

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XL.

Warszawa, dnia 12 (25) grudnia 1902 r.

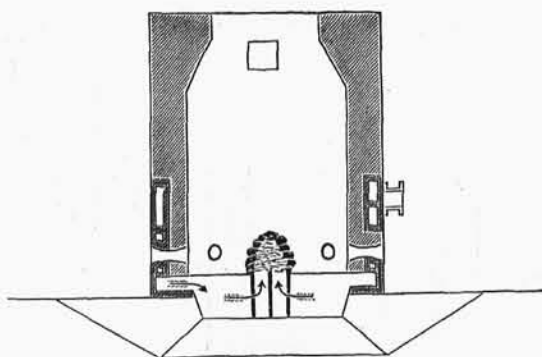
№ 52.

## O GENERATORACH GAZOWYCH.

Opracował J. Wojciechowski, inż. technolog.

(Dokończenie; p. № 51 r. b., str. 626).

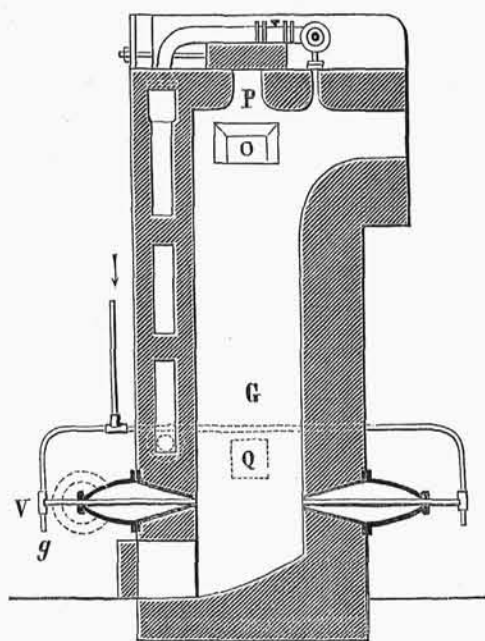
Rys. 6 przedstawia generator REULEAUX z r. 1899. W generatorze tym ładowanie uskutecznia się z góry; powietrze zaś dopływa przez pierścieniową skrzynkę laną, wmurowaną w ścianki u dołu. Powietrze, ogrzane w tej skrzynce, wstępuje przez ruszty ustawione pośrodku; popiół zaś z rusztów poziomych spada do koryta wodnego.



Rys. 6.

Należy zwrócić uwagę, iż sposób grzania powietrza kosztem ciepła samego generatora był już dawniej znany; tak np. ASTHÖWER jeszcze w r. 1868 uzyskał patent na generator, przedstawiony na rys. 7. Widzimy tu w ściankach generatora pozostawione próżnie, przez które powietrze musi przejść, zanim dostanie się do dysz z dmuchawką parową.

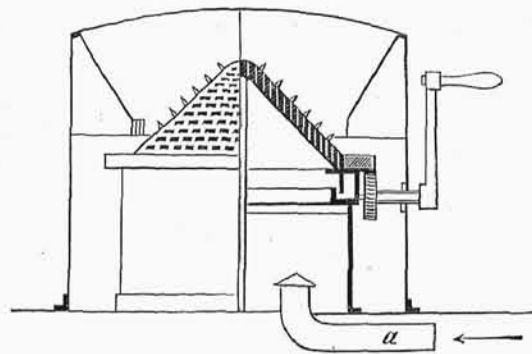
Jedną ze słabych stron generatorów okrągłych jest utrudniony dostęp do rusztów, wskutek czego łatwo mogą się one zanieczyszczać i tamować dostęp powietrza. Dla uniknięcia tej niedogodności ASTHÖWER, jak widzimy, zaniechał całkiem rusztów. Inni konstruktorowie trzymają się również tej zasady, uważając, iż skoro powietrze wpędzamy do generatora sztucznie, t. j. z pewną siłą, to zdoła sobie ono samo utworzyć drogę między cząstkami (kawałkami) paliwa



Rys. 7.

lub popiołu i samo utworzy sobie ruszt w taki sposób. Inni starali się zapobiedz temu przez zastosowanie ruchomych rusztów lub spodów. Tak np. TAYLOR wynalazł kolczasty stożek dziurkowany, który można obracać za pomocą korby (rys. 8). Powietrze, pędzone przez rurę *a*, dostaje się przez otwory stożka do przestrzeni spalania. Kręcąc korbą od czasu do czasu, palacz usunąć może przepalone resztki paliwa, które spadają na dół do popielnika. SCHLEICHER i SCHUMANN (rys. 9) stosują do tego celu spód ruchomy surowcowy, któremu można nadać ruch wahadłowy na podczopniku *d* od mimośrodu *e*. Na uwagę pod tym względem zasługuje generator

systemu DUFF'A z Liverpoola, przedstawiony na rys. 10. Ruszt tego prostego i praktycznego generatora stanowi skrzynka pryzmatyczna z otworami podłużnymi. Powietrze przez rurę *a* dostaje się do przestrzeni zamkniętej, której wierzch tworzą boki skrzynki rusztowej. Ta ostatnia, jak widać na rysunku, jest nieznacznie tylko wzniesiona ponad poziomem wody

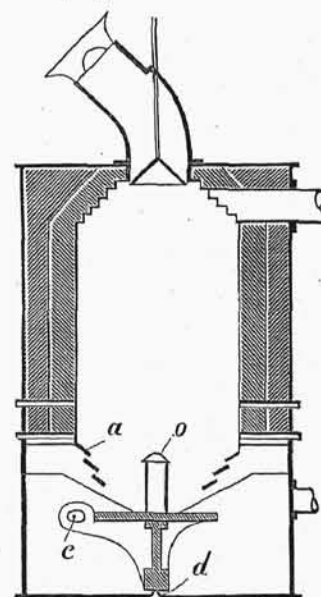


Rys. 8.

w korycie wodnym. Ponieważ przestrzeń między ciałem skrzynki a wewnętrznymi ścianami generatora zapelniona jest popiołem i żużlem, woda, wskutek włoskowatości, podnosi się wyżej, zwilża rozżarzone kawałki popiołu i żużli, które stygną, nie zlepiając się i nie zanieczyszczając skrzyni rusztowej. W ten sposób DUFF uniknął wszelkich mechanicznych a przeto drogiej przyrządów do czyszczenia rusztu. Rozumie się, iż popioły i żużle powinny być od czasu do czasu wygrzebywane z koryta wodnego, inaczey warstwa żużlu i popiołu może się wzniesić tak wysoko nad skrzynią rusztową, iż tworzenie się zlepeków i zanieczyszczeń będzie miało miejsce. W jednej z fabryk na południu Rosyi zdarzyło mi się widzieć generatory tego systemu; oddawano im pochwały i zapewniano, iż oprócz wyżej wymienionej, posiadają one zaletę dobrego wyzyskania paliwa, gdyż nie tracą drobnego węgla przez ruszty.

Zobaczmy teraz, w jaki sposób można w generatorach okrągłych stosować zasadę oddzielania produktów suchego pędzenia od właściwych gazów. Jeszcze w r. 1888 SCHMIEDHAMMER

proponował urządzenie generatora podług następującej zasady. Paliwo ze skrzynki ładunkowej *F* (rys. 11) dostaje się do przestrzeni wewnętrznej stożkowatego trzona (szachty); tu w górnych warstwach następuje wydzielenie się gazów, stanowiących produkt suchego pędzenia. Gazy te przez szczeliny górne *s* dostają się pod wpływem dmuchawek parowych do kanału pierścieniowego *R*, skąd przez rurę *t* są włączane do dolnej części kotliny i tam, jak już wiadomo, przechodząc przez warstwę rozżarzonych węgla, pozbywają się ciężkich węglowodorów. Gazy rzeczywiste (właściwe) wychodzą z generatora przez rurę *u*, dostają się do oczyszczacza, a stąd do



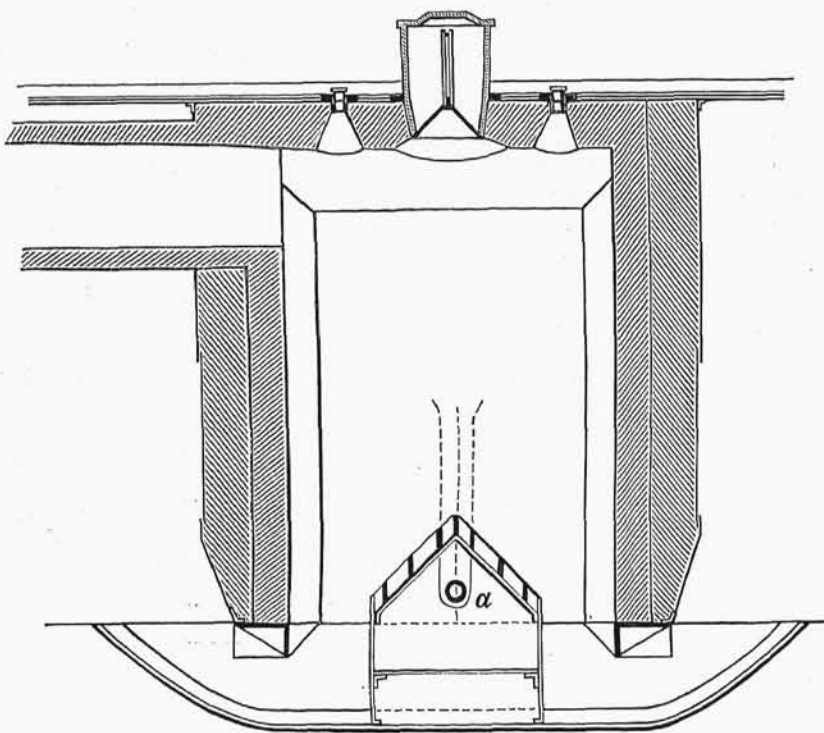
Rys. 9.

przewodu głównego. Skrzynia *k*, lana z surowca, służy do grzania pary, niezbędnej do działania dmuchawek.

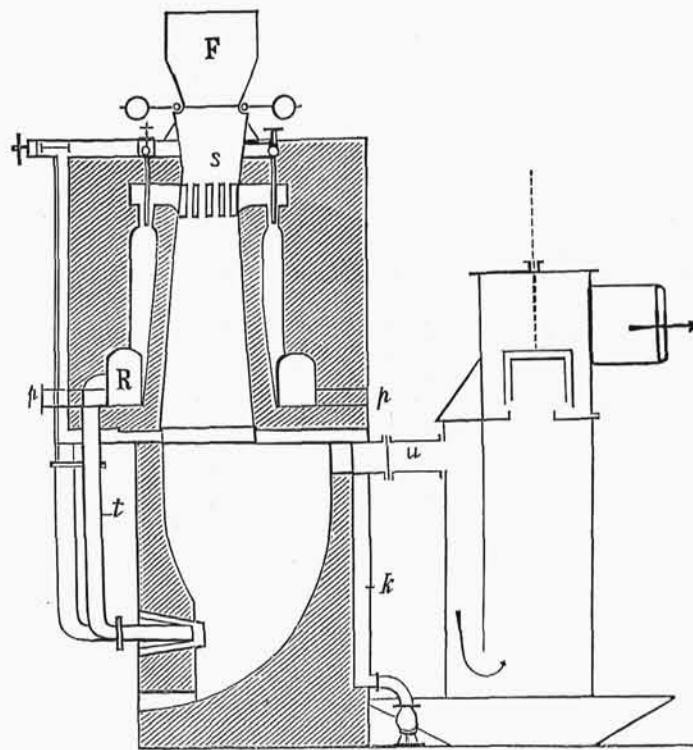
Dążąc do powyższego celu, HOWARTH i THWAITE z Liverpoola zbudowali generator podwójny (rys. 12).

Przypuśćmy, iż generator *a* jest świeżo naładowany i węgiel przechodzi w nim okres suchego pędzenia; wtedy puszczamy parę do dmuchawki *d*<sub>1</sub> i zmuszamy gazy do przejścia przez kanał *k* i warstwę dobrze rozżarzonego i przepę-

właczane jest z góry i z boków przez szeregi dysz, uwidoczonych na rysunku. W górnej części generatora tworzy się mieszanina gazów, która pod wpływem ciągu sztucznego, przechodzi na dół przez warstwę węgla koksowanego i następnie przez ruszt schodkowy spadzisty dostaje się do głównego kanału gazowego. Na takiej samej zasadzie oparty jest generator, opisany przez BLEZINGER'A w „Stahl & Eisen“ w r. 1893. Ciąg jest tu zwykły kominowy; powietrze do-



Rys. 10.



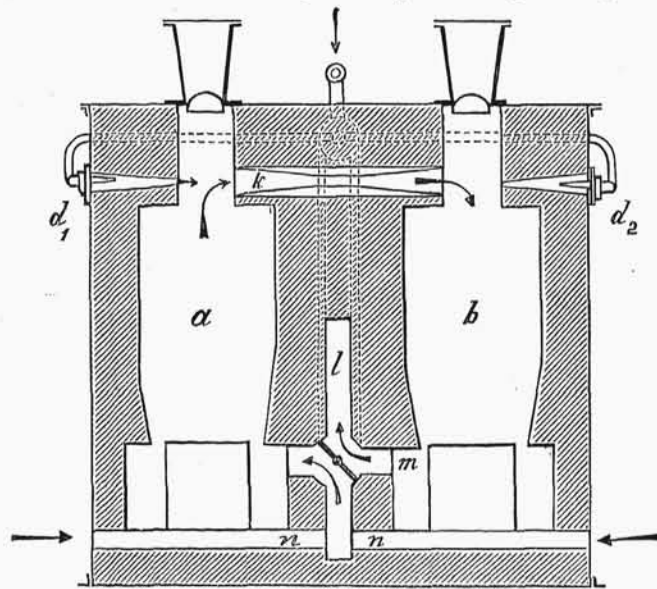
Rys. 11.

dzionego węgla w generatorze *b*. Gazy właściwe wychodzą dołem i dążą w kierunku strzałki do kanału *l*, połączonego z głównym przewodem gazowym. Jak tylko ładunek w generatorze *a* jest już w stanie koksu, przekreślamy klapę *m* tak, aby powietrze z kanału dolnego *n* szło do generatora *b*, zamykamy dmuchawkę *d*<sub>1</sub>, otwieramy *d*<sub>2</sub> i wówczas możemy już ładować świeży węgiel do generatora *a*; wtedy pędzenie odbywać się będzie w *b*, właściwe zaś gazy z generatora *a* wchodzić będą do kanału *l* i t. d. Ideowo podobny, choć nieco odmienny w budowie, jest generator, którego opis podaje SCHMIEDHAMMER w czasopiśmie „Stahl u. Eisen“, r. 1895 (rys. 13). Składa się on także z dwóch generatorów, z których każdy kolejno spełnia rolę komory do suchego pędzenia i właściwego generatora.

Komora *b*, w której odbywa się czasowo okres suchego pędzenia paliwa, otrzymuje powietrze z pod spodu przez ruszty, parę zaś z dmuchawki *d*<sub>2</sub>. Gazy z komory *b* przechodzą do komory *a*, gdzie pozbywają się ciężkich węglowodorów, a następnie przez suwak muszlowy *K* wstępują do kanału *E* i dalej do przewodu głównego. Jeżeli generator ma działać odwrotnie, to po naładowaniu komory *a* należy zamknąć dmuchawkę *d*<sub>1</sub>, otworzyć *d*<sub>2</sub> i muszlę *K* przesunąć tak, aby łączyła komorę *b* z kanałem *E*. Gazy z kanału *E* mogą być użyte do grzania powietrza i pary. W tym celu zbudować można podgrzewacz cylindryczny, do którego gaz z kanału *E* wchodzi z góry i przez rury pionowe dąży ku dołowi; w przestrzeni *c* tego podgrzewacza można znacznie podwyższyć temperaturę powietrza, które przez rurę *f* wchodzi następnie pod ruszty. Para zaś przed wejściem do dmuchawek grzeje się w węzownicy, umieszczonej w górnej części podgrzewacza. Nadmienić należy, iż myśl urządzenia podobnego podgrzewacza należy do francuzów FICHET & HEURTEY, którzy zastosowali go do generatora TAYLOR'A. Powróćmy do niego jeszcze; tymczasem zaś zwrócić należy uwagę na to, że do przepuszczania gazów mieszanych (suchego pędzenia) przez warstwę rozżarzonego węgla niekoniecznie potrzeba budować aż dwie komory.

Rys. 14 przedstawia generator z r. 1890 syst. GARGEN & DAUBER. Powietrze za pomocą dmuchawek parowych

plywa przez ruszty pochyle dolne; gazy właściwe wychodzą przez boczne kanaliki *b* do głównego kanału *c*. Część górna generatora służy za komorę do pędzenia, dolna zaś, sięgająca powyżej kanalików bocznych, jest napełniona węglem koksowanym. Najnowszym typem tego rodzaju jest generator E. I. DUFF'A z Liverpoola, podany w № 3 „Stahl & Eisen“ r. b. (rys. 16). Powietrze pędzi dmuchawka parowa *d* pod ruszt *a*; gazy niedoskonałe dążą ku górze i przez rurę boczną *c* wpro-



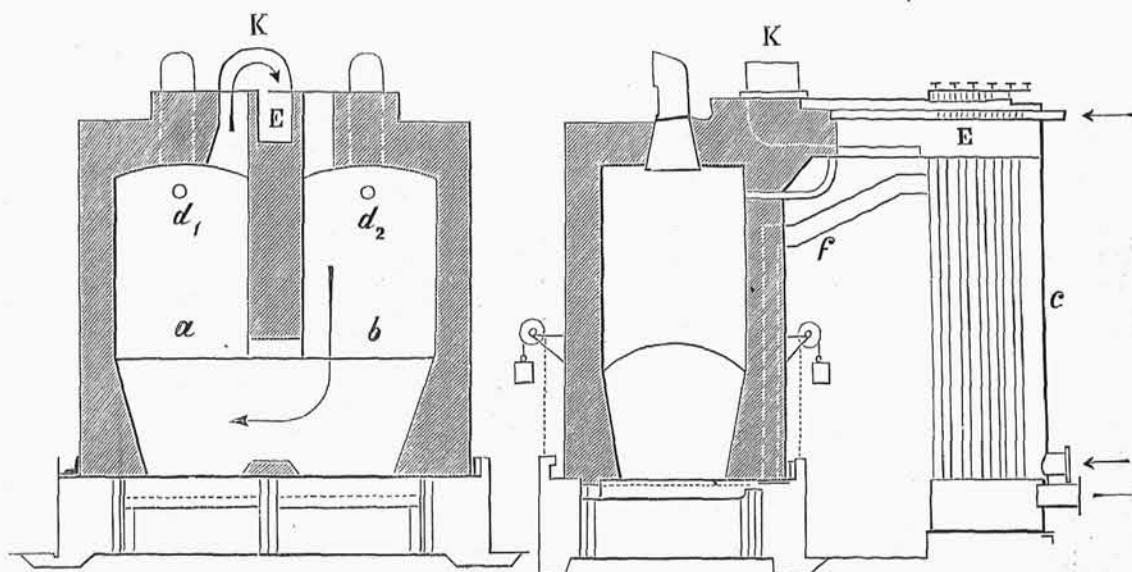
Rys. 12.

wadzone są pod ruszt *c*, na którym znajduje się stale węgiel już przekoksowany; gazy zaś właściwe wychodzą przez kanalik boczny *f*. Do najnowszych patentów należy również generator FICHET & HEURTEY (rys. 17). Jak widać z rysunku, gazy w nim ciągną z góry na dół i przez otwory w stożku *k* dostają się do kanału wyjściowego *l*. Takie są zasadnicze typy generatorów okrągłych. W przytoczonych powyżej przykładach miałem na celu zwrócenie uwagi sz. czytelników



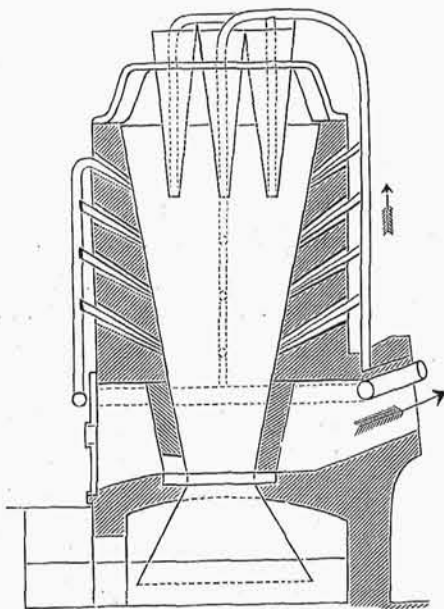
na ogólny charakter ich budowy, w zależności od tej lub owej zasady działania. Obecnie pozostaje do omówienia kilka szczegółów konstrukcyjnych. Przedewszystkiem więc zwróćmy się do skrzynki ładunkowej. Jak widać z powyższych rysunków, skrzynka powinna posiadać dwa zamknięcia: górne do zarzucania ładunku paliwa i dolne, które ma charakter stożka wielkiego pieca (lej PARRI i t. p.), służy bowiem do wpuszczania ładunku wewnątrz generatora. Jak wiadomo, obydwie zamknięcia nie mogą działać jednocześnie, aby nie

Dalszy szczegół konstrukcyjny górnej części generatora stanowią otwory do przetykania paliwa za pomocą prętów żelaznych. Zwykle nie robią sobie z nimi wielkiego zachodu: otwór w sklepieniu generatora otaczają żelazną laną ramką i odpowiednim korkiem lub pokrywką z uchem. Prostota takiego zamknięcia jest dopuszczalna i możliwa wtedy, kiedy generator ma ciąg zwyczajny kominowy, choć i wtedy przez otwarty podczas przetykania otwór wdzierają się powietrze i zapalać może przedwcześnie, bo w samym generatorze, gazy.



Rys. 13.

powodować strat gazu. Najwięcej rozpowszechnione rodzaje budowy skrzynek wyobraża schematycznie rys. 18. Przyrządy mechaniczne samodiałające są stosowane do ładowania bardzo rzadko. Z istniejących przytoczyć mogą zaledwie jeden rodzaj, który udało mi się widzieć w jednej z hut. Rys. 19 wyobraża schematycznie całe urządzenie. Leje składowe *a* mieszczą w sobie ładunek potrzebny do biegu generatorów na jakiś czas, np. na dobę. Każdy lej zakończony jest u dołu zasuwką ręczną, potrzebną do regulowania ilości węgla (drobnego lub mialu), który spada do skrzynki lanej. Skrzynka ta posiada wewnątrz rodzaj śrubowego wiatraczka ze skrzydłami, przylegającymi do ścianek. Oś wiatraczka zaopatrzona jest w koło zapadkowe, do którego piasek jest umocowany na listwie *b*, złączonej przegubowo z wahadłami podpórkami *c*. Listwa *b* otrzymuje ruch wahadłowy od małej maszyny parowej za pośrednictwem mimośrod. Wiatraczek odgrywa tu więc rolę dolnego zamykadła.

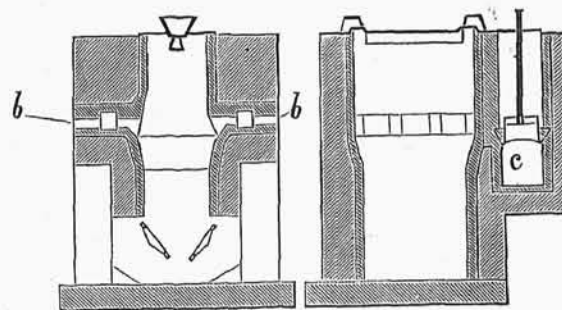


Rys. 14.

Ponieważ wspólna silnica parowa obsługuje grupę z kilku generatorów złożoną, przeto regulowanie ilości ładowanego węgla odbywać się może przez zmniejszanie lub powiększanie szybkości (ilości obrotów) samej silnicy, a zatem wyżej wspomniane zasuwki ręczne u spodu lejów są jakby regulatorami dodatkowymi.

O skrzynkach ładunkowych da się jeszcze nadmienić to, iż objętość ich średnio liczyć należy na ładunek od 40 do 60 kg węgla. Obydwie zamknięcia powinny być szczelne, zwłaszcza zaś górne, które prócz tego powinny być lekkie, aby nie narażać robotnika na zbyt wielki wysiłek przy każdorazowym ładowaniu.

Jeżeli zaś generator pracuje na ciągu sztucznym, np. z dmuchawkami lub wentylatorami tłoczącymi, to nie mówiąc już o stratach gazu przy otwarciu otworów, będziemy musieli zwalczać trudności następujące się przy przetykaniu w bardzo niebezpiecznych nawet warunkach. W tym razie bowiem przez otwarty otwór gaz wydostaje się z pewną siłą i, zapalając się na powietrzu, grozi poparzeniem. Dla generatorów więc z ciągiem sztucznym i wogóle dla wszelkich innych, nadaje się bardzo wygodne i praktyczne zamykadło, przedstawione na rys. 20. Kurek kulisty, szczelnie do wytoczonego siodełka przylegający, przytrzymywany jest przez zewnętrzny talerzyk *t* z otworem. Na rysunku widzimy, iż przez środek kuli przechodzi kanał cylindryczny dostatecznie luźny, aby pręt do przetykania mógł bez oporu przezeń przechodzić. Kulę można przekręcać dowolnie, a przeto ustawiać ją tak, aby zamykała otwór całkowicie, lub też pozwalała na wprowadzenie pręta przez kanał i na wszelkie ruchy prostopadłe lub boczne, jakie przy

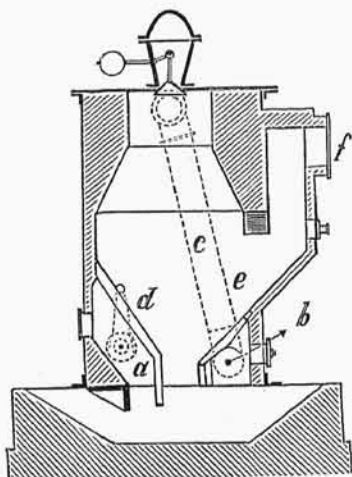


Rys. 15.

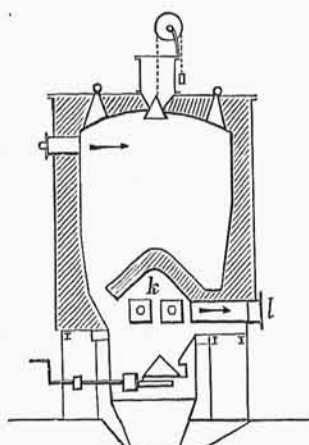
przetykaniu należy prętem wykonywać. Z kolei rzeczy należałoby zatrzymać się na budowie rusztów; z przytoczonych powyżej przykładów i podanych szkiców widocznym jest, iż pod tym względem panuje wielka różnorodność. Widzieliśmy generatory z rusztami schodkowymi, zwyczajnymi poziomymi lub pochyłymi, widzieliśmy zastosowanie skrzynek dziurkowanych, grających rolę rusztów, lub płyt ruchomych, umożliwiających strząsanie popiołu; wreszcie widzieliśmy typy generatorów bez rusztu. Trudno wobec tego wskazać ogólne jakieś cechy, których należałoby się trzymać przy budowie rusztu. Jedno tylko zasadnicze prawidło zanotować muszę

a mianowicie to, które obejmuje wartość wolnego przekroju rusztu. Otóż światło rusztu, czyli powierzchnia otworów powinna stanowić:

$\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{3}$  pow. całkowitej rusztu, przy zastosowaniu rusztów zwyczajnych,  
 $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  pow. całkowitej rusztu, przy zastosowaniu rusztów schodkowych.



Rys. 16.

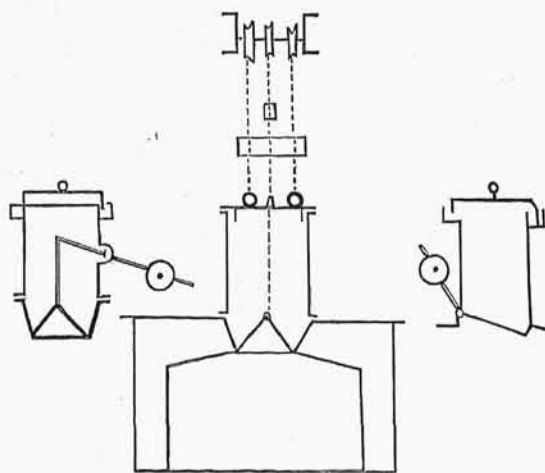


Rys. 17.

Całkowita zaś powierzchnia rusztu określona być może w zależności od ilości węgla, którą mamy spalać w generatorze. Ogólnie przyjąć można, iż na  $1 m^2$  powierzchni rusztu możemy spalić na godzinę 40—50 kg węgla przy zwykłym ciągu kominowym, a przy sztucznym 60—90 kg. Największa powierzchnia rusztu jednego generatora nie powinna przekraczać  $2 m^2$ . Szerokość szczebli rusztowych zależy od rodzaju paliwa; tak więc dla torfu, trocin lub miazgi węglowej szerokość ta nie może być większa nad 5 mm, dla węgla drobnego—nie większa nad 8 mm i dla węgla w dużych kawałkach—nad 12 mm.

Mając daną, lub obliczoną powierzchnię rusztu generatora, należy określić jego wysokość. Ta ostatnia zależy od wysokości warstwy paliwa i od wysokości wolnej przestrzeni ponad paliwem. Pierwszy czynnik, jak wiadomo, zależy od jakości paliwa; wogóle przyjąć można:

dla węgla brunatnego, lignitu i t. p.	0,6—0,7 m
" " kamiennego, koksu . . .	0,7—1,0 "
" torfu i drzewa . . . . .	1,0—1,5 "



Rys. 18.

Wzniesienie sklepienia ponad warstwą paliwa, czyli drugi czynnik, jest dość zmienny i dowolny; z porównania rozmaitych typów wnioskuję, iż dla tej wysokości można przyjąć miarę 0,8 m jako minimum; a 2,5 m jako maximum. Dodając

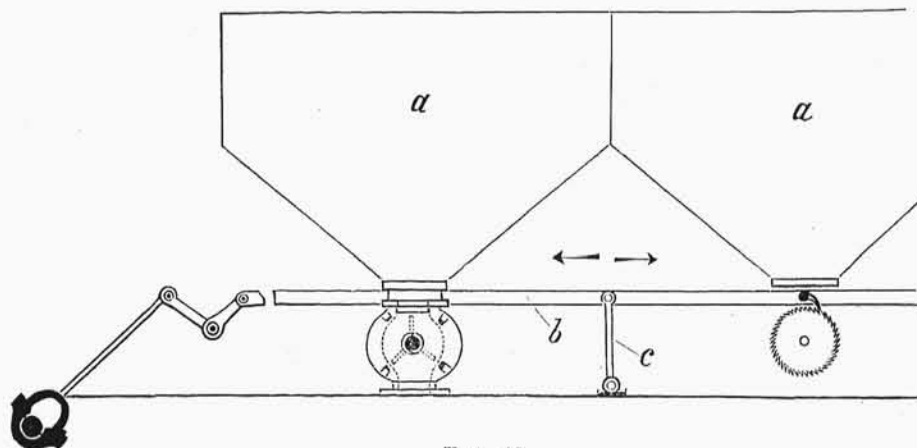
obydwie powyższe wysokości i grubość sklepienia generatora, otrzymujemy wysokość tegoż od poziomu rusztów.

Jeżeli mamy zamiar zbudować generator z ciągiem sztucznym, to powinniśmy obliczyć średnicę rury, doprowadzającej powietrze do wentylatora, lub do dmuchawki parowej. Punktem wyjścia do tego rachunku jest ilość powietrza, potrzebnego do odgazowania danego paliwa na sekundę. Stawiając kwestyę teoretycznie, należałoby przyjąć jakąś średnią analizę gazu, jaki moglibyśmy otrzymać z danego rodzaju węgla; mając zaś prócz tego skład chemiczny tego ostatniego, możnaby dość łatwo obliczyć ilość powietrza potrzebnego na sekundę. Znaczenie praktyczne takiego obliczenia jest jednak dość wątpliwej natury i dlatego też krótszą i pewniejszą drogą do obliczenia ilości powietrza będzie następująca. Z doświadczeń AKERMAN'A wynika, iż

100 kg drzewa . . .	ze 148 m <sup>3</sup> powietrza daje 220 m <sup>3</sup> gazu
100 " torfu . . .	" 170 " " " 252 " "
100 " węgla kamienn. " 290 " " " 370 " "	

Opierając się zatem na powyższem zestawieniu, możemy przyjąć, iż do generatora np. na węglu potrzeba doprowadzić od 2 do 3 m<sup>3</sup> powietrza przy 0° C. na każdy kg paliwa. Wiedząc zaś, ile mamy spalać węgla na 1 sek., łatwo obliczyć możemy i całkowitą ilość powietrza i średnicę rury doprowadzającej. Przy obliczeniu tej ostatniej nie należy brać prędkości powietrza zbyt dużej. Sądzę, iż trzymając się w granicach 2—5 m/sek., będziemy mieli pewność, iż średnica nie będzie za mała.

Na zasadzie powyższej tabliczki, jak również danych doświadczalnych AKERMAN'A, LEDEBUR'A i TOLDT'A, należy przyjąć, iż otrzymać można



Rys. 19.

z 1 kg węgla kamiennego	3,7—6,1 m <sup>3</sup> gazu
" 1 " brunatnego	0,3—4,5 " "
" 1 " torfu . . . . .	2,5—4,0 " "
" 1 " drzewa . . . . .	2,8—3,2 " "

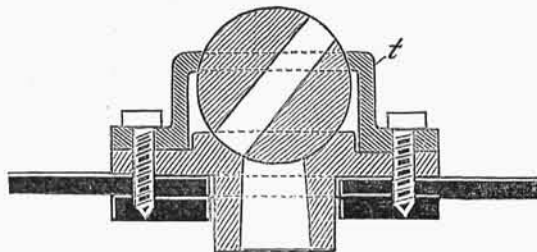
przy temperaturze 0° i ciśnieniu 760 mm. Do obliczenia więc przekroju rury lub kanału, przez który gaz ma wychodzić z generatora, należy obliczyć ilość wytwarzanego gazu na sekundę i uwzględnić następnie powiększenie objętości gazu w zależności od jego temperatury właściwej (mnożąc przez współczynnik  $1 + 0,0036 T^{\circ}$ ). Chyżość gazów wychodzących przyjmować można w granicach 1,5—3 m/sek.

Na zakończenie dodać muszę, iż co do natury wytwarzanego gazu, generatory zwykle podzielićby można na 2 rodzaje. Pierwszy stanowią te, do których powietrze dopływa ciągiem własnym lub sztucznym, jednakże bez zastosowania pary wodnej przegrzanej. Drugi rodzaj stanowią generatory z zastosowaniem pary przegrzanej do ciągu sztucznego; dają one gaz, skład którego różni się od gazów zwykłych i który właściwie jest mieszaniną gazu zwykłego z gazem wodnym (n. Mischgas).

Przedstawiony na rys. 21 generator TAYLOR'A z przegrzewaczem pary i powietrza syst. FICHER & HEYRTEY, jest jednym z najlepszych i najwięcej wytwornych typów generatora do gazu mieszanego. Posiada on rurę środkową do dopływu powietrza, spód w kształcie tarczy, która przy obracaniu za pomocą korby zrzuca z siebie popiół i żużle oraz w dolnej części kotłiny okienka, czyli wzierniki do doglądania warstwy węgla żarzącego się. Gazy wprost z generatora przechodzą do przegrzewacza, w górnej części którego w rur-



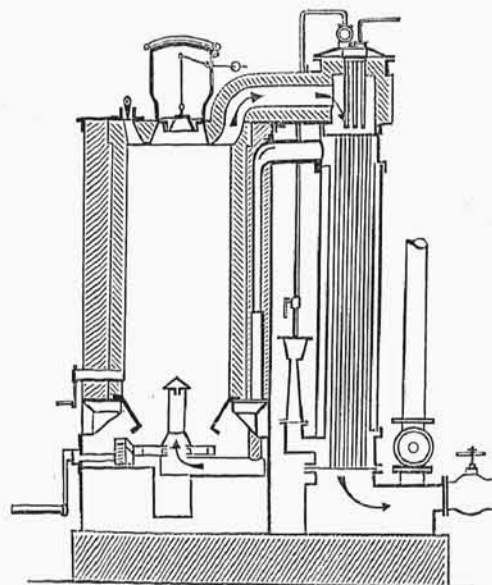
kach podwyższamy temperaturę pary, potrzebnej do pędzenia pary przez dmuchawkę; z części górnej gazy dostają się do przedziału dolnego przez rurki pionowe żelazne i stamtąd idą już do przewodu gazowego i do pieca bezpośrednio, lub też, jak to zdarza się przy zastosowaniu gazu mieszanego do silnic, gazy przechodzą przez płuczki i oczyszczacze, oraz zbiorniki gazu. Inżynier BAYARD, opisując generatory z przegrzewaczami FISCHER & HEYRTEY, (Stahl u. Eisen r. 1894, № 21), podaje sposób zastosowania tychże przegrzewaczy w zależności od jakości paliwa. Jeżeli tedy mamy do czynienia z węglem suchym, nie zawierającym smoły i ciężkich węglowodorów wogóle, to przegrzewacz należy ustawić między generatorem a piecem; w razie przeciwnym, lepiej jest gazów po wyjściu z generatora nie ostudzać, gdyż powoduje to stratę ciepła i zanieczyszczanie smołą samego przegrzewacza; ten ostatni należy wtedy ustawić pomiędzy piecem a kominem i wyzyskiwać ciepło nadmierne gazów kominowych.



Rys. 20.

Mając na uwadze główny cel niniejszej pracy, zasadzając się na wskazaniu kolegom konstruktorom drogi, której trzeba się trzymać przy budowie generatorów, pragnę na zakończenie wymienić kilka źródeł, cudzoziemskich niestety, jakimi warto posilkować się przy projektowaniu. Oto ich spis:

- 1) FISCHER's. Taschenbuch für Feuerugstechniker.
- 2) Artykuł w Revue de Mines, 1900, № 3.
- 3) Razszet Martenowskich pieczej. F. TOLDT'A, tłum. inż. ONUFROWICZA.



Rys. 21.

- 4) E. SCHMATOLLA. Gasfeurungen und Gaserzeuger. Hanower, Gebrüder JENECKE.
- 5) Sprawozdanie z odczytu inż. CHRIENNIKOWA o racjonalnym typie generatora w „Gornozawodsk. List.“, № 4, r. 1902.

## Maszyny i narzędzia rolnicze w Państwie Rosyjskiem.

Przez Adolfa Wolskiego, inż. górni.

(Dokończenie; p. № 51 r. b., str. 628).

Na str. 259 czytamy: „Pługi wrzesińskie“ bardzo dobrem cieszą się powodzeniem w gub. Mińskiej; kopie tych pługów wyrabiają miejscowi kowale po niskiej cenie“. „Pługi СУХЕ-НИ'ЕГО (z Noworadomska) w gub. Kowieńskiej pracują wybornie: znakomicie kruszą glebę, lekko idą i odznaczają się swą wytrzymałością. Sprzedają się te pługi niedrogo – rub. 8 sztuka, a № 2 rs. 10 kop. 50. Lemiesze zapasowe (stalowe) sprzedawane są po kop. 12 za funt“.

Na str. 260 czytamy: „Pługi I. HENA z Odessy i Braci ДОЊСКИХ z Nikołajewa okazały się najlepszymi narzędziami pomiędzy wieloma narzędziami tego rodzaju rozmaitych firm“. Podobnie pochlebne wzmianki spotykamy w wielu innych pismach krajowych, o firmach wyrabiających pługi. Nietylko pługi umieją wyrabiać w Rosyi. Na str. 266 tego samego rocznika spotykamy wzmiankę: „Siewniki rządowe ЕЛВОР-ТНУ'ЕГО z Elizawetgradu, nie zważając na swą drożyznę, są tak doskonałe, że bezwarunkowo opłacają się w ciągu roku jednego“. Na str. 268: „W latach ostatnich w gub. Astrachańskiej szybko rozpowszechniają się rozmaite maszyny rolnicze, a w tej liczbie żniwiarka „Jaskółka“ (z zakładu J. GRIBWSA z Berdjańska), która, dzięki swej niewysokiej cenie i niezłożonemu urządzeniu, okazuje się najbardziej odpowiednią dla warunków miejscowych“.

W roczniku<sup>1)</sup> za r. 1900 spotykamy bardzo wiele wzmianek pochlebnych o pługach wyrobu krajowego; natomiast mamy na str. 237 taką odezwę od korespondenta z gub. Riaziańskiej: „Pługi oryginalne ЕККЕРТ'А, wypisane wprost z Berlina, wcale nie spełniły pokładanych w nich nadziei. Na wygląd te pługi są bardzo mocne, a jednak nie były w stanie przepracować i 2-eh lat. Najpierw złamał się w nich korpus. Oprócz tego, chociaż odkładnice podawane są za stalowe, jednak do nich przylepia się ziemia nawet w pogodę suchą, w wil-

gotną zaś wcale orać nimi niepodobna“. Na str. 239 czytamy w korespondencji z gub. Kowieńskiej: „były poddane doświadczeniu na ciężkiej glebie dwuskibowce SACK'А i ГОЛОВИНА (st. Laptiewo dr. z Mosk.-Kurskiej). Na bardzo ciężkiej glebie należy oddać pierwszeństwo wyrobom SACK'А, dla bardziej zaś lekkiej gleby lepsze są wyroby ГОЛОВИНА, ponieważ lżej idą i są znacznie tańsze“.

Na str. 243 czytamy w kor. z gub. Podolskiej: „W jednym z pism rolniczych była zamieszczona bardzo przychylna wzmianka o zasiewie pszenicy, zmieszanej z superfosfatem, za pomocą siewnika rządowego SACK'А. Wielu rolników, z ciekawionych tą wiadomością, dokonało próbnego zasiewu w zeszłej jesieni, wyniki jednak okazały się bardzo niepomysłne. Maszyna SACK'А do tego celu jest zupełnie nieodpowiednia“. Na str. 253 z gub. Wołyńskiej kor. podaje: „Parokonna młocarnia H. LANZ'А (z Mannheimu) okazała się niedogodną z tego powodu, iż daje zbyt wiele kurzu, przez co w znacznym stopniu utrudnia pracę człowieka, podającego snopy. W roczniku<sup>2)</sup> za r. 1901 na str. 242 czytamy w koresp. z gub. Kijowskiej: „choć dwuskibowce SACK'А odznaczają się znaczną wydajnością, jednak pracują niezupełnie zadawalniająco, źle zakrywają np. ściernisko, a oprócz tego nie rzadko się łamią“. To samo na str. 243 ten sam korespondent mówi o dwuskibowcach ЕККЕРТ'А. Na str. 245 czytamy: „W jesieni r. b. jeden z korespondentów gub. Niżegrodzkiej nabył dwukonne pługi Sosnowskiej pracowni S. F. Szarapowa, marki 3, po rub. 22 za sztukę. Te pługi przy zaorywaniu w jesieni ścierniska żytniego w niczem nie ustępują oryginalnym 8-calowym pługom ЕККЕРТ'А, a pod względem łatwości pracy stoją wyżej od ekkertowskich“. Dalej czytamy: „z wielu pługów, wypróbowanych w pewnej gospodarce gub. Podolskiej, bardzo dobrymi okazały się pługi ZAWADZKIEGO. Na str. 252 tego sa-

<sup>1)</sup> 1900 god w selskochozjajstwenom odnoszenii po otwjetam, poluczennym ot chozjajew. Wypusk VI.

<sup>2)</sup> 1901 god w selskochozjajstwenom odnoszenii po otwjetam, poluczennym ot chozjajew. Wypusk VI.

meo rocznika czytamy: „Siewniki SACK'A, jak również kilku innych niemieckich zakładów, jak podaje koresp. z gub. Kijowskiej, pracują znacznie gorzej i są nie tak mocne, jak siewniki wyrobu rossyjskiego, naprzykład firmy ELWORTHY'EGO z Elisawietgradu“. Dalej czytamy: „Siewniki rządowe uniwersalne wyrobu „VIELWERTH i DEDINA“ z Kijowa, a również skombinowane dla jednoczesnego zasiewu buraków i nawozów sztucznych, nie zostawiają nic do życzenia“. Na str. 261, 264 i 265 spotykamy bardzo przychylnie wzmianki o żniwiarkach HELFERICH-SADE z Odessy, LEPPA i WALMANAU z gub. Ekaterynosławskiej (Chortica) i JOHNA GRIEWSA z Berdiańska o młocarniach ELWORTHY'EGO z Elisawietgradu, M. RAMMA i S-ki z Kazania i saraninckich drobnych wytwórców. Na str. 266 czytamy w korespondencji z gub. Wiackiej: „w ciągu trzech lat ostatnich wśród włóścian zaczęły prędko się rozpowszechniać młocarnie przeważnie miejscowego wyrobu. Młocarnie te są znacznie tańsze od młocarni LANZ'A, pracują zaś nie gorzej od tych ostatnich. Młocarnie wyrobu miejscowego sprzedawane są po 35—45 rub., młocarnie zaś LANZ'A bez manżu cenią się 60—75 rub. Maszyny wyrobu miejscowego przed sprowadzeniem mają jeszcze tę zaletę, iż każde uszkodzenie może być naprawione środkami domowymi; tymczasem naprawę młocarni LANZ'A trzeba opłacać drogo“. Korespondent z gub. Mohylewskiej (str. 267) pisze: „Wogóle maszyny angielskie posiadają znaczną przewagę nad niemieckimi — są one znacznie wydajniejsze i mocniejsze“. Dalej obok licznych przychylnych wzmianek o wialniach i sortownikach wyrobu krajowego spotykamy na str. 267 taką odezwę o wialni-sortowniku „Ideal“ niemieckiej firmy ROEBER'A: „Ta maszyna nie odpowiada swemu przeznaczeniu. Jako wialnia, nie jest dość wydajna, a jako sortownik również nie odznacza się zaletami“.

Tych cytat zupełnie wystarczy, aby czytelnik powziął przekonanie:

1) iż maszyny rolnicze wyrobu krajowego są w stanie zadowolnić wymagania rolnika swą pracą i ceną w zakresie nietylko prostszych maszyn, jak pługi, wialnie i t. p., lecz i bardziej złożonych, jak młocarnie, siewniki rządowe i kosiarki;

2) iż maszyny zakładów niemieckich, wcale nie rzadko okazują się niezdatnymi do pracy w danych warunkach:

Nie chcę wcale twierdzić, iż krajowe maszyny rolnicze są bez wyjątku doskonałe, a zagraniczne wogóle, i niemieckie szczególnie, bez wyjątku złe, jednak pozwolę sobie utrzymywać, iż za niekiedy spotykaną złą maszyną rolniczą wyrobu krajowego Pan Bóg przebaczyć może, bo czyż mamy zakłady w europejskim lub amerykańskim znaczeniu tego wyrazu, czyż chętnie płacimy tak znaczne sumy za wyroby krajowe jak za cudzoziemskie i czyż dotąd wytwórca krajowy maszyn rolniczych cieszył się taniością żelaza i dość silną opieką celną? Że przy naszych obecnych szczupłych zasobach potrafimy wyrabiać dobre i tanie nietylko pługi, ale i bardziej złożone maszyny rolnicze, wątpię chyba już nie powinniśmy. Jak widzieliśmy wyżej, nie wątpię w to i Niemcy.

Teraz powstaje pytanie, o ile niezbędnym dla nas jest krajowy wyrób maszyn rolniczych i czy przy naszym ogólnym, a ucziwem poparciem swojskiej pracy, wyrób krajowych maszyn rolniczych może się ostać w walce ze współzawodnictwem wyrobów cudzoziemskich?

Maszyny rolnicze wtedy tylko mogą dobrze spełniać swe zadanie, kiedy są umiejętnie dobrane do warunków miejscowych. Dobierać urządzenia maszyn rolniczych do potrzeb miejscowych mogą dobrze jedynie zakłady miejscowe, a więc rozwój krajowego wyrobu maszyn rolniczych dla naszego rolnictwa jest rzeczą niezbędną, wcześniej czy później nieuniknioną. Dzielnice Rosyji południowej, środkowej i nadbałtyckiej dużo już zrobiły w tym kierunku, nie zważając na niepomyślne dla rozwoju zakładów miejscowych warunki: cen żelaza, opieki celnej utrudnionego kredytu i zamyłowania do cudzoziemczyzny. Tylko Królestwo Polskie w sprawie maszyn rolniczych pozostało w tyle za rolnikami innych dzielnic Państwa, bardziej dbającymi o swe dobro.

O ile zaś maszyna rolnicza winna być przystosowywana do warunków miejscowych, objaśnię przykładami.

Powszechnie znana jest historia z siewnikami rządowymi w Niemczech. Te siewniki były wynalezione w Anglii. Otrzymane tam dobre wyniki pracy tych maszyn skłoniły Niemców do zaopatrzenia się w angielskie siewniki rządowe.

Wyniki pracy siewnikami angielskimi w Niemczech, okazały się jednak ujemnymi i przez długi czas siewnik rządowy nie mógł pozyskać uznania rolników niemieckich. Po długich badaniach przekonano się, iż klimat i gleba w Niemczech wymagają zupełnie innego rozłożenia rzędów, niż w siewnikach angielskich<sup>1)</sup>. Dopiero po dokonaniu odpowiednich zmian, siewniki rządowe oddały nieocenione usługi rolnictwu niemieckiemu. A my, którzy polegamy jedynie na zachwalaniach składników i kupujemy jednocześnie angielskie i niemieckie siewniki rządowe, czyż zdajemy sobie sprawę z warunków i wyników naszego siewu? Wątpię i sądzę, że dla tego właśnie, siewniki wyrobu krajowego, jako przystosowane do warunków miejscowych, cieszą się tak zaszczytnym uznaniem tych, co je mieli odwagę spróbować.

Zaszczytnie znany w sprawach rolnictwa p. St. CHEŁCHOWSKI, prezes Tow. Roln. Płockiego, tak mówi o pielniku-obsypniku i pogłębiaczu, czyli o pługu podskibowym p. G. DAŻWAŃSKIEGO<sup>2)</sup>: „Jakkolwiek od dawna zagraniczny przemysł, a specjalnie niemiecki, zasypuje nas swymi narzędziami, mimo to nie brak nam narzędzi, które pomysł i wykonanie zawdzięczają naszym rolnikom, pragnącym zużytkować swe obserwacje i spostrzeżenia praktyczne dla dobra współpracownicy o ojczystym zagonie pracujących. Od lat kilku na konkursach i wystawach spotykamy się z narzędziami, które swój początek zawdzięczają praktycznemu pomysłowi p. G. DAŻWAŃSKIEGO. Pracując przeważnie na glebach ciężkich, dla uprawy których fabryczne wyroby okazywały się zbyt słabymi, p. DAŻWAŃSKI, znając dobrze wymagania ciężkiej ziemi i wadliwość zagranicznych fabrykatów, wykonał kilka narzędzi doskonale funkcjonujących“.

Praca p. DAŻWAŃSKIEGO, dała doskonałe wyniki, będąc skierowana ku zastosowaniu maszyny rolniczej do miejscowych warunków. O tej potrzebie głoszą nam sami Niemcy<sup>3)</sup>.

Nie ginęłyby marnie nasze liczne dobre pomysły, jeżeli byśmy w kraju mieli większe i liczniejsze zakłady maszyn rolniczych. Na dobre utrzymanie ich stać nas znakomicie, byłoby raz na zawsze, zerwali z pługiem zagranicznym.

Stawię więc wniosek: każdy nasz ucziwy, a rozumny rolnik powinien dokładać wszelkich starań, aby używać krajowych maszyn rolniczych, szczególnie zaś prostsze, jak pług, wialnia, sortownik, siewnik i t. d.

Bajki, podobne do przytoczonej powyżej opowieści p. Varsoviensisa z „Kraju“, w naszych rolnikach wzbudzają jedynie nieufność ku trwałości podstaw krajowego wyrobu maszyn rolniczych. Postaram się rozchwiać i tę wątpliwość.

Jużeśmy widzieli w pierwszej części pracy niniejszej, że wytwórczość krajowych maszyn rolniczych w Rosyji stale się rozwija, a w części niniejszej drogą wypisów ze sprawozdań rolników przesyłanych do Ministerium Rolnictwa i Dóbr Państwa, wykazałem, iż maszyny krajowe pod względem jakości i ceny mogą współzawodniczyć z cudzoziemskimi. Działo się to wówczas, kiedy cło prawie wcale nie osłaniało maszyn krajowych od współzawodnictwa cudzoziemskiego. Za żelazo, potrzebne do wyrobu maszyn rolniczych, wytwórca krajowy musiał płacić dwa razy tyle, co zagraniczny, a będąc wogóle niezasobnym, musiał zwalczać nietylko współzawodnictwo cudzoziemskie, ale też niczem nieuzasadnioną, a uporczywą niechęć swych współobywateli. Nie można przecie twierdzić, by cło od maszyn rolniczych<sup>4)</sup>, w wysokości 75 kop. od puda, mogło stanowić ochronę dla krajowych wyrobów, wobec 75 kop. cła na żelazo sortowe, 97½ kop. na blachy grubsze i żelazo fasonowe, 120 kop. — na blachy cienkie i t. d.

Taryfą celną bawić się w celach doświadczeń nie wolno bez poważnych wstrząśnień przemysłu krajowego, a zatem sądzę, iż istniejąca taryfa zasadniczo się nie przeistoczy w najbliższej przyszłości. Jest to znowu wcale niepotrzebne dla rozwoju krajowego wyrobu maszyn rolniczych. Dobrze utrzymana obecna polityka celna sprawiła dla Rosyji to, że

<sup>1)</sup> Encyklopedia Rolnicza, wydawana staraniem i nakładem Muzeum przemysłu i rolnictwa w Warszawie, t. VI, str. 153.

<sup>2)</sup> „Gazeta Rolnicza“ № 21, str. 404—405.

<sup>3)</sup> W № 32 „Kraju“ z r. b. czytamy takie ogłoszenie: „Towarzystwo Akcyjne H. F. Eckert poleca pługi i siewniki specjalnej dla rolnictwa polskiego konstrukcji“. Nie zawsze jednak piękne słowa tej firmy pozostają, jak widzieliśmy już, w zgodzie z rzeczywistością.

<sup>4)</sup> Bardziej złożone maszyny rolnicze (np. żniwiarki) przychodzą do nas wcale bez cła.



już mamy żelazo krajowe po cenach niższych obecnie, niż w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i mniej więcej o 40–50% tańsze, niż przed 2–3 laty. Jakość żelaza i stali, wyrabianych teraz w Państwie Rosyjskiem jest wyborową, a ceny na nie będą spadać w dalszym ciągu, chociażby dlatego, że Rosya jest w stanie w istniejących już, a czekających na wprowadzenie w ruch swych urządzeniach, wytapiać około 250 mil. pudów surowca, a może zbywać obecnie nie więcej jak 160 mil. Współzawodnictwo pomiędzy rosyjskimi wytwórcami żelaza zapewnione jest na długi czas, a to tem bardziej, iż w przyszłości, po zużytkowaniu istniejących obecnie urządzeń, współzawodnicy nie przestaną stawiać nowe urządzenia, aby drogą zwiększonej wytwórczości obniżyć kosztów własne wyrobów. A więc od niedawna ceny na żelazo krajowe postawiły krajowy wyrób maszyn rolniczych w znacznie pomyślniejsze warunki, niż było to dotąd, nie zaś nie wskazuje, aby te warunki mogły się zmienić w niedalekiej przyszłości na gorsze. Jednocześnie widzimy, że sympatye rolników z południowej, środkowej i nadbaltyckiej Rosyi są już bezwarunkowo po stronie krajowych maszyn rolniczych. Może i rolnicy z Królestwa, Litwy, Ukrainy i gubernii nadwołzskich, ostatecznie też zrozumieją, iż tylko maszyn krajowych rolniczych używać powinni.

Że wyrób maszyn rolniczych w Rosyi jest zajęciem zyskownym, niech stwierdzą poniższe sprawozdania z działalności towarzystw udziałowych, trudniących się wytwarzaniem maszyn rolniczych.

Towarzystwo zakładów mechanicznych „W. G. STOLL i S-ka” w Woroneżu, trudniące się przeważnie wyrobem pługów dla czarnoziem, za szósty (1901) rok swej działalności podaje następujący wyciąg ze sprawozdania<sup>1)</sup>:

Sprzedano towarów i wykonano rozmaitych zamówień w r. 1900 na sumę . . . . .	rub. 1 065 436 kop.	03
Zysk brutto od czynności przedsiębiorstwa wyniósł . . . . .	259 833	90
Wydatków poczyniono . . . . .	130 682	16
Zysk czysty stanowi . . . . .	129 151	74

Podział zysków na zebraniu udziałowców w d. 25 kwietnia 1902 r. został uchwalony w sposób następujący:

Kapitał umorzenia . . . . .	rub. 20 120 kop. 36
Podatek rządowy . . . . .	6 910 „ 79
Kapitał zapasowy . . . . .	6 500 „ 00
„ rezerwowo . . . . .	18 610 „ 00
Wynagrodzenie dyrektora zarządzającego . . . . .	1 732 „ 05
Nagrody urzędnikom . . . . .	8 299 „ 33
Pokrycie długów niepewnych . . . . .	6 629 „ 21
Na cele dobroczynne . . . . .	350 „ —
Razem . . . . .	rub. 69 151 kop. 74

Pozostaje dla udziałowców . . . . . 60 000 „ —  
co stanowi po rub. 25 od udziału, wynoszącego rub. 250, czyli 10%.

Bilans Towarzystwa z dnia 1 stycznia 1902 r.

Stan czynny:

Kasa . . . . .	rub. 3 174 kop. 73
Papiery wartościowe . . . . .	3 019 „ 69
Udziały Towarzystwa . . . . .	27 500 „ —
Weksle do pobrania . . . . .	29 508 „ 82

Majątek:

Nieruchomy . . . . .	rub. 151 262 kop. 54
Ruchomy . . . . .	226 953 „ 53
Dłużnicy i wierzyciele . . . . .	378 216 „ 07
Nasze oddziały . . . . .	177 861 „ 56
Wynagrodzenie urzędników . . . . .	385 882 „ 26
Płace robotnikom . . . . .	1 965 „ 97
Materyały . . . . .	666 „ 46
Składy fabryczne . . . . .	88 360 „ 77
Zamówienia . . . . .	571 848 „ 41
Odlewnia . . . . .	52 672 „ 27
Wydatki na r. 1902 . . . . .	600 „ —
Sumy przechodzące . . . . .	15 125 „ 69
	3 487 „ 38
	Rub. 1 739 890 kop. 8

<sup>1)</sup> Wještnik Finansow, Promyszlennosti i Torgowli, 1902, № 23.

Stan bierny:

Kapitał udziałowy	
Towarzystwa . . . . .	rub. 500 000 kop. —
Zrealizowana część kapitału dodatkowego . . . . .	100 000 „ —
Kapitał umorzenia . . . . .	34 879 „ 64
„ zapasowy . . . . .	33 600 „ —
„ rezerwowo . . . . .	32 749 „ 20
	rub. 701 228 kop. 84
Weksle do opłacenia . . . . .	352 805 „ 1
Dłużnicy i wierzyciele . . . . .	367 419 „ 15
Nasze oddziały . . . . .	150 829 „ 76
Wynagrodzenie urzędników . . . . .	635 „ 69
Płace robotnicze . . . . .	1 551 „ 14
Rozmaite dochody . . . . .	1 896 „ 23
Sumy przechodzące . . . . .	34 372 „ 52
Zysk nie podzielony jeszcze . . . . .	129 151 „ 74
	Rub. 1 739 890 kop. 8

Wymienione towarzystwo, jak widzimy, daje wcale pokazne zyski, chociaż rozporządza względnie małymi zasobami i ma do zwalczania reklamowanych Sacków, Eckertów i innych.

Również pomyślnie dla swych udziałowców wyniki daje „Towarzystwo Rjazańskiego zakładu maszyn rolniczych i materyałów kolejowych”. Za dwunasty 1901 rok swego istnienia<sup>2)</sup>, przy kapitale udziałowym 500 000 rub. i zapasowym 3710 rub. wydaje swym udziałowcom z zysków 50 000 rub., czyli 10% kapitału włożonego. Nie dość tego, że krajowy wyrób maszyn rolniczych może być przedsięwzięciem bardzo zyskownym. Przedsięwzięcia, trudniące się wyrobem maszyn rolniczych, mają jeszcze tę korzyść, że wcale nie zależą w swym odbyciu od zmiennego nastroju rynku innych towarów, podpadających dotąd mniej więcej co lat 10 wpływowi t. zw. przesileni przemysłowych. Odbyt maszyn rolniczych zależy jedynie od stopnia urodzaju. Ten zaś ostatni zwykle, jeżeli zawiedzie oczekiwania rolnicze w jednej części obszernego Państwa Rosyjskiego, to wynagrodzi je sowicie w drugiej.

Nie może być zatem mowy, aby nie znalazły się znaczne nawet kapitały do zakładania w Rosyi zakładów maszyn rolniczych<sup>3)</sup>. Warunki zbytu żelaza są w Rosyi obecnie tak ciężkie, iż poważne krajowe zakłady żelazne potrafią stworzyć w ciągu lat paru takie zakłady maszyn rolniczych, o jakich Sackowie i Eckerci ani śnili. Do tego brak tylko odrobiny: popytu na krajowe maszyny rolnicze. Popyt na maszyny rolnicze mamy dość znaczny, chociaż nie można go nazwać popytem dość rozwiniętym. Niestety, ów popyt skierowany jest w znacznej mierze w stronę wyrobów cudzoziemskich. Zatem dla zrodzenia na glebie ojczyznej poważnej wytwórczości maszyn rolniczych należy tylko odwiec popyt od wyrobów cudzoziemskich wogóle i najbardziej szkodliwych dla nas niemieckich, a oddać go w ręce wytwórców krajowych. Jak tego dokonać, postaram się wyłożyć w części następnej pracy niniejszej.

III.

Najpierw słów kilka o teraźniejszej technice zbytu u nas maszyn i narzędzi rolniczych.

Zbyt ten u nas jest całkiem w ręku rozmaitych składów maszyn i narzędzi rolniczych. Dawniej takie składy należały wyłącznie do osób prywatnych, nie mających nic wspólnego z ziemią, oprócz swego zawodu składniczego, obecnie zaś coraz częściej występują na widownię składy, należące do ciał zbiorowych, jako to: do towarzystw i spółek rolniczych, oraz ziemstw. Rozwój składów, należących do ciał zbiorowych, polega na tem, iż te składy mają możność dostarczania swym odbiorcom maszyny za cenę znacznie niższą od składników prywatnych. Wymownego świadectwa o niższości cen na maszyny rolnicze w składach zbiorowych dostarcza nam, na przykład, działalność składu maszyn i narzędzi rolniczych przy Samarckim Ziemstwie Gubernialnem. Ceny na maszyny w tym składzie są zawsze są znacznie niższe, niż za te same maszyny w miejscowych składach prywatnych, nie zważając, że składy prywatne, pod wpływem współzawodnictwa składu ziemskiego,

<sup>2)</sup> W. F. P. i T., 1902, № 27.

<sup>3)</sup> Na tegorocznej wystawie Wileńskiej rolniczej widziałem dwuskibowce, wystawione przez zakłady Towarzystwa udziałowego „B. Hantke i S-ka” w Częstochowie. Wystawione pługi widocznie należały do pierwszych prób, a świadczą niezawodnie, iż pługom zaczęły poświęcać swą uwagę krajowe zakłady pokaznych rolników.

co rok musiały obniżać swe ceny o 10, 12 a nawet 20%<sup>1)</sup>. Stąd jasnym jest, jak zyskownym przedstawia się u nas zawód składników, maszyn i narzędzi rolniczych. Przecież skład ziemski w Samarze sprzedaje swe towary z zyskiem, który w r. 1900 wyniósł 37548 rub. 98 $\frac{1}{2}$  kop. brutto i 22038 rub. 44 $\frac{1}{2}$  kop. netto przy ogólnej sumie sprzedaży w tym roku 363863 rub. 74 kop. i ogólnym kapitale obrotowym, wynoszącym 200000 rub. Widzimy, iż skład ziemski w Samarze przynosi przeszło 11% na kapitał przedsiębiorstwa, chociaż ceny jego są znacznie niższe od cen składów prywatnych. Nie też dziwnego, że suma sprzedaży owego składu podniosła się z 53080 rub. 10 kop. w r. 1895 do 363863 rub. 74 kop. w r. 1900 i w dalszym ciągu nie przestaje się powiększać.

Nie ulega wątpliwości, iż składki maszyn i narzędzi rolniczych, zakładane przez zbiorowe ciała spożywców, stanowią znaczny krok naprzód w sprawie zaopatrywania rolników w potrzebne maszyny. Tą drogą w kieszeni rolników pozostaje znaczna część tych sum, które dawniej stanowiły tak łatwy zarobek składników prywatnych.

Jużem miał sposobność niejednokrotnie w wykładzie powyższym zaznaczyć, iż maszyny i narzędzia rolnicze powinny być ściśle zastosowane do miejscowych warunków, aby mogły godnie odpowiedzieć swemu zadaniu. Któż stanowi u nas o najlepszym zastosowaniu tej lub innej maszyny rolniczej do miejscowych warunków? Tą ważną sprawą, niestety, nikt poważnie u nas się nie zajmuje. Nie można przecież uważać za miarodajne pod tym względem wyniki dość częstych u nas t. zw. „konkursów“ maszyn i narzędzi rolniczych. Najpierw próby maszyn rozmaitych firm i systemów są prowadzone tu nie dość ściśle, a powtóre, przy największej nawet ścisłości w sposobach porównawczych, maszyna zwycięzka może być uważana za najlepszą jedynie w tych warunkach, w jakich była próbowana, lub w warunkach bardzo zbliżonych. Zatem orzec, iż ta lub owa maszyna rolnicza jest najlepsza w danych warunkach gospodarki rolnej, wcale nie jest tak łatwym zadaniem. Potrzebna tu jest, oprócz sumiennosci, dokładna wiedza i biegłość w zawodzie ze strony osób, polecających tę, a nie inną maszynę. Tymczasem wybór maszyn rolniczych odbywa się u nas bez wszelkiej poważnej oceny. Otóż bardziej postępowy nasz rolnik, nie mający obawy po zawiłą i trudną wiedzę rolniczą sięgać do książek, przychodzi do wniosku o potrzebie zastąpienia jakiejś używanej dotąd przedpotopowej maszyny nowoczesną. Ów rolnik zwraca się po żadaną maszynę do składu maszyn i narzędzi rolniczych. Tu właśnie kończy się czynność rolnicza, a głos rozstrzygający zabiera składnik, który o potrzebach rolnictwa sądzi jedynie z własnego stanowiska składniczego. Zysk osobisty składnika zmusza go do zalecania bezbronemu w tym wypadku, a chętnemu do postępu rolnikowi tej maszyny, na której wytwórca daje składnikowi większy „rabat“. Dla składnika ta maszyna jest lepsza, która zapewnia mu większy zysk. Na tej jedynie podstawie rolnik nasz zostaje właścicielem maszyny, wykonanej przez tę lub inną firmę.

Dlatego właśnie składki tak często zmieniają swe upodobania do rozmaitych firm, naprzykład parę lat temu zalecano w pewnym składzie dwuskibowce *tylko* „Schütz & Bethke“, następnie *tylko* „Ventzky & Co.“, a ostatnimi czasy *tylko* „H. Cegielski i S-ka“. A na jakiej podstawie odbywa się takie wyłączne zalecanie? Oczywiście na podstawie większego „rabatu“ nowej firmy, rugującej dawniejszą bez wszelkiego względu na przystosowanie tej lub owej maszyny do warunków miejscowych.

Zaczyna nasz rolnik pracować za pomocą maszyny, nabytej w ten sposób. I zostaje zachwycony, o ile owa maszyna rychło się nie złamie. Ten zachwyt jest poniekąd uzasadniony, bo maszyna nowoczesna jest niezmiernie lepsza od dawniej używanej przez niego maszyny przedpotopowej. Ale czy rolnik istotnie nabył najodpowiedniejszą maszynę do miejscowych warunków z pomiędzy rozmaitych wyrobów tego rodzaju? Tego pytania u nas zwykle nikt sobie nie stawia, a więc i nie szuka odpowiedzi, chociaż bardzo często inna maszyna w danych warunkach pracowałaby znacznie lepiej od nabytej jedynie na podstawie poleceń składniczych. Dalsze dzieje są

takie: Oto rolnik, zostaje dla swej okolicy propagatorem maszyny nie o wyższych zaletach, lecz o wyższym „rabacie“ składniczym. Na zapytanie sąsiada, jaką maszynę mu radzi nabyć, gorąco wykrzykuje: „Panie, tylko... (tu wymienia nazwisko firmy)!“ A skąd płynie owo „tylko“, zdaje mi się, że wykazałem to zgodnie z rzeczywistością. Czyż na takich kruchych podstawach winien być stawiany gmach dobrobytu rolniczego? Zapewne, że nie, a jednak dotąd na tych podstawach budowaliśmy, bo nietylko składki prywatne, lecz i składki ciał zbiorowych w wyborze i poleceniu maszyn rolniczych kierują się zasadą „rabatów“. Naprzykład w „Gazecie Rolniczej“<sup>2)</sup> spotykamy wiadomość, iż krajowy dwuskibowiec ZAWADZKIEGO został zwycięzcą na „konkursie“ w Poniewieżu, a w „Kraju“<sup>3)</sup>, z powodu tego konkursu, czytamy: „I co pan powie? Towarzystwo to nie obstałowało dotychczas ani jednego pługa u p. Zawadzkiego“. Czy nie jest to dowodem istnienia u nas wszechmocnego systemu „rabatów“?

Chcąc skierować na dobrą drogę sprawę nabywania maszyn rolniczych, należy przede wszystkim usunąć system „rabatów“ ze składów, należących do ciał zbiorowych. Prawie każde Towarzystwo rolnicze i większa część ziemstw już posiadają swe składki maszyn i narzędzi rolniczych. Zatem *nadawanie właściwego kierunku tym składom całkiem zależy od rolników*. Od samych rolników zależy możność posiadania tanich, a rzeczywiście najodpowiedniejszych maszyn rolniczych.

Każdy prawdę tę rozumie i każdy pragnie jej urzeczywistnienia. Ale jak tego dopiąć? Przypuśćmy, iż każdy bez wyjątku rolnik, posługujący się maszynami, zechce energicznie stanąć w obronie własnego dobra. Przypuśćmy, iż każdy rolnik samodzielnie doszedł do wiedzy o najlepszej dla jego warunków gospodarczych maszynie. Przypuśćmy wreszcie, iż każdy rolnik będzie żądał dla siebie tylko tej maszyny, którą uważa za najlepszą. Czy dopnie on swego celu w teraźniejszych warunkach odbytu maszyn? Nigdy. Udawać się do wytwórcy żądanej maszyny nie każdy jest w stanie. Wszyscy prawie rolnicy biorą potrzebne im maszyny ze składów. Te ostatnie trzymają u siebie i zalecają swym odbiorcom przeważnie te maszyny, które zapewniają składnikom największe „rabaty“. Na wyraźne żądanie rolnika, aby skład sprowadził mu maszynę przez niego samego obraną, składnik postawi tak długi czas dostawy i tak znacznie zapewnić rolnika o nieogłędności jego żądania, iż najwytrwalszy w swych zamiarach człowiek ostatecznie kupi od składnika maszynę „protegowaną“ zamiast żądanej. Należy teraźniejszy odbytek maszyn zmienić w ten sposób, aby rolnikowi w wyborze maszyny przysługiwała nie reklama tylko, ale i jego własna wolna wola. Tłumić tę wolę nie powinien ani skład prywatny, ani skład należący do ciała zbiorowego.

*Wytworzyć dla zbytu maszyn rolniczych warunki, najbardziej uwzględniające wymagania rolnictwa, może tylko skład związkowy, należący do znaczniejszej ilości towarzystw rolniczych.*

Myśl założenia podobnego składu wcale nie jest nowa. Myśl ta od dłuższego czasu tuła się już po naszych towarzystwach rolniczych, a dotąd nie może pozyskać wcielenia. „Nowoje Wremia“<sup>4)</sup> w depeszy z Warszawy podaje taką wiadomość: „Jedno z krajowych towarzystw rolniczych podniosło myśl o utworzeniu związku wszystkich towarzystw krajowych dla ogólnego zakupu maszyn, narzędzi i nawozów sztucznych na wzór podobnego związku w Mińsku“. Niestety, związek Miński jest najmniej godny naśladowania, bo ów związek nie zdążył się jeszcze zawiązać, gdy się rozpadł. Nie o związku, opartym na przygodnym porozumieniu się przedstawicieli oddzielnych towarzystw rolniczych, jak to było ze związkiem Mińskim, mam zamiar obszerniej tu pomówić.

Skład związkowy towarzystw rolniczych powinien mieć na względzie przede wszystkim dobro naszego rolnictwa i dobrobyt krajowy, a do wykonania tak ważnego zadania społecznego powinien posiadać odpowiednie środki materialne i duchowe. A więc skład związkowy towarzystw rolni-

<sup>1)</sup> Materiały po woprosu o dejatelnosti zemstw po snabżeniju naselenija krowelnym i listowym żeljezom i selskochozajstwennymi maszinami i orudijami. Statisticheskoe biuro Sowjeta Sjezda Gornopromyszlennikov Juga Rossii. Wypusk № 94, str. 5.

<sup>2)</sup> Gazeta Rolnicza, 1902, № 30, str. 354.

<sup>3)</sup> Kraj, r. 1902, № 29, str. 5.

<sup>4)</sup> Nowoje Wremia, № 9513 z d. 29 sierpnia (11 września).



czych winien być ustrojem stałym. Byt takiego składu nie powinien opierać się na przygodnym porozumieniu się i nie powinien zależeć od jakiegoś, często urojonego i drobnego zadrażnienia ambicyi któregoś z czynnych członków zarządu towarzystw rolniczych. Miejmy odwagę przeto zajrzeć w oczy naszym wadom! Tak często przecie bywamy świadkami, jak jakiś rozdaśniany w swem samolubstwie działacz społeczny niszczy najlepsze zamiary i czyny ogółu. Aby uniknąć tego, należy stworzyć skład związkowy na mocy osobnej ustawy dla towarzystw udziałowych i kierować się następującymi zasadami głównymi:

1) Każde towarzystwo rolnicze bierze pewną liczbę udziałów w kapitale składu związkowego i nie ma prawa odstąpić swych udziałów komu innemu, bez zgody określonej liczby udziałowców.

2) Każde towarzystwo rolnicze winno się zaopatrywać w potrzebne mu towary wyłącznie za pośrednictwem składu związkowego.

3) Sprawami składu związkowego kieruje rada zarządzająca, złożona z przedstawicieli wszystkich towarzystw zrzeszonych.

Skład związkowy towarzystw rolniczych może nawet nie być składem we właściwym znaczeniu tego wyrazu. Właściwe składy towarów skład związkowy posiada przy oddzielnych towarzystwach rolniczych. Składy terażniejszych towarzystw rolniczych powinny stać się tylko oddziałami składu związkowego. Tego wymaga dobro rolnictwa. Rozumiem dobrze, iż urzęczywnianiu składu związkowego przeszkodzić może zaściankowa chęć niektórych naszych działaczy społecznych. Wielu z nich będzie uważało za ujmę swej godności sprowadzenie składu samodzielnego do stanowiska składu oddziałowego. Przecie my tak rzadko dbamy o istotną korzyść. Przeciwno takiemu zachowaniu się powinni czynnie wystąpić nasi rolnicy, broniąc własnej korzyści i zmusić powinni zarządy swych towarzystw do przystąpienia do składu związkowego na wyżej wyluszczonej zasadach.

W czem się ujawni różnica pomiędzy działalnością owego składu związkowego, a działalnością sieci obecnie czynnych składów towarzyskich? Najpierw, skład związkowy powinien, za pomocą ludzi doświadczonych, sumiennie i wielostronnie zbadać wartość roboczą każdej maszyny rolniczej. Wyniki tych badań powinny być dostępne każdemu rolnikowi, nabywającemu maszyny za pośrednictwem składu związkowego.

Powtórę, skład związkowy powinien rzetelnie uwzględnić żądania rolnika, dotyczące tej a nie innej maszyny, aby uszanować wolną wolę nabywcy maszyny rolniczej.

Potrzącie skład związkowy, dbając o dobrobyt rolnictwa i całego kraju, o ile możność pozwala, powinien oddawać zamówienia na maszyny rolnicze wytwórcom krajowym. Bardzo i bardzo potrzebne jest nam w kraju pole do pracy. Na tem stoi dobrobyt kraju, a tymczasem za same maszyny rolnicze Rosya oddaje cudzoziemcom przeszło 18 milionów rubli. O ile bylibyśmy bogatsi, gdyby te 18 milionów użyły kraj własny, a nie cudzoziemski! Rolnictwo w Królestwie Polskiego tem mocniej zawiniło pod tym względem, iż ono jest głównym sprawcą sprowadzania zagranicznych maszyn rolniczych i że zabiera je przeważnie od rasy, czyhającej tylko na zgubę wszystkiego, co jest słowiańskie. Te nieznaczne zakłady maszyn rolniczych, jakie są obecnie w Królestwie, zmuszone są pracować przeważnie dla odbiorców z Litwy i Cesarstwa<sup>1)</sup>. Z tej jedynie przyczyny pewien zakład maszyn rolniczych w Królestwie zmuszony jest przy wytwórczości rocznej za 300 przeszło tysięcy rubli, chwycić się budowy wszelkich maszyn: pługów, i bron, i młocarni, i wialni, i siewników i nawet kartoflarek. Wszystkiego tego się wyrabia w bardzo szczupłej dawce, a więc nie możemy tu myśleć ani o taniości wyrobu, ani o bardzo wysokiej jakości. A niechby skład związkowy wybrał z tego zakładu to, co on rzeczywiście dobrze robi i może robić i niechby dał mu większe zamówienie, a zobaczylibyśmy, czy Sackowie i Eckertowie nie zostaliby o kilka staj za nami przy znacznie tańszych i lepszych krajowych maszynach rolniczych! Przecież nie tylko torfiarki umiemy już dobrze wyrabiać w kraju, jak

<sup>1)</sup> Patrz „Kraj“, 1902, № 29, str. 5.

łaskawie zapewniać nas raczą nasi zwolennicy niemieczyny<sup>2)</sup>.

Poczwarne, skład związkowy powinien badać wartość nowoobmyślanych maszyn rolniczych, szczególnie zaś pomysłów krajowych, a dobre pomysły w czyn wprowadzać. Ileż to świetnych pomysłów naszych marnie ginie! A tymczasem zagranicą, szczególnie zaś w Ameryce, każdy dobry pomysł idzie do skarbnicy dobrobytu krajowego. Dlatego tylko wyroby amerykańskie, gdzie nie tylko pomysł lecz i dobre wykończenie są potrzebne, naprzykład złożone żniwiarki, nie mają sobie równych w świecie. Drobnie wyroby metalowe t. zw. po angielsku „hardwares“, ujawniają w Ameryce niedościgniony przez inne kraje pomysł i wykończenie, bo nigdzie tak myśl ludzka nie jest szanowana, jak w Ameryce. Skład związkowy powinien wziąć na się tę część ogólnego zadania społecznego, która ma służyć ku podniesieniu i uświetnieniu rolnictwa krajowego.

Popiąte skład związkowy, nie mogąc pozyskać potrzebnych towarów w obrębie Państwa Rosyjskiego, powinien brać je z zagranicy tam, gdzie najmniej rolnictwo i godność nasza może doznać uszczerbku. Oprócz taniości i jakości towarów, należy mieć na względzie nie tylko chwilowo dogodny stosunek z dostawcą cudzoziemskim. Stosunki z Niemcami pod względem maszyn rolniczych mogą i powinny być zerwane bez wszelkich zastrzeżeń. To nie jest bojkot. Jest to konieczność rozumnej samoobrony i naszego dobrobytu. Zamiast tego, aby w każdym domu polskim mieć skarbnicę do odkładania pieniędzy na walkę z krzyżactwem, my, jak Bartek-Zwycięzca, wiernie służyliśmy na chwałę niemieczyny. Wyborne są słowa Owsińskiego<sup>3)</sup>: „charakterystycznym jest owe podtrzymywanie przez nas fabyk niemieckich i nasza wiara w wyższość „kultury“ niemieckiej. Zapominamy, że naród, który wszystkie siły kierował stale do tępienia sąsiadów słowian, dawniej pod pozorem szerzenia chrystyanizmu, dziś w imię „kultury“, nie może być wzorem dla rolników. Narody rolnicze nie tępią sąsiadów, nie wędrują do Chin i Paryża po zdołbycze. Militarizm niemiecki jest tem wstrętniejszy, że maskuje się to chrystyanizmem, to kulturą. Otwarty rozbój hord Atyli, Czingishana lub Tamerlana mniejszą wywołuje wzdrganie. Sokoły i orły, rozbijające w dzień, nie budzą takiego wstrętu i pogardy, jak hyeny i puszczyki rozbijające w nocy. Można u Niemców się uczyć organizacji wojskowej, można kupować działa od Krupp'a, lecz napróżno tam szukać dobrych narzędzi rolniczych, bo łatwiej dojechać do Paryża i tam keniga na kajzera przerobić, niż racjonalnie narzędzie rolnicze zbudować“. W ostatnich czasach głos naszych uczciwych rolników zrobił już to, że składnicy prywatni maszyn rolniczych ani w swych ogłoszeniach, ani na wystawach nie wysuwają się z maszynami fabryk niemieckich, chociaż pokątnie<sup>4)</sup> w dalszym ciągu wsuwają je naszym rolnikom.

Skład związkowy posiadzie również potrzebną siłę do walki z rozmaitymi syndykatai, przynoszącymi krzywdę rolnictwu krajowemu. W pierwszym rzędzie skład związkowy powinien wytoczyć walkę syndykatom nawozów sztucznych, bez których wejść w lepszą kulturę ziemi nie jest już możliwym. Tymczasem niemiecki syndykat mąki tomasowskiej dusi nas według własnego i niczem nieuzasadnionego widzimisie, a zaopatruje nas często w taki towar, który nie wspólnego nie ma z nawozem fosforowym. Z ufnością w „kulturę“ niemiecką sypimy taką mąkę w ziemię, a potem się dziwimy, że zrobiony nakład żadnego skutku nie wywarł na podniesienie plonu.

A im częściej, czy ze skały malborskiej, czy ze szpalt dzienników, padnie na nas wściekłością przyprowadzony okrzyk: „sarmatischer Uebermuth“<sup>5)</sup> lub „eine plumpe polnische Fälschung“<sup>6)</sup>, chociażby pod nowym sosem „suaviter in

<sup>2)</sup> Kraj, 1902, № 8, str. 5.

<sup>3)</sup> J. Owsiński. Nowy system rolnictwa, 1899, wydanie drugie, str. 135—136.

<sup>4)</sup> Na Wileńskiej wystawie rolniczej w r. b., obok masy maszyn krajowych, angielskich i amerykańskich, widziałem zaledwie kilka egzemplarzy maszyn niemieckich, w dodatku zasuniętych po większej części gdzieś w kąty, widocznie aby nie raziły zbyt naszych oczu, nim gniewać się na Niemców nie przestaniemy.

<sup>5)</sup> Słowiańskie zachwalstwo.

<sup>6)</sup> Niędolne lgarstwo polskie.



modo, fortiter in re<sup>1)</sup>, tem raźniej bierzmy się do pracy siłami wspólnymi, a chyba nie pożałujemy tego ani my, ani dzieci nasze!

PAN HENRYK KOTŁUBAJ, redaktor i wydawca „Rolnika i Hodowcy“, w obronie naszych rolników od wyzysku niemieckiego, zaproponował utworzenie krajowego zakładu maszyn rolniczych. Jest to usiłowanie, zasługujące na wysoką wdzięczność, a jednak, uważam, wobec wyżej przytoczonych rozważań, iż nie z tego końca należy zaczynać pracę nad wyzwoleniem się z niewoli niemieckiej. Nie nad umiejętnością robienia maszyn rolniczych należy nam suszyć głowę, lecz nad umiejętnością opanowania już istniejącego zapotrzebowania na maszyny rolnicze. Skoro ujmniemy w swe ręce zbyt maszyn rolniczych, wówczas bez żadnego wysiłku społecznego znajdą się tacy, którzy w kraju wyrabiać będą dla nas wyborne i tanie maszyny. Pieniądze, które mają być zebrane na urządzenie zakładu udziałowego „Kraj“, radziłbym raczej skierować na wzmocnienie środków zakładu związkowego. Pieniądze włożone do zakładu związkowego prędzej i większych dopną korzyści, niż włożone w nową krajową fabrykę maszyn rolniczych. Nie dość, aby przytoczony wyżej ZAWADZKI z Klimontowa potrafił zrobić wyborny dwuskibowiec, o którym daje najlepszą opinię konkursu poniewiezki i p. ED. DOBRZAŃSKI<sup>2)</sup>, lecz trzeba jeszcze, aby skład poniewiezki chciał brać te maszyny. To drugie właśnie w praktyce stoi na pierwszym miejscu. A więc zabierajmy się do rzeczy od początku, a nie od końca. O ile pieniądze, włożone w skład maszyn i narzędzi rolniczych, są wydajne, przytoczę liczb kilka ze sprawozdania zakładu Wi-

<sup>1)</sup> Łagodnie w słowach lecz ostro w czynie.

<sup>2)</sup> Rolnik i Hodowca, 1902, № 30, str. 354.

leńskiego Towarzystwa Rolniczego (którego członkiem i ja jestem), za drugi (1901) rok istnienia tego zakładu. Przy kapitale obrotowym zakładu 28 400 rub. (ze składek członków), kapitale zapasowym 404 rub. 96 kop. i kapitale rezerwowym 1600 rub., skład Wileński w r. 1901 sprzedał maszyn, nasion, nawozów i t. d. za sumę 172 301 rub. 9 kop. i otrzymał czystego zysku 9 141 rub. 51 kop., a więc, suma rocznej sprzedaży nawet we względnie niewielkim składzie sześciokrotnie przynosi sumę kapitału obrotowego. Wkładając kapitał 500 000 rub., jak ma to nastąpić dla zakładu „Kraj“, możnaby sprzedać towarów nie mniej, jak za 3 000 000 rub. A jest to siła, której omijać nie wolno!...

Bojowanie jest żywot człowieczy na ziemi: a jako dni najemnicze dni jego, powiada Pismo Święte<sup>3)</sup>. Bojujemy więc, a dni najemnicze niech idą na korzyść naszą, a nie wrogów naszych!

W poważnym dotąd piśmie lipskim „Politisch-antropologische Revue“, w rzeczy p. Jentsch'a „Die preussische Polenpolitik“, czytamy takie pochlebne z niemieckiego stanowiska zdania o nas: „Die Deutschen sind in der glücklichen Lage in angrenzenden Westslaven geborene Sklaven zu Verfügung zu haben“ i „Aber sollen die Slaven die unterwürfigen und genügsamen Arbeitsthier bleiben, dürfen sie nicht germanisiert werden“<sup>4)</sup>. Kto z nas się poczuwa stworzonym do roli, przeznaczonej dla nas przez Niemców, niech używa towarów niemieckich!...

<sup>3)</sup> Księgi Job., VII, 1.

<sup>4)</sup> „Niemcy są w tak szczęśliwym położeniu, iż w sąsiednich słowianach zachodnich mogą mieć przyrodzonych niewolników“ i „Jeżeli jednak słowianie mają i nadal pozostawać jedynie łagodnym i nie wymagającym bydlęciem roboczym, to nie powinni być niemieczonymi“.

## KRONIKA BIEŻĄCA.

**Wyjaśnienie.** Rada Gospodarcza Stowarzyszenia Techników w Warszawie przesyła nam następujące wyjaśnienie: „Uzupełniając sprawozdanie z Zebrania Ogólnego Stowarzyszenia Techników z d. 5 grudnia r. b., pomieszczone w № 50 Przeglądu Technicznego, Rada Gospodarcza czuje się w obowiązku wyjaśnić, iż Komitet budowy gmachu własnego, zwracając się, po rozstrzygnięciu konkursu, do trzech architektów o opracowanie projektu gmachu, ograniczył się ze względów czysto praktycznych, wyborem sił miejscowych i jedynie wskutek tego p. D. Lande, laureat dwóch pierwszych nagród, jako nie mieszkający w Warszawie, nie został zaliczony do liczby tych architektów, z których jednemu powierzone ma być prowadzenie i stałe dozоровanie robót“.

**Konkurs.** W № 1 r. b. (str. 8) zawiadomiliśmy, że zasłużony pracownik na niwie naszego piśmiennictwa technicznego, inż. p. Feliks Kucharzewski, złożył rubli 300 na nagrodę za najlepszy z artykułów oryginalnych, drukowanych w Przeglądzie Technicznym w r. b., obejmujący przynajmniej 600 wierszy druku (nie licząc rysunków) i napisanych przez autorów, którzy rozpoczęli drukować swe prace nie wcześniej aniżeli w r. 1885. Sąd konkursowy składać się winien z redaktora pisma naszego, jako przewodniczącego i 8-iu członków, wybranych przez Radę Gospodarczą Stowarzyszenia Techników w Warszawie.

Obecnie Rada Gospodarcza Stowarzyszenia Techników w Warszawie zawiadomiła nas, że na członków rzeczowego sądu konkursowego zaprosiła inżynierów pp. Feliksa Kucharzewskiego, Stanisława Babińskiego, Stefana Kossutha, Edwarda Natansona, Tadeusza Popowskiego, Ludwika Rossmanna, Tomasza Ruśkiewicza i Szczepana Szczeniowskiego.

Wszyscy wyżej wymienieni, również jak i przewodniczący Sądu konkursowego, obecny redaktor Przeglądu Technicznego, inż. J. Heilpern, są członkami Stowarzyszenia Techników w Warszawie.

Orzeczenie Sądu konkursowego ogłosimy w № 7 r. p.

**Konkurs.** Przypominamy czytelnikom naszym konkurs, ogłoszony w № 27 r. b. (str. 328) przez pracowników fabryki Rohn, Zieliński i Sp. w Warszawie, celem uczczenia byłego dyrektora tejże fabryki, inż. p. Władysława Jechalskiego. Nagroda konkursowa rub. 150 przeznaczona jest za artykuł wydrukowany w Przeglądzie Technicznym w czasie od 1 lipca r. 1902 do końca czerwca r. 1903. Praca winna być oryginalna, stanowiąca rezultat własnych spostrzeżeń i badań autora, poruszająca sprawę aktualną z dziedziny techniki żelaznej (maszynowej lub budowlanej) pod względem konstrukcji, fabrykacji lub też zastosowań. Praca ta powinna przedstawiać praktyczną wartość dla ludzi, pracujących na wyżej wymienionym polu.

Skład sądu konkursowego ogłoszony będzie w jednym z pierwszych numerów roku przyszłego.

**Budownictwo.** Politechnika Warszawska. Uroczyste otwarcie i poświęcenie nowych gmachów Politechniki Warszawskiej, odbyło się d. 14 grudnia r. b. Opis szczegółowy tych pięknych gmachów, wzniesionych według projektów, zaszczytnie znanych architektów warszawskich: akademika architektury p. Stefana Szyllera i członka na-

szego Komitetu Redakcyjnego p. Br. Rogóyskiego, podaliśmy w № 1-9 Przeglądu Technicznego z r. z.

**Towarzystwa techniczne. Stowarzyszenie Techników. Posiedzenie z d. 19 grudnia r. b.** Z powodu wyjazdu inż. I. Radziżewskiego, zapowiedziany odczyt został odłożony. Natomiast przewodniczący p. Karpiński poruszył myśl wydawnictw popularyzujących wiedzę techniczną. Mają to być dziełka, pisane w sposób przystępny dla szerszego ogółu, a obejmujące nie więcej jak po 3-5 arkuszy druku. Nad sprawą tą wywiązała się ożywiona dyskusja, w której przyjmowali udział pp. Rychter, Podworski, Schram, Sokal, Nagórski, Stawecki i Knauff. Na wniosek tego ostatniego postanowiono utworzyć przy Stowarzyszeniu Sekcję wydawnictw technicznych.

P. Stawecki pokazał ciekawy okaz kamienia kotłowego.

P. H. Karpiński demonstrował „separator“ inż. Muśnickiego, przyrząd, służący do oddzielania pary wilgotnej od suchej. Przyrząd ten dostarczony został przez biuro tutejsze „Comptoir Belge“, które postawiło sobie za zadanie pośredniczyć między wytwórcami belgijskimi, a naszymi odbiorcami.

Pod koniec posiedzenia przewodniczący prosi członków Stowarzyszenia o składanie ofiar, zamiast powinszowań noworocznych, na rzecz Kasy Techników.

**Wspomnienia pozgonne.** Ś. p. Władysław Kwietniewski, znawca matematyki, ur. w Warszawie w r. 1837, um. tamże d. 20 grudnia r. b. W 1867-1869 r. wykładał jako docent w b. Szkole Głównej Warszawskiej mechanikę analityczną, teorię liczb i rachunek prawdopodobieństwa. Od r. 1885 był dyrektorem stacji meteorologicznych, które sam głównie zorganizował i które pozostają pod kierunkiem stacji głównej przy Muzeum rolnictwa i przemysłu w Warszawie, urządzonej i prowadzonej przez zarząd osobiście. Opracowanie naukowe wyników spostrzeżeń tych stacji, stanowiące niespożyty dorobek naukowy w dziedzinie krajoznawstwa, ogłaszał zmarły, również jak inne swe wybitne prace, w *Pamiętniku Fizyograficznym*. Nadto przetłumaczył z angielskiego kilka dzieł, jako to: B. Stewart'a „Zasada zachowania energii“ (1875), A. A. A. „Pierwsze zasady fizyki“, J. Todhunter'a „Algebra początkowa“ (1890), A. Faiffer'a „Pierwsze początki geometrii“ (1897).

Od lat kilkunastu był naczelnikiem kas emerytalnych dr. z. Warszawsko-Wiedeńskiej. Zmarły pozostawia po sobie pamięć świetnego pedagoga i zasłużonego uczonego. W życiu codziennym cichy, niezadany rozgłosu, nie usuwał się jednak nigdy od żadnej, choćby najuczciwszej, służby społecznej. Sumiennością w spełnianiu rozlicznych swoich obowiązków, zwłaszcza rzadką iście prawością charakteru, zdobył sobie ogólny szacunek w najrozleglejszych sferach naszego społeczeństwa.

Ś. p. dr. Joh. Wislicenus, zasłużony chemik, b. prof. uniwersytetu i politechniki w Zurychu, następnie uniwersytetu w Würzburgu, a ostatnio uniwersytetu w Lipsku, zmarł d. 5 grudnia r. b. w Lipsku, w wieku lat 67.

**Sprostowanie.** W № 50, na str. 609, w. 2-gi od g., zamiast XXXIII-XL winno być XXXIII-XLI. Na tabl. XLI napisy: „Plan przyziomu“ i „Plan piętra I-go“ wzajemnie przedstawiono.

