

Przedpłata za Gazetę Cukrowniczą wynosi rocznie rubli 12 wraz z przesyłką, półrocznie rs. 6, kwartalnie 3 ruble.

Skrapłacze i pompy powietrzne w cukrowniach (c. d.).—Wskazówki do wykonywania rozbiórów chemicznych w cukrowniach, według ujednoliconych metod.—W kwestyi zmniejszenia rozchodu smarów (c. d.).—Nowy przyrząd do walki ze szkodnikami buraczanymi.—Dział patentowy.—Notatki bibliograficzne.—Z kampanii 1912/13 r.—Wiadomości bieżące.

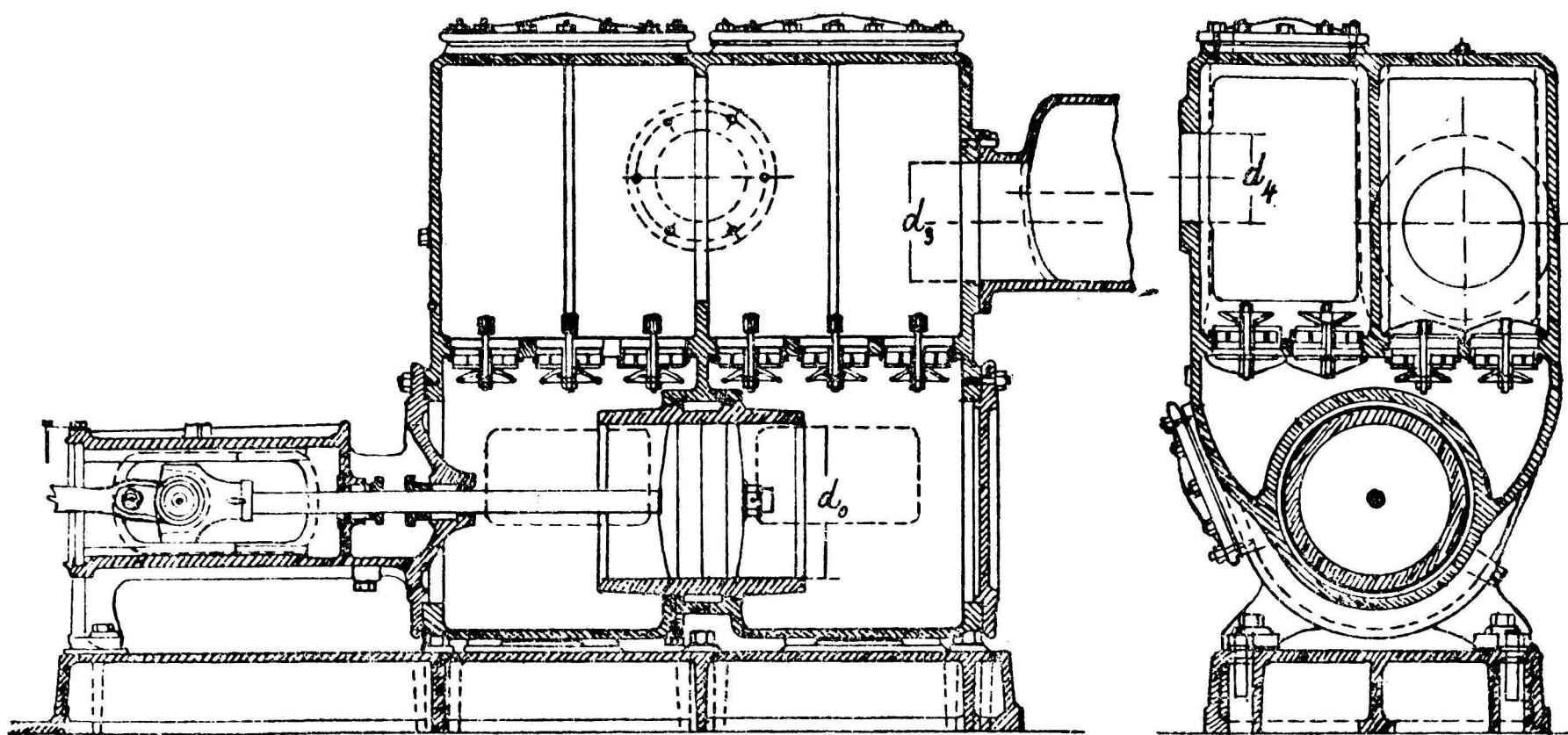
Skrapłacze i pompy powietrzne w cukrowniach.

STEFAN ZAWADZKI.

(C. d.)

V. Konstrukcja i działanie pomp powietrznych.

Pompy powietrzne mokre. Z pośród licznych systemów pomp powietrznych mokrych, przedstawimy na wstępie typ pompy leżącej. Na rysunku 15 widzimy podłużny i poprzeczny przekrój pompy, której konstrukcja polega



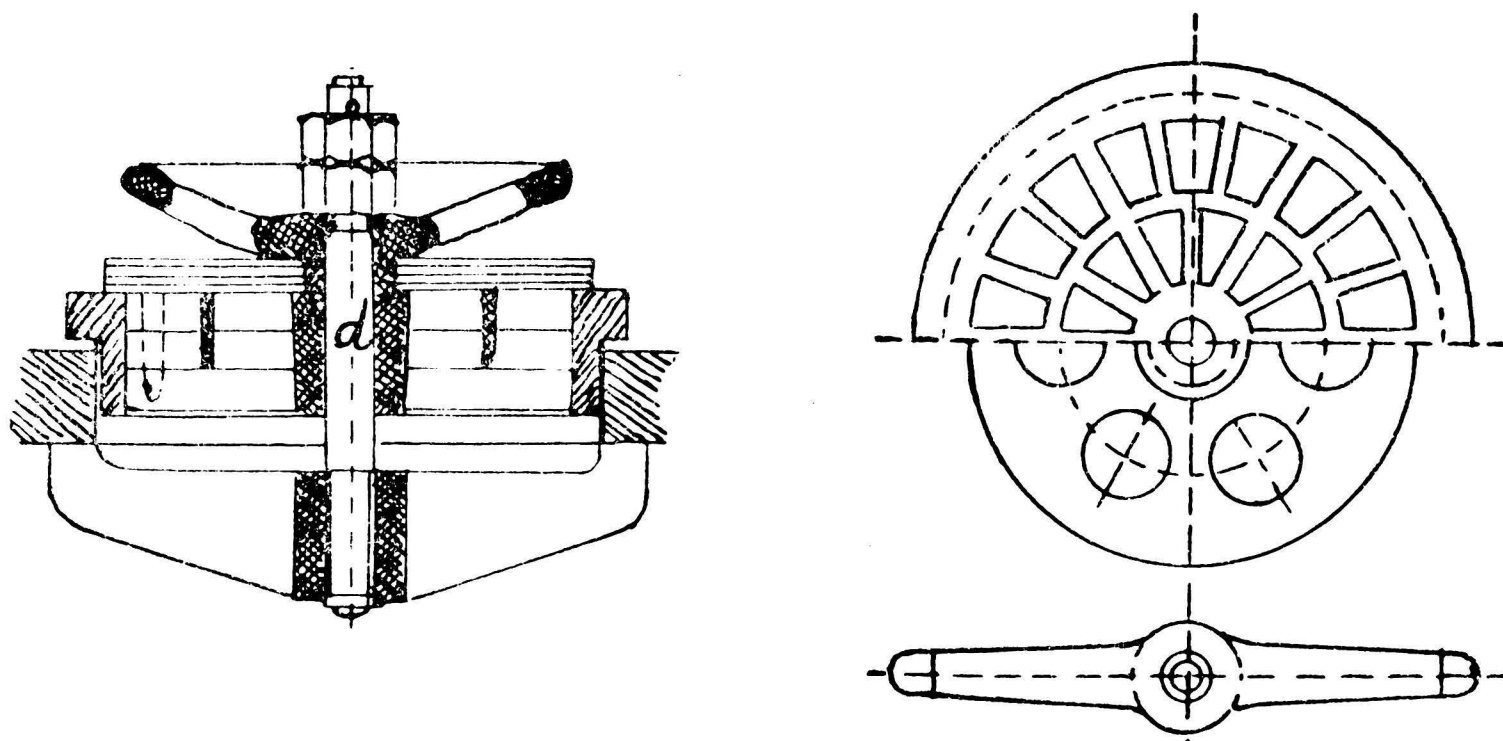
Rys. 15.

przedewszystkiem na połączeniu górnej skrzyni wodno-powietrznej ze skraplaczem, umocowanym przy tylnej ścianie kadłuba pompy. Klapy ssące, a również i tłoczące umieszczone są tu na jednym poziomie, jak to widać na załączonym rysunku, przestrzeń zaś ssące oddzielone są od tłoczących zapomocą ścian, umieszczonych wewnątrz po obydwóch stronach tłoka i tworzących całość z główną skrzynią wodno-powietrzną. Klapy z płyt gumowych osadzone są w gniazdach metalowych, które połączone są pałkami i razem z nimi umocowane w płycie ogólnej.

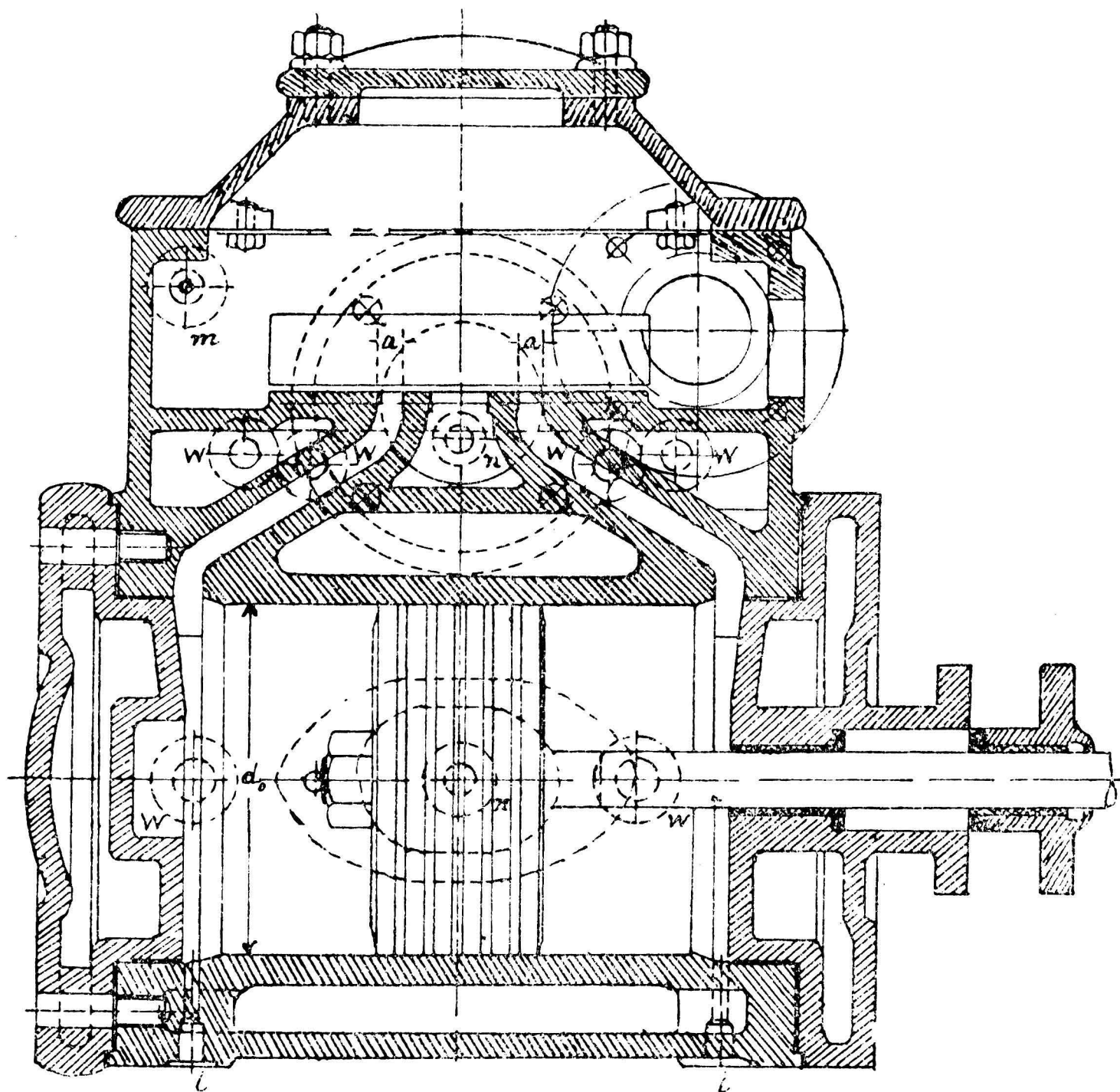
Przy tego rodzaju urządzeniu, t. j. przy obecności znacznej ilości klap (zaworów), pompa pracuje nadzwyczaj spokojnie, podniesienie bowiem klap jest niewielkie i nawet przy szybkim biegu pompy nie powoduje silniejszych uderzeń otwierających się i zamykających zaworów. Dostęp do wnętrza pom-

py jest bardzo łatwy, wystarczy odkryć górne pokrywy skrzyni wodno-powietrznej, żeby mógł zrewidować wszystkie kłapy, oraz oczyścić całą pompę wewnątrz. Uszczelnienie trzona tłokowego osiąga się za pomocą wody, doprowadzonej do łożyska, w którym umieszczone są dławnice, zapobiega to w zupełności przedostawaniu się powietrza do wnętrza cylindra.

Rys. 16



Rys. 17.

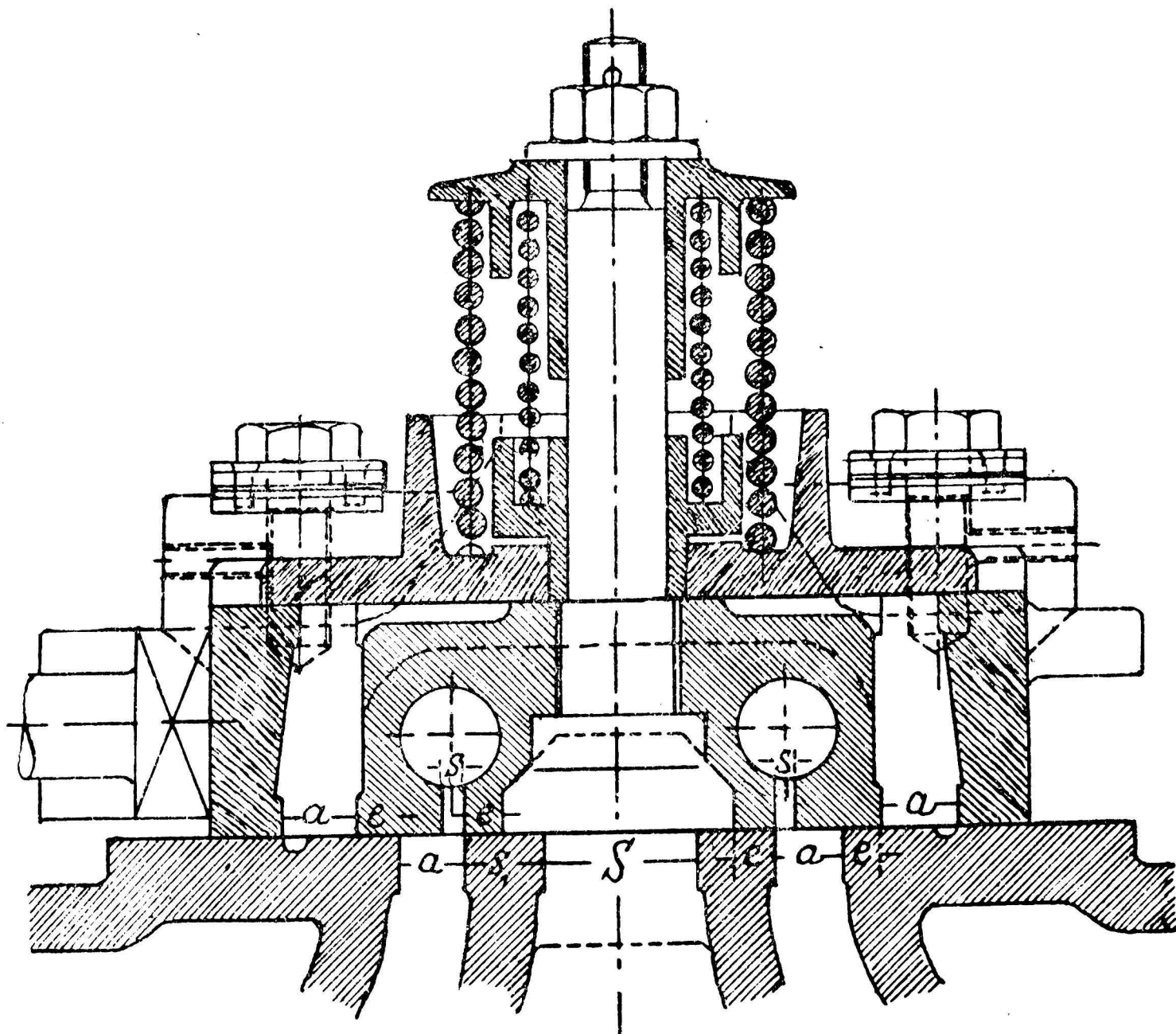


Szczegółowy ustrój kłap pompy przedstawiony jest na rys. 16.

Suche pompy powietrzne. W cukrowniach spotykamy prawie wyłącznie pompy t. zw. suche, które zyskały ogromne rozpowszechnienie szczególnie od czasu wprowadzenia skraplania centralnego. Suche pompy powietrzne, posiadające zawory samoczynne lub rozrząd zaworów ssawnych, mniej są stoso-

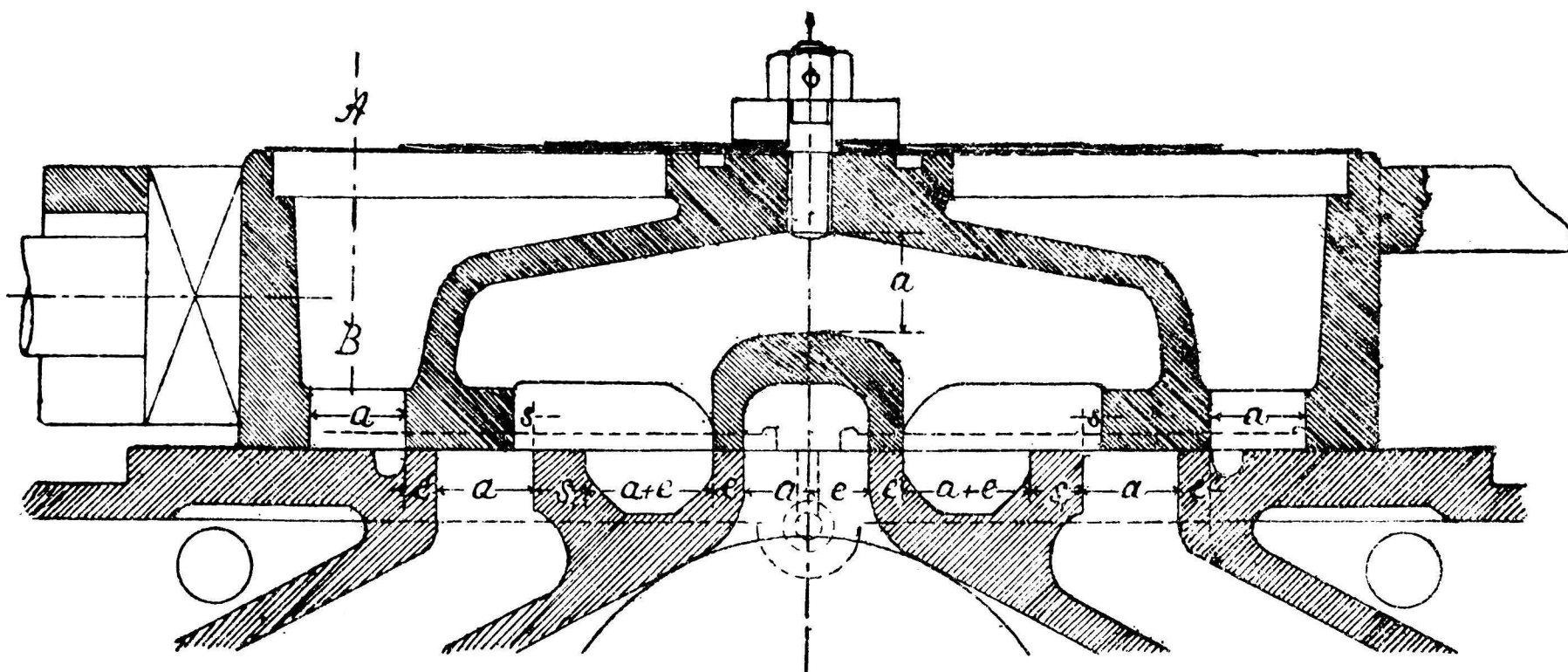
wane w cukrownictwie, natomiast konstrukcje, posiadające rozrząd suwakowy z zaworami zwrotnymi, przy urządzeniach ze skraplaczami przeciwprądowymi są najczęściej rozpowszechnione. Pompy suwakowe przedstawiają tę korzyść, że zapomocą odpowiedniego urządzenia, zwanego wyrównaniem ciśnie-

Rys. 18.



nia, pozwalają osiągnąć znacznie wyższą próżnię, niż to było możebne przy pompach konstrukcji dawniejszej.

Szczegóły budowy pompy powietrznej suwakowej przedstawia rys. 17.



Rys. 19.

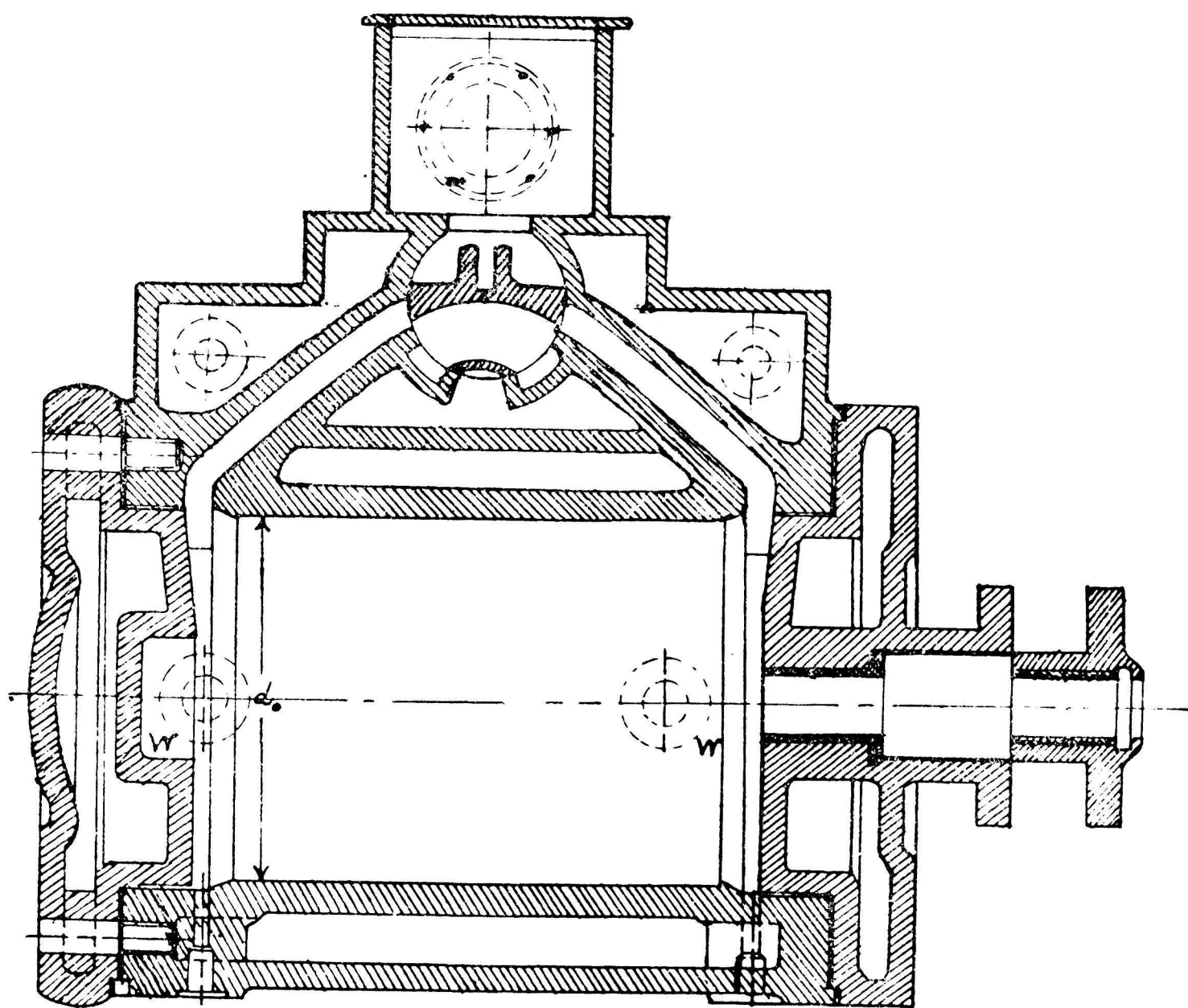
Cały kadłub pompy składa się z cylindra odlanego wspólnie ze skrzynką suwakową i spoczywa zwykle z maszyną parową na jednej płycie fundamentowej.

Cylinder pompy powietrznej bardzo jest podobny do cylindra parowego

silnika suwakowego. Zewnętrzny płaszcz cylindra powietrznego tworzy zamkniętą przestrzeń, do której zwykle doprowadzamy wodę zimną, w celu chłodzenia ścianek cylindra. Urządzenie to nie jest konieczne, jednakże zawsze zalecane jest przez konstruktorów, ze względu na lepszą sprawność działania, czyli pracy pompy. Pokrywy cylindra również zbudowane są z podwójnych ścianek, między którymi przepływa stale woda chłodząca.

Suwaki pomp powietrznych bardzo są podobne do suwaków—niezmiańców przy silnikach parowych. Różnica polega na odmiennym urządzeniu zewnętrznego pokrycia z zastosowaniem tak zwanego kanału wyrównywującego *s*, który przy środkowym położeniu suwaka łączy obie strony cylindra. Ze-

Rys. 20.



wewnętrzne pokrycia *e* każdego suwaka powinny być nadzwyczaj równe i gładkie, żeby mogły dawać dobre uszczelnienie na lustrze cylindra.

Konstrukcje suwaków płaskich przedstawiają nam rysunki 18 i 19.

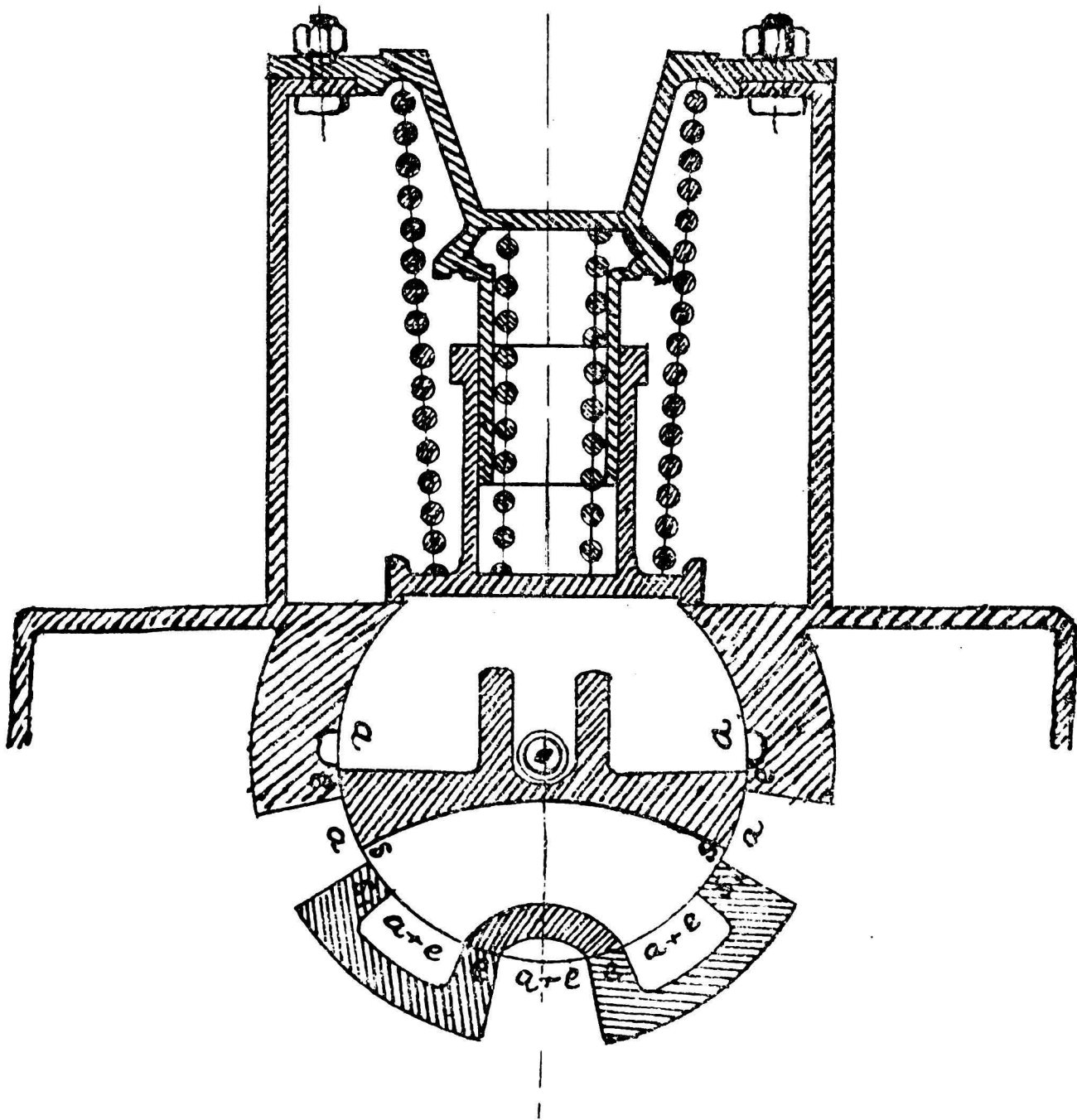
Pierwszy z nich (rys. 18) posiada, oprócz kanałów ssącego i odpływowych, oddzielny kanał wyrównywujący *s*, a uszczelnienie kanałów i całego suwaka przez t. zw. płytę zwrotną zabezpiecza najzupełniej od możliwości przedostawania się powietrza z powrotem do kanałów. Płyta ta, czyli t. zw. kłapa zwrotna posiada dwie sprężyny spiralne, przyciskające dolną powierzchnię płyty do zewnętrznego lustra suwakowego.

Suwak muszlowy (rys. 19) posiada pewne zalety urządzenia, a wyrównanie ciśnienia przy suwaku tym odbywa się bez osobnego kanału. Do uszczelnienia odpływowych kanałów powietrznych służą t. zw. pierzaste sprężyny płaskie, które umocowane są końcami swymi w środkowej, górnej części suwaka. Sprężyny te umieszczone są po trzy nad każdym otworem górnej pła-

szczyzny suwaka i, jak to widać na załączonym rys. 19, końce ich posiadają długość niejednakową, a to w celu pewniejszego uszczelnienia przez nadanie im w ten sposób większej sprężystości.

Pompa powietrzna z suwakiem pokrętnym (rys. 20) ma te zalety, że zmniejsza przestrzeń szkodliwą kanałów wlotowych i daje możliwość osadzenia mimośrodowo, działającego na jego korbę, w dowolnej odległości od osi cylindra.

Rys. 21.



Rys. 21 przedstawia przekrój części skrzynki suwakowej, z suwakiem pokrętnym, oraz zwrotną klapą powietrzną nad przestrzenią wylotową.

Klapa zwrotna przyciskana jest do gniazda zapomocą dwóch sprężyn spiralnych i w chwili odlotu powietrza unosi się, wypuszczając całą ilość powietrza na zewnątrz.

Przy konstrukcyi pomp z suwakami pokrętnymi zwykle dawane są dwie klapy zwrotne, które naprzemian wchodzą w połączenie z kanałami odpływowymi suwaka. (C. d. n.)

Wskazówki do wykonywania rozbiorów chemicznych w cukrowniach, według ujednolajnionych metod.

(C. d.)

Woda dyfuzyjna.

Branie próby. Co dwie godziny bierze się przy pomocy specjalnego przyrządu z wysłodzonego, t. j. mającego być opróżnionym dyfuzora około 2 l wody.

Przyrząd do brania prób składa się z mającej odpowiednią długość i około 3 cm w średnicy rurki mosiężnej, której dolny zamknięty koniec kończy się spiczasto. W odległości mniej więcej 10 cm od spiczastego końca w ścianie rurki znajduje się pierścień otworków, mających w średnicy około $\frac{1}{2}$ cm. Wewnątrz rurki umieszczony jest przymocowany śrubkami do mocnego drutu tłoczek kauczukowy, który daje się opuszczać poniżej otworków, t. j. aż do spiczastego zakończenia. Po otwarciu pokrywy dyfuzora wprowadza się zwolna rurkę (z tłoczkiem opuszczonym aż do spodu rurki) do dyfuzora, tak żeby koniec jej dotknął dna, a woda dyfuzyjna napełniła całą rurkę; wtenczas podnosimy tłoczek ponad otworki w rurce, wskutek czego woda zostaje w rurce zamknięta, i wydajemy odbieracz prób z dyfuzora. Dolny koniec rurki wprowadzamy przez otwór w pokrywie do blaszanego naczynia i opuszczamy tłoczek poniżej otworków, przez które wypływa znajdująca się w rurce próba wody dyfuzyjnej. (Zeitschrift f. Zuckerind. in B. r. 1911/12, str. 522).

Rozbiór. Zaraz po wzięciu próby prześwietlamy 100 cm³ wody dyfuzyjnej kilkoma kroplami octanu ołowiu, cedzimy i polaryzujemy.

Soki satutowane.

Branie prób. Sok bierze się albo co pewien przeciąg czasu, średnio jednak co godzinę, ze zbiorników, w które spływa sok z błotniarek lub cedzideł, albo też odbierany jest bez przerwy z przewodu rurowego przy pomocy specjalnego naczynia. W bocznej ścianie naczynia tego, zaopatrzonego w przelew, znajduje się cienka rurka, przez którą sok (t. j. próba) tylko wtedy może wypływać, kiedy sok wpływa do naczynia. (Zeitschrift f. Zuckerind. in B. r. 1911/12, str. 524).

Z pozostających po oznaczeniu zasadowości ilości soku ostatniej saturacji (syropu rzadkiego) bierze się po 50 cm³ i zbiera do butelki ze szlifowanym korkiem. (Do butelki tej wrzuca się kilka kawałków tymolu wielkości ziarnka prosa). Rozbiór wykonywa się raz na 12 godzin.

Rozbiór. Co godzinę oznacza się zasadowość soków wszystkich saturacji zapomocą miareczkowania 10—50 cm³ soku kwasem, którego 1 cm³ odpowiada 1 mg CaO (36 cm³ n. kwasu na 1 l).

Sok odmierza się przy pomocy posiadającego rączkę cylindra z podziałką; przed mierzeniem opłukuje się cylinder sokiem, a po odmierzeniu spłukuje się resztki soku zubożoną wodą. Jako wskaźnik służy fenoltaleina.

W średniej próbie soku ostatniej saturacji (syrop rzadki) cukier oznacza się albo wprost zapomocą polaryzacji bez prześwietlania, albo odważa się dwunormalną wagę soku tego do kolbki, prześwietla się go małą ilością (około $\frac{1}{2}$ cm³) octanu ołowiu, dopełnia kolbkę do 100 cm³, dodaje się ziemi okrzemkowej, miesza, cedzi i polaryzuje.

Pozorna zawartość substancji suchych oznacza się przy pomocy piknometru Kovář'a z przyszlifowanym korkiem, zaopatrzonym w rurkę włoskową.

Zabarwienie oznacza się w razie życzenia przy pomocy barwomierza

Stammer'a, wapno jakościowo — szczawianem amonu, a ilościowo zapomocą miareczkowania sposobem Clark'a.

B ł o t o.

Branie próby. Przy pomocy odbieracza prób bierze się co godzinę około $1/2$ kg błota z wagoników lub mieszadła i wrzuca do dużego szczelnie zamkniętego naczynia blaszanego, takiego, jakie używane są do przewozu mleka. Co 12 godzin wysypuje się na dużą tacę blaszaną całą zawartość naczynia, przerabia się ją starannie i z różnych miejsc bierze pewną ilość błota, które raz jeszcze miesza się na miseczce i używa do rozbiór.

Rozbiór. Odważamy 30 lub 60 g błota na wyważonej blasze miedzianej albo odrazu w kolbce z grubego szkła, posiadającej szeroką szyjkę i mającej 200—300 cm^3 objętości. W razie odważania na blasze wrzuca się ją razem z błotem do kolbki. Na błoto przy pomocy biurety lub cylinderka wlewa się 100 lub 200 cm^3 mniej więcej 8%-wego roztworu azotanu cynku, albo 20%-wego roztworu octanu ołowiu; po wrzuceniu do naczynia kawałka łańcuszka metalowego zatyka się je dobrym korkiem gumowym i potrząsa naczyniem aż do zupełnego rozbitcia cząstek błota. Wtedy cedzi się i polaryzuje. Przy użyciu 200 mm rurki odczytuje się wprost % cukru.

W szczególnych wypadkach zawartość wody oznacza się zapomocą suszenia 10 do 20 g przy 105° C.

Wody skroplone i warzelne.

Branie prób. Raz dziennie bierze się próby z poszczególnych zbiorników. Woda, zasilająca kotły, zbierana jest do wielkiej butli, do której ścieka kroplami z małego kranika, umieszczonego w odpowiednim miejscu. Do butli wrzuca się kawałeczek tymolu. Badanie wykonywa się co 6 godzin.

Rozbiór. Jakościowe badanie na cukier uskutecznia się przy pomocy α -naftolu i mocnego kwasu siarkowego. Jeżeli cukier ma być oznaczony ilościowo, zagęszcza się 1 do 2 l wody do 20—30 cm^3 objętości przy dodaniu $1/4$ — $1/2$ g kalcynowanej sody lub magnezyi, zmywa otrzymany roztwór do 50 cm^3 kolbki, zobojętnia kwasem octowym, prześwietla i polaryzuje.

Syrop gęsty.

Branie prób. Co dwie godziny wlewa się jednakową objętość (np. 100 cm^3) syropu, zaczerpniętego ze zbiornika do butli dobrze zatkanej. Butla trzyma się w chłodnym miejscu, a syrop zabezpiecza się prócz tego od rozkładu przez wrzucenie kryształka tymolu.

Rozbiór. Badanie przeciętnej próby syropu uskuteczniane jest raz na 24 godziny. *Polaryzację* wykonywa się przez odważenie dwunormalnej wagi syropu, którą spłukuje się do kolbki 200-centymetrowej i prześwietla 4 cm^3 octanu ołowiu. Silnie zasadowe syropy zobojętnia się uprzednio rozcieńczonym kwasem octowym przy użyciu jako wskaźnika fenolftaleiny. Po dopełnieniu do 200 cm^3 i przecedzeniu polaryzuje się.

Pozorną zawartość substancyi suchych oznacza się przy pomocy piknometru Kovář'a.

Zasadowość określa się przez miareczkowanie odważonych 25—50 g syropu po jego rozcieńczeniu zobojętnioną wodą, przy użyciu jako wskaźnika fenolfaleiny.

Wapno oznacza się jakościowo szczawianem amonu po rozcieńczeniu syropu równą objętością wody, ilościowo zaś sposobem Clark'a.

W razie potrzeby oznacza się *zabarwienie*.

Przy zepsutych burakach i nienormalnym przerobie syrop bada się i co do zawartości cukru *przemienionego*. (C. d. n.)

W kwestyi zmniejszenia rozchodu smarów.

J. JARZEMBSKI.

(C. d.)

Istnieje wiele sposobów, mających zapobiegać uginaniu się tłoczyska, a z pośród nich dwa znalazły szersze rozpowszechnienie. Zwolennicy jednego sposobu obtaczają kadłub tłoka dokładnie według wewnętrznej średnicy cylindra, następnie górną część tego kadłuba, $\frac{2}{3}$ całkowitego obwodu, zestrugują na strugarce pionowej tak, żeby między górnym jego obwodem i wewnętrznym obwodem cylindra pozostawało do 1 mm światła. Dzięki temu na dolnej $\frac{1}{3}$ obwodu tłok przylega do ścianki cylindra i wspiera się na niej, a więc nie obciąża i nie ugina tłoczyska. Przy tak wykonanym tłoku tarcie w dolnej części cylindra jest jednak dość znaczne i pociąga za sobą większy rozchód smaru i pary. Pierwszeństwo oddać należy wobec tego drugiemu sposobowi, polegającemu na tem, że, zależnie od ciężaru tłoka, dla danego materiału i danej grubości tłoczyska określa się z góry z całą ścisłością wielkość jego ugięcia, poczem przystępuje się do toczenia. Czynności tej jednak nie doprowadza się do końca, lecz zdejmuje się tłoczysko z tokarni i wygina ku górze tak, żeby po ugięciu się tłoczyska w cylindrze pod ciężarem tłoka oś jego przyjęła położenie zupełnie poziome, zgodne z osią cylindra; odpowiednio wygięte tłoczysko jeszcze raz zakłada się na tokarnię i obtacza ostatecznie do żądanej średnicy przy pomocy specjalnego przyrządu. Wkładając tłoczysko do cylindra, baczyć należy, żeby wygięcie zwrócone było ku górze.

Przy powyższym sposobie wykonania tłoczyska unika się w zupełności jego uginania się, przez co tarcie w dławnicach jest mniejsze. Prócz tego tłok nie leży dolną swą częścią i nie ciśnie ciężarem swym na powierzchnię cylindra, a jest swobodnie zawieszony i tylko rozprężna siła pierścieni tłokowych działa na ściany cylindra.

Zrozumiałe jest, że przy silnikach, posiadających tak wykonane tłoczyska, rozchód smaru cylindrowego zmniejsza się do minimum i nawet porównywany być nie może z rozchodem smarów przy silnikach, zaopatrzonych w tłoczyska, przechodzące przez jedną tylko przednią pokrywę cylindra.

W miarę wzrostu mocy silników parowych, ich szybkości, a także i prężności stosowanej pary, wzrasta wielkość kanałów, oraz powierzchni trących

przyrządów rozrządowych, wzrasta więc i ilość zużywanych smarów. Nie bez wpływu jest tu i szybkość, z jaką same przyrządy te poruszają się, gdyż im szybszy jest ich ruch, tem więcej wytwarza się ciepła przez tarcie.

Za zasadę przyjmuje się, że iloczyn z ciśnienia q (na jednostkę powierzchni w cm^2) i szybkości w m/sek . przyrządów rozrządowych przy użyciu wyborowego smaru cylindrowego nie powinien przekraczać 5, t. j.

$$q \times v \leq 5.$$

W wypadkach, gdy $q \times v > 5$, zużywanie się przyrządów rozrządowych jest bardzo szybkie i dla zapobieżenia temu choć w części doprowadzanie smarów musi być bardzo obfite. Zdarza się to szczególnie przy suwakach rozrządowych systemu Meyer'a, Trick'a, Guhran'a i nader u nas rozpowszechnionych Horoszkiewicza, *jednem słowem przy suwakach płaskich o dużej powierzchni tarcia, gdzie $q \cdot v > 5$.*

Przy parze przegrzanej wskutek wysokiej temperatury i nierównomiernego rozszerzania się metalu, utrzymanie się smaru na powierzchniach trących jest bardzo utrudnione. To też doprowadzanie smaru musi tu być obfite i racjonalne, gdyż w przeciwnym razie gładkie lustra cylindrów, a także i same powierzchnie suwaków, szybko rysują się i zdzierają, co pociąga za sobą przedostawanie się niezżytej ostrej pary do powrotu.

Przy porównaniu rozchodu smarów dla dwóch jednakowej mocy silników, z których jeden zaopatrzony jest w suwakowe stawidła Horoszkiewicza, a drugi w stawidła zaworowe systemu Sulzer'a lub podobnego, przy zachowaniu najzupełniej takich samych pozostałych warunków konstrukcyjnych, zużycie smaru cylindrowego przy stawidle zaworowem zawsze powinno okazać się mniejszem.

Doprowadzanie smaru cylindrowego przy pomocy zwykłych smarowniczek podwójnych z dwoma kurkami jest nieracjonalne i nieekonomiczne. Ten sposób smarowania stosowany być może tylko jako zapasowy, nigdy zaś jako stały. Silniki, zaopatrzone w tak pierwotne smarownice, pochłaniają bezpotrzebnie daleko więcej smaru cylindrowego od silników tej samej mocy, posiadających równomiernie i oszczędnie działające smarownice tłokowe lub lubrykatory parowe.

Umieszczanie wylotu rurki, doprowadzającej smar, jaknajbliżej cylindra, t. j. tuż przy zaworze wlotowym, przez co smar nie ma czasu należycie zmieszać się i rozpylić w parze, jest błędem bardzo często powtarzanym. Takie smarowanie nie może być ani równomierne na całej powierzchni cylindra, ani oszczędne. Wylot rurki, doprowadzającej smar, winien znajdować się w dość znacznem oddaleniu od cylindra, gdyż tylko w takim razie możebne jest gruntowne zmieszanie się smaru z parą.

Na powyższej zasadzie polega pomysł smarowania centralnego, przy którem kilka silników może posiadać jedną wspólną, obsługującą je smarowni-

cę. Smar zaraz za kotłami wpływa do głównej rury parowej, a z niej, porwany przez parę, dostaje się do poszczególnych silników przez specjalne odnogi.

System smarowania centralnego jest bardzo prosty i ekonomiczny, zastosować zaś daje się prawie wszędzie, o ile tylko para z tego samego przewodu nie jest używana do gotowania lub zagrzewania, lecz służy wyłącznie do poruszania silników.

Przez dokładniejsze i gruntowniejsze rozpylanie smaru osiąga się w ten sposób daleko równomierniejsze zraszanie powierzchni cylindra, a dzięki temu rozchód smaru zmniejsza się sam przez się, ponieważ nie ma tu takich miejsc, do których smar nie dochodziłby wcale, albo na których osiadałby w nadmiarze, lecz każde miejsce, przez które para przepływa, jednakowo jest smarowane.

Ilość smarownic redukuje się przy tem do minimum, obsługa ich jest łatwiejsza, a działanie pewniejsze, nie wspominając już o mniejszych stratach, powodowanych przez rozlewanie smarów przy ich nalewaniu, jako też i ich wyciekanie przez nieszczelności smarownic.

Ponieważ kwestya jakości smarów już parokrotnie była poruszana, ostatnio zaś temat ten wyczerpująco omówił p. L. Kossuth, nie mam przeto potrzeby dowodzić, że im wyższego smar cylindrowy jest gatunku, tem mniej go potrzeba i tem ekonomiczniejszym okaże się on w wyniku ostatecznym.

Smar, zatrzymany przez odoliwiacz, może być użyty powtórnie, dla ogólnego więc rozchodu smaru nie jest bez znaczenia, czy przez odoliwiacz przepływa cała ilość pary powrotowej, czy tylko jej część, jak również czy odoliwiacz dobrze jest ustawiony i działa prawidłowo, oraz czy jego wielkość jest zastosowana odpowiednio do ilości przepływającej przezeń pary.

Sprawność odoliwiacza zależna jest od jego budowy, wielkości, a także i od stopnia zanieczyszczenia, wobec czego przyrządy te co jakiś czas muszą być gruntownie oczyszczane.

Przy wyborze odoliwiacza pierwszeństwo oddać należy systemom, przy których para przepływa przez odoliwiacz z góry na dół, a nie odwrotnie; praktyka bowiem wykazała, że sprawność przyrządów tych jest większa.

Sprawa prawidłowego i racjonalnego smarowania cylindrów parowych, na którą dotychczas tak mało zwracano uwagi, nie jest bynajmniej małoważna, gdyż, pomijając już ekonomię zużycia smarów, wpływa ona na wydajność mocy silnika, na jego trwałość i bezpieczeństwo. Sprawa ta nie wymaga dłuższych omawiań, ani przytaczania liczniejszych dowodów, gdyż najsilniejszym i niezbitym dowodem będzie tu porównanie dwóch wykresów wskaźca, jednego, zdjętego z cylindra niesmarowanego przez czas dłuższy, i drugiego, zdjętego z tego samego silnika, lecz przy zastosowaniu normalnego i uznanego za wystarczające smarowania cylindra.

Porównanie tych dwóch wykresów wykaże, ile siły traci się bezużytecznie na samo przewyciężenie tarcia w cylindrze i jak ważne ma wogóle znaczenie prawidłowe smarowanie cylindrów.

Dla przekonania się o konieczności smarowania cylindra dość jest porównać ślizganie się tłoka ze ślizganiem się krzyżulca. Ten ostatni, w porównaniu z tłokiem, pracuje w idealnych, rzecz można, warunkach, t. j. przy niskiej temperaturze i przy równomiernem i obfitem zraszaniu smarami, mimo to jednak powierzchnie trące krzyżulca wyrabiają się z czasem. Wszystko to nie przeszkadza, że i dziś jeszcze można spotkać się z twierdzeniem, przeczącem ważności, a nawet samej potrzebie smarowania cylindrów. Może przed laty, kiedy w powszechnem użyciu była para o małej prężności i niskiej temperaturze, twierdzenie powyższe miało za sobą pewną słuszość, gdyż taka para łatwo i szybko skraplała się w cylindrach silników, a tworząca się przy tem woda, obficie zraszając ścianki, zastępowała w części smar. Obecnie jednak, gdy coraz częściej stosowana jest para o wysokiej prężności i temperaturze, niesmarowanie cylindrów parowych, a nawet zbyt skąpe ich smarowanie lub użycie nieodpowiedniego smaru, poza stratami siły na przewyciężenie tarcia i stratami pary, uchodzącej bożużytecznie przez nieszczelności, łatwo mogą spowodować pęknięcia pierścieni tłokowych, porysowanie ścian cylindra, zatarcia tłoczyska i drążków suwakowych, jak również i samych suwaków. Uszkodzenia te same przez się są bardzo niepożądane i zawsze powodują przerwę w fabrykacyi, a często stają się przyczyną daleko poważniejszych jeszcze uszkodzeń i nawet zupełnego połamania silnika, co może pociągnąć za sobą nieobliczone straty.

Prawidłowe smarowanie cylindrów uważać zatem należy jako pewnego rodzaju zabezpieczenie od wzmiankowanych powyżej wypadków.

Dążyć, rozumie się, należy do tego, żeby ubezpieczenie to kosztowało jaknajtaniej, i proponowane przez p. H. Licińskiego nagrody dla maszynistów mogą przynieść poważną oszczędność, lecz zachowana być tu musi pewna ostrożność i kontrola, mająca na celu uniemożliwienie przekroczenia granicy, ustalonej przez szereg prób jako minimum. W przeciwnym bowiem razie maszynista w pogoni za zyskiem gotów byłby smarować cylindry nazbyt skąpo, lub nawet nie smarować ich wcale. Wnętrze cylindra, jako niewidzialne, jest dla kontroli takiej trudno dostępne, i wszelkie uszkodzenia, wynikłe z przyczyny powyższej, dają znać o sobie i występują na jaw zwykle dopiero wtedy, gdy zło rozwinęło się w całej pełni, t. j. gdy już jest zapóźno.

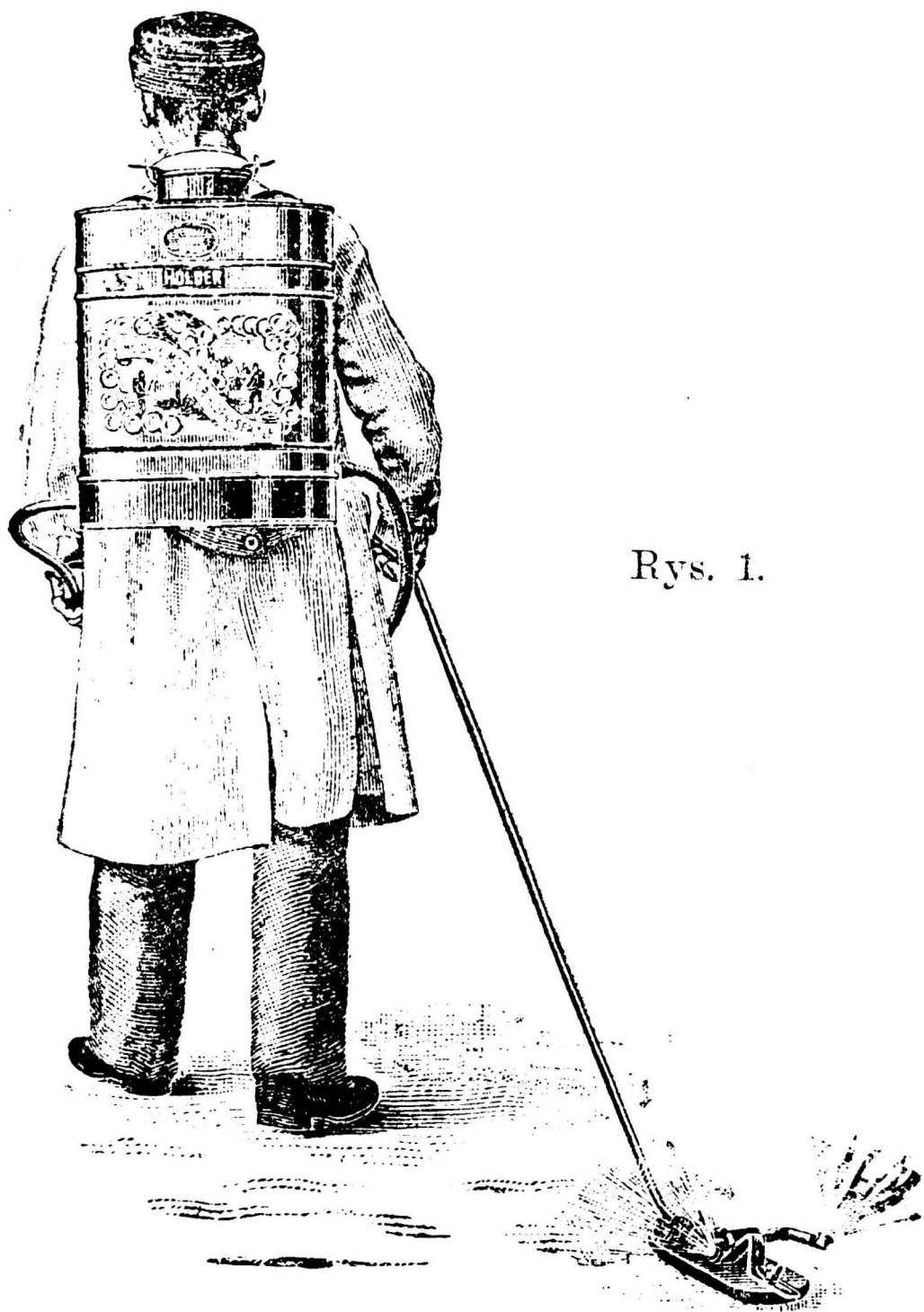
(C. d. n.)

Nowy przyrząd do walki ze szkodnikami buraczanymi.

Dużą trudność w walce ze szkodnikami buraczanymi stanowi ta okoliczność, że często znajdują się one na spodniej powierzchni liści, gdzie trudno jest je dosięgnąć zapomocą dotychczasowych sposobów.

Były robione próby zastąpienia zraszania liści od spodu odpowiednimi roztworami przez rozpylanie pod liśćmi różnych proszków, np. związków arseniku, sproszkowanego wapna i t. p. zapomocą przyrządu, stosowanego w winnicach do siarkowania. W ten sposób udawało się w stosunkowo niedługim czasie opylć znaczne przestrzenie buraków. Niestety jednak, postępo-

wanie takie okazało się mało skutecznem, gdyż większa część proszku opadała na ziemię, a tylko bardzo niewiele pozostawało na spodniej powierzchni liści. Inne sposoby były znowu zbyt drogie, żeby mogły być stosowane w praktyce i trzeba było powrócić do zraszania liści przy pomocy spryskiwaczy, przy-

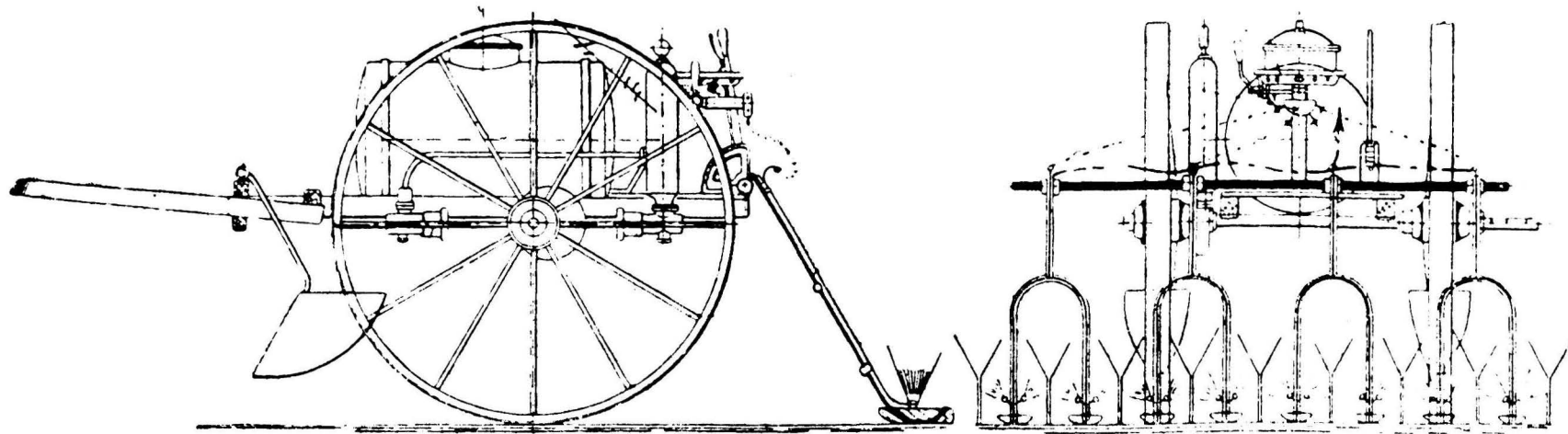


Rys. 1.

czem próbowano przystosować do powyższego celu zwykłą dwukołową szprycę, używaną do niszczenia łopuchy (Hederichspritze) przez umocowanie pod rurą natryskową lekkiego pręta bambusowego, którego zadaniem było odginać liście buraczane podczas spryskiwania tak, żeby spód ich mógł być zroszony. Rzecz naturalna, że konieczne tu było powtórne zraszanie w kierunku odwrotnym. Chociaż w ten sposób udawało się zrosić pewną część liści od spodu stosowanym rozwiązaniem trującym, skutek nie był jednak tak doniosły, żeby metoda ta nadawała się do ogólnego zastosowania w praktyce.

Zaprzeszłoroczna klęska mszyc roślinnych, jaka dotknęła buraki w wielu okolicach Niemiec, pobudziła do usilnych starań w kierunku powyższym, których wynikiem było zbudowanie przez firmę Holder (w Melzingen w Württembergii) przyrządu do spryskiwania spodniej powierzchni liści

buraczanych, dającego zastosować się zarówno do ręcznych spryskiwaczy (rys. 1), jak i do spryskiwaczy na kołach (rys. 2). Przyrząd ten składa się z 32 cm długiej, a 10 cm szerokiej płyty drewnianej, która sunie się po ziemi po-



Rys. 2.

między dwoma rzędami buraków, a do niej przymocowane są ruchomo dwie cewki wytryskowe. Cewki wytryskowe ustawia się wężej lub szerzej, stosownie do odległości pomiędzy rzędami buraków, lecz zawsze tak, żeby były one skierowane skośnie w górę. Przy pomocy rurki cewki wytryskowe połączone są ze spryskiwaczem ręcznym lub dwukołowym. Opisany przyrząd spryskuje

spodnią powierzchnię liści buraczanych najzupełniej równo i wystarczająco. Cena jednego przyrządu, dającego umocować się do spryskiwacza ręcznego, wynosi 17 marek. Dwukołowy spryskiwacz „Voran“ ze zbiornikiem, zawierającym 150 l płynu, uszykowany do niszczenia łopuchy i działający na szerokości $3\frac{1}{2}$ m, kosztuje 380 marek, a dopasowana do niego oddzielna rurka rozpylająca z 8-ma płozami do spryskiwania spodniej powierzchni liści buraczanych kosztuje 100 marek. Spryskiwacz „Voran“ taki, jak podany powyżej, lecz ze zbiornikiem na 300 l płynu i działający na szerokość 5 m, kosztuje 495 marek, a rurka rozpylająca do tegoż, z 12-ma płozami—150 marek.

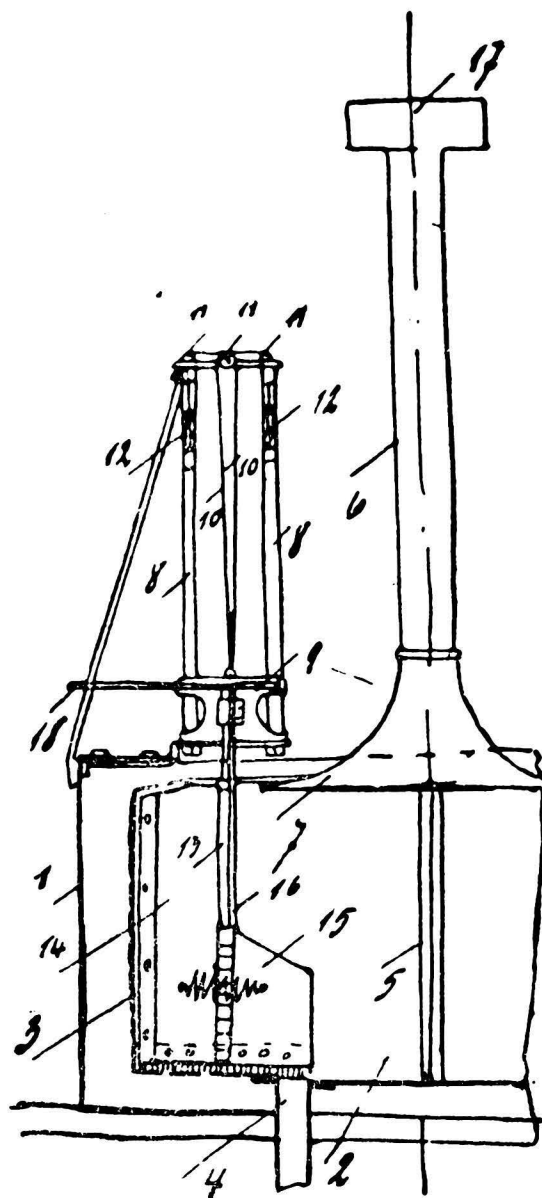
M. P.

DZIAŁ PATENTOWY.

W i r ó w k a.

(Patent amerykański № 1004556, r. 1911, Joseph Chancelé Chaix i Elle Duhé. Hahnville Luisana).

Wynalazek poniższy dotyczy przyrządu, opróżniającego wirówkę. Wirówka składa się z płaszcza 1 i bębna 2 z sitem 3. W dnie bębna znajdują się otwory 4, przez które wylatuje cukier. Wewnątrz bębna umieszczone jest wrzeciono pryzmatyczne, na które nasuwa się ruchoma tuleja 6 z kołem napędowym 17 i pokrywą 7. Na płaszczu 1 stoi rusztowanie 8 z rurek. Na rurkach tych przesuwają się płytki 9, która zawieszona jest na linkach 10, przerzuconych przez krążki 11, i zrównoważona jest zapomocą przeciwwag umieszczonych wewnątrz rurek 8. Do płytki 9 przytwierdzony jest pręt 13, do którego umocowany jest drapacz 14. Drapacz połączony jest zapomocą sprężyny z wygarniaczem 15 osadzonym na pręcie 16. Przy puszczeniu wirówki w ruch, wyjmują się z bębna drapacz wraz z wygarniaczem i opuszczają się w dół tuleję tak, żeby pokrywa zakryła otwory 4 w dnie bębna. Następnie zapomocą koła pasowego 17 nadaje się ruch tulei 6, a wraz z nią i bębnowi wirówki. Gdy warstwa cukru osiadzie na sicie wirówki, podnosi się po jej zatrzymaniu tuleję do góry, jak to pokazane jest na rysunku, opuszczają się w dół drapacz i wygarniacz do wnętrza bębna tak, żeby drapacz dotykał warstwy cukru i puszcza się bęben ponownie w ruch. Zapomocą drąga 18 przyciska się drapacz do warstwy cukru. Obsypujący się cukier wygarniacz wyrzuca przez otwory 4. Umieszczona na spodnich krawędziach drapacza i wygarniacza szczotka oczyszcza dno bębna wirówki.



M. P.

NOTATKI BIBLIOGRAFICZNE.

W. Wiener. Organizacja stacji doświadczalnych w Austrii, Szwajcarii, na Węgrzech, w Niemczech, oraz w Królestwie Polskiem.

Jest to wydane w języku rosyjskim sprawozdanie z podróży autora do stacji doświadczalnych w krajach, wymienionych w tytule.

Zacniemy od *Austrii*.

Austria nie posiada zcentralizowanego ministerium rolnictwa, z powodu czego organizacja rolniczych stacyi doświadczalnych należy w każdej prowincyi do władz miejscowych, a samo państwo zachowuje dla siebie tylko kierownictwo ogólne. Zakładów rządowych w Wiedniu, mających charakter instytucyi centralnych, jest dziewięć, a mianowicie stacye: hodowli roślin, mleczarstwa, wyrobu wina, kultury błotnej, gospodarstwa rybnego, wydział bakterjologii rolniczej i ochrony roślin od szkodników oraz chorób, stacya oceny oraz produkcji nasion, wreszcie dwie pracownie chemiczno-rolnicze. Poza Wiedniem istnieją tylko trzy stacye rządowe: leśnictwa w Mariabrunn, jedwabnictwa w Herz i uprawy winogron w Spalato.

Obecnie jednak centralny departament rolnictwa myśli o stopniowem przyjęciu prowincjonalnych stacyi rolniczych na etat państwowy, ale nie po więcej, jak po 2—3 corocznie.

Chlubą Austrii jest wiedeńska, niedawno założona centralna stacya ochrony roślin od chorób i szkodników, która stanowi wzór, nadający kierunek wszystkim stacyom tego rodzaju i utrzymuje stałą korespondencyę z rolnikami i z nauczycielami ludowymi w całej Austrii.

Zjednoczenie poszczególnych, a tak licznych na ziemiach austriackich stacyi rolniczych znajduje swój wyraz w:

- 1) związku, jaki wszystkie stacye dobrowolnie utworzyły;
- 2) corocznym zjeździe kierowników stacyi w Wiedniu;
- 3) wydawnictwie czasopisma, poświęconego wyłącznie pracom wszystkich stacyi, p. t.: „Zeitschrift für landwirt. Versuchswesen Oesterreich's“;
- 4) ujednolajnieniu metod badania artykułów spożywczych;
- 5) ujednolajnieniu skali wynagrodzenia pracowników stacyi rządowych i stacyi autonomicznych.

Subsydyja rządowe nie są stałe i w żadnym razie nie stanowią nawet połowy tych środków, jakich swoim stacyom rolniczym dostarczają corocznie instytucje autonomiczne. Trzeba jeszcze dorzucić, że wszystkie wiedeńskie zakłady centralne mają własne pola doświadczalne w okolicach Wiednia, a między niemi na szczególne wyróżnienie zasługuje pole doświadczalne, należące do stacyi kultury błotnej, w Admont.

Ogółem w r. 1911 było w Austrii 12 stacyi doświadczalnych rządowych, 23 subsydyowanych przez rząd, oraz 8 prywatnych stacyi cukrowniczych, piwowarskich i gorzelniczych w Wiedniu i w Pradze.

Organizacja stacyi doświadczalnych na Węgrzech znacznie odróżnia się od urzędzeń austriackich przez to, że: 1) wszystkie stacye, nawet prowincjonalne, są tam na etacie rządowym; 2) działalność tych wszystkich stacyi określona jest przez ustawę prawodawczą, przystosowaną specjalnie do potrzeb tego lub owego okręgu, poza granicę którego stacya nie może rozszerzać swej działalności, a 3) zamiast związku dobrowolnego, jaki widzimy w Austrii, ustanowiono na Węgrzech komisję centralną do spraw, dotyczących stacyi doświadczalno-rolniczych, która wydaje roczniki prac, wykonanych na tych stacyach.

Centralne instytucje węgierskie w Peszcie stanowią: pracownia chemiczno-rolnicza, pracownia geologiczna, instytut meteorologiczny, instytut uprawy winogron przy wyższej szkole ogrodnictwa. Dalej idą instytuty: ornitologiczny, entomologiczny, fizyologiczny i bakterjologiczny, stacya oceny wełny, oraz stacye hodowli ryb i oczyszczania wody, wreszcie muzeum gospodarstwa rolnego. Poza stolicą znajduje się instytut fitopatologiczny przy akademii rolniczej w Madyarowar, przy której urządzone są również: stacya bakterjologii mleka, stacya badania maszyn rolniczych i stacya selekcji nasion. Stacya leśnictwa urządzona jest w Selmecbanie, a stacya jedwabnictwa przy fabryce wyrobów jedwabnych w Seksardzie.

Pozatem w Debreczynie są laboratoria, poświęcone przemysłowi tytoniowemu i uprawie tytoniu i dwie pracownie gorzelnicze.

Wszystkie instytucje powyższe mają duże znaczenie nie tylko ze względu na płodną ich działalność naukową, ale i ze względu na doniosłą działalność praktyczną, gdyż, dzięki ustawom krajowym, rozporządzają one wszystkimi środkami do walki ze szkodnikami lub z zarazą. Co się tyczy środków materialnych, to w myśl prawodawstwa dostarcza ich w połowie skarb państwa, a w połowie miejscowe „komitety“, t. j. towarzystwa rolnicze.

W r. 1910 koszt utrzymania stacji rolniczych na Węgrzech wyniósł 800 tys. koron, w tej sumie etat osobisty 500 tys. i gospodarczy 300 tys. koron. Na rozchody nadzwyczajne wydatkowano prócz tego 220 tys. koron.

Bawaria ma urządzenia rolniczo-doświadczalne zupełnie niezależne od rządu centralnego, a główne źródło ich dochodów stanowi podatek potasowy, ustanowiony w r. 1910 specjalnie na prowadzenie badań nad własnościami nawozowemi soli potasowych i na rozpowszechnienie użycia tych soli. Pomimo niewielkiej swej rozległości, Bawaria posiada 23 instytucje tego typu. Urządzenia centralne stanowią, znajdujące się w Monachium: 1) centralna stacja doświadczalna z laboratorium chemicznym, 2) instytut botaniki stosowanej ze stacją oceny nasion, 3) instytut kultury błotnej, 4) laboratorium fizjologiczne przy politechnice monachijskiej, 5) laboratorium związku piwowarów, 6) instytut mleczarstwa, oraz 7) stacja selekcyjna—w Weihenstephan, 8) laboratorium gorzelnicze, 9) instytut uprawy winnego grona, oraz fabrykacji wina i 10) stacja pszczelnicza—przy uniwersytecie w Erlangen. Instytucje lokalne stanowią: 4 pracownie chemiczne kontrolujące, 5 pracowni chemicznych do badania artykułów spożywczych, 2 pracownie chemiczne do badania mleka w Algau i w Dolnej Bawarii i pole doświadczalne w Kaiserlautern. Centralne zakłady utrzymuje skarb bawarski, a lokalne—samorządy miejscowe ze współudziałem skarbu.

Oznaczyć dokładniej sumę, jaką Bawaria wydaje rocznie na instytucje powyższe, jest bardzo trudno. Najważniejsze pozycje wydatków tych stanowią: Instytut kultury błotnej—250 tys. mk., Instytut botaniki stosowanej—86 tys. mk., Centralne laboratorium chemiczne—z górą 50 tys. mk., Instytut uprawy winogron, oraz fabrykacji wina—50 tys. mk., Stacja pszczelnicza—18 tys. mk., Stacja selekcyjna—110 tys. mk., subsydyum, wydawane instytucjom prowincjonalnym—około 100 tys. mk. i subsydyum dla związków rolniczych—330 tys. mk.

Na szczególną uwagę zasługuje Instytut kultury błotnej, prowadzony przez prof. Baumana, oraz 16 asystentów, odgrywa on bowiem wielką rolę zarówno na polu poszukiwań naukowych, jak i doświadczeń praktycznych. Stacja ta obsługuje cały kraj co do badań nad błotami i torfowiskami, które wykonywa bezpłatnie. Dla doświadczeń Instytut posiada 6 pól doświadczalnych, znakomicie zastosowanych do warunków błot naturalnych. Przy instytucji tym prowadzona jest centralna pracownia chemiczna i biuro techniczne, oba zakłady wyłącznie dla celów eksploatacji błot i torfowisk.

Wielkie zainteresowanie budzi również stacja selekcyjna w Weihenstephan, pozostająca pod dyktando prof. Kislinga i prowadzona głównie w kierunku otrzymywania nowych odmian roślin. Stacja ta ma jednocześnie dozór nad licznymi pracami, prowadzonymi w tym samym kierunku w wielu majątkach prywatnych. Stacja sama może otrzymywać nowe odmiany, lecz nie ma prawa puszczać ich w handel. Powodem przepisu tego jest obawa prywatnych hodowców, że wyniki stacji centralnej mogłyby zawsze przewyższyć inicjatywę prywatną i stanąć ponad wszelką konkurencją.

Stacje bawarskie, chociaż są stosunkowo najmłodsze, są jednak najlepiej urządzone i wyprzedzają pod wieloma względami instytucje pruskie lub saskie, które są o wiele starsze. Prace, wykonane w poszczególnych zakładach, ogłaszane są w czasopiśmie „Landwirtschaftliches Jahrbuch f. Bayern“.

W *Szwajcarii* organizacja stacji rolnych zaczęła się rozwijać dopiero od chwili zatwierdzenia w Radzie Związkowej odpowiedniej uchwały w d. 30 paźdz. r. 1900.

Główne stacye założone zostały w Bernie, Zurychu i Lozannie. W r. 1911 liczono z większych instytucji tego rodzaju:

1) trzy pracownie rolnicze, zajmujące się oceną nasion, w Bernie, Zurychu i Lozannie:

2) stacyę bakteriologiczną, przeznaczoną wyłącznie do badania mleka, w Bernie—i

3) stacyę doświadczalną, poświęconą badaniu uprawy drzew owocowych, a głównie winogron.

Koszt ogólny utrzymania wszystkich powyższych stacyi dssięga 500 000 fr. rocznie, a wyniki ich działalności ogłaszane są w wydawanym specjalnie „Roczniku gospodarstwa rolnego w Szwajcaryi“.

Prusy są największem w Rzeszy niemieckiej państwem. Powierzchnia i ludność ich stanowi bez mała $\frac{2}{3}$ ogólnej rozległości i zaludnienia Niemiec, to też i pod względem liczby stacyi doświadczalnych Prusy zajmują w Rzeszy pierwsze miejsce. Stacyi tych liczono w 1911 r. 43, a dzielą się one na utrzymywane kosztem rządu i na utrzymywane przez stowarzyszenia społeczne. Pierwszych było w 1911 r. 18, a drugich — 25. Każda stacya ma ściśle określone terytoryum dla swego działania, jak również i jego zakres, który obejmuje kontrolę nasion nawozów sztucznych, paszy i produktów spożywczych, a prócz tego stacye te obowiązane są do badania zarazy bydła, o ile pojawia się ona w danej okolicy.

Polityka pruskiego ministerium rolnictwa w stosunku do stacyi doświadczalnych polega na zapewnieniu w ich pracy udziału znanych profesorów i uczonych i na utrzymywaniu stałej kontroli izb rolniczych nad działalnością każdej stacyi. Pierwszy środek zapewnia wysoki poziom naukowy ogółowi prac, dokonywanych na stacyach rolniczo-doświadczalnych, drugi zaś demokratyzuje niejako naukę, która dzięki temu nie oddala się od życia, lecz przeciwnie coraz bardziej zacieśnia węzły, łączące ją z życiem praktycznem, i oddziaływa bardzo dodatnio na szerokie warstwy ludowe, podnosząc ich poziom kulturalny. Subsydya rządowe nie są objęte żadnym stałym etatem, to też pruskie stacye rolnicze dążą do tego, żeby same utrzymać się mogły, tak np. stacya w Kempen, założona przez Związek włościan nadreńskich, ma dochodów własnych 67 000 mk., a od rządu pobiera bardzo nieznaczne, bo wynoszące tylko 3000 mk. subsydium.

Największa organizacya rolnicza w Niemczech — Niemieckie Towarzystwo Rolnicze, jak dotychczas, nie zakłada własnych stacyi doświadczalnych, lecz organizuje zamiast tego zbiorowe doświadczenia na ogromnej przestrzeni majątków ziemskich. Za pole doświadczalne uważa się przy tem pewną ilość majątków ziemskich, w których prowadzi się uprawę danej rośliny w ściśle określony sposób. Według zdania sprawozdawcy (p. W. Wiener'a), ten rodzaj doświadczeń jest najbardziej przekonujący i posiada największą doniosłość praktyczną. Niemieckie Tow. Rolnicze ogłasza swe prace pod tytułem zbiorowym „Arbeiten des Deutschen Landw. Gesellschaft“ i wydaje na różnorodne cele około 750 tys. mk. rocznie, z czego połowę stanowią składki członków, połowę zaś — dochody z obrotów Towarzystwa i procenty od posiadanych przez Towarzystwo kapitałów. Chęć utrzymania się na stanowisku zupełnie niezależnem zmusza Niemieckie Tow. Rolnicze do poprzestawania na dochodach własnych, bez uciekania się do innej pomocy rządu, prócz podatku od soli potasowych, używanych jako nawóz. Podatek ten, jak to już było powiedziane powyżej, ustanowiony został wyłącznie dla pozyskania środków do przeprowadzania wielkiej liczby doświadczeń, mających na celu stwierdzenie rzeczywistej wartości nawozowej soli potasowych i, w razie wyników dodatnich, rozpowszechnienie użycia tych soli wśród jaknajszerszych warstw niemieckiej ludności rolniczej.

Organem rządowych stacyi rolniczych jest wydawnictwo „Die Landwirtschaftliche Jahrbücher“, a pomiędzy doskonale urządzone, choć niezbyt licznymi stacyami

temi na wyróżnienie zasługuje urządzenie stacyi doświadczalnej w Bydgoszczy, które stanowi ostatnie słowo postępu. Stacya ta zatrudnia etatowo 30 specjalistów i zajmuje bez kwestyi pierwsze miejsce w państwie. Zakres jej działalności obejmuje Poznańskie i Prusy Zachodnie.

Charakterystycznym objawem lat ostatnich jest silny rozwój instytucyi poświęconych technologii przemysłu rolniczego. Zakłady te, poświęcone cukrownictwu, gorzelnictwu, młynarstwu i piekarstwu, przez znakomite wyczerpanie przedmiotu zajmują wyjątkowe, rzecz można, stanowisko i wprost imponują każdemu zwiedzającemu swą wszechstronnością i nadzwyczajnem przystosowaniem do zadań życia praktycznego. Autor robi w tem miejscu słuszną uwagę, że szczególnie instytut młynarstwa, który dąży do oparcia klasyfikacyi ziarna na zasadach naukowych i na wartości, jakie ziarno przedstawia dla młynarstwa, budzić musi bardzo szerokie zainteresowanie nietylko w Niemczech, lecz również, i to przedewszystkiem, w Rosyi, jako w kraju par excellence rolniczym. Pomimo, że instytut powyższy istnieje dopiero od lat trzech, zdobył on już sobie olbrzymie uznanie wśród miejscowych praktyków, wskutek czego prowadzi niezwykle ożywioną działalność praktyczną, której wyrazem są specjalne kursy dla młynarzy i piekarzy. Instytut młynarstwa ma już wyrobioną poważną klientelę w całych Niemczech, szczególnie zaś często zwracają się do niego komitety giełdowe i urzędy celne. Dzięki temu, instytut korzysta z bardzo znacznych subsydyów, pobieranych od 13-tu związków rolniczych. Trzeba przyznać, że sprawy, dotyczące wartości zboża, mające bardzo wielką doniosłość, były i są dotychczas traktowane po macoszemu i że instytut berliński wypełnia lukę, jedną z najdotkliwszych.

Ostatnim etapem podróży p. Wienera były stacye doświadczalne i pracownie rolnicze w *Królestwie Polskiem*. Omawiać szczegółowo rzeczy, po parę razy opisywane, znane doskonale każdemu cukrownikowi, o ile się niemi choć trochę interesuje, uważam za zbyteczne; pozwolę sobie natomiast przytoczyć w ogólnych zarysach ocenę naszych stacyj doświadczalnych, jaką podał ten bezstronny badacz. Przedewszystkiem podnosi on niezmiernie wysoko działalność stacyi Sobieszyńskiej, która ma poza sobą 31 lat istnienia. P. Wiener stawia ją na równi z pierwszorzędnymi instytucjami tego rodzaju zagranicą, utrzymując, że *doniosłość prac tej stacyi nietylko dla Królestwa Polskiego, lecz i dla całego Państwa Rosyjskiego jest pierwszorzędna*, ponieważ doświadczenia rolnicze, wykonywane według najlepszych metod, trwają w niej już przeszło 25 lat. Autor podaje do wiadomości publicznej, że w r. b. wyjdzie prawdopodobnie sprawozdanie z działalności stacyi Sobieszyńskiej za okres 25-letni i uważa za niezbędne, żeby niezwłocznie sprawozdanie to przetłómaczone zostało na język rosyjski, ponieważ, zdaniem jego, żadna z publikacyi zachodnich nie posiada tej aktualnej doniosłości, jaką mieć będzie to właśnie kapitalne dzieło dla rolnictwa nietylko polskiego, lecz i dla rosyjskiego. Poza tem wyraża się p. Wiener bardzo pochlebnie o zorganizowanych przez Związek zawodowy cukrowni, pracach doświadczalnych, prowadzonych pod egidą C. T. R. Niezmiernie chwali on przy tem zaaprobowany przez C. T. R., sposób prowadzenia doświadczeń rolnych, t. j. nie na stałych, corocznie tych samych polach fermy doświadczalnej, lecz doświadczeń niejako ruchomych, na różnych glebach, rozrzuconych w pewnym niezbyt wielkim promieniu. Tylko takie doświadczenia zbliżają się, jego zdaniem, do rzeczywistych warunków i posiadają wartość praktyczną.

Oceną działalności naszych pracowni: cukrowniczej, gorzelniczej, gleboznawczej, piwowarskiej, chemiczno-rolniczej, wreszcie — przemysłu fermentacyjnego i bakteriologicznej, istniejących przy Muzeum przemysłu i rolnictwa, kończy p. W. Wiener swój przegląd.

Nie skąpi on tym stacyom swego uznania i wielokrotnie podnosi tę okoliczność, że trudne warunki miejscowe i materyalne stoją im nieraz na przeszkodzie do pomyslnego rozwoju.

W końcu, autor wyraża życzenie, żeby współrodacy jego zwrócili baczniejszą uwagę na polską literaturę fachową i zawiązali stałe stosunki, a tymczasem radzi przełożyć na język rosyjski parę wybitniejszych polskich dzieł rolniczych, a zwłaszcza prace, wydane przez nasze stacye doświadczalne.

S. Plewiński.

Dr. Józef Trzebiński. Choroby roślin uprawnych, powodowane przez grzyby i ustroje pasorzytnicze. Warszawa 1912 r. (Skład główny w księgarni E. Wende i S-ka. Cena 90 kop., str. 255).

Dzieło powyższe jest przede wszystkim podręcznikiem praktycznym i stosownie do tego podaje przy opisie chorób roślinnych zewnętrzne ich objawy, zapomocą których można bez trudności rozpoznać szkodnika, do czego pomocą być może duża ilość dokładnych rysunków, umieszczona w omawianej książce.

Znajdujemy tu prócz tego sposoby stosowania środków chemicznych do tępienia chwastów, do niszczenia grzybków i owadów szkodliwych, tudzież do zapobiegania chorobom roślin uprawnych.

Obfitą treść autor podzielił na 27 rozdziałów, w których omawia początkowo zagadnienia ogólne danej gałęzi wiedzy, następnie opisuje grzybki pasożytnicze i daje przepisy praktyczne, a w końcu wyprowadza daleko sięgające wnioski.

Nader starannie opracowana praca d-ra Trzebińskiego stanowi cenny nabytek dla literatury naszej, która nie posiadała doitychczas w tym zakresie tak szczegółowej, oryginalnej pracy.

M. P.

Z KAMPANII 1912/13 r.

W Królestwie, choć powoli, sprzęt buraków wciąż posuwa się naprzód. W wielu okolicach kopanie zostało już ukończone i tylko odstawa z powodu fatalnych dróg duże przedstawia trudności. Mają wprowadzić niektóre, zwłaszcza w cięższych glebach położone, cukrownie dość jeszcze znaczne powierzchnie plantacyi niewykopanych i nadzieje większych mrozów spore mogłoby wywołać straty, lecz nie byłyby już one, biorąc ogólnie, bardzo dotkliwe.

Widmo klęski, zagrażające plantatorom buraków cukrowych a zatem i cukrowniom w większej części Cesarstwa, coraz bardziej przyjmuje kształty smutnej rzeczywistości. Jeszcze nie znikła całkowicie nadzieja, że choć część buraków tkwiących dotychczas w ziemi, uda się uratować, lecz nadzieja ta z dniem każdym słabnie. Niezwykłe warunki meteorologiczne bardzo ujemnie oddziałują na bieg roboty w cukrowniach, zmuszając je do kilkakrotnego nieraz przerywania pracy i do przerabiania (głównie w Cesarstwie) dużych ilości buraków przemarzniętych i nadpsutych, jakich w miarę posuwania się roboty będzie prawdopodobnie coraz więcej. W każdym podręczniku cukrowniczym znaleźć można ogólne przepisy, dotyczące przerobu buraków anormalnych i zapobiegania różnym występującym przy ich przerobie niepożądanym zjawiskom. Są to jednak bardzo ogólnikowe wskazówki, a zaczerpniętych z praktyki spostrzeżeń i wypróbowanych sposobów prowadzenia roboty, usuwających różne zaburzenia, nie posiadamy prawie wcale. Wynika to głównie z tego powodu, że przerób buraków przemarzniętych lub nadpsutych trwa zwykle niedługo i zanim anormalne zjawiska zostaną należycie zbadane, a stosowane w celu ich usunięcia środki mają czas wykazać swą skuteczność, przychodzą na warsztat buraki normalne albo fabrykacja zostaje ukończona. W roku bieżącym w bardzo wielu cukrowniach przez dłuższy czas przerabiane będą prawdopodobnie buraki anormalne, otóż te właśnie cukrownie mogłyby zebrać wiele cennych wskazówek, mogących oddać duże usługi w przyszłości. Nie jest to łatwym zadaniem. Przy złym biegu roboty, wobec coraz to nowych niespodzianek, występujących na warsztacie, mało jest czasu do robienia spostrzeżeń i prób, a i myśl czem innem jest zajęta. Z przykrości jednak i ciężkich wa-

runków pracy, na jakie w roku bieżącym wystawieni są techniczni kierownicy i pracownicy wielu cukrowni, niech wyniknie korzyść choć na przyszłość i niech fabrykacja, która zapewne nie da w cukrowniach tych dodatnich wyników finansowych, przyczyni się do wyjaśnienia mniej zbadanych zagadnień i ułatwi w przyszłości przerób buraków anormalnych. Skrętne notowanie w każdej cukrowni różnych, występujących w czasie przerobu, nienormalnych zjawisk oraz środków, stosowanych w celu ich usunięcia i skutków, jakie środki te wywierały, tudzież dokładne zbadanie, jaki sposób roboty okazywał się na każdej stacyi najodpowiedniejszym przy danym stanie materiału surowego, stanowić będą cenne dane, które, zebrane w większej liczbie cukrowni i porównane krytycznie ze sobą, mogą dać podstawę do wyprowadzenia bardzo poważnych wniosków. Byłby to nader doniosły wynik, a przyczynienie się do jego osiągnięcia powinno być dla pracowników cukrowni zachętą i pociechą przy spełnianiu ich obowiązków, w wielu cukrowniach podczas kampanii tegorocznej bardzo ciężkich i przykrych.

Płoskirów, 15/28 października. Od kilku dni śnieg pokrył pola nasze i mróz dochodzi do 12° R., a pod śniegiem pozostała nie mniej, niż połowa buraków plantowanych dla cukrowni okolicznych. Początek żniw przy suchej i ciepłej pogodzie zapowiadał się nader pomyślnie, lecz deszcze, które rozpoczęły się już w początku sierpnia (n. st.) i trwały do końca września, nie pozwoliły zebrać owsa, tatarki, prosa i koniczyny, a byli i tacy gospodarze, którzy pszenicę zwozili dopiero w początkach października (n. st.). Włościanie miejscowi, korzystając z każdego dnia pogodnego, spieszyli przede wszystkim do sprzętu i uprawy własnych pól i ogrodów, wskutek czego brak rąk roboczych odczuć się dał bardzo dotkliwie i mimo ciągłych nawoływania ze strony cukrowni, kopanie buraków poszło u nas nader powolnie i z bardzo wielkim opóźnieniem. I to opóźnienie jednak nie uratowało jarzyn i koniczyn, które ucierpiały znacznie wskutek nadmiernej wilgoci, piękna bowiem pogoda, która nastąpiła w początku października, nie była trwałą i deszcze nawiedzały nas co dni kilka. Wreszcie spadły pierwsze śniegi, a po nich nastąpił mróz. Ciężkie nasze drogi podolskie przez całą jesień nie miały możliwości choć jako tako przeschnąć, to też cukrownie okoliczne do dziś stoją nieczynne, mając w kopcach zapas buraków, wystarczający ledwo na kilka dni roboty, i wyczekują lepszej pogody. Ludzi nas ciągle nadzieja, że po przedwczesnych mrozach będziemy mieli znośną jesień i że uda nam się wykopać choć część buraków, które pod pokryciem śniegów nie zdążyły jeszcze w ziemi zamrznąć. Na wykopanie całego plonu zupełnie już nie liczymy i jeżeli mróz potrwa dłużej, zaczniemy niezwłocznie zwozić do fabryk smutny nasz plon. W razie odwilży, dostawę znowu przerwać będzie trzeba i zmuszeni będziemy kopcować buraki na plantacjach, a fabryki ponownie stać będą beczynne. Cena robotników rolnych podniosła się znacznie; za kopanie buraków płacimy w porównaniu z latami dawnymi podwójnie, a pomimo to deszcze i chłody nie pozwoliły nam zatrzymać na plantacjach nawet robotników, sprowadzonych z dalszych okolic. I. T.

Cukrownia „Czarnomin“, d. 16/X st. st., r. b. Kampanię zaczęliśmy d. 2/X st. st. ze zwykłym zapasem buraków. Robota na warsztacie fabrycznym poszła odrazu dość gładko, byliśmy tedy pełni jaknajlepszych nadziei, bo urodzaj zapowiadał się dobry. Lecz oto dnia 11 b. m. spadł ogromny śnieg przy temperaturze—1,5° R. Dnia 12 i 13 znów śnieg przy silnym północno-wschodnim wietrze, d. 14 zaś termometr wskazywał już—14° R. Wobec tego, kopanie wszędzie ustało, a zapas buraków szybko zaczął się zmniejszać i dzisiaj ostatni burak poszedł na krajalnicę.

Wykopanych mamy ogółem 30% całej ilości plantacyi. Prawdopodobnie reszta pozostanie w ziemi! Jest to klęska, szczególnie dla plantatorów, wprost niebywała, bo zważyć należy, że i z pól nie wszystko sprzątnięte, kukurydza, na przykład, jeszcze w polu—na pniu.

Ogółem, przerobiliśmy około 40 000 berkowc. Średnia polaryzacja 15,5⁰/₀, wydatek cukru 60,1 funt., ogół strat 2,98⁰/₀, węgla spalono ogółem 29,1 funt. = 6,06% na wagę buraków.

Są to rezultaty wcale niezłe, jak na tak fatalny rok.

Kiedy skończy się nasz przymusowy przestój—przewidzieć trudno, mamy bowiem jeszcze około 50 000 berk. nakopanych, których zwózka potrwa zapewne czas dłuższy.

M. Prus-Napiórkowski.

Bar (gub. Podolska), d. 16/29 października. O tej porze przywykliśmy posyłać sprawozdanie z kampanii, tymczasem w r. b. nietylko, że niema wiadomości do wysłania, ale nie można nawet w przybliżeniu określić, kiedy rozpoczniemy przerób. Wogóle, nietylko wiosna, ale i lato w r. b. były bardzo niepomyślne dla vegetacyi buraków. Ciągłe deszcze przeszkadzały obróbce; wreszcie, jako tako, przy ogromnych wysiłkach i niebywałych kosztach, udało się pola obrobić i, chociaż urodzaj nie zapowiadał się zbyt dobry, można byłoby jeszcze wytrzymać. Znowu jednak koniec sierpnia (st. st.) i wrzesień odznaczyły się niebywałą ilością opadów i cena robotnika wzrosła do nadzwyczajnej wysokości, płacono bowiem nawet po rb. 1 kop. 50, za miernicę (50 pudów), dając w dodatku liście. Z wielkim wysiłkiem udało się wykopać 25% buraków. Ze zwózką było jeszcze gorzej, z powodu niemożliwych do przebycia dróg. Do dzisiejszego dnia zwieziono tylko 10 tys. berk. buraków. W takim położeniu zaskoczył nas śnieg i niebywałe o tym czasie mrozy, które w d. 14 b. m. dosięgły —14⁰ R. Jeżeli mrozy te potrwają jeszcze dni parę, mamy nadzieję, że już wykopane buraki, t. j. jakieś 50 tysięcy berk. zostaną zwiezione. O wykopaniu wszystkich buraków mowy być nie może, gdyż, jeżeli nawet nastąpi odwilż, pamiętać należy, że mamy już d. 16/29 października.

Jest to klęska dla cukrowników, a jeszcze większa dla plantatorów, jakiej dawno już nie doznali. Trzeba przytem zwrócić uwagę na to, że nietylko buraki pozostały w ziemi, lecz i większość kartofli, a duża część zboża również znajduje się jeszcze w polu. To też niektórzy rolnicy zostali w tym roku doszczętnie zrujnowani. Stan pogody w r. b. wpłynie prócz tego ujemnie i na urodzaj r. p., ponieważ w jesieni mała tylko część pól została należycie obrobiona.

Tak dzieje się nietylko w naszej cukrowni, ale prawie we wszystkich w gub. Podolskiej. Cukrownie: „Chrzanówka“, „Jałtuszków“, „Sewerynowka“, „Proskurów“, „Osipowo“, „Mohilna“, pracowały po parę dni i stanęły z powodu braku buraków. Idą tylko „Wendyczany“ i „W. Olczedajów“ i to *jedynie dzięki* temu, że większość buraków dostarczana *jest do nich koleją z gub. Besarabskiej*, gdzie wykopano już przeszło 50⁰/₀ buraków.

Stanisław Lewicki.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Zredukowanie świąt. Rada zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu opracowuje obecnie kwestyę uregulowania liczby dni świątecznych w fabrykach i warsztatach przemysłowych. Między innemi Rada zjazdów zasięgnęła w tej kwestyi opinii Zarządu Wszechrosyjskiego Tow. Cukrowników, który oświadczył, iż z punktu widzenia interesów przemysłu cukrowniczego największy uszczerbek przynoszą święta przypadające w okresie robót polowych przy kopaniu buraków cukrowych, t. j. we wrześniu i październiku. Jednocześnie Zarząd Towarzystwa delegował p. M. Monuchowa na specjalną naradę, jaka odbędzie się przy Radzie zjazdów, dla udzielenia odpowiednich wyjaśnień.

Wydawnictwo wystawowe. Ukazał się z druku pierwszy numer wydawanego przez komitet wystawy pod redakcją A. Rzepeckiego dziennika p. t. „Wiestnik Wsierosijskoj Wystawki 1913 goda w Kiejewie“.