mocniej będzie wpadała w oczy, jak w innych pługach, ile że pług Grangégo potrzebuje długiego czasu, zanim w przeznaczonym kierunku ziemię zagłębi; ponieważ

same tylko prowadzenie koni w tój mierze zaradzić może; ponieważ oracz pochwyciwszy jedną czepiechę nie jest tak mocny, jak gdy dwie czepiechy dorąk pochwyci; ponieważ narzeczcie nieruchomość grzędziela na poduszce, która z całego pługa tylko jedną sztukę stanowi, i część tylną całym gwichtem przodku obciąża, przeszkadza oraczowi tak dobrze i szybko nadać tylnej części lemiesza potrzebne odcienia pochyłości, czyli kierunku przyżwoity, jak się nadaje każdemu innemu pługowi opatrzonemu ruchomym grzędzielem na poduszce, albo każdemu gatunkowi pługa bezkołowego.

Zatém regularny pochód pługa bez pomocy oracza pozostanie płonną nadzieją w gruntach nawet najpomysłniejszych dla pługa, to jest w głębokich, które tylko zwyczajne przeszkody w sobie zawierają.

Mojém zdaniem przeto powinien Grangé porzucić pług, który pokazywał w okolicach Paryża i rzec się mniemania, jakoby wynalazł pług, który sam orze.

Wtedy będzie w stanie urządzić swój pług w tym sposobie, że się grzędziel obracać będzie; przymocuje grzędziel na poduszce za pomocą urządzenia umieszczonego w środku przodku, doda znowu dwie czepiechy, które dogodne są do prowadzenia pługa, i okaże widzom prosty pług z przodkiem, który jedynie trzema dźwigniami jest opatrzony; pier-

wszą dla umniejszenia pracy rolnika i siły zaprzęgu, według całej długości skiby, a drugie dwie dla uchylenia pracy rolnika na końcu skiby, gdy idzie o obracanie koni i odwracanie nowej skiby, wtedy będzie mowa już tylko o wynalasku Grangégo.

CO DO WYNALASKU GRANGÉGO.

Jestli ten wynalazek ważny?

Ja rozumiem, że wynalezienie dźwigni *F. E.* zasługuje na uwagę wszystkich gospodarzy wiejskich. Zdanie to opieram na uwagach następujących:

Wszystkie pługi, których dotychczas używamy, można podzielić na dwie klasy, to jest: na pługi bezkoleśne, czyli pługi bez przodków i na pługi z przodkami. Teorya dowodzi, że pługi bezkoleśne czyli bez przodków są najdoskonalsze, w miarę jak pod względem wszystkich innych okoliczności mniejszego zaprzęgu potrzebują.

Wszelako doświadczenie naucza, iż dla osiągnięcia zamiaru tego, powinien pług bez przodku bardzo doskonale być zbudowany; że bez tego warunku traci wszystkie zalety, któremi nad wszystkiemi pługami z przodkiem celuie, iakoż wiele pługów zrobionych od najlepszych stelmachów w tym stanie się znajduje.

Z drugiej strony, z teoryi i doświadczenia wypływa; że pługi z przodkiem dobrze zbudowane w porównaniu z pługami bez przodków nie mają innej wady, jak tylko gwicht samego przodku i lekkie tarcie koleśnic, które siłę zaprzęgu powiększają.

Ale doświadczenie także naucza, że pługiem z przodkiem łatwiej kierować można.

Z tego powodu znajduje się daleko więcej pługów z przodkiem, niż pługów bezkoleśnych, nawet bardzo trudno jest zaprowadzić pługi bezkoleśne tam, gdzie pługi z przodkiem są w używaniu.

Wynalazek Grangégo będzie miał tę zaletę, że pług z przodkiem jakiego bądź gatunku, przypuściwszy iż do niego dodać można ten wynalazek, choćby ziemia jakkolwiek właściwość miała, zmniejszy przesto znacznie pracę rolnika; a to tém bardziej, im twardszy i trudniejszy będzie grunt do orania.

Następnie, gdy tę pracę dźwignia nieinaczéj, jak tylko przesto umniejszyć może, że jest zdatna do podnoszenia przodku i rzucania całego gwichtu na część tylną, pod względem zaprzęgu ta dźwignia dążyć będzie we wszystkich stosunkach i w ciągłym umniejszeniu pracy rolnika do zrównania pługa z przodkiem z pługiem bez przodku, ponieważ po uchyleniu tarcia koleśnic, moc siły tylko o gwicht przodku się zwiększa.

Z wielu źle zbudowanych pługów można będzie przesto zrobić lada jakie a może i dobre pługi.

Zresztą spodziewać się należy, że chęć dodawania dźwigni Grangégo do wszystkich pługów z przodkami, pociągnie za sobą odmianę, i poprawę w budowie, która w wielu miejscach jeszcze jest zaniedbana.

Zebrawszy w krótkości wszystko, cośmy wprzód powiedzieli, powtarzamy, że pług Grangégo, w miarę jak sobie wyobrażamy, iż zupełnie sam orze, i nie potrzebuje przewodnika, nie wypełnia zamiaru swego.

Wszelako wynalazek Grangégo, to jest: dźwignia *F. E.* jest dla rolnictwa ważnym wynalezieniem; to znaczy dla zatrudnienia, które prawie cały rodzaj ludzki wyżywia.

W tém odniesieniu zdaje mi się, że Grangé wyświadczył dla rolnictwa wielką przysługę i zasłużył na wdzięczność wszystkich społeczeństw.

SPROSTOWANIE OMYŁEK.

Stronica	3	wiersz	1	zamiast: rok	, czytaj: rok.
„	5	„	16	„ Setivaux,	„ Scitivaux.
„	5	„	21	„ Cultivateur	„ cultivateur
„	6	„	24	„ wynalascą	„ wynalascą.
„	28	„	25	„ cie	„ się.
„	31	„	19	„ pchyłości	„ pochyło- ści.
„	38	„	9	„ powierzający	„ powierzają- jąc jej.
„	38	„	29	„ twarzystw	„ towa- rzystw.
„	43	„	5	„ wodłogu	„ w odłogu.
„	44	„	22	„ 1071	„ 668 funt.p.
„	44	„	25	„ 8925	„ 556,5 „
„	45	„	13	„ 4641	„ 2880 „
„	45	„	17	„ 355	„ 22,5 „
„	45	„	28	„ 1320	„ 835 „
„	46	„	28	„ 892,5	„ 556,5 „
„	46	„	29	„ 200na wied.	„ 2000na parysk.
„	46	„	29	„ 3570	„ 2500 funt. polsk.
„	47	„	16	„ prostopadłym	„ w prostopad- padłym.
„	50	„	19	„ 5 albo 5	„ 5 albo 6.
„	52	„	2	po słowie z za- haczenia.	„ czyli pług bezkoleśnego.
„	54	„	11	zamiast: 490,875	„ 300,75 funt. polsk.
„	54	„	13	„ 446,25	„ 273 funt.p.
„	55	„	19	„ polskiej	„ wiedeń- skiej.
„	54	„	21	„ 892,5	„ 546.
„	54	„	22	„ 1070,5	„ 655. funt.p.
„	55	„	10	„ 321,300	„ 197 funt.p.
„	70	„	17	„ F. G.	„ F. E.
„	77	„	13	„ 10,71—14,28	„ 13, 33 — 17, 85. —

S P I S

książek znajdujących się
w księgarni

FRANCISZKA PILLERA,
w e L w o w i e.

Cena ułożona w monecie konwencjonalnej.

- Budownictwo wiejskie, czyli doręcznik dla gospodarzy etc. pr. Rouget 8vo. Warszawa . . . fl. 2.
Budownictwo zastosowane do potrzeb ziemianina polskiego, ze 100 rycinami 8vo. Warszawa 2 Tomy fl. 6.
Chodowanie owiec, osobliwie merynosów, pr. Morzkowskiego fl. 3. kr. 45.
Encyklopedia popularna, 6 Tom. Warsz. 1830 fl. 6.
Lekarz nowy, czyli sposób leczenia bydła, etc. etc. pr. Rohlwes fl. 1. kr. 30.
Okucie koni bez przymusu, czyli rozprawa, jakim sposobem, drażliwe konie w przeciągu iedney godziny do tego przyprowadzić, ażeby się dobrowolnie kuć dawały i na zawsze swoje uporczywość złożyły etc. etc. pr. Balassa 8vo. Lwów . fl. 1.

- Opisanie maszyny do międlenia, pr. Kumetskiego,
Wilno kr. 45.
- Opisanie i użycie nowéj maszyny do siania zboża
etc. Warszawa kr. 30.
- Opis gospodarstwa trzypolowego. pr. Elsnera. War-
szawa fl. 1. kr. 15.
- Piast, czyli pamiętnik technologiczny etc. etc, 24
Tomy. Warszawa fl. 18.
- Pomona i Flora, czyli dokładna nauka ogrodnicza
etc. etc. fl. 1. kr. 15.
- Książka kucharska, powszechna do użytku w każdym
gospodarstwie, etc. etc. Lwów . . . fl. 1 kr. 36.
- Nauka robienia i ustawienia tak zwanych Tholardo-
wskich konduktorów słomianych od piorunów i
gradu pr. Zubrzyckiego z ryciną 8vo. Lwów. kr. 10.
- Nauka praktyczna gorzelnictwa pr. Pistoryusza z ry-
cinami. Lwów fl. 3.
- Sposób najtańszy i naydogodniejszy pędzenia go-
rzałki, na każdym miejscu, bez wszelkich ognia
niebezpieczeństw, 8 rycinami, Lwów . . . kr. 30.
- Sztuka odmłodnienia starych drzew, pr. Hofinger,
Lwów kr. 15.
- O uprawie koniczyzny, rada dla pospolitego rolnika
pr. D. Zubrzyckiego. Lwów kr. 6.
- Uprawa lnu, rzecz dla galicyjskich gospodarzy pr.
D. Zubrzyckiego. Lwów kr. 10.
- Uwagi Michała Fopiela nad nowym systematem rol-
nictwa bez nawozów, wapnienia i ugorów,
przez A. Beatzona wynalezionym, z ryciną rolni-
czych narzędzi, Lwów kr. 40.

