

MASZYNY ROLNICZE

CZASOPISMO MIESIĘCZNE.

ORGAN GRUPY WYTWÓRNI MASZYN I NARZĘDZI ROLNICZYCH
POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.

Rok II.

Warszawa, 2 Czerwca 1925 roku.

Nr. 6 (8).

Redakcja i administracja: Warszawa, Krak. Przedm. 5 m. 4, tel. 222-44. Adres telegr.: Metalowcy—Warszawa.

TREŚĆ NUMERU: Maszyny rolnicze na Międzynarodowym Targu Poznańskim. *Inż. T. Świeżawski.* — Uwagi o kształtach odkładnic płuznych, najczęściej używanych w Polsce. *Prof. S. Biedrzycki.* — Kierat. *Inż. B. Rybiewski.* — Polskie wynalazki w dziedzinie maszyn rolniczych. — Notatki techniczne. — Ze zrzeczeń zawodowych. — Rynek towarowy na surowce i artykuły techniczne dla przemysłu metalowego.

D W U R Z Ę D O W E S A M O N A S T A W N E

SZWEDZKIE
ŁOŻYSKA
KULKOWE

SKF

WARSZAWA
Kopernika 13
Telefon 12-14

ZJEDNOCZENI POLSCY PRZEMYSŁOWCY METALOWI S. A.

Warszawa, ul. Traugutta 4, tel. 211-15, 3-94 i 157-40.

ADRES TELEGRAFICZNY: „METALOWCY – WARSZAWA“.

ODDZIAŁ W KRAKOWIE,
ul. Gł. Rynek 45.

AGENTURY:
w Katowicach, Radomiu,
Poznaniu i Wilnie.

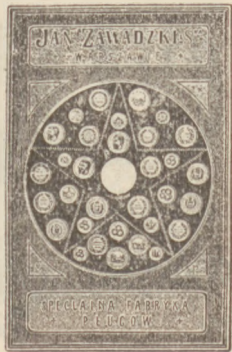
ZELAZO, BLACHY, BEDNARKA, SURÓWKA ODLEWNICZA, WĘGIEL, KOKS, FRAGMENT, STAL reprezentowanej huty **BAILDONA** szybko tnąca, narzędziowa, spawalna, konstrukcyjna etc.

CZĘŚCI MASZYN kute i obrobione, WALCE, BLACHY STALOWE, WIERTŁA.

Pasy, benzyna, oleje, cegła ogniotrwała, grafit, puder formierski, wszelkie artykuły odlewnicze, tygły grafitowe i inne artykuły techniczne i pomocnicze.

Obrabiarki do metali i drzewa, silniki, narzędzia, rury kotłowe i gazowe oraz wszelkie wyroby przemysłu metalowego.

HALA POKAZOWA I SKLEP WE WŁASNYM DOMU W WARSZAWIE
PRZY UL. NOWY-ŚWIAT 50.



SPECYFIKACJA FABRYKI NARZĘDZI ROLNICZYCH JAN ZAWADZKI i S-ka

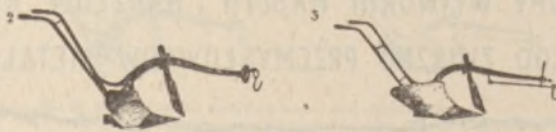
WARSZAWA — MOKOTÓW
Rakowiecka Nr. 23. — Telefon Nr. 83-04.
Adres telegraficzny: ZAWADZKI Warszawa Rakowiecka 23.
Rok założenia 1890.

NAGRODY

NA KONKURSACH
I WYSTAWACH

28 ZŁOTYCH MEDALI I NAGROD
11 SREBRNYCH MEDALI I II RANGI
3 BRONZOW. MEDALI I III RANGI
6 DYPLOMÓW POCZYNKOWYCH

ZA
PIERWSZEŃSTWO
I ULEPSZENIA.



PLUGI JEDNOSKIBOWE wiążące bez koleśnic marki „GOSPODARZ”:

Nr. rys. 1	Nr. 00	orka do głębokości	6 szer.	8 cali ang.	waga ca kg.	18,3
	0		6	9		23,2
	1		8	10		30,3
	2		10	11		36,3

Plugi jednoskibowe wiążące bez koleśnic „ORZEŁ” i „SZWEDZKIE” z krojem notowym

Nr. rys. 2	Nr. 5B „Orzeł”	do głeb.	6 szer.	9 cali ang.	waga ca kg.	28
	14B „Szwedzki”		8	12		44
	14		9	14		50

Plugi jednoskibowe kulturalne „SAMOORY” z krojem i koleśnicą

Nr. rys. 4	Nr. 5E	orka do głębokości	6 szer.	9 cali ang.	waga ca kg.	70
------------	--------	--------------------	---------	-------------	-------------	----

Plugi jednoskibowe kulturalne „PIETHOWE” z podzmaccem, krojem i koleśnicą

Nr. rys. 5	Nr. 3	orka do głębokości	8 szer.	10 cali ang.	waga ca kg.	70
	10		10	12		84
	14		11	12		98
	14		12	12		108,5

Plug jednoskibowy ŁAKOWY.

Nr. rys. 6	orka do głębokości	8 szerokości	12 cali ang.	waga ca kg.	57
------------	--------------------	--------------	--------------	-------------	----

PLUGI DWUSKIBOWE 2-koleśnic marki „MAZUR”, zbudowane całkowicie ze stali. (Na tyczenie mogą być z małym kółkiem transportowym lub z dużym tr-sterowem).

Nr. rys. 7	Nr. 1	orka do głębokości	6 szer.	16 cali ang.	waga ca kg.	84
	2		7	16		90
	3		8	20		115
	4		9	22		118
	8		10	24		126
	10		11	24		131
	14		14	24		139
	10 (3-kol. z siedl.)		11	24		172
	14		14	24		181

Nr. rys. 7	Kółko transport. male do plugów „MAZUR”	Nr. 1	1 1/2	waga ca kg.	3,0
		8	3 1/4		3,9
		8	1		11
		8	2-8		11,5
		8	10-14		12

PLUGI CZTEROSKIBOWE do podorywki:

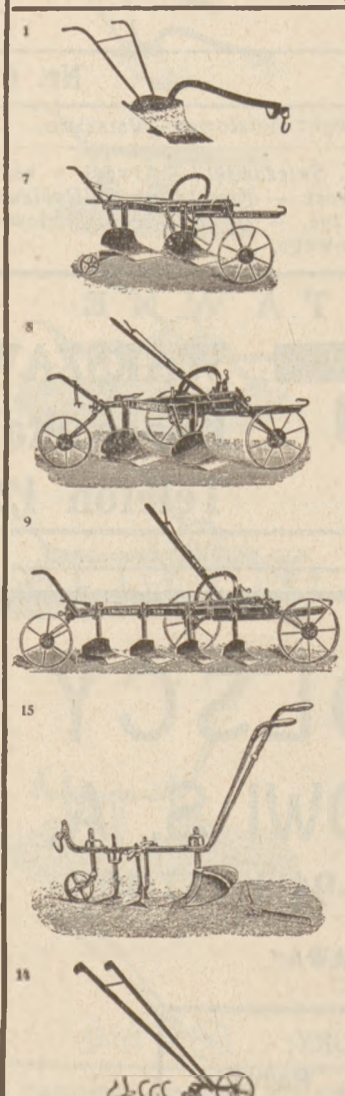
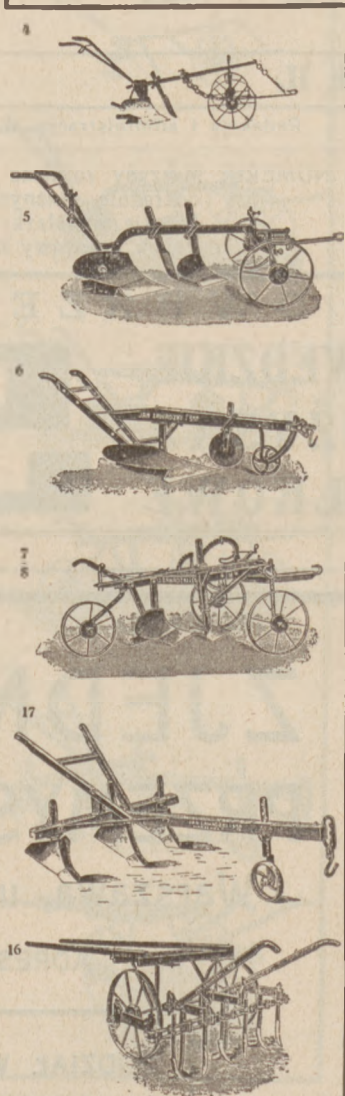
Nr. rys. 9	4-skib. 3-kol. orka do głeb.	5 szer.	28 cali ang.	waga ca kg.	148
------------	------------------------------	---------	--------------	-------------	-----

PLUGI DO ORKI TRAKTOROWEJ.

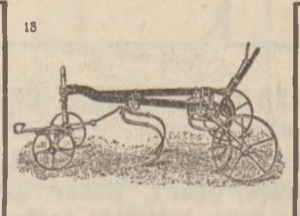
Nr. rys. 10	3-skib. 3-kol. orka do głeb. 1/2 szer.	36 cali ang.	waga ca kg.	517		
	9 B - (2 złączone specjalnym sprzęgłem 4-skibowce)	orka do głeb.	5 szer.	30 cali ang.	waga ca kg.	325

OBYSYPNIKI, WYPIELACZE, ZNACZNIKI I KULTYWATORY:

Nr. rys. 11	Obysypnik „Wzrostki” rozwartość	14, 17 i 20 cali	waga ca kg.	10,2
	12 „Gulowskiego”			31,3
	13 „Ukrainki”	12, 16 i 20		25
	14 Ręczny wypielacz typu „Planet”	Nr. 17		9
	15 1-konny „Pojedynczy” szer. robocza	14-22	waga ca kg.	31
	16 2 - „Dwuczęściowy”			117
	17 Konny znacznik 3-rzęd. „Jordan”	00-72		75
	18 Kultywatory 3-sprężynowe 4-kolowe			86



FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH
I ODLEWNIA ŻELAZA
„WACŁAW MORITZ”
w LUBLINIE
MANEŻE I MŁOCARNIE RÓŻNYCH TYPÓW I WIELKOŚCI, WIALNIE, PRASY I WALCE DO OLEJARŃ.
Telegr.: MORITZ-LUBLIN. Tel. № 69.



FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH
I WYROBÓW METALOWYCH
„SIERPCZANKA”
w SIERPCU
SIECZKARNIE RÓŻNYCH TYPÓW I WIELKOŚCI
ŚRUTOWNIKI I SZARPACZE.
Telegr.: SIERPCZANKA-SIERPC Tel. № 16

ZJEDNOCZENIE POLSKICH FABRYK MASZYN I NARZĘDZI ROLNICZYCH WARSZAWA MONIUSZKI 12
Telegramy: ZJEDNOCZENIE — WARSZAWA. Telefon: BIURO № 231-40, ZARZĄD № 114-33.

Maszyny rolnicze na Międzynarodowym Targu Poznańskim w maju 1925 roku.

Międzynarodowość tegorocznego Targu Poznańskiego zaznaczyła się przede wszystkim i najsilniej w dziale maszyn rolniczych. Tę zaś międzynarodowość tworzyli przed innymi Niemcy, bo Ameryka i Anglja nielicznymi tylko okazami były reprezentowane przez swych zastępców, a czeskie fabrykaty oprócz 2 siewników i francuskie zupełnie brakowały.

Z polskich firm najokazalej wystąpiły miejscowe z Poznania, a mianowicie „Związkowa Centrala maszyn, T. A.“ z wytworami fabryk H. Cegielski, T. A. w Poznaniu i fabryki „Unia“ z Grudziądza z dodatkami kilku okazów maszyn żniwnych „Massey Harris“; następnie firma „Nitsche i Sp.“ z wytworami własnymi i fabryk H. Lanz z Mannheimu, Eckert z Berlina, Eberhardt z Ulmu, Hencke z Gatersleben; dalej „Landwirtschaftliche Hauptgesellschaft“ (Rolnicze Towarzystwo główne), jako zastępca fabrykatów Stock'a z Berlina, Jachne'go i Syna z Landsbergu n. Wartą, Röber'a, Buschmann'a i innych; również poznańska reprezentacja firmy R. Wolf z „Związkiem Producentów Rolnych“ jako zastępca tej firmy magdeburskiej; następnie firma Waldemar Günther z wyrobami fabryki Gotthardt Kühne z Lommatzsch i. S. i fabryki Muscate, Betcke i Co. w Tczewie; dalej poznańska filja firmy Elibor z Fordsonem i wreszcie inż. H. Markowski, jako sprzedawca fabrykatów Stille'go w Monasterze, Kuxmann'a z Bielefeld i wytwórni Flammger, Zudse, Comp. w Dreźnie — Radebeul. Z zamiejscowych polskich firm handlowych należy wymienić na czele „Kooprolna“ w Warszawie z wyrobami f. Zjednoczenie Polskich fabryk maszyn i narzędzi rolniczych w Warszawie i reprezentacjami Marschall'a, Deeringa i innych firm zagranicznych, potem firmę „Trylski i Kowalski“ też z stolicy, a z fabryk krajowych wytwórnię „Leon Czarliński, T. A.“ Ostrów — Krępa z wyrobami własnymi i „Unii“, fabrykę „H. Mühsam“ z Włocławka, fabrykę Stanisława Grześkowiaka z Gostynia i fabrykę Braci Malak ze Żnina.

Po za tem firma Kemna z Wrocławia z całym garniturem pługa parowego i zawrotnym kultywatozem, kolejki polowe z lokomotywką benzynową firmy Orenstein i Koppel lokomobila fabryki Henschel & Sohn w Cassel z oryginalnym nowym stawidłem Gutermuth'a, pierwsza ciągowka z motorem dieslowskim bez sprężarki MWM (Motoren — Werke — Mannheim), zastępstwo garniturów młocarnianych Flöther'a z Gassen, oryginalne pazury mechaniczne Meyenburga, przedstawione przez poznańską ekspozyturę firmy Siemens-Schuckert z Berlina i pokaz 1 siewnika na wysiew pojedynczemi ziarnami „Agrumarja“ z Windsheim dopełniały całości.

Palenisko „Orkan“, oszczędzające 60 proc. paliwa przy wielkich, stałych lokomobilach parowych wyrobu poznańskiej fabryki Raszewski & Pluciński i samochody ciężarowe Krupp'a z Essen, które to obie firmy umieszczono wśród stoisk maszyn rolniczych mają tylko luźny związek z rolnictwem.

Najbardziej interesujące i bardzo licznie występujące były pługi maszynowe rozmaitych systemów i konstrukcji. Przede wszystkim dwumaszynowe pługi parowe, jak wymieniony w komplecie Kemny, uderzająco zgrabny i lekki, następnie jedna lokomotywa, 5-cio skibowiec wahadłowy i kultywator zawrotny R. Wolfa z Magdeburga, spadkobiercy wielkiej przedwojennej filji magdeburskiej Fowlera i również sam pług tylko z najwłaściwszem urządzeniem przeciwważnem Ventzkiego (i u Kemny stosowany) marki Hencke na stoisku Nitsche'go i Sp. Ogólne — i poza rolnikami i maszynowcami — zainteresowanie wzbudziły pokazy kopaczek ziemnych w postaci pazurów elastycznych, motorycznie szybko obracanych, patentu Meyenburga, a wyrobu Zakładów Siemens-Schuckerta w Berlinie, w dwóch typach, 8-konnym frezie ogrodowym i 30 (do 35) konnym, do 2-metrowej szerokości roboczej, frezie na rolnicze obszary. Zastępczą firmę Danziger-Elektricitäets-Gesellschaft, Siemens-Schuckert w Poznaniu spowodowałem do sprowadzenia tych maszyn i do dokonania pokazów większym typem na majątku Uniwersytetu poznańskiego w Gołęczynie przed Targami i prawie każdego popołudnia podczas Targów. Kilkoma samochodami woziła zastępcza firma wielu ciekawych na miejsce pracy energicznej kopaczki. Tęsamem rozpoczęliśmy studia na tutejszych glebach nad działalnością i sprawnością rolniczą tej rzekomo przewrotowej w dziedzinie uprawy roli maszyny.

Reprezentantem półszytywnej orki motorowej był nowy 40-konny trzyskibowiec „Stock'a“ z pogłębiaczami, przy którym — z namiennie dla firmy, twórczyni swego czasu systemu sztywnej — każdy z trzech korpusów nietylko klawiszowo został połączony z ramą dla swobody w płaszczyźnie pionowej, ale też i poprzecznie podatnie, z możliwością nawet zwężania lub rozszerzania szerokości roboczej całego zespołu; bardzo również zmyślnie zostały w tym nowym Stock'u zastosowane pomiędzy ostrogami wkładki drewniane, łatwo i prędko zakładane na przejazd wolny lub zdejmowane dla pracy pługa.

Luźnych ciągówek było też dosyć: 3 amerykańskie różnej wielkości wytwórni I-H-C u Kooprolnej, kilka Fordsonów z różnymi narzędziami (Oliver'a dwuskibowiec lub brony talerzowe albo nawet organicznie z ciągowką złączona kosiarka) 12-konny Bulldog i 38-konny Felddank H. Lanza z Mannheimu na stoisku Nitsche'go i Sp. i wymieniony 15-konny MWM, oferowany przez „Zakłady przemysłowe Strzała“ w Poznaniu.

Wszystkie powyższe pługi maszynowe są obcego pochodzenia, bo w Polsce nie ma jeszcze żadnej fabryki, któraby wytwarzała te maszyny, tak potrzebne polskiemu rolnictwu.

Nawet wieloskibowce przyczepne do samochodowych pługów maszynowych tylko zagranica fabrykuje i na Targach widzieliśmy najlepsze ich okazy w wyrobach Sack'a (u Trylskiego i Kowalskiego), Eberhardt'a (u Nitsche'go i Sp.), International Harvester Company (u Kooprolnej) i Oliver'a

(u Fordsona Elibora). Szczególnie fabrykację wieloskibowców do podorywki powinny podjąć odpowiednio wytwórnie krajowe, dostosowując celowo i stosownie do lekkich gleb w Polsce i do odpowiedniej ciągowki.

W dziale lokomobil rolniczych, to przynajmniej ratowały honor rodzimy fabrykaty firmy H. Cegielski, napędzające swoje doskonale działające młocarnie kombinowane na stoisku Związkowej Centrali Maszyn w Poznaniu. Zresztą już obce lokomobile, przeważnie też z odpowiednimi młocarniami, wystawiła Kooprolna w zespole angielskim Marschall'a (z łożyskami kulkowymi), Trylski & Kowalski—Rustona, Związek Producentów Rolnych R. Wolfa, Nitsche i Sp.—Lanza, a St. Ratajczak z Poznania—Flöthera. Lokomobila Henschel'a stała pod parą sama i skromnie, nie zaznaczając dostatecznie wyraźnie i głośno zastosowania swego znakomitego stawidła diffusorowego prof. Gutermuth'a, dającego oszczędności w parze i zdumiewające małe wymiary całego, wewnętrznego i zewnętrznego wraz z regulatorem stawidła.

W narzędziach sprzężajowych do uprawy roli wyroby fabryk „Unia“ w dobroci wykonania i działania rolniczego nie ustępują bynajmniej pierwszorzędnym fabrykatom zagranicznym, a w konstrukcji siewników ta sama firma tworzy nawet postęp przez znakomitą konstrukcję siewnika rządowego do siewu buraków redlinowo-kupkowego. Jeżeli do tego dodamy siewniki wyrobu firmy H. Cegielski, naśladownictwa Siederslebena, ale daleko lżej na wagę i na pociąg przez ulepszoną skrzynkę trybową do zmiany ilości obrotów wału wysiewnego urządzone (po raz pierwszy firma przedstawiła 3-metrowy siewnik rządowy tej konstrukcji), brakuje tylko polskich fabrykatów siewników z łyżeczkowymi aparatami wysiewnymi, aby zupełnie zaspokoić własne w kraju zadania w tym dziale maszyn rolniczych. I w pokrewnej grupie siewników szerokorzutnych do nawozów sztucznych rywalizują skutecznie własne wyroby, jak bardzo udatna „Minerwa“ Nitsche'go i Sp. lub Fritza Marks'a z Jasinia (pow. Swarzędź) z dalej ulepszoną „Westfalia“ Kuxmann'a (u inżyniera Markowskiego). Nadzwyczajnie trafnie i z pouczającym rozmysłem postąpiła Kooprolna przez okazanie 2 siewników Pracnera z Bubna k. Pragi kombinowanych do wysiewu ziarna i równocześnie nawozu sztucznego z osobnych urządzeń do wspólnych radełek; z tych 1 na 19 rzędów uniwersalny, a 1 na 6 rzędów specjalnie do buraków.

Z młocarni średniego typu występowały na pierwszy plan wyroby fabryki „Leon Czarliński, T.A. w Ostrowie—Kępnie w wielkościach 48" × 20" z 5-cioma wytrząsaczami, i 36" × 18" z 3-ma wytrząsaczami, obie z sortowaniem zboża bez drogiego drutowego sortownika i u inż. Markowskiego młocarnia fabryki F. Stille z Monasteru, szeroko-młotna (1900 mm.) z podwójnym czyszczeniem, wymłacająca do 100 kg. w 1 godzinie (według podania firmy).

Przystawki do kombinowanych młocarni, jak stertniki, wywiewy do plew i zgonin były okazywane prawie przy każdym garniturze. Młocarnię do wymłacania główki konicyzny i bukowania w jednej maszynie fabrykatu Ruston'a przedstawił Trylski & Kowalski.

Młocarnie małe do napędu ręcznego względnie kieratowego lub postępowo i nowoczesnie napędzane małemimotorami wybuchowemi (tylko się ze 2 społy tego rodzaju były na Targach), powtarzały w swoich fabrykacjach na wielu stoiskach; jakością wyróżniały się wyroby fabryki W. Moritza w Lublinie u Kooprolnej.

Ze śrutowników zwracał uwagę wypróbowany fabrykat Stille'go u inż. Markowskiego i Bamford'a u Trylskiego i Kowalskiego, ten ostatni miał domontowany do podstawy śrutownika pytel, przeraabiający śrut na białą mąkę.

Sieczkarnie od ręcznych do wielkich maszynowych, wyrobu krajowego i zagranicznego, były też dość licznie okazane. Sieczkarnie maszynowe Kriegl'a na własnym wozie do przewozu można było oglądać na stoisku firmy Nitsche i Sp.

Maszyny żniwne za to dziwnym wypadkiem na targu wiosennym były bardzo nielicznie reprezentowane. Nie dość, że w kraju niema ani jednej wytwórni maszyn żniwnych (jużto przynajmniej ksiarki zwykle moglibyśmy fabrykować), ale i zagranica, w tym dziale bezkonkurencyjna, nie zainteresowała się wybitnie naszym rynkiem zbytu. Wiązałek było tylko trzy: 2 u Kooprolnej Deeringa, i 1 u Nitsche'go i Sp. Eckerta.

Kopaczki do kartofli, systemu Hardera, krajowe stały na kilku stoiskach, z zagranicznych interesująca kopaczka Bamford'a u Trylskiego i Kowalskiego, ale wyorywacza do buraków ani jednego.

Kilkanaście plewników sprzężajowych krajowego wyrobu okazały się bardzo prymitywne i ciężko budowane wobec kilku zagranicznych („Hexe“ z fabr. Adolf Krauze i Co. w Köslin na Pomorzu) takich maszyn, godnych jaknajszerszego rozpozszechnienia; jedynie wyrób własny firmy Nitsche i Sp. zapowiada sprawniejsze wykonanie.

Doskonałe trieury i żmijki fabryki Flammger Zudse, Co z Drezna-Radebeul (inż. Markowski) Röber'a maszyna do bardzo dokładnego oczyszczenia i sortowania ziarna (Lanhwirtschaft. Hauptgesellschaft), wagi dziesiętne Wład. Jezierskiego z Poznania i mnóstwo kieratów (przeważnie pałakowych krajowego wyrobu uzupełniały całokształt.

Przemysł rolny poza kilku maszynami młyńskimi i znaczną ilością wirówek i blaszanek nie bardzo mógł na Targu zaspokoić swego zapotrzebowania, a pielęgnowanie i eksploatacja lasów, poza kilku trakami „Unji“ zostało zupełnie niewuwzględnione.

Sprawy cen, ich absolutnych wysokości i wzajemnych porównań szczególnie pomiędzy cenami wyrobów krajowych a zagranicznych na ten pierwszy raz zetknięcia się ich na gruncie poznańskim w sąsiedzko-pokojuem współzawodnictwie poruszać, nie sięgam głębiej na razie w sprawności i uzdolnienia konkurencyjno-handlowe, chociaż w sprawozdaniu targowym właśnie tą rzecz należałoby przedstawić. Niech sami nasi wytwórcy zorientują się w sytuacji bezpośredniego wystąpienia z zagranicą, o tyle niebezpieczniejszą poza wielu innymi czynnikami, że nieraz umyślnie nawet poniżej cen własnych eksportuje, aby zdobyć nowe tereny zbytu. Niech wyciągną wnioski, co i jak należałoby przedsięwziąć, aby przy najlepszej jakości, względnie sprawności maszynowej i w dzia-

łałości użytkowej wyrobu osiągnąć ceny nie tylko wyrugowujące w kraju ceny zagraniczne z polskimi cłami ochronnymi, ale i bez tych ceł, to znaczy zdolne do konkurencji i w eksporcie zagranicznym. Niech też przedsiębiorcy i kapitaliści mają sposobność zauważyć, ile jeszcze u nas działów fabrykacji maszyn rolniczych leży odłogiem lub ledwie w części pokrywają zapotrzebowanie wewnętrzne i podejmą wyrób w kraju.

Jakie transakcje i w jakim nasileniu przeprowadzono, to o tem trudno się dowiedzieć, zależały one obecnie w dużej mierze od możliwości i długotwałości kredytowania odbiorcom. Na ogół panowało przy końcu Targu zadowolenie wśród wystawców z przebiegu interesów, chociaż przeważnie operowano bezgotówkowo.

Inicjatywie międzynarodowości Targów Poznańskich należy się w dziale omówionym wdzięczność i uznanie, bo wiele się nauczono i wiele czynów się przyczyni do ożywienia i rozwoju tej ważnej i wybitnej gałęzi przemysłu i handlu, jak również rozszerzy się pole skutecznej pomocy rolnictwu polskiemu, posługującemu się nowoczesnie i mają-

cemu się posługiwać coraz powszechniej maszynami rolniczymi.

Dr. inż. T. Świeżawski.

PRZYPISEK REDAKCJI.

Drukując powyższe sprawozdanie p. inż. Świeżawskiego musimy podać krótkie sprostowanie:

Przemysł krajowy — zwrócił już baczną uwagę na budowę pługów motorowych gdyż fabryka Sp. Akc. „Ursus” w porozumieniu z fabryką Tow. Akc. Bormann, Szwede i Sp. oraz Sp. Akc. Zjednoczenie Polskich Fabryk Maszyn i Narzędzi Rolniczych w Warszawie buduje i wypuściła już znacznie większą serję pługów motorowych w ten sposób, że sama wykonuje motory i montaż ciągówek na podwoziach, dostarczanych przez firmę Borman i Szwede w Warszawie, od fabryki zaś Jan Zawadzki i S-ka w Warszawie, bierze specjalnie dla niej zbudowane pługi trzyskibowe.

Również Zjednoczenie Pol. Fabr. Masz. i N. Roln. wykonało specjalne ramy, za pomocą których jej silnie zbudowane 2 pługi czteroskibowe mogą być doczepione do każdej ciągowki. Powyższy pług czteroskibowy, wystawiony na stoisku f. Bracia Nitsche, pracuje już w kraju przy znacznej ilości ciągówek.

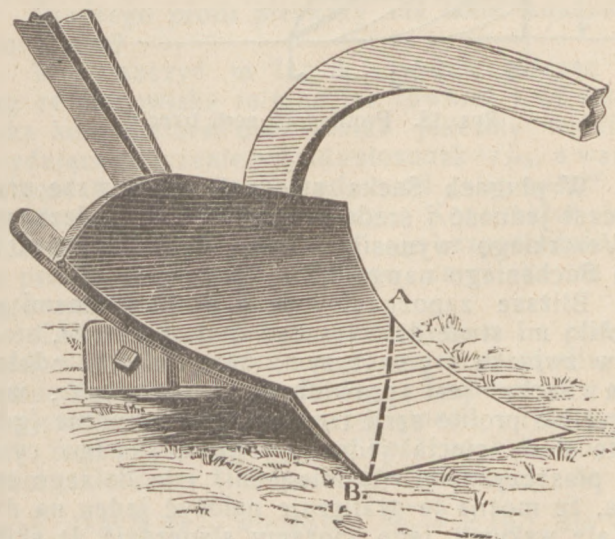
Uwagi o kształtach odkładnic płużnych najczęściej używanych w Polsce.

Najwięcej chaotyczności znalazłem w pługach „Sucheniego” być może dlatego, iż badane egzemplarze pochodziły z różnych fabryk; jednak nawet w granicach wyrobów właściwej fabryki J. Sucheni w Gidlach nie znalazłem żadnej prawidłowości, któraby dała mi możność wyrobić sobie ściślejsze pojęcie o kształcie profilu drugiego w „typie Sucheniego”. Dwie rzeczy tylko zdają się nie ulegać wątpliwości: 1) profile serji drugiej są wybitnie krzywolinijne i mianowicie wypukłe, garbate, przy czem stopień wypukłości jest zmienny nie tylko w pługach różnej wielkości, lecz nawet w granicach jednej odkładnicy; 2) w każdym razie stwierdzić można, że nachylenie profilów jest zmienne, i że wskutek tego i ten typ możnaby z tego przynajmniej względu uznać jeśli nie za całkowicie przynależny, to choć częściowo pokrewny typom kulturalnym, przy czem granice zmienności nachylenia są te same, co u Ventzkiego i Zawadzkiego, a więc 10°—11°.

Ze stanowiska teoretycznego specjalnie ciekawem jest zagadnienie, czy wypukłość profilu drugiego u Sucheniego jest celowa, czy też tylko przypadkowa a zbędna.

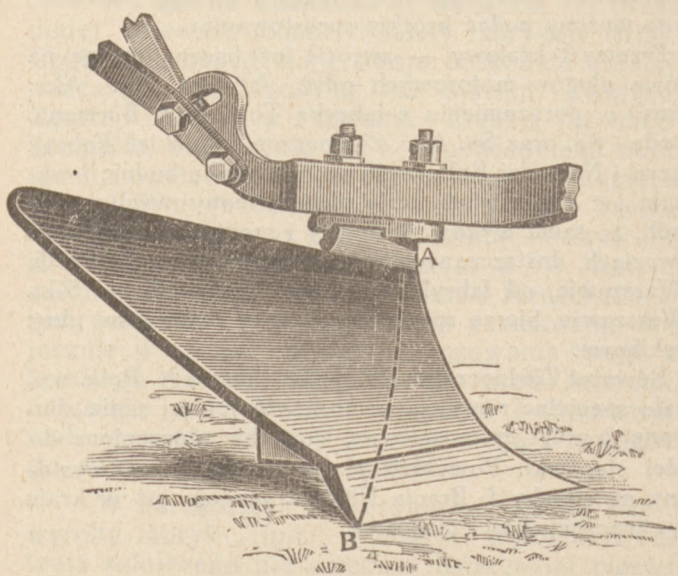
Prof. Gorjaczkin między swojemi tezami umieszcza i tę, która wyklucza celowość tworzących krzywolinijnych, jednak oponenci jego przytaczają szereg pługów renomowanych i uznawanych za orzące bardzo dobrze, a jednak posiadających wypukłe profile w serji drugiej. Ma się rozumieć, że jedyną stanowczą i bezsporną odpowiedzią byłoby stwierdzenie, że pługi o profilach krzywolinijnych bynajmniej nie dają lepszych efektów orki, aniżeli te pługi, które posiadają analogiczne profile prostolinijne; jednak takich badań dotychczas niema.

Po omówieniu profilogramów drugich zbadanych pługów, przystępuję do rozpatrzenia profilów serji trzeciej, przypominając, że poszczególne profile w tej serji dają nam pojęcie o kolejnem położeniu podstawy skiby na odkładnicy. Pomijając cały szereg pomiarów i zestawień, wykonanych przezemnie w poszukiwaniu właściwego wskaźnika, odrazu przechodzę do tych liczb, które w sposób najbardziej dobitny charakteryzują zbadane odkładnice; oto przedewszystkiem zauważyłem, że w zupełnie odmienny sposób podnosi się lewa krawędź na odkładnicach Sacka, aniżeli w pługach pozostałych, oraz, że krawędź prawa skiby zsuwa się inaczej u Sacka niż w pługach pozostałych.



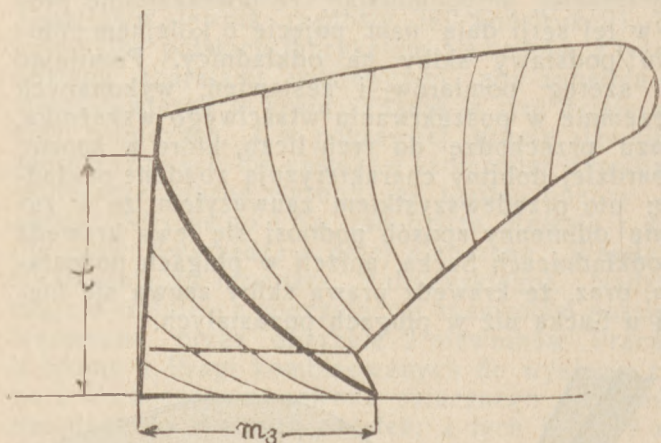
Rys. 13. Odkładnica Sacka DMN z nakreślą na niej granicą między pierwszym i drugim okresem orki.

Dla ujęcia w pewną liczbę pierwszej z tych obserwacji mierzyłem maksymalne wzniesienie nad dnami brzozy lewej krawędzi tego profilu, którego krawędź prawa przechodzi przez prawy koniec ostrza (lemiesza, co odpowiada temu momentowi,



Rys. 14. Odkładnica Ventzkiego NNC z nakreśloną na niej granicą między pierwszym i drugim okresem orki.

kiedy lemiesz kończy podcinać skibę; wielkość tę dzieliłem przez szerokość skiby, którą dla prostoty przyjmowałem równą roboczej szerokości lemiesza, a otrzymany stosunek $1/m_3$ uważałem za miarę wymienionej wyżej obserwacji.



Rys. 15. Profilogram serji trzeciej.

W pługach Sacka stosunek ten zawsze przekraczał jedność i średnio wynosił 1,14 podczas gdy u Ventzkiego wynosił 0,65 u Zawadzkiego 0,73, a u Sucheniego nawet 0,55.

Bliższe zapoznanie się z profilogramami pozwoliło mi stwierdzić jeszcze inny szczegół, stojący w związku z powyższym; oto ponieważ odkładnica Sacka jest prawidłowo cylindryczna, więc wszystkie profile serji trzeciej są identyczne (gdyż są to ślady cięcia jednego i tegoż samego cylindra płaszczyznami równoległymi) i to do tego stopnia, że można je graficznie nałożyć jeden na drugi, ale wskutek tego możemy stwierdzić, iż skiba, która w pierwszym okresie orki musiała się wygiąć odpowiednio do kształtów odkładnicy, w dalszym ciągu nie zmienia już swego zagięcia, lecz jedynie

zsuwa się na prawo pod wpływem klina drugiego, jakby powiedział prof. Gorjaczkin. Wobec tego musimy stwierdzić, że cała deformacja gięcia skiby jest u Sacka skoncentrowana na pierwszym okresie orki, zanim jeszcze lemiesz ostatecznie odetnie skibę od dna brzozy. W pługach Ventzkiego, Zawadzkiego i Sucheniego profile serji trzeciej bynajmniej nie są identyczne, a wskutek tego skiba, przesuując się po powierzchni odkładnicy, musi do ostatniej swojej chwili zaginać się i przeginać, a wskutek tego w dalszym ciągu podlega kruszeniu. Choć trudno ująć liczbą jednak można uchwycić „wrażeniowo” fakt, że profile serji trzeciej są u Sacka bardziej strome, aniżeli w pługach pozostałych, a wskutek tego skiba musi się u Sacka wcześniej zsuwać z odkładnicy, aniżeli u Ventzkiego lub Zawadzkiego. Co ciekawsze, iż długość poszczególnych profili serji trzeciej u Sacka szybko się zmniejsza i staje się mniejszą od szerokości skiby, co dowodzi, że ziemia, nie znajdując oparcia na odkładnicy, musi stopniowo obrywać się od spodu. Wprawdzie nie udało mi się znaleźć liczbowych dowodów na potwierdzenie mego przypuszczenia, jestem jednak prawie pewien faktu, że droga skiby na odkładnicy Sacka idzie wyżej, niż na odkładnicach Ventzkiego i Zawadzkiego.

Ażeby dokładnie zrozumieć wagę zaznaczonych wyżej różnic, pożytecznym jest cały proces rozbić na trzy okresy; w okresie pierwszym skiba podcinana od spodu przez lemiesz, unosi się ku górze swoją krawędzią lewą, odtwarzając w sobie wszelkie kształty lemiesza i odkładnicy, gdyż w okresie tym nie posiada ona żadnej swobody ruchu, dopóki lemiesz nie odetnie jej całkowicie od dna. Z chwilą, kiedy lemiesz podetnie całą szerokość skiby, zaczyna ona nabierać pewnej swobody ruchów, ograniczonej tem tylko, że od spodu jest ona podpierana przez odkładnicę; jednak ograniczenie to ma wartość o tyle tylko, o ile skiba nie odwróciła się jeszcze więcej niż o 45° do dna brzozy, gdyż w tym ostatnim wypadku będzie ona mogła swobodnie zsuwać się po odkładnicy w dół pod wpływem własnego ciężaru. Wreszcie w trzecim okresie orki będzie skiba, oderwawszy się od odkładnicy, wykonywała pewien ruch, czasami nawet bardzo gwałtowny i połączony z silnym załamaniem, zanim dołoży się do poprzednio odrzuconej skiby.

Dla lepszego scharakteryzowania tego trzeciego okresu orki można zauważyć, że w pługach śrubowych okres trzeci prawie całkiem nie istnieje.

Porównywując profilogramy serji trzeciej zbitych pługów, możemy z całą stanowczością stwierdzić, dlaczego przebieg pracy w pługach Sacka jest odmienny, aniżeli w pługach Ventzkiego, Zawadzkiego i Sucheniego. U Sacka, jak to zaznaczyłem wyżej, całkowita deformacja skiby, przynajmniej o ile chodzi o bezpośredni wpływ odkładnicy, kończy się w okresie pierwszym, zaś w pozostałych pługach rozciąga się na okres drugi; ale wskutek tego u Sacka nie można mówić o powolnym i stopniowym kruszeniu skiby, lecz trzeba powiedzieć, że pług ten łamie skibę i w dodatku deformuje ją niejednostajnie: krawędź lewa skiby odbywa na odkładnicy w tym okresie drogę długą i silnie się wskutek tego rozciąga, gdy tymczasem krawędź prawa nie odczuwa w tym samym okresie

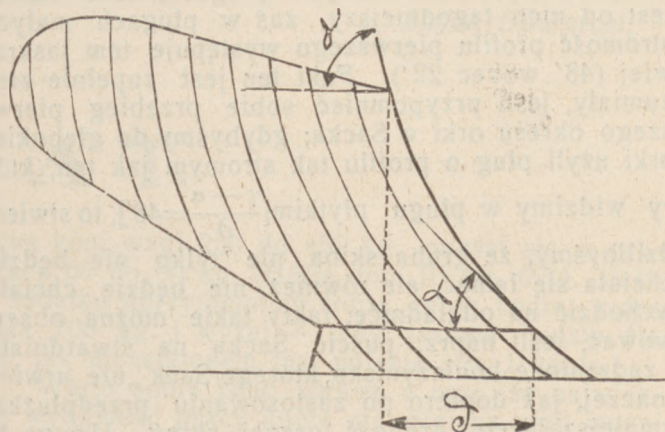
zadnej deformacji. W okresie drugim wpływ odkładnicy na skibę ogranicza się do tego, że skiba pod wpływem ukosu odkładnicy odsuwa się na prawo, nie zmieniając już wcale swych kształtów; zato podkreślić należy, że jednocześnie z okresem pierwszym występuje na widowni i okres trzeci: skrajny punkt prawej krawędzi skiby, przeszedłszy krótką drogę po lemiesz, nie wchodzi na odkładnicę, lecz trafiając na próżnię, od razu opada na dno brzozy. Skutki tego faktu są dosyć poważne, albowiem nie dość że części skiby, które dotknęły się już do dna brzozy, będą jakgdyby ściągać z odkładnicy w dół pozostałą część skiby; ważniejszym jest tu fakt, że ponieważ te części skiby, które opadły na dno brzozy utraciły już wszelki ruch, podczas gdy części, leżące jeszcze na odkładnicy, posuwają się razem z pługiem naprzód, w rezultacie cała skiba będzie jakgdyby rozrywana i rozciągana wzdłuż brzozy. W ten sposób możemy stwierdzić, że odkładnica Sacka w okresie pierwszym łamię skibę, a w okresie trzecim szarpie ją na kawałki, zaś w okresie drugim nie oddziałuje wcale na strukturę roli lecz jedynie wpływa na zmianę położenia. Taki a nie inny charakter pracy można między innymi zauważyć na szlifach Kowala, wykazujących, iż pługi Sacka marki DMN prawie wcale nie mieszają roli.

W pługach Ventzkiego i Zawadzkiego przebieg orki jest odmienny: pod koniec okresu pierwszego skiba nie osiąga jeszcze pochylenia 45° , a wskutek tego jeszcze nie zdradza skłonności do staczania się z odkładnicy w dół, i dlatego też w okresie drugim, a przynajmniej na jego początku, ma tendencję do dalszego „wspinania” się ku górze odkładnicy, przyczem przechodzi ona do tego okresu drugiego ze strukturą bardzo nieznacznie jeszcze zmienioną. I w okresie drugim, w przeciwieństwie do pługów Sacka, ciągle zachowuje ona skłonność wspinania się ku górze, gdyż w miarę jej podnoszenia się prawa krawędź odkładnicy coraz bardziej odgina się ku przodowi (widać to wyraźnie w serji drugiej profili), a przez to samo przeciwdziała takiemu odsuwaniu się skiby na prawo, jakie widzieliśmy u Sacka. Jednocześnie przez cały ten okres skiba powoli i zlekka, lecz stale i coraz bardziej zagina się we wszystkich kierunkach (zmienna wklęsłość zarówno profili trzecich, jak i pierwszych), a dzięki temu coraz bardziej kruszy się, tracąc wewnętrzną spójność, istniejącą między gruzkami skiby. Wreszcie następuje okres trzeci, ale skiba nie przechodzi z okresu drugiego do trzeciego kawałkami, lecz od razu całym swoim przekrojem poprzecznym, „koziółkując się” w powietrzu i mieszając dosyć silnie; badania Kowala wykazały dobitnie, że poszczególne warstwy mieszają się z sobą, zaś na wierzchu pola występuje się bynajmniej nie warstwa najgłębsza, lecz środkowa.

Na czym jednak polega różnica kształtów odkładnicy Sucheniego, Ventzkiego i Zawadzkiego z jednej strony, a Sacka z drugiej? Czy sama tylko przynależność jednych pługów do typu kulturalnego, a drugich do typu cylindrycznego może wytłumaczyć tę różnicę? Stanowczo nie! Przyczyny te znajdziemy przy rozpatrywaniu profili serji pierwszej!

Już przy bardzo powierzchownym porównaniu profilogramów serji pierwszej stwierdzimy

„wzrokowo”, że Sack ma profile bardziej strome, szybko unoszące się do góry, aniżeli pozostałe pługi; przez długi jednak przeciąg czasu daremnie szukałem sposobu wyrażenia liczbą tego wrażenie wzrokowego, wreszcie zatrzymałem się na nastę-



Rys. 16. Profilogram serji pierwszej.

pującym pomiarze; jeśli w profilu pierwszym (zarys lewej krawędzi odkładnicy w płaszczyźnie ściany połowej) przeprowadzimy styczne do tego profilu w dolnej i górnej krawędzi odkładnicy i zmierzmy kąty, utworzone przez te styczne z liniami poziomymi to będziemy do pewnego stopnia mogli mierzyć nachylenie profilu pierwszego; jeśli w dodatku różnicę wyżej wymienionych dwóch kątów rozdzielimy przez rzut tegoż profilu pierwszego na płaszczyznę poziomą, to będziemy mogli mówić o stopniu stromości odkładnicy i o szybkości, z jaką wznosi się ona ku górze. Stosunek ten dla pługów Sacka wyniósł średnio $35'$ na każdy centymetr podstawy ($\frac{\gamma - \alpha}{\delta} = 35'$) zaś dla Ventzkiego $22'$, dla Zawadzkiego $27'$, a dla Sucheniego $24'$.

Potwierdzenie faktu, że na ten, a nie na inny szczegół należało zwracać uwagę, znalazłem w opowiadaniach konstruktorów - empiryków, którzy mówiąc o swych pracach przy tworzeniu nowych typów płużnych, opowiadali mi, jak główną uwagę zwracali oni na wygięcie profilu pierwszego i zmieniali go w ten lub inny sposób.

Dlaczego profil pierwszy ma takie znaczenie dominujące?

Wytłumaczyć to łatwo zarówno patrząc na pług ze stanowiska rolnika jak również i ze stanowiska konstruktora; dla rolnika jakęśmy widzieli, decydujące znaczenie posiada stosunek $\frac{\gamma - \alpha}{\delta}$, a wszak wielkość t zależy bezpośrednio od „stromości” lub „łagodności” profilu pierwszego. Konstruktor, jako założenie konstrukcyjne przyjmuje bezpośrednio zarys profilu pierwszego i dlatego zarys ten ma dla niego znaczenie decydujące!

Ciekawą jest jednak rzeczą, że o ile podane wyżej wielkości średnie arytmetyczne są dla odkładnic Ventzkiego, Zawadzkiego i Sucheniego w rzeczywistości wielkościami przeciętnymi, o tyle w pługach Sacka możemy tę wielkość rozbić na trzy części składowe i mianowicie stwierdzić, że dla marek DMN 10 — wielkość $\frac{\gamma - \alpha}{\delta} = 19'$; dla ma-

rek DMN 8 — $\frac{\gamma - \alpha}{\delta} = 26'$, zaś dla marek DMN 7

i DMN 6 — $\frac{\gamma - \alpha}{\delta} = 48'$. A więc możemy stwierdzić, że w pługach Sacka, przeznaczonych do orok głębszych, profil pierwszy nie tylko nie jest bardziej stromy, niż w innych pługach, lecz nawet jest od nich łagodniejszy, zaś w pługach małych stromość profilu pierwszego występuje tem jaskrawiej (48' wobec 22'). Fakt ten jest zupełnie zrozumiały, jeśli przypomnieć sobie przebieg pierwszego okresu orki u Sacka; gdybyśmy do głębokiej orki użyli pług o profilu tak stromym jak ten, który widzimy w pługu płytkim [$\frac{\gamma - \alpha}{\delta} = 48'$], to stwierdzilibyśmy, że gruba skiba nie tylko nie będzie chciała się łamać, ale również nie będzie chciała wchodzić na odkładnicę; fakty takie można obserwować, jeśli naprz. puścić Sacka na stwardniałe i zadarnione koniczynisko, którego Sack „nie urwie“ inaczej, jak dopiero po zastosowaniu przedpłużka, zmniejszającego grubość oranej skiby. Uwaga ta naprowadza nas na myśl o konieczności istnienia stałej zależności pomiędzy wymiarami odkładnicy, a wymiarami skiby, jednak tą sprawą narazie się nie zajmuję, gdyż chodzi mi głównie o zdefiniowanie typu odkładnicy, który powinien być jednakowy dla wszystkich wielkości tegoż typu, a nie o bliższe wskazówki konstrukcyjne.

W każdym razie zaznaczyć mogę, że w zbadanych pługach stosunek d/m_s nie jest wszędzie jednakowy i że wykazuje on różnicę pomiędzy Sackiem i pozostałymi pługami.

Wielkość	d/m_s
Sack . . .	0,46
Ventzki . . .	0,60
Zawadzki . . .	0,51
Sucheni . . .	0,605

Jeśli pominąć Sucheniego ze względu na wypukłość profili serji drugiej, to stwierdzimy, że najbardziej stromą odkładnicę posiada Sack, a najbardziej łagodną Ventzki, zaś Zawadzki zajmuje położenie środkowe, jednak zbliżone bardziej do Ventzkiego, niż do Sacka.

Zastanawiając się nad różnicami typu zbadanych pługów muszę stwierdzić, że choć niejednokrotnie rolnicy-praktycy dowodzili mi, że pługi Sacka, Ventzkiego i Zawadzkiego orzą „mniej więcej jednakowo dobrze“, to jednak w rzeczywistości przebieg pracy tych pługów jest zupełnie odmienny i dlatego w zupełnie innych warunkach należałoby polecać Sacki, aniżeli Zawadzkiego lub Ventzkiego; o pługu Sucheniego narazie nie mógłbym wypowiedzieć swego zdania, przynajmniej dopóki dalsze zamierzone badania nie wykażą mi znaczenia wypukłości profilów serji drugiej. Jeżeli będę chciał wyciągnąć wnioski z faktu, że pługi Sacka głównie łamią i szarpią skibę na większe lub mniejsze bryłki, zaś pługi Ventzkiego i Zawadzkiego dzięki ciągłemu zaginaniu skiby kruszą ją w ten sposób, iż tworzy ona masę pulchną i rozsypującą się jed-

nak nie posiadającą wyraźnie wyodrębnionych brył i bryłek, to Sacki zalecałbym głównie na te ziemie, w których obawiałbym się szybkiego zlegania się roli i jej zamulenia, zaś pozostałe dwa typy uważałbym za bardziej wskazane tam, gdzie bardziej chodzi nam o wymieszanie roli, aniżeli o jej „nastroszenie“. Naprz. do orok zimowych bardziej wskazanymi byłyby Sacki, gdyż wtedy powinno nam chodzić o bardzo luźne ułożenie skiby, choćby w jej wnętrzu znalazły się duże ilości przestrzeni pustych; rozsypująca się pod wpływem mrozu skiba będzie mogła swobodnie układać się w tych przestrzeniach pustych, tworząc strukturę pulchną, choć odleżałą.

Odwrotnie — przy orkach siewnych wolałbym Ventzkiego lub Zawadzkiego, gdyż wtedy wszelkie bryły mogłyby utworzyć wewnątrz roli przestrzenie puste, bądź to powodując tak szkodliwe dla młodych roślin gwałtowne osiadanie roli, bądź też tworząc bardziej trwałe przestrzenie puste, przez które korzenie roślin nie mogłyby przechodzić. Ma się rozumieć, że wnioski te stawiam z całą masą zastrzeżeń wynikających stąd, że odpowiedź stanowczą będzie można dać dopiero po przeprowadzeniu bardziej ścisłych badań metodą Kowala; narazie opieram się na kilku obserwacjach osiadającej roli, która celowo była uprzednio spulchniona rydlami w różny sposób, bądź to gwarantujący istnienie brył i bryłek, bądź też gwarantujący brak takich konglomeratów.

Czy poza temi kilkoma zasadniczymi ale tem niemniej bardzo ogólnikowymi uwagami o kształcie odkładnic płuznych, najczęściej używanych w Polsce, można wyciągnąć jeszcze jakieś wnioski z dokonanych pomiarów?

Za bardzo poważny brak uważam to, że nie udało mi się określić zasad, według których zakreślona jest prawa krawędź odkładnicy; nie ulega dla mnie wątpliwości, że zarówno zarys tej krawędzi, jak i jej wzniesienie nad dnem brzozy mają o wiele poważniejsze znaczenie, aniżeli to, jakie im przypisuje prof. Gorjaczkin, który żąda jedynie, ażeby krawędź ta nie „sztrichowała“ odrzuconej już skiby; znaczenie zarysu tej krawędzi w pługach Sacka podkreśliłem wyżej; w innych pługach nie udało mi się odkryć bezpośredniego udziału tej krawędzi w pracy pługa.

Pozatem udało mi się stwierdzić, że niektóre wymiary osiągają we wszystkich zbadanych pługach jednakowe wielkości; a więc przedewszystkiem stwierdziłem, że krawędź górna odkładnicy w płaszczyźnie ściany polowej wznosi się ponad dnem brzozy mniej więcej o szerokość skiby; najwyższy punkt tej krawędzi wznosi się o $\pm 1,3$ szerokości skiby, ale ponieważ punkt ten przypada nie zawsze na jedno i to samo miejsce odkładnicy, więc nie mogę stwierdzić, że nachylenie tej krawędzi górnej jest również stałe i zgodne ze wskazówkami prof. Gorjaczkina. Zato maksymalna długość odkładnicy jest mniej więcej stała i równa się ona w rzucie *en face* półtora raza wziętej szerokości skiby, zaś w rzucie bocznym $\pm 2,35$ szerokości skiby; jedynie w pługach Sacka ostatni wymiar jest trochę inny (± 3 szerokości skiby) a to z tego powodu, iż odkładnica ta, jak zaznaczono wyżej, nie ma „kulturalnego“ przygięcia skrzydła odkładnicy ku przodowi.

Dokonane przezemnie pomiary i obserwacje bynajmniej nie wyczerpały sprawy racjonalności tych lub innych kształtów płużnych, stosowanych w Polsce, ale bo też przystępując do tych badań nie miałem pod tym względem iluzji; dały mi one jednak pewne pojęcie ogólnikowe o typie najczę-

ściej używanych w Polsce pługów, oraz stwierdziły głęboką różnicę między typem Sacka DMN z jednej strony, a Zawadzki i Ventzki z drugiej.

Typu Sucheniego dotychczas zdefiniować mi się nie udało.

Stefan Biedrzycki.

KIERAT.

Wstęp.

Kierat — inaczej manez — jest to maszyna służąca do zużytkowania energii zwierzęcego organizmu i przeniesienia tejże na wał pędniany.

Najczęściej w kieratach pracują konie, rzadziej woły. Kierat jest typowym pierwotnym silnikiem i jako taki będzie stopniowo wypierany przez silniki żywiołowe (jako to: wiatraki, koła wodne, turbiny), termiczne (parowe i spalinowe) wreszcie elektryczne.

Ze względu na słabo rozwijającą się elektryfikację kraju, większą odległość gospodarstw rolnych od linii komunikacyjnych, zmechanizowanie gospodarstw rolnych i przeistoczenie tychże jednostki rolniczo-przemysłowe — nie prędko u nas nastąpi; dlatego też kierat, jako pożyteczny silnik, szczególnie dla mniejszych gospodarstw, jeszcze przez czas dłuższy pozostanie w użytku ogólnym.

Na ile koni ten kierat?

Kieraty pospolicie budują w granicach od jednego do ośmiu pociągów zwierząt. Potocznie w rozmowie, jak również w katalogach wytwórni maszyn rolniczych kieraty nazywają jednokonne, dwukonne i t. d. Nie znaczy to jednak, że kieraty te zdolne są przenosić odpowiednią liczbę koni mechanicznych. Pojęcie bowiem konia mechanicznego względnie parowego ustalone jest na dłuższej pracy dobrej rasy koni i odpowiada pokonywaniu oporu 75 kg. z szybkością 1 metra na sekundę. Pojęcie to oznaczone jest jednostką złożoną, moc 1 koń mech. = 75 kg. metr./sek. i jako takie może być wynikiem zmiennych czynników siły i szybkości, byleby iloczyn z siły na szybkość wynosił powyższe 75 metr./sek. Jak wiadomo — siła pociągowa krajowych koni jest różna, gdyż i rasy końskie są różne. Podczas gdy konie ciężkie (t. zw. belgijskie albo meklemburgi) znoszą bez zbytniego zmęczenia opór około 60 kg. z szybkością przeciętnie 1 metra na sekundę przez kilka godzin z rzędu, to małe konie, tak zw. chłopskie, mogą dać około połowy powyższej wydajności pracy. Z powyższego powodu potoczne określenie mocy danego kieratu np. 2 konie — jeszcze nic nie określa, koniecznym jest bowiem ustalenie przez mechaników polskich łącznie z hodowcami koni pojęcia przeciętnej siły pociągowej i normalnej szybkości pracy jednego konia z tych ras, jakie się w Polsce spotyka najczęściej.

Dopóki to nie nastąpi, przyjmijmy pojęcie siły pociągowej jednego konia w kieracie z podręcznika technicznego „Hütte“, (tom II str. 2, wydanie 23 roku 1920), t. j. 45 kg. siły przy szybkości 0,9 metra na sekundę. Jest to mniejsza wydajność, niż można osiągnąć bezpośrednio z wyzie, gdzie siła pocią-

gowa koni wagi 250 do 450 kg. mieści się w granicach 60 do 90 kg. (Hütte, tom III str. 601). Jeśli w dodatku uprzytomnimy sobie, że są konie, które ważą 700 kg. i wyżej — tedy jasnym będzie dla nas, jak nieustalonym jest pojęcie siły 1 konia.

Warto sobie zdać sprawę z tego, że największa wydajność pracy konia ma miejsce przy wyżej podanych sile i szybkości, to znaczy: jeśli szybkość konia powiększymy, to zdolność jego siły pociągowej znacznie spadnie, jeśli zwiększymy opór, to szybkość zmniejszy się b. znacznie, tak że w rezultacie ostatecznym iloczyn z siły przez szybkość wypadnie mniejszy, niż przy zachowaniu wyżej podanych granic.

$$45 \text{ kg.} \times 0,9 \text{ metr./sek.} = 40,5 \text{ kg. metr./sek.}$$

Można przeciążyć konia przez czas krótki, dając mu odpowiednio dłuższy odpoczynek; jeśli jednak chodzi o pracę dłuższą bez przerwy, to nie powinno się daleko odbiegać od wyżej podanych oporu i szybkości.

Spółczynnik pożytecznego działania kieratu.

Jak podano wyżej — przy dłuższej pracy przeciętnego konia można uzyskać w kieracie (na dyszlu) moc 40,5 kg. metr./sek., co odpowiada około 0,54 konia mechanicznego. Biorąc pod uwagę opory szkodliwe w samym kieracie jak tarcie w łożyskach, zębach i t. d., co jest zależne od mniej lub więcej doskonałej konstrukcji, a co przeciętnie przy podwójnej przekładni kieratu wynosi stratę około 15%, otrzymamy na wale pędniwym *moc jednego konia żywego* = $0,54 \times 0,85$ około 0,46 konia mech. Tu należy uprzytomnić sobie, że zwiększając liczbę koni wprężniętych do kieratu, z każdego następnego konia otrzymamy coraz mniejszy pożytek, bowiem większa liczba koni nie pracuje równomiernie. Ten sam podręcznik (Hütte tom III str. 602) podaje:

jeśli na 1 konia rachujemy 100% wydajności	
to na 2 konie tylko	98 „
3 „	87 „
4 „	80 „
5 „	73 „
6 „	64 „
wreszcie 8 „	49 „

W kieracie więc 8-konnym, jakie dotychczas rzysują jeszcze np. na Pomorzu, według powyższych *oazań* uzyskamy na wale pędniwym moc $40,5 \times 0,85 \times 0,49 \times 8 = 1,8$ koni mech. Inaczej 0,54 iąc, *1 kierat ośmiokonny wydaje energii mechanicznej tyle, ile niespełna 4 kieraty jednokonne*. Tak *słizn*spółczynnik wydajności większych kieratów *nały awia* zatem, żeby *kieraty nie budować większe mze 4 konie*; gdzie potrzeba zastosować większą moc *prnam* nabyć silnik mechaniczny lub o ile warunki *poled* owe pozwalają na to — turbinę, koło wodne *namzye* wiatrak.

Liczba obrotów.

Co do liczby obrotów — kieraty budują w granicach 20 do 50 obrotów (częściej 25 do 40) wałka pędnianego przy jednym obrocie dyszla. Chcąc sprawdzić tedy, ile obrotów robi dany kierat, robimy jeden pełny obrót koła głównego i rachujemy przy tem obroty wałka pędnianego. Tą samą liczbę otrzymamy z ułamka, w którym licznikiem będzie iloczyn liczb zębów kół zębatych pędzących, zaś mianownikiem — iloczyn liczb zębów kół zębatych pędzonych. Tak np. jeśli kierat posiada koło o 12 zębach, następne koło pędzące o 60 zębach i ostatnie na wałku pędnianym o 14 zębach, to wtedy *przekładnia*, t. j. liczba, odpowiadająca obrotom małego wałka pędnianego przy jednym obrocie dyszla, względnie koła zębatego głównego, wynosi:

$$\varphi = \frac{70 \cdot 60}{12 \cdot 14} = 25$$

Każdy więc kierat ma swoją stałą przekładnię, zależną tylko od liczby zębów kół zębatych. To też większość fabryk maszyn rolniczych w swoich katalogach tą właśnie przekładnię podaje jako liczbę, charakteryzującą obroty danego kieratu.

Na pytanie zaś, ile obrotów na minutę robi dany kierat — trudno dać odrazu odpowiedź ścisłą, bowiem to zależy przy ustalonej przekładni od liczby okręgów, które konie przejdą wokoło w przeciągu jednej minuty; ostatnia znów liczba zależy jak wiadomo — od szybkości pociągowej koni i długości promienia okręgu (praktycznie mówiąc dyszla). Jeżeli przyjmiemy wyżej wskazaną szybkość pociągową koni w kieracie na 0,9 metr.sek., następnie — przypuścmy, że konie chodzą na okręgu średnicy 8 metr. (długość dyszla około 4 metr.) to otrzymamy teoretyczną liczbę obrotów koła głównego na minutę:

$$n_d = \frac{0,9 \text{ metr.} \times 60}{2\pi \cdot 4 \text{ metr.}} = 2,15 \text{ obrotów na minutę.}$$

Profesor Biedrzycki w Nr. 2 str. 18 „Maszyn Rolniczych“ radzi przyjmować dla koni słabych tylko 1½ obrotu na minutę. Profesor W. Stecker w swoim dziele „Geräte und Maschinenlehre“ sprawę tą pomija milczeniem.

Wytwórnice maszyn rolniczych niemieckich — dotychczas niejednolicie traktują pojęcia powyższe. Tak np. znana firma „Badenia“ przyjmuje 2¼ obrotów koła głównego na minutę przy promieniu 3½ metr. (od oczka haka pociągowego do osi koła głównego). Po takim omówieniu firma powyższa podaje obroty wałka pędnianego na minutę.

Firma Lanz tak samo podaje liczbę obrotów wałka pędnianego na minutę, przyczem wskazuje odpowiednią długość dyszla dla koni 3½ metra; dla wołów 2,60 metr.

Firmy „Weipert - Söhne“ — „Epple - Buxbaum“ podają wprost tylko przekładnię kieratu; zaś „Max Kuhl“ — oraz „Th. Flösher“ podają liczbę obrotów wałka pędnianego przy 2½ obrotach koła na minutę.

Katalogi firm krajowych cechuje nie mniejsza rozbieżność pojęć, niż firm niemieckich.

Oczywiście, wszystko, co powiedziano na wstępie o największej wydajności pracy konia, ma tutaj zastosowanie.

Gdyby przyjąć dla prostoty rachunku, że konie u nas w kieracie obchodzą dwa razy dookoła na minutę, to kierat z przekładnią 25 — robi 50 obrotów na min.; kierat z przekładnią 30 — robi 60 „ „ „ „ „ „ „ „ 40 — „ 80 obrotów na min.

Większość maszyn rolniczych, które mają być pędzone przez kieraty, jest przystosowaną do powyższych przekładni kieratowych; przyczem egzystują te same maszyny (np. młocarki sztyftowe wzgl. kolcowe) które mogą pracować z kieratami o różnej przekładni — gdyż to się wyrównywa przekładnią w samej młocarce.

Ze względu na to, że przekładnia danego kieratu jest liczbą stałą, łatwo obliczalną i zależną tylko od szczegółów konstrukcyjnych, zaś liczba obrotów na minutę jest zależną od wielu zmiennych czynników, *byłoby wskazane, ażeby wytwórnice maszyn rolniczych podawały przekładnie, a nie obroty na minutę.*

Tu należy zwrócić uwagę, że w kieratach, których łożyska przekładni czołowej nie są związane wspólną podstawą żeliwną, można zmniejszając lub powiększając o jeden ząb kółko zębate czołowe małe, i odpowiednio do tego zwiężając lub rozszerzając rozstawienie wałów równoległych — osiągnąć w pewnych granicach zmianę przekładni. Tak np. jedna z firm buduje kieraty połączone na drewnianej podstawie z przekładnią $\varphi_1 = \frac{12 \times 13}{84 \times 74} = \frac{1}{40}$ przyczem wały ostatniej przedni czołowy, mając podziałkę $t = 7\pi$, ustawione są w odległości.

$$S_1 = 7 \frac{13 \times 74}{2} = 304,5 \text{ mm}$$

Jeśli do tego samego kierata zastosujemy mniejsze kółko zębate czołowe o 14 zębach, to rozsuwając wtedy łożyska na odległość:

$$S_2 = 7 \frac{14 + 74}{2} = 308 \text{ mm.}$$

otrzymamy przekładnię:

$$\varphi_2 = \frac{12 \cdot 14}{84 \cdot 74} \text{ około } \frac{1}{37} \text{ zamiast poprzedniej } \frac{1}{40}.$$

(D. c. n.)

POLSKIE WYNAZKI W DZIEDZINIE MASZYN ROLNICZYCH.

Powołując się na artykuł prof. Biedrzyckiego p. t. „Albośmy to jacy tacy“, drukowany w Nr. 3 (5) Maszyn Rolniczych poniżej podajemy wiadomość o wynalazku żmijki, którą spotykamy obecnie w katalogach maszyn rolniczych wszystkich krajów kulturalnych, niestety bez adnotacji, że jest to wynalazek Polaka.

Żmijka została po raz pierwszy zbudowana w 1896 roku przez p. Aleksandra Boguszewskiego w Kaniowie w gub. kijowskiej, skąd wysyłano ją masowo nie tylko do Rosji, lecz i zagranicę. Pomysł żmijki był opatentowany we wszystkich państwach europejskich oraz w Ameryce. Obecnie żmijkę wyrabiają całe szeregi warsztatów oraz fabryki w różnych krajach ale nazwisko wynalazcy p. Boguszewskiego, jest z reguły pomijane. *Redakcja.*

Notatki Techniczne.

UNIWERSALNE PŁYTY MODELOWE.

Maszyny formierskie znajdują zastosowanie wyłącznie przy produkcji masowej; — przy odlewaniu z jednego modelu znacznej ilości sztuk. Wynika to skutkiem wysokiego kosztu wykonania płyt modelowych i konieczności amortyzowania tych kosztów. Zastosowanie niżej opisanego sposobu wykonania i stosowania płyt modelowych daje możliwość każdej odlewni posiadającej maszyny formierskie stosować maszynowe formowanie, niezależnie od ilości odlewanych sztuk.

Urządzenie takie opisane w 3-im zeszycie tegorocznego „Gieserei Zeitung“ miałem możliwość widzieć w szerokim zastosowaniu na jednej z fabryk południowych Niemiec, w odlewni tej fabryki widziałem stosowanie maszyn formierskich dla formowania przedmiotów zamawianych w pojedynczych sztukach.

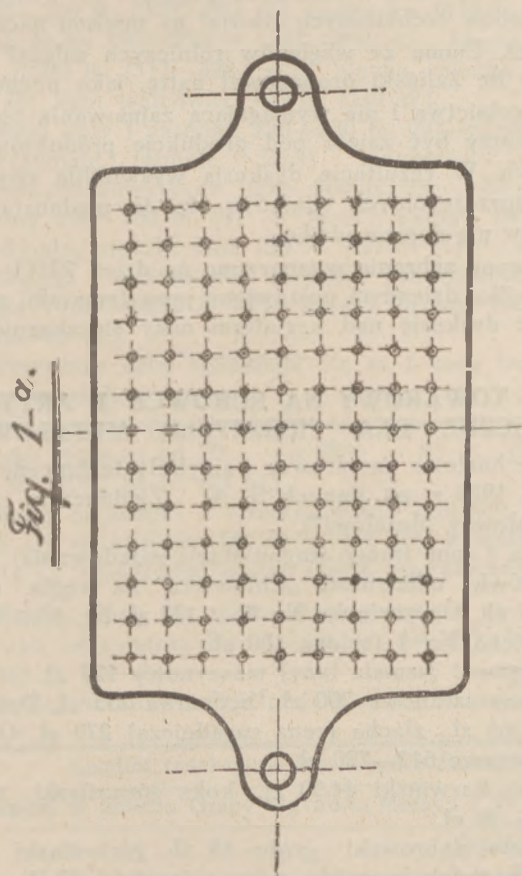


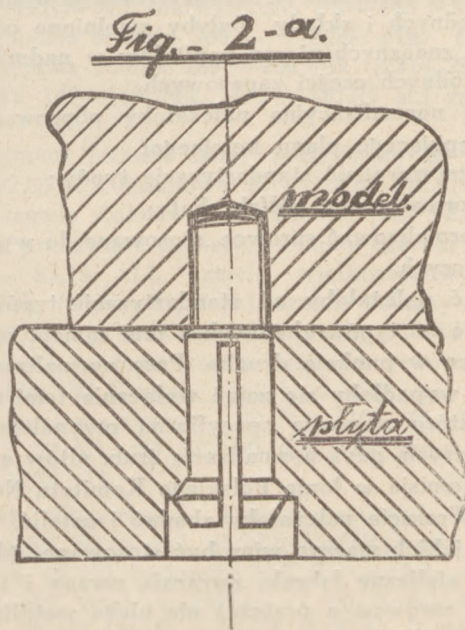
Fig. I-a wskazuje tak zwaną „płytę uniwersalną“, która po obsadzeniu na niej modeli staje się płytą modelową.

Widoczne na płycie otwory przewierca się za pomocą szablonu i zawdzięczając temu są one na wszystkich płytach identycznie rozplanowane jedne względem drugich, względem linii środkowych płyty a także wzglę-

dem otworów, któremi określa się położenie płyty na maszynie formierskiej. W stosunku do linii środkowych otwory powinny być symetrycznie rozłożone, gdyż dwie dopełniające siebie płyty modelowe są symetryczne.

Otwory te najlepiej po przewierceniu wybuksować mosiężnymi tulejkami. Modele w zależności od ilości wykonywanych odlewów robią się drewniane lub metalowe zwyczajnym sposobem, na powierzchni dzielącej model wierci się otwory przez szablon stosowany do wiercenia płyty.

W ściśle jednakowo rozplanowane otwory wkręca się dyble formy zwyczajnej, lub wskazanej na fig. 2-ę; forma ta pozwala na mocne umocowanie modelu na płycie, gdyż przecięta główka dybla sprężynuje i wobec tego że jest trochę większą od otworów w płycie, po wciśnięciu do otworów utrzymuje się w nich za pomocą stożkowego zakończenia, w razie użycia omawianych dybli, otwór w płycie również powinien być wykonany zgodnie



z Fig. 2-a. Model łącznie z płytą po wciśnięciu dybla do odpowiednich otworów płyty stanowi gotową do użycia płytę modelową.

Nie przedstawia również trudności urządzenie dwóch wzajemnych płyt modelowych; dla ułatwienia orientacji otwory na płytach mogą być ponumerowane. Przy formowaniu mniejszych przedmiotów można na jednej płycie ustawić kilka modeli. Stosując opisany wyżej sposób zamiast kosztownych płyt formierskich wystarczy posiadać kilka „uniwersalnych płyt“ dostosowanych do posiadanych maszyn formierskich. Koszt wykonania takich płyt pokrywa się zmniejszeniem kosztu odlewów wykonywanych na nich.

Ze zrzeczeń zawodowych.

W dn. 18/V r. b. na posiedzeniu Koła maszynoznawców rolnych inż. Wierzejski przedstawił plan prac normalizacyjnych w zakresie maszyn rolniczych; hasłami normalizacji i standaryzacji rozbrzmiewa obecnie cały świat przemysłowy; w Polsce pracę w tej dziedzinie podjął Polski Komitet Normalizacyjny, z którym Koło Maszynoznawców Rolnych weszło już w pewien kontakt. O potrzebie gruntownej pracy normalizacyjnej w zakresie maszyn rolniczych nie trzeba przekonywać nikogo, kto choć trochę zapoznał się z tą gałęzią przemysłu; wystarczy przejrzeć katalogi, ażeby stwierdzić, że każda fabryka wyrabia szeregi takich typów, które z powodzeniem możnaby skasować, redukując niejednokrotnie liczbę odmiennych typów z kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu do kilku. Jeszcze gorzej jednak przedstawia się sprawa poszczególnych części tych maszyn; rolnik niejednokrotnie przychodzi do fabryki lub do składu z żądaniem normalnego sprzęgła kieratowego i ze zdziwieniem dowiadyduje się że bez mała do każdego kieratu stosuje się zupełnie bezpotrzebnie inne sprzęgło. Referent podaje przykład jednej fabryki, która przeprowadziła w tej dziedzinie pracę normalizacyjną i przekonała się, że do wszystkich kieratów będzie mogła stosować jedno i to samo sprzęgło, które w ten sposób będzie zasługiwało na nazwę sprzęgła normalnego. Taką samą pracę przeprowadziłyby należało i z innymi szczegółami a wtedy i fabryki zostałyby odciążone od bezpożytecznego produkowania typów zbędnych i składy byłyby zwolnione od unieruchamiania znacznych nieraz kapitałów w nadmiernej ilości różnorodnych części zapasowych.

Pracę normalizacyjną należałoby poprowadzić według następującego planu kolejnego:

- 1) przeprowadzić standaryzację typów;
- 2) znormalizować półfabrykaty;
- 3) znormalizować surowce, stosowane do wyrobu maszyn rolniczych.

Zacząć należałoby od standaryzacji typów, ażeby uwolnić się od typów zbędnych a tem samym zmniejszyć sobie pracę w punkcie drugim. Przy normalizacji półfabrykatów wypadłoby się zająć wyłącznie temi częściami maszyn, które stanowią specyficzną przynależność maszyn rolniczych, gdyż normalizacją śrub, nitów etc. zajmą się inne komisje w łonie Polskiego Komitetu Normalizacyjnego. Wreszcie należałoby zbadać i ustalić, jakie surowce do jakich maszyn winy być stosowane, gdyż obecnie tylko nieliczne fabryki zwracają uwagę i to nie na wszystkie surowce, a przecież nie ulega wątpliwości, że warunki, w jakich pracują maszyny rolnicze, są znacznie różne od warunków przemysłowych.

Całość tej pracy bynajmniej nie jest mała i żadną miarą nie da się wykonać na posiedzeniach, choćby w nich brały udział osoby najbardziej kompetentne; nieodzownie potrzebne jest zaangażowanie pracownika specjalnego, któryby zbierał materiały wstępne i przygotowywał projekty a dopiero te projekty mogłyby być dyskutowane, zmieniane lub aprobowane na posiedzeniach. Praca ta wymagałaby pewnych kapitałów i wlicza, że wydatki wynosić będą od 1000 do 1500 zł. miesięcznie; wydatki te według referenta powinni ponosić fabrykanci maszyn rolniczych, pośrednicy przy sprzedaży tych maszyn, wreszcie ministerstwa Rolnictwa i Przemysłu. Wreszcie referent stawia wniosek uznania Koła Maszyn Rolnych za

jądro krystalizacyjne tej pracy normalizacyjnej i proponuje przy nim wytworzyć biuro normalizacyjne.

W dyskusji wszyscy podzielili motywy referenta o konieczności rozpoczęcia prac normalizacyjnych i ze swej strony dorzucili jeszcze liczne dowody tej konieczności jednak nie wszyscy podzielali zaproponowaną kolejność poszczególnych prac, zaznaczając trudności, jakie praca ta spotykać będzie. Bardzo cenne były wskazówki konstruktorów poszczególnych fabryk, wykazujące, że niejednokrotnie nie uda się uniknąć niepotrzebnego na pierwszy rzut oka stosowania w jednej i tej samej maszynie licznych a różnorodnych kalibrów śrub i t. d. W każdym razie stwierdzono, że w dziedzinie normalizacji jest tyle do zrobienia, iż można nawet na początek uwzględnić nieracjonalne częstokroć poglądy konkurencyjne u fabrykantów, a konserwatywne przywiązanie do pewnych typów u rolników, a pomimo to znaleźć pracę na szeregi lat. W rezultacie postanowiono: 1) przeprowadzać w prasie propagandę normalizacji maszyn rolniczych; 2) na porządku dziennym każdego posiedzenia Koła Masz. Roln. stawiać sprawozdanie z postępu prac normalizacyjnych; 3) systematycznie zabiegać o zdobycie środków na przeprowadzanie prac normalizacyjnych.

W drugim numerze porządku dziennego dr. T. Świeżawski wygłosił referat o stosowanych obecnie w rolnictwie silnikach i o stosowanych w tych silnikach źródłach energii; referatu tego nie streszczamy, gdyż podamy go in extenso na innym miejscu. W dyskusji starły się trzy zasadnicze a odmienne poglądy: dr. Świeżawski ze względów technicznych stawiał na miejscu naczelnem parę; inż. Emme ze względów rolniczych zalecał spirytus, zaś in. Żaliński propagował naftę, jako pochodzącą z poza rolnictwa i nie wymagającą zajmowania terenów, które winny być zajęte pod produkcję produktów spożywczych. W rezultacie dyskusja wyświetliła charakter pracy poszczególnych silników, ale do ujednostajnienia poglądów nie doprowadziła.

Następne zebranie wyznaczono na dzień 22/VI r. b. a na porządku dziennym postawiono poza tematami stałymi umieścić dyskusję nad kształtem noży sieczkarniowych.

RYNEK TOWAROWY NA SUROWCE I ARTYKUŁY TECHNICZNE DLA PRZEMYSŁU METALOWEGO.

Ceny hurtowe na surowce i artykuły techniczne w dn. 25 maja 1925 r. pg. danych S. A. „Zjednoczeni Polscy Przemysłowcy Metalowi“).

I. Za 1 tonę franco wagon stacja załadowania:

Surówka odlewnicza „Chlewiska” na węglu drzewnym 147 zł., Ostrowiecka Nr. 0 — 148 zł. Nr. 1 — 146 zł., Witkowska Nr. 1 (ocłona 160 zł.

Fragment (szmelc lany) maszynowy 125 zł.

Żelazo sztabowe 200 zł., bednarka 235 zł. Drut walcówka 265 zł., złacha (cena zasadnicza) 270 zł. Odkładanie i lemiesz 612—720 zł.

Koks karwiński 44.50 zł., koks górnośląski twardy i miękki 29 zł.

Węgiel dąbrowski gruby 18 zł., górnośląski gruby 21 zł. Węgielek kowalski myty cieszyński 37,35.

Cegła ogniotrwała normalna (za sztukę gr. 15) 56 zł., kopulakowa 65 zł., glinka ogniotrwała mielona 25 zł., zaprawa szamotowa 35 zł., kamień wapienny 4 zł. Grafit podwójnie szlamowany (bez cła) 141 zł.

II. Za 100 kg. loco skład Warszawa.

Pokost chemicznie czysty 215 zł., olej wrzecionowy 3—4/20^o — 24,21 zł. 5—6/20^o — 30,19. Olej maszynowy

III. 3. — 3,5/50, 40,17 zł., IV 4 — 45/50^o — 35,97 zł.
V 5 — 5 5/50^o 40,17 zł., VI 6 — 6,5/50^o — 43,32 zł., VII 7 —
7,3/50^o — 46,47 zł. Olej cylindrowy do pary przegrzanej
60,96 zł., do pary nasyconej 220—230^o 44,68 zł., smar To-
votte'a 50,69 zł.

Benzyna 720/730—81,60 zł., 750/760—58,80 zł., 771—
780 — 45,50 zł.

Czechosłowacja. Ceny dla rynku wewnętrznego wy-
noszą franco huta za 1 tonę: belki, koryta, żelazo szta-
bowe i profilowe 1450 kr. cz. (225 zł.), bednarka 1.800
kr. cz. (279 zł.), blacha zależnie od grubości 1.700—2.100
kr. cz. (264—326 zł.), blacha pocynkowana 3.300 kr. cz.
(512 zł.). W dużych składach w Pradze ceny kształtują
się następująco: żelazo sztabowe i profilowe 1.900 kr. cz.
(295 zł.), bednarka 2.270 — kr. cz. (352 zł.), blacha zale-
żnie od grubości 2.170 — 2.610 kr. cz. (336 — 405 zł.),
blacha pocynkowana 3.870 kr. cz. (600 zł.).

Francja. Ceny dla rynku wewnętrznego. Surówka
odlewnicza Nr. 3—345 fr. (94,45 zł., surówka hematytowa
420—425 fr. (115—116,45 zł.).

Żelazo sztabowe 530—560 fr. (145—153 zł.), belki du-
że 500 fr. (137 zł.), bednarka 650—670 fr. (178—183,60
zł.), blacha gruba od 3 m/m 660—680 fr. (180,85 — 186 zł.),
blacha średnia 900—920 (246—252 zł.), blacha cienka
1.050—1.100 fr. (287—301 zł.), drut walcówka 640—660 fr.
(175—180 zł.). Podane wyżej rozumieją się za 1 tonę
loco tacja Thionville.

Ceny żelaza u składników w Paryżu przy dużych
partjach wynoszą: żelazo sztabowe 760 fr. (208 zł.), bel-
ki 730—780 fr. (200—203 zł.), bednarka 1010 fr. (277 zł.),
blacha gruba 890—950 fr. (243—260 zł.), blacha średnia
1.160—1.200 fr. (317—328 zł.), blacha cienka 3.100 fr.
(361 zł.), drut walcówka 910 fr. (249 zł.).

Szmelc kuty I gatunku 220—230 fr. (60—63 zł.).

Fragment (szmelc lany) maszynowy tłuczony
w rdobnych kawałkach 290—300 fr. 78 — 81 zł.), nie-
tłuczony 190—200 fr. (51 — 54 zł.), palony 180—190 fr.
(49—52 zł.), otoczki lane 150 — 160 fr. (41 — 44).

Węgiel z północnych kopalni: przemysłowy niesor-
towany 79,20—84,20 fr. (21—23 zł.), drobny 66,20—70,20
fr. (18—19 zł.).

Powyższe ceny rozumieją się za 1 tonę loco wagon
stacja wysyłająca.

Niemiecki węgiel z odszkodowań: niesortowany o za-
wartości grubego od 20 — do 25% — 83 fr. (22,75 zł.)
i od 30—40% 88 fr. (24 zł.).

Koks niemiecki z odszkodowań: hutniczy 145,20 fr.
(37,75 zł.), odlewniczy 157,20 fr. (43 zł.), kowalski 117,20
(32 zł.) za tonę franco wagon stacja pograniczna.

Belgia. Ceny dla rynku wewnętrznego za 1 tonę.
Surówka odlewnicza Nr. 3—335 fr. (94 zł.), luksembur-
ska 355 fr. (94 zł.).

Żelazo sztabowe 590 fr. (156 zł.), bednarka 725 fr.

(192 zł.), blachy grube 675 — 725 fr. (179—192 zł.), blacha
średnia 825 fr. (218 zł.), cienkie 1000 — 1150 fr. (265 —
—305 zł.).

Koks hutniczy fr. (37 zł.).

Ceny eksportowe. Żelazo sztabowe Ł 5.14.—143,65 zł.
belki duże Ł 5.8.— (135 zł.), bednarka Ł 8.5. — 8.10.—
(206—212 zł.), drut walcówka Ł 6.16. — (170 zł.), za tonę
angielską fob port.

Anglja. Hematyt Ł 4.1.—(102,05 zł.), surówka od-
lewnicza Nr. 3 Cleveland Ł 3. 16.—(95,75 zł.), szkocka
Nr. 3 Ł 4.5.—(107,10 zł.) za 1016 kg. loco wagon huta.

Żelazo sztabowe Ł 9.—.—9.10.— (225—237, 50 zł.),
blachy grube Ł 8.15.—.—9.5.—(218,75—231,25 zł.), bla-
chy cienkie Ł 10. 10.—.—11.—.—(265—275 zł.), bednar-
ka Ł 13. 15.—.—15.—.—(343,75—37 zł.) za 1016 kg. fob
najbliższy port.

Szmelc stalowy Ł 3.12.—.—(90,70 zł.), szmelc żelazny
I Ł 3.15.—.—(94,85 zł.), szmelc pakietowany Ł 1. 15. —
(43,75 zł.), otoczki stalowe Ł 2.17. — (71,80 zł.).

Fragment maszynowy Ł 4. 2. 6. (103, 10 zł.).

Koks hutniczy Ł 2. 5.—.—2. 7. 6. (65, 25—59, 40 zł.),
kowalski i odlewniczy Ł 1. 12. 6. — 2. 2. 6. (40, 60, —
—53, 10 zł.).

Węgiel grubo I 1. 6.—. (32, 50 zł.) grubo II Ł 1. 5.—
—(31, 25 zł., orzechy płukane Ł 1. 4. 6—1.8—(30,60—35
zł.) fob port za 1016 kg.

Niemcy. Ceny dla rynku wewnętrznego: Żelazo
sztabowe 132—135 Mk. (165 — 168,75 zł.), kształtowni-
ki 130—132 Mk. (162,50—165 zł.), bednarka 155—158 Mk.
(193,75—197,50 zł.), blacha gruba 140—145 Mk. (175—189,
25 zł.), blacha średnia 168 — 178,50 Mk. (210 — 223,
10 zł.), blacha cienka 185 — 200 Mk. (231—250 zł.), drut
walcówka 140—145 Mk. (175 — 181,25 zł.) za tonę loco
huta.

Fragment (szmelc lany) maszynowy 80 — 82 Mk.
(100—102,50 zł.), handlowy 73 — 74,50 Mk. (91,25 — 93,
25 zł.), szmelc stalowy 72 — 74 Mk. (90—92,50 zł.), ma-
szynowo prasowane pakiety z blachy czarnej 65—67 Mk.
(81,25 — 83,75 zł.), szmelc wielkopiecowy i wióry
55—57 Mk. (68,75—71,25 zł.), szmelc żelazny 52—54 Mk.
(65 — 67,50 zł.), nowe odpadki blachy 60—62 Mk. (75 —
—77, 50 zł.), za tonę franco wagon w rewirze reńsko-
westfalskim. W Berlinie ceny kształtują się następują-
co: fragment maszynowy 87 Mk. (108, 75 zł.), handlo-
wy 70 — 72 Mk. (87, 50—90 zł.), przepalony 58—59 Mk.
(62,50—73,75 zł.).

Ceny eksportowe. Żelazo sztabowe Ł 6. 2.6.—
6. 7. 6. (155, 60 — 160, 65 zł.), kształtowniki Ł 5. 12. —
(140—146, 25 zł.), bednarka Ł 8. 5.—.— 9.7.— (206, 25 —
227, 70 zł.), drut walcówka Ł 6. 7. 6.—6.12.6.—160,
25—168, 25 zł.) blacha gruba Ł 7. 7. 6.—7. 15.—(185,85—
196 zł.), blacha średnia Ł 8. 10.—.—8. 17. 6 (215 — 223,65
zł.), wszystko za 1016 kg. fob port wysyłająca.

Komitet redakcyjny: inż. Wacław Błażejowski, Maksymilian Lisowski i inż. Witold Kazimierz Wierzejski.

Wydawca: w imieniu Grupy Wytwórn Maszyn i Narzędzi Rolniczych Polskiego Związku Przemysł. Metal. inż. W. K. Wierzejski

Redaktor inż. Kazimierz Pichelski.

FABRYKA WYROBÓW PILNIKARSKICH Egz. i od r. 1858. NAGRODZ. MEDALEM SREBRN.



WARSZAWA

ul. Biała Nr. 8.

Telefon 192-13.

F. DĄBKOWICZ i SYN (wł. Z. F. Dąbkowicz).

NITSCHKE i S-KA

Fabryka Maszyn Rolniczych

Adres telegr.:
NITSCHESKA POZNAŃ

Adres dla listów:
Skrzynka poczt. 125.

POZNAŃ

Biuro Centralne:
ul. KANTAKA 10
ŚW. MARCIN 33

FABRYKA:
ul. Kolejowa 1/3.

TELEFONY:

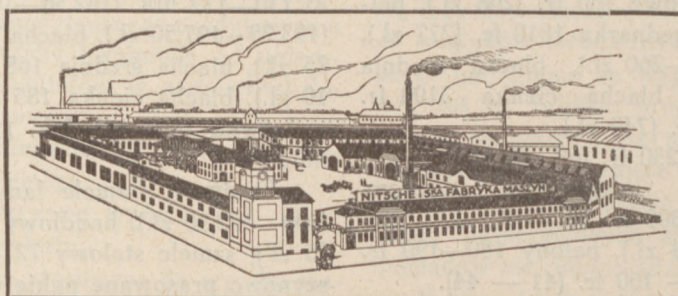
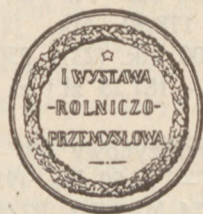
1478 — 5678

6043 — 6044

6045



**Filja w Warszawie, ul. Złota 30. tel. 7949,
skrót telegr. Nitscheska Warszawa**



Dostarcza
wszelkie maszyny
i narzędzia rolnicze



Dostarcza
wszelkie maszyny
i narzędzia rolnicze

Produkcja własna:

Wialne „Poznanianka“
„ „Nowy Ideał“ | syst.
„ „Nowy Tryumf“ | Roebera
Żmijki „Warta“
Śrutowniki „Nitscheska“
Siewniki nawozów „Minerwa“
„ do zboża „Nowy Simplex“
„ „ buraków „ „
Wypielacze do zboża i buraków | syst.
Sortowniki do kartofli N. S. K. | Dehnego

**Jeneralne Reprezentacje
na Polskę:**

HEINRICH LANZ, MANNHEIM

Garnitury parowe i motorowe — młocarnie — motory dla zapędu i pociągu maszyn — traktory rolne „Bulldog“ (plugi motorowe) — prasy do słomy

H. F. ECKERT, Berlin-Lichtenberg
maszyny żniwne „Diva“ i „Dixi“

PROSIMY ŻĄDAC OFERT!

Inowrocławska Fabryka **MASZYN ROLNICZYCH T. A.**

(Dawniej H. CEGIELSKI T. A.)

Inowrocław, ul. Św. Ducha 25-29.

TELEFON 111. Adres telegraficzny: INOFAMA

Polecamy z własnych wyrobów i innych fabryk:

Wialne i młynki do zboża.

Brony gzygzakowate w rozmaitych wielkościach.

Brony posiewne.

Pługi 1 i 2 skibowe.

Obsypniki do kartofli.

Opelacze do kartofli, buraków i zboża.

Kultywatory, Kieraty.

Młocarnie szerokomłotne, kolcowe i cepowe.

Sieczkarnie kieratowe i do zapędu pasowego.

Walce pierścieniowe, Crosskill i Cambridge.

Ugniatacze podglebia.

Kartoflarki,

Śrutowniki kieratowe i do zapędu pasowego.

Żniwiarki i kosiarki org. Deering jak

i wszelkie inne narzędzia rolnicze.

Wielka składnica części zapasowych do wszelkich maszyn rolniczych.

**Garnitury parowe do młocki
fabryki H. CEGIELSKI Tow. Akc. w Poznaniu.**

Wielkie warsztaty remontowe maszyn rolniczych.

Specjalność — naprawa lokomobil i młocarń parowych.

**Generalna reprezentacja Fabryki H. CEGIELSKI Tow. Akc.
w Poznaniu na Województwo Pomorskie i Kujawy.**

(CENY FABRYCZNE)

Dogodne warunki spłaty.

SPÓŁKA AKCYJNA HANDLU I PRZEMYSŁU METALOWEGO M. LISOWSKI

Nowowiejska 22—WARSZAWA—Tel. 173-90 i 210-59.

ODLEWY zapasow. części MASZYN ROLNICZYCH z żelaza i innych metali.
WAGONY OSOBOWE i TOWAROWE wąskotorowe



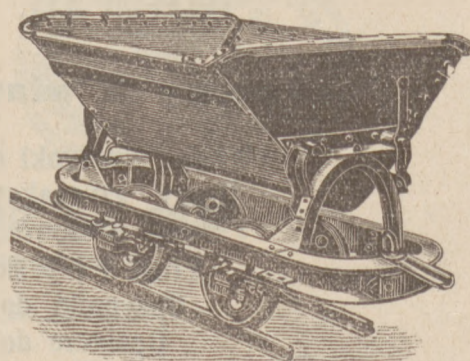
BECZKI ŻELAZNE.
do spirytusu, nafty, smarów,
oraz specjalne dla
STRAŻY OGNIOWYCH

IMADŁA
ŚLUSARSKIE

Promieniowe i Równoległe

ZAMÓWIENIA
WYKONYWA SIĘ
TERMINOWO PO
CENACH NAJPRZY-
STĘPNIEJSZYCH

WÓZKI WYWROTOWE
DLA CELÓW ROLNICZYCH i PRZEMYSŁOW.



WŁASNE FABRYKI W WARSZAWIE I NA PROWINCJI

12

BANK ROLNICZY S. A.

FABRYKA MASZYN

Lwów - ulica Gródecka L. 56-58.

I. Wyroby własnej fabryki:

Pługi 1-skibowe „Lwowianin“, sieczkarnie bębnowe „Lwowianka“
obsypniki „Kret“, plewniki ręczne „Małopolska“, plewniki konne „Rywal“,
znakomitej jakości prasy ręczne i gniotowniki do wyciskania oleju.

II. Wzorowo urządzone warsztaty reperacyjne.

III. Zastępstwa:

Zastępstwo na całą Polskę firmy Braci Eberhardt w Ulmie n/D. świa-
towej sławy pługów.

Zastępstwo na Małopolskę firmy H. Cegielski T. A. w Poznaniu pa-
rowych garniturów młocarnianych.

Wszelkie informacje i oferty bezpłatnie i odwrotnie.

32

GŁOGOWSKI & SYN

TOW. Z OGR. ODP.

właśc. inż. LEON CZARLIŃSKI

Fabryka Maszyn Rolniczych i Odlewnia Żelaza i Spiżu
w INOWROCŁAWIU i w BRODNICY na Pomorzu

Polecają własne fabrykaty:

Młocarnie szerokomłotne z oczyszczeniem ziarna i przetrząsaczami.

Maneże pałkowe i typu Beermann.

Sieczkarnie bębnowe, ręczne, maneżowe i do zapędu motorowego.

Walce pierścieniowe, „Cambridge i Croskill“.

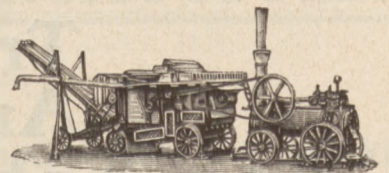
Parniki syst. Ventzki, płuczki i gniotowniki.

Komplety Młocarniane z fabryki angielskiej światowej sławy

Marshall, Sons & Co. Ltd. w Gainborough.

Elewatory 2 i 4-kolne podnoszące i krzyżaki

Wielkie warsztaty naprawy i składy części zapasowych do maszyn angielskich,
amerykańskich i niemieckich, do śrutowników „Rapid, Albion i Hassia“.



58

TOWARZYSTWO

Przemysłowo-Handlowe

„ARDORA”

Właściciel LUCJAN DOBROWOLSKI

Warszawa, Bracka 17.

Tel. Nr.Nr. 103-80, 278-00.

Adr. teleg.: Eldobrowolski Warszawa.

Jeneralne przedstawicielstwo na b. Kongresówkę
i Kresy Wschodnie:

H. CEGIELSKI Tow. Akc. w Poznaniu.

Lokomobile i młocarnie parowe, stertniki, bukow-
niki do koniczyny oraz walce szosowe, młocarnie
szerokomłotne, młocarnie sztyftowe i cepowe, gra-
bie konne, kartoflarki, siewniki, torfiarki brony ta-
lerzowe, walce Campbella, maneże, sieczkarnie etc.

Tow. Akc. „BALTIC” w Sztokholmie

Najlepsze szwedzkie wirówki do mleka
i masielnice.

Tow. Akc. „ARVIKA-VERKEN”
w Szwajcarji

Zniwiarki i kosiarki VIKING i HERKULES.

Własne składy i wasztaty reparacyjne.

17

Fabryka Maszyn i Odlewnia Żelaza

EDM. SCHMEJA

w Białej koło Bielska Woj. Krakowskie

P O L E C A

do wyrobu kaszy, mielenia
i śrutowania zboża, maku-
chów, sztucznego, nawozu,
soli, ziemniaków przy dopły-
wie wody w krochmalniach,
słodu w gorzelniach, cukru i
średniotwardych materiałów

MŁYNKI EXCELSIOR

które wyrabiane są w około 60 rozmaitych
wielkościach i typach zastosowanych do wszel-
kich potrzeb rolnictwa i przemysłu.

Dostawa pędni, karbowanie wałców młyńskich.

ZAKŁADY MECHANICZNE „URSUS”

SPÓŁKA AKCYJNA

WARSZAWA, SKIERNIEWICKA 27-29

SILNIKI Diesel'a, SILNIKI pół-Diesel'a,

SILNIKI dwusuwne

pędzone wszelkimi ciekłymi paliwami i gazem do napędu elektrowni, młynów, fabryk, pomp itp

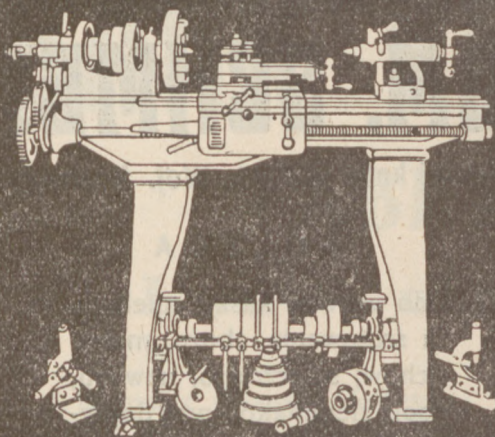
Traktory rolnicze

Armatura do pary, wody i gazu w
jaknajszerszym zakresie

Samochody: ciężarowe i luksusowe osobowe „S.P.A.”
ciężarowe 4-tonowe „M. BERLIET.”

59

TOKARNIE POCIĄGOWE



do obróbki metali o wymiarach:

150 × 1000 mm.

205 × 1500 – 2000 – 2500 – 3000 mm.

230 × 3000 mm.

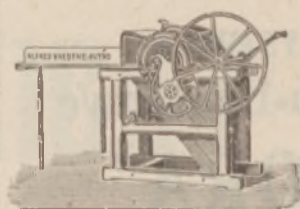
265 × 5000 mm.

TOKARKI TARCZOWE 1000, 1250 i 1500 mm.

Gotowe do natychmiastowej dostawy.

„KRAJ” Sp. Akc. Warszawa,

ul. Chmielna Nr. 26 Tel. 241-33.



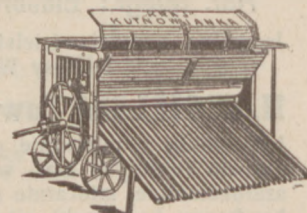
„KRAJ”

Fabryka Maszyn i Narzędzi Rolniczych

dawn. ALFRED VAEDTKE w Kutnie Sp. Akc.

ZARZĄD I BIURO SPRZEDAŻY
w WARSZAWIE, Chmielna Nr. 26.

Polecamy



jako specjalność dla mniejszych i średnich gospodarstw nasze znakomite MŁOCARNIE SZEROKOMŁOTNE do prostej słomy „KUTNOWIANKI” oraz młocarnie sztyftowe i cepowe na kulkowych łożyskach. MANEŻE dzwonowe, ochronne i pałkowe. Międlice do obróbki lnu.

Katalogi na żądanie.

ROK ZAŁOŻENIA
1874



WYRÓB
ORYGINALNY

NAGRADZANE W KRAJU I ZAGRANICĄ

PŁUGI SUCHENIEGO

cieszące się obecnie w Polsce GŁÓWNYM POPYTEM.

PRODUKCJA DZIENNA
250 SZTUK

ADRES

DLA LISTÓW: J. Sucheni, poczta Gidle woj. Łódzkie.

DLA DEPEZ: Sucheni, Radomsk. ○○○○○○○○

REPREZENTANTA: w Warszawie L. Dzierzbicki,
ul. Lwowska 6, tel. 124-33. ○○○○○○○○

87

MŁYNY

BUDUJE, PRZEBUDOWUJE,
UDZIELA PORAD
FACHOWYCH

MŁYNEK TARCZOWY

„LECHJA”

niezbędny w każdym gospodarstwie, młynie, cukrowni, drożdżowni, olejarni, krochmalni, browarze i t. p.

DOSTARCZA

„LECHJA”

SP. AKC.

DAWNIEJ KUJAŃSKI, MIŁEWSKI I S-KA

LUBLIN, UL. FOKSAL N° 25. TEL. N° 47.

ADR. TEL. „LECHJA” LUBLIN.

76.

WYTWÓRNIE MASZYN I ODLEWNIE W LUBLINIE I ŻYWCU.

T. Czarliński i K. Swinarski

(wł. J. Radoński)

Składy maszyn i narzędzi rolniczych i warsztat reparacyjny

Warszawa, Nowy Zjazd 5, tel. 38-02 i 51-94.

Wyłączeni Przedstawiciele na Polskę:

Lokomobil 10 atm. i słynnych młocarn parowych na kulkowych łożyskach Król. Węg. Państwowej Fabryki Kolejowej w Budapeszcie Siewników rządowych zwykłych, kombinowanych i specjalnych buraczanych (syst. Volverth i Dedina), Bukowników „Monitor“ i in.

W 25 roku swego istnienia (od 1900 — 1907 jako firma T. Czarliński) rozpoczniemy niebawem wydawać sezonowo **bezpłatnie**:

„Informator firmy T. Czarliński i K. Swinarski“

Kto życzy **bezpłatnie** otrzymywać wydawnictwo, zechce podać swój adres. Za opłatą przyjmujemy ogłoszenia firm **nie konkurencyjnych**.

67

Największa w Państwie Polskiem Fabryka Wag

„W. HESS“

SPÓŁKA AKCYJNA W LUBLINIE.

Rok założenia 1879 własne odlewnie żelaza i mosiądzu

Poleca znane powszechnie z dokładności i solidnego wykonania

WAGI: wagonowe, wozowe, towarowe, bagażowe, setne, dziesiętne i stołowe, oraz odważniki żeliwne i mosiężne.

Wyroby nagrodzone najwyższymi nagrodami na wystawach w Warszawie, Lublinie, Pradze Czeskiej, Kijowie, Moskwie i t. d.

REPREZENTACJE:

WARSZAWA, E. LUBOWSKI — Koszykowa Nr. 51.

LWÓW, Dom Handlowy „PILOT“ — Batorego Nr. 4.

ŁÓDŹ, Inż. PAWEŁ BEKER — Aleje Kościuszki Nr. 93.

POZNAŃ, WŁADYSŁAW JEZERSKI — Słowackiego Nr. 38.

54

Sp. Akc. Handlowo-Rolnicza
„KOOPROLNA“

Związek Syndykatów Rolniczych i Stowarzyszeń Rolniczo-Handlowych.

Warszawa, Kopernika 30, tel. 145-12.

Wyłączne przedstawicielstwo na Polskę:

**Marschall, Sons & Co Ltd
Gainsborough, England.**

**International Harvester Co
Chicago, U. S. A.**

**Podeus A. G. Wismar in M.
Zakłady Skody, Pilzno**

Lokomobile rolnicze, młocarnie parowe
Lokomobile przemysłowe (stacionery),
Walce parowe Drogowe,
Motory spalinowe.

Traktory Deeringa, narzędzia motokultury
Wiązalki, żniwiarki, kosiarki „Deeringa“.
Szpagat do wiązałek.

Siewniki do nawozów sztucznych
syst. Westfalja — „Obotrit“.

Wirówki „Libella“.

Dostawa na dogodnych warunkach kredytowych

za pośrednictwem niżej wymienionych

Zrzeszonych Syndykatów Rolniczych i Stowarzyszeń Rolniczo-Handlowych:

- 1) Syndykat Rolniczy Warszawski Sp. Akc. w Warszawie.
- 2) Lubelski Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Lublinie.
- 3) Piotrkowskie Stowarzyszenie Rolniczo-Handlowe w Piotrkowie.
- 4) Stowarzyszenie Rolnicze Płockie Sp. Akc. w Płocku.
- 5) Syndykat Rolniczy Kaliski Sp. Akc. w Kaliszu.
- 6) Syndykat Rolniczy Kielecki Sp. Akc. w Kielcach.
- 7) Syndykat Rolniczy w Hrubieszowie Sp. Akc.
- 8) Spółka Rolniczo-Handlowa w Miechowie.
- 9) Radomska Rolna Spółka Akcyjna w Radomiu.
- 10) Siedlecki Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Siedlcach.
- 11) Syndykat Rolniczy w Łodzi Sp. Akc.
- 12) Syndykat Rolniczy Częstochowski Sp. Akc. w Częstochowie.
- 13) Stowarzyszenie Rolniczo-Handlowe Sp. Akc. w Radomsku.
- 14) Syndykat Rolniczy Ciechanowski Sp. Akc. w Ciechanowie.
- 15) Rawski Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Rawie-Mazowieckiej.
- 16) Stowarzyszenie Rolnicze Sp. Akc. w Mławie.
- 17) Syndykat Rolniczy Grodzieński Sp. Akc. w Grodnie.
- 18) Stowarzyszenie Rolnicze Rypińskie Sp. z ogr. odp. w Rypinie.
- 19) Centrala Spółdzielni Rolniczo-Handlowych w Wilnie.
- 20) Wileński Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Wilnie.
- 21) Syndykat Rolniczy w Krakowie Sp. Akc.
- 22) Bank Rolniczy Sp. Akc. we Lwowie.
- 23) Opatowsko-Sandomierska Rolna Spółka Akcyjna w Ostrowcu.
- 24) Syndykat Rolniczy Ziemi Dobrzyńskiej Sp. Akc. w Lipnie.
- 25) Wołyński Syndykat Handlowo-Rolniczy Sp. Akc. Zarząd w Warszawie.
Centrala: w Równem. Oddziały: w Dubnie i Łucku.
- 26) Pomorski Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Toruniu.
- 27) Podlaski Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Białej Podlaskiej.
- 28) Syndykat Rolniczy w Przasnyszu Sp. Akc.
- 29) Syndykat Rolniczy Szczuczynski Sp. Akc. w Szczuczynie Łomżyńskim.
- 30) Nadwiślańskie Towarzystwo Rolniczo-Handlowe Sp. Akc. w Kazimierzy-Wielkiej.
- 31) Centrala Rolników Tow. Akc. w Poznaniu.
- 32) Poznański Bank Ziemian Tow. Akc. w Poznaniu.
- 33) Bank Kwilecki, Potocki i S-ka Tow. Akc. w Poznaniu.
- 34) Spółdzielnia Rolniczo-Handlowa w Białymstoku.
- 35) Poleski Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Pińsku.
- 36) Lidzki Syndykat Rolniczy Sp. Akc. w Lidzie.
- 37) Syndykat Rolniczy w Baranowiczach.
- 38) Słonimskie Towarzystwo Rolnicze w Słonimiu.
- 39) Towarzystwo Rolniczo-Handlowe w Nowogrodku.
- 40) Centrala Rolniczo-Handlowa przy Towarzystwie Rolniczym Sp. Akc. w Nieświeżu.
- 41) Okręgowy Związek Stowarzyszeń Spożywczych i Kółek Rolniczo-Handlowych w Kobryniu.

WŁASNE ODDZIAŁY KOOPROLNEJ: w KATOWICACH, POZNANIU, GDAŃSKU I LONDYNIE.

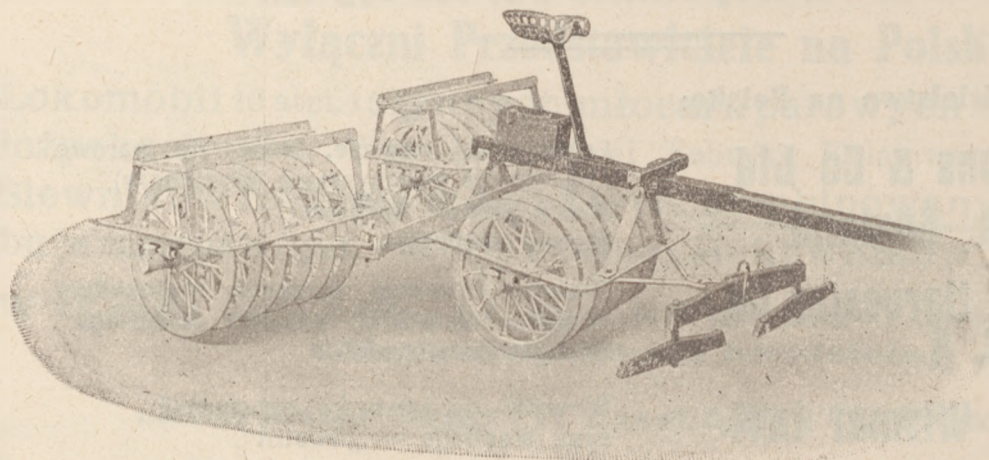
Fabryka założona w 1874 r.

Nagrodzona licznymi dyplomami i medalami.

Spółka Akcyjna Fabryki Maszyn i Narzędzi Rolniczych

M. WOLSKI i S-ka w Lublinie

Oddziały w Hrubieszowie i Zamościu.



Wyrabia i poleca:

Brony francuskie, ob-
sypniki, walce pierścienio-
we, ugniatacze Campbella,
kieraty o sile od 1 do 10
koni, młocarnie włościań-
skie sztyftowe i cepowe,
młocarnie przewozowe
czyszczące do kieratów
i motorów, wialnie ame-
rykańskie, wialnie Backe-
ra i Claytona, młynki
„TRIUMF“, kopaczki do
kartofli, siewczarnie szne-
kowe, trybowe i bębno-
we, siewczarnie kieratowe.

Cenniki, prospekty i oferty wysyłamy odwrotną pocztą.

Adres dla listów: Sp. Akc. „M. Wolski i S-ka“ Lublin.

Adres dla depesz: „Emwol“ Lublin.

18

DOM PRZEMYSŁOWO-HANDLOWY L. FRANKOWSKI i M. LISOWSKI

WARSZAWA, ULICA HOŻA 27, TELEFON 21-30

ODDZIAŁ W POZNANIU, WAŁY WAZÓW Nr. 22. TELEFON 41-72

REPREZENTACJE: S-KI AKC. WIELKICH PIECÓW i ZAKŁADÓW OSTROWIECKICH
i FABRYKI PORTLAND-CEMENTU „RUDNIKI”

Dostarczamy terminowo na warunkach przystępnych:

Części wagonowe, odlewy stalowe i żelazne, żelazo i stal
we wszystkich gatunkach i profilach, bednarka, drut i blacha

ARTYKUŁY BUDOWLANE:

Cement, wapno, dachówka, smoła, papa, gwoździe i t. p.

ARTYKUŁY OPAŁOWE: węgiel Górnośląski i z Zagłębia Dąbrow-
skiego, koks Górnośląski i odlewniczy Karwiński.

18

SYNDYKAT ROLNICZY W KRAKOWIE

PLAC SZCZEPAŃSKI 6.

Centralny Organ Handlowy dla Spółek, Towarzystw i Kółek Roln.,

Filja we Lwowie, Plac Marjacki 10.

Reprezentuje w Małopolsce:

Zjednoczone Fabryki „Unia” w Grudziądzu i Chełmnie, produkujące różne pługi, brony, kultywatory, pielniki-obsypniki, siewniki, parniki, wialnie (młynki), siekacze.

Fabryki angielskie Marshall-Sons & Co: parowe garnitury młocarniane.

Fabryki amerykańskie J. H. C. — Deeringa: Maszyny żniwne i traktory 20 i 30 konne z pługami, bronami i kultywatorami.

Poleca wyroby innych pierwszorzędnych fabryk krajowych i częściowo zagranicznych.

Drobne artykuły żelazne gospodarcze.

Własne duże składy wszelkich maszyn i narzędzi rolniczych.

WARSZTAT
REPARACYJNY.

WĘGIEL.—PASZE.
NASIONA.—NAWOZY
SZTUCZNE.

MATERJAŁY
BUDOWLANE.

81

FABRYKA NARZĘDZI ROLNICZYCH I ODLEWNI ANTONIEGO WISNIEWSKIEGO

W KUTNIE

ulica Cmentarna 288. Tel. 42.

DZIAŁ I-szy.

Wyrabiamy maneże, sieczkarnie, młocarnie różnych systemów, oraz pompy ssąco-tłoczące do wodociągów i ruchy do pomp ręcznych z dwoma przekładami.

DZIAŁ II-gi.

Roboty ażurowe, okna żelazne, schody, balustrady, nagrobki, instalacje ogrzewania, wodociągów i kanalizacje, podług własnych kosztorysów i planów.

DZIAŁ III ci.

Wszelkie roboty budowlane stolarskie, jak: drzwi i okna wraz z okuciem.

82

Lokomobile przemysłowe, Pługi parowe, Walce szosowe, Turbiny parowe, Silniki Diesl'a, Żniwiarki s. Mc. Cormicka, Wierówki do mleka „Libella“, Masielnice, Konwie, Naczynia i przybory mleczarskie, Wylęgarki, Wychowalnie, Poidelka, Karמידelka i wszelkie przybory hodowlane.

Siewniki rządowe i kombinowane oryginalne Pracnera poleca po cenach hurtowych na długoterminowy kredyt

Biuro Rolniczo-Techniczne

Inż. St. NAWAKOWSKI

Sp. z o. o.

w Warszawie, ul. Kredytowa 4.

Tel. 291-34.

WYŁĄCZNE ZASTĘPSTWA:

Królewsko-Węgierska Państwowa
Fabryka Maszyn w Budapeszcie.
Fabryka Wylęgarek i przyborów dla hodowli
drobiu NICKERL & Co. w Inzersdorfie
pod Wiedniem.

84

Fabryka Odlewów Żelaznych i Narzędzi Rolniczych

o r a z

Warsztaty Mechaniczne

OSTRÓWEK S. A.

poczta Łochów, z. Siedlecka

PRODUKUJE:

MANEŻE

1, 2, 3, 4 konne typów
Klejtona
D. A. S.
Bermana
Hakowskie
Badenia

MŁOCARNIE

Sztyftowe
Cepowe

BRONY

Sprężynowe Amerykańskie
9, 7 i 5 zębowe

SIECZKARNIE

Warszawskie № 715
Syst. Bentalla
CEB, CEI, № 3, CCX,
CPD BĘBNOWE
boczkowe i ramowe

Śrutowniki maneżowe i wszelkiego rodzaju odlewy
z własnych i nadesłanych modeli.

9

„BUKO”

Polskie Towarzystwo Handlowe

BIELSKO, ul. INWALIDZKA 2 (przedtem ul. Ogrodowa) Telefon Nr. 409.
Adres telegr. „BUKO”

Dostarcza natychmiast ze składu albo fabryki wszelkie wyroby kute i śrubowe, narzędzia wszelkiego rodzaju dla rzemieślników, okucia budowlane i do mebli, sprzęty domowe i kuchenne.

Wyłączna sprzedaż na Polskę Towarzystwa Akcyjnego dla fabrykacji śrub i wyrobów kutych

Brevillier i S-ka i A. Urban i Synowie.

Wyłączna sprzedaż na Polskę wyrobów wielu krajowych i zagranicznych przedsiębiorstw.

Jesteśmy dostawcami wszystkich Dyrekcyj Kolei Państwowych i Ministerstw. 53

CZĘSTOCHOWSKA FABRYKA FARB

„ZAWODZIE”

W CZĘSTOCHOWIE

(Największa fabryka farb w Polsce)

poleca swe uznane przez pierwszorzędną fabryki maszyn rolniczych:

CZERWIENIE ŚWIATŁOTRWALE

ZIELENIE

ŻÓŁCIENIE

i inne

62

Stosujcie wszędzie w mechanice stałe lub wahliwe

Kulkowe łożyska i kulki marki

Zaoszczędzicie do 50% siły i do 90% smaru! Wyzyskacie silniki do maksimum. Osiągniecie największą pewność ruchu!

Kulkowe łożysko „DWF” — to najważniejszy element mechaniczny!

Oferty i projekty bezpłatnie.

Dostawa niezwłoczna

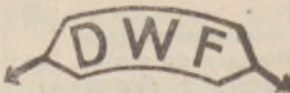
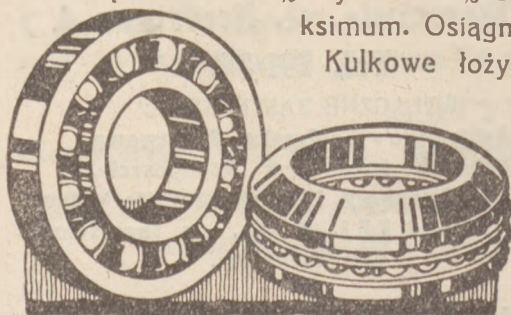
Generalny przedstawiciel na Polskę:

KAROL KUSKE, WARSZAWA

ul. Nowogrodzka 12, depesze Karkus, telefon 63-61.

Istnieje od roku 1909.

66



„KAHAPÉ“

FABRYKA MASZYN ROLNICZYCH i ODLEWNIA ŻELAZA
KLAGSBALD i HONIGWACHS

PRZEMYŚL (MAŁOPOLSKA). TELEF. Nr. 137
Adres telegraficzny: KLAGSBALD - PRZEMYŚL

Produkuje: siewkarnie, młynki do czyszczenia zboża, kieraty
Kryte, przystawki uniwersalne i młocarnie

Wyłączne przedstawicielstwo na całą Polskę i oclone składy:

- 1) Fabryki maszyn „GRITZNER” Tow. Akc. — Durlach (w Badenie)
MASZYNY DO SZYCIA światowej sławy
- 2) Fabryki „Eisenwerke GAGGENAU” Tow. Akc. Gaggenau (w Badenie)
Pierwszorzędne ROWERY marki „BADENIA”
- 3) Fabryki „ESKILSTUNA SEPARATOR” Aktiebolaget Eskilstuna w Szwecji
Najlepsze WIRÓWKI do MLEKA

Na życzenie ilustrowane katalogi na wszelkie maszyny.

39

Fabryka Maszyn, Lejarnia
Żelaza i Kociarnia

S. SAMULSKI i Sp.

Pleszew (Wkpl.)

Telefon Nr. 36. Adr. telegraf. SAMULSKISP

KONTA BANKOWE:

Bank Polski: Oddział w Ostrowie
Bank Związku Spółek Zarobkowych, Poznań
Poznański Oddział Banku Handlowego w
Warszawie

Bank Pożyczkowy w Pleszewie

KONTO CZEKOWE:

P. K. O. Poznań Nr. 203 114

ODDZIAŁ I. Maszyny rolnicze
ODDZIAŁ II. Pompy, armatury i smarownice
ODDZIAŁ III. Obrabiarki do drzewa
ODDZIAŁ IV. Warsztaty reperacyjne

60



**ŚRUBY
NAKRĘTKI
NITY**

wszelkiego rodzaju, jako specjalność,

TANIO!

SZYBKO!

POLECA

Benjamin KORNFELD

WARSZAWA,

Graniczna 8.

49

Telefon 509-46. Adr. telegr. „BENKOR”, Warszawa.

Cegielskiego garnitury parowe

t. j. lokomobile, młocarnie i stertniki najnowszej konstrukcji, oraz bukowniki do wycierania koni-czyny, młocarnie ręczne i kieratowe, kieraty, przystawki uniwersalne, siewczkarnie bębnowe i toporowe, brony talerzowe, walce Campbella, siewniki rządowe, grabie konne, kartoflarki i wszelkie inne narzędzia i maszyny rolnicze, które oglądać można na

Stałej Wystawie Wzorów

we Lwowie, przy ul. Leona Sapiechy 34

POLECA

HENRYK MAŁECKI

PRZEDSTAWICIEL NA MAŁOPOLSKĘ i ŚLĄSK CIESZYŃSKI

34

M. ORŁOWSKI

Odlewnia żelaza, Fabryka Maszyn
i Narzędzi Rolniczych w ŁOMŻY.

Firma egzystuje od 1901 r.

odznaczona medalem złotym na
wystawie w Millerowie 1912 roku.

POLECA:

Maneże 1, 2, 3, 4 konne wszelkich typów, znakomite MŁOCARNIE SZEROKOMIOTNE do prostej sło-my „ORŁOWIANKI“ oraz młocarnie sztyftowe i cepowe. Brony sprężynowe Amerykańskie 9, 7, 5-cio zębowe. Siewczkarnie trybowe № 7 i 5 Syst. Bentala CEB. CCX. № 3. Wialnie, Młynki trybowe do razówki i wszelkiego rodzaju odlewy z własnych i nadsyłanych modeli.

77

POLECAMY NASZĄ SPECJALNOŚĆ MOTORY ROPOWE

o sile 3, 5 i 8 – 10 K. M.
STACYJNE I PRZEWOŻNE
bardzo solidnej budowy.

Części do maszyn żniwnych.
Imadła maszynowe i równoległe.

„MOTOR POLSKI” Tow. Akc. w Żninie
Telefon 82. Adres telegr.: „Motor”⁸³

Gostyńska Fabryka Maszyn

St. Grześkowiak, Gostyń
Telefon Nr. 108.

Jako specjalność własnej budowy polecam: MŁOCARNIE szerokomiotne „GOSTYNIANKA” całożelazne drewniane z wyrząsaczem drewniane do maneża 26 do 30 obrotów. Prócz tego buduję maneże pałkowe, siewczkarnie bębnowe o 3 i 4 nożach na system Flöthera oraz Hübnera.

Wszelkie inne maszyny rolnicze oraz części zapaso-we stale na składzie.

Główne zastępstwo na wirówki ZENIT I KAHK.
Odsprzedającym udzielam wysokiego rabatu.

80

Fabryka maszyn i narzędzi rolniczych M. Margulies, Płock

Adres telegr. „Margulies”. Telefon Nr. 25.

Fabryka istnieje od roku 1880

Oddział w Kutnie

Poleca:

Maneże
różnych typów 1—8 konne
Młocarnie
nasiębierne i podsiębierne
Sieczkarnie
warszawskie i bębnowe
Wialnie

Koła
wozowe i bryczkowe
Wozy
od 1 do 4 konnych
Osie
do wozów i bryczek
Buksy oliwne

Kultywatory
różnych wielkości
Brony
zwyczajne i sprężynowe
Odlewy
podług własnych i nadesłanych
Modeli

73

Odlewy Kutolane

DOSTARCZA

„FERRUM“

fabryka lanokutych wyrobów
w Zawierciu.

79

BARTELMUSS I SUCHY

Fabryka śrub i wyrobów Kutch

BIELSKO, Śląsk Cieszyński

Telefon międzymiastowy || Adres telegraficzny:
Nr. 142 i 162. || Śrubfabryka Bielsko.

WYKONYWA:

Wszelkiego rodzaju śruby, nity, nakrętki, podkładki o wszelkich kształtach i rozmiarach wg. norm fabrycznych lub na podstawie dostarczonych rysunków i wzorów. Osie do wozów włościańskich wszelkich typów, jak również wszelkie drobne wyroby kute, wchodzące w zakres budowy wagonów i konstrukcji żelaznych według nadesłanych rysunków lub modeli.

Wszelkie akcesoria dla budowy nawierzchni toru kolejowego jak: śruby łącznikowe, haki do szyn wszystkich typów, tyrefony, łubki i t. d. dla kolei normalnych i wąskotorowych.

Haki do izolatorów i inne przyrządy żelazne dla budowy telegrafu i telefonów. Okucia: zawiasy długie i krzyżowe.

Skład fabryczny: Warszawa, Chmielna 87.

Przedstawicielstwa: Lwów, Poznań i Gdańsk.

85

„PRZEMYSŁ METALOWY“

CZASOPISMO TYGODNIOWE
POLSKIEGO ZWIĄZKU
PRZEMYSŁOWCÓW METALOWYCH.

zawiera w każdym numerze obfity dział cen podstawowych surowców dla przemysłu metalowego. Notuje ceny odlewów, półwyrobów i wyrobów gotowych.

Adres Redakcji i Administracji:

Warszawa, ulica Krakow.-Przedm. 5 m. 4.

Telefon 114-26.

Prenumerata wraz z przesyłką w kraju
wynosi Zł. 4 kwartalnie.

MASZYNY ROLNICZE

j a k:

SIECZKARNIE ręczne i kieratowe,

MŁYNKI do czyszczenia zboża,

KIERATY kryte i otwarte,

PRZYSTAWKI uniwersalne,

MŁOCARNIE ręczno-kieratowe i szerokomłotne,

SIEWNIKI zbożowe szerokorzutne,

SIEWNIKI ręczne i konne,

WOZY gospodarskie,

PŁUGI

dostarcza ze swych fabryk

OŚWIĘCIM — TORUŃ (E. Drewitz) — BRODY

„POTĘGA” S. A.

CENTRALA: **KRAKÓW** — BASZTOWA 9

Adres telegraficzny: Potęga — Kraków. — Telefon Nr. 257.