



Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechnicznej.

TREŚĆ: O oczyszczaniu wódki. — O organizmach mikroskopowych przemysłu fermentacyjnego. — Czysta hodowla bakterij kwasu mlekowego w praktyce. — Przyczynek do wiadomości o naszych stosunkach „koleżeńskich”. — Część ekonomiczna. — Rozmaitości. — Nadesłane. — Ogłoszenia.

Wychodzi we Lwowie
dwa razy na miesiąc
i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro - Węgrzech:

Rocznie 6 złr.

Półrocznie 3 złr.

W Rosyi:

Rocznie 4 rs.

Półrocznie 2 rs.

W Niemczech:

Rocznie 8 mk.

Półrocznie 4 mk.

Redakcja i Administracja
Lwów
ul. Sadownicka l. 23.

Kwas fluorowodorowy

Dra Effronta

SÓL FLUOROWA

specjalnie
dla gorzelń sporządzone

dla wprowadzenia
sposobu Effronta

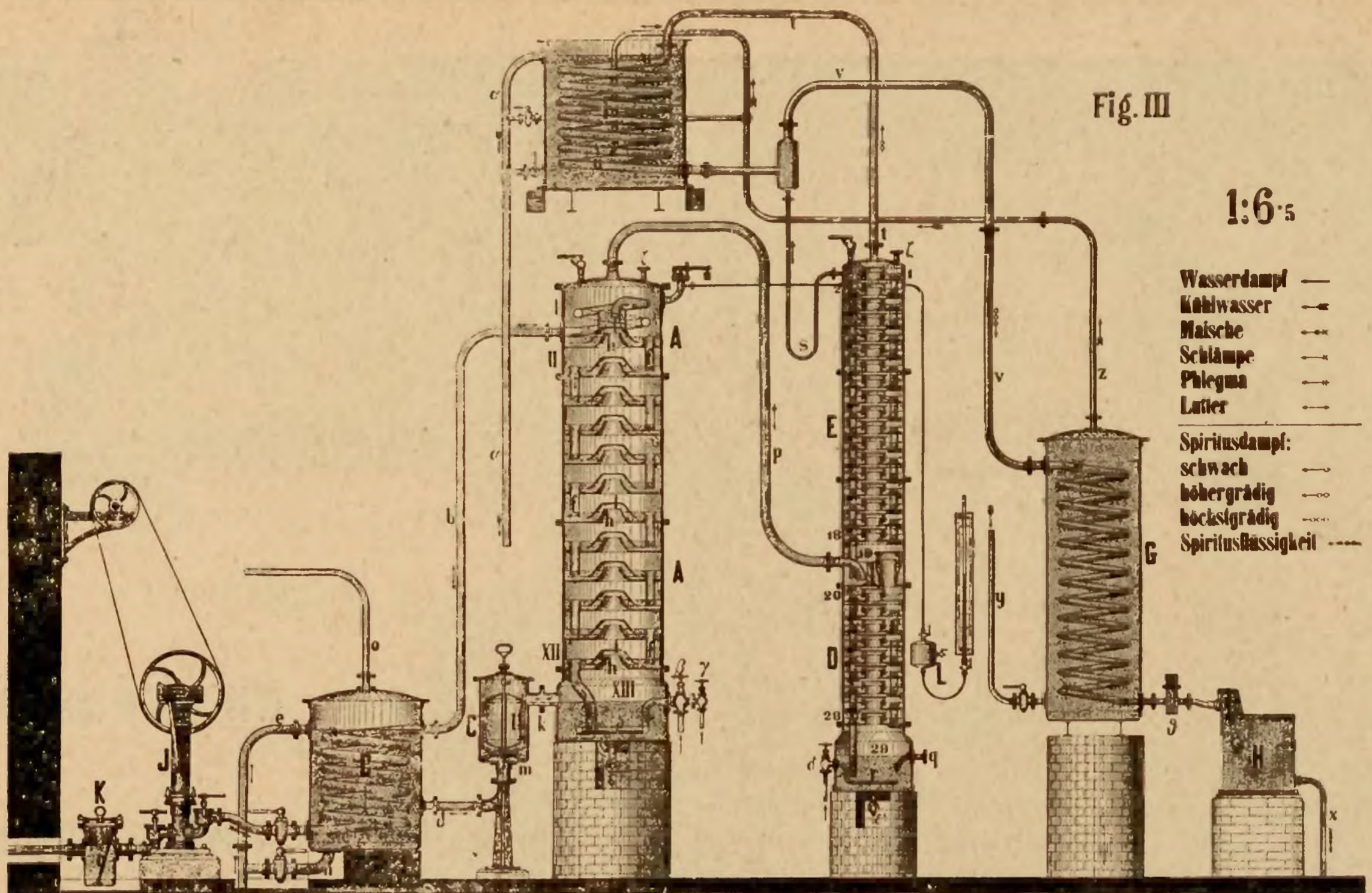
dostarcza jak najtaniej

Fabryka chemiczna Donaufeld

KAROL ROSENZWEIG

Reprezentant towarzystwa „Société Générale de Maltose“

WIEN I., GETREIDEMARKT 14.



FERDYNAND DOLAINSKI & Comp.

Wien X. Simmeringerstrasse 179.

C. k. uprzyw.

Fabryka maszyn i wyrobów metalowych

oraz KOTLARNIA.

Specyalna fabryka dla *kompletnych urządzeń*

Gorzeln rolniczych i fabrycznych,

Rafineryj spirytusu

oraz

fabryk drożdży prasowanych.

Kontrolne aparaty miernicze, najlepszy ze wszystkich w użyciu będących systemów.

C. k.



uprzyw.

FABRYKA MASZYN

Odlewnia żelaza i metali

pod firmą

L. ZIELENIEWSKI W KRAKOWIE

poleca jako swoją specjalność:

Kotły parowe skowane stałe i przewoźne *)

Maszyny parowe różnej wielkości *).

Kompletne urządzenia i rekonstrukcje gorzelń.

Rezerwoary na spirytus i wodę. — Pompy wszelkiego rodzaju etc.

Powiększwszy znacznie **ODLEWARNIE** wykonuje szybko wszelkie odlewy podług rysunków i modeli własnych lub nadesłanych.

Cenniki i kosztorysy darmo i franko.

*) Odznaczone na wystawie krajowej we Lwowie w r. 1894. dyplomem honorowym c. k. Ministerstwa handlu.

*) Złotym medalem Izb handlowych.

F. RINGHOFFER

fabryka maszyn,

odlewnia, kotlarnia

oraz

fabryka wyrobów metalowych i miedzianych
w **SMICHOWIE** koło Pragi (Czechy)

poleca się do dostarczania
wszelkich maszyn, aparatów
i urządzeń

dla

GORZELŃ
i rafinerji spirytusu.

Zastępca dla Galicyi

Władysław Niemeksa

inżynier cyw. z upoważnieniem rządow.

Lwów

ulica Sokoła 1. 1.

Kompletne urządzenia

GORZELŃ ROLNICZYCH

przyrządy do rektyfikowania spirytusu

kotły parowe, rezerwoary żelazne

na spirytus, kadzie zacierne, parniki,

pompy,

całkowite urządzenia rzeźni, miedziane i żelazne kotły do warzenia piwa, pompy dla piwa i chłodniki, kadzie na brzeczke piwną, przyrządy do chłodzenia piwa i

MASZYN PAROWE

urządza sumiennie i dostarcza po

najniższych cenach

Fabryka wyrobów metalowych

Jana Ochsnera

w **BIAŁEJ** koło Bielska (Galicya).

Pierwsze galicyjskie
Towarzystwo Akcyjne Budowy Wagonów i Maszyn
 w SANOKU

przedtem

Kazimierz Lipiński

buduje jako specjalność kompletne urządzenia

GORZELŃ, DESTYLARNI SPIRYTUSU,

magazynów, browarów, cukrowni i innych podobnych zakładów przemysłowych.

Fabryka posiada osobny oddział dla budowy tych aparatów, zaopatrzony we wszelkie potrzebne narzędzia mechaniczne i pozostający pod kierownictwem inżyniera specjalisty.

Fabryka podejmuje się wykonania planów odnośnych budynków, jak nie mniej dostarcza pojedynczych przedmiotów jak :

MASZYN i KOTŁÓW PAROWYCH
Parników

Kadzi zaciernych chłodzących

Aparatów destylacyjnych

systemu Pistoryusza i kolumnowych, tak zwyczajnych jak i ciągłych, dalej

Pomp i rezerwoarów na spirytus
 i t. d.

Osobny oddział budowy wagonów

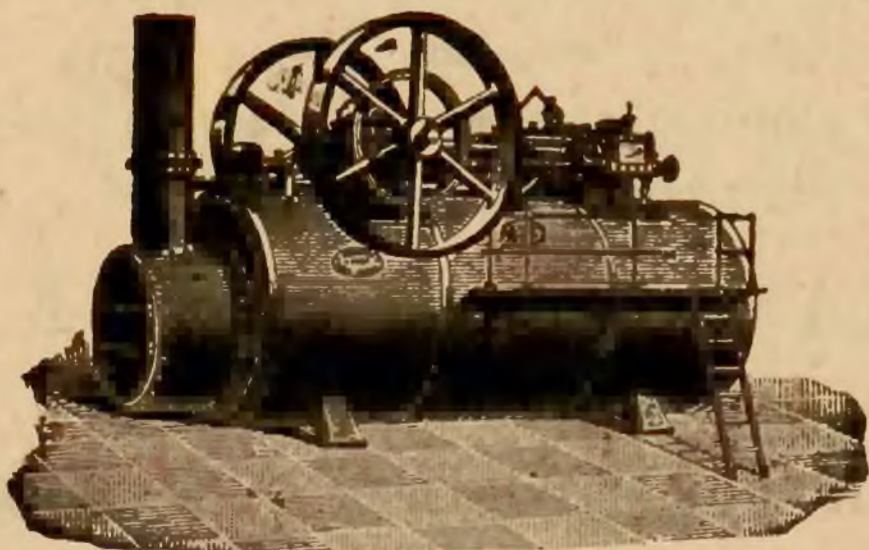
dostarcza cystern do transportu spirytusu lub melasy, specjalnych wagonów do transportu piwa itp.

UMRATH & COMP.

Fabryka maszyn, odlewnia żelaza i kotłarnia

PRAGA-BUBNA.

Filia we Lwowie pod własną firmą, ul. Gródecka l. 61.



LOKOMOBILE do 60 koni sily jedno-
 i dwu-cylindrowe oraz syste-
 mu Compound, przewożne jak też stałe, na *kotle*
lokomotywowym oraz na *wyciągalnym* kotle
 rurowym dostarczają pod gwarancją doskonałego
 wykonania.

Ilustrowane cenniki wyseła się franko.

Cena znizona

Gazeta rolnicza

pod redakcją

Dra Tadeusza Kowalskiego i Aleksandra Trylskiego.

Trzydziesty siódmy rok istnienia.

Najobszerniejsze i stosunkowo najtańsze z pism rolniczych polskich. Liczni
 współpracownicy i korespondenci w kraju i zagranicą. Rady wyczerpujące,
 udzielane zapytującym rolnikom przez specjalistów.

Cena wraz z przesyłką: rocznie zlr. 10, półrocznie zlr. 5.

KURJER ROLNICZY

Wychodzi pod tą samą redakcją. Zawiera przeważnie wskazówki i rady
 praktyczne. — Cena z przesyłką: rocznie zlr. 6.50, półr. zlr. 3.25.

Abonenci „Gazety Rolniczej“ płacą za „Kurjera“ o zlr. 1.50 mniej.

Do obu pism dołącza się **dodatek bezpłatny „Prace Sekcji rolnej“**,
 w którym drukują się oznaczone przez Prezydium referaty, sprawozdania
 z posiedzeń i ze wszelkich czynności Sekcji rolnej. Rocznik obejmuje
 10—12 ark. druku i stanowi oddzielną całość, na wzór wydawanych ongi
 „Roczników Gospodarstwa Krajowego“. Tym sposobem Abonenci „Ga-
 zety Rolniczej“ i „Kurjera Rolniczego“, przy tak bardzo niskiej
 na pisma te cenie, otrzymują jeszcze bezpłatnie dzieło wartości
 pierwszorzędnej, obejmujące szereg cennych rozpraw i obznaja-
 miające ich z działalnością, tak pozytywnej instytucji rolnej.

Redakcja: WARSZAWA, WARECKA 7.

Patenty,

Marki ochronne i ochronę wzorów tak w kraju jak
 i zagranicą wyrabia

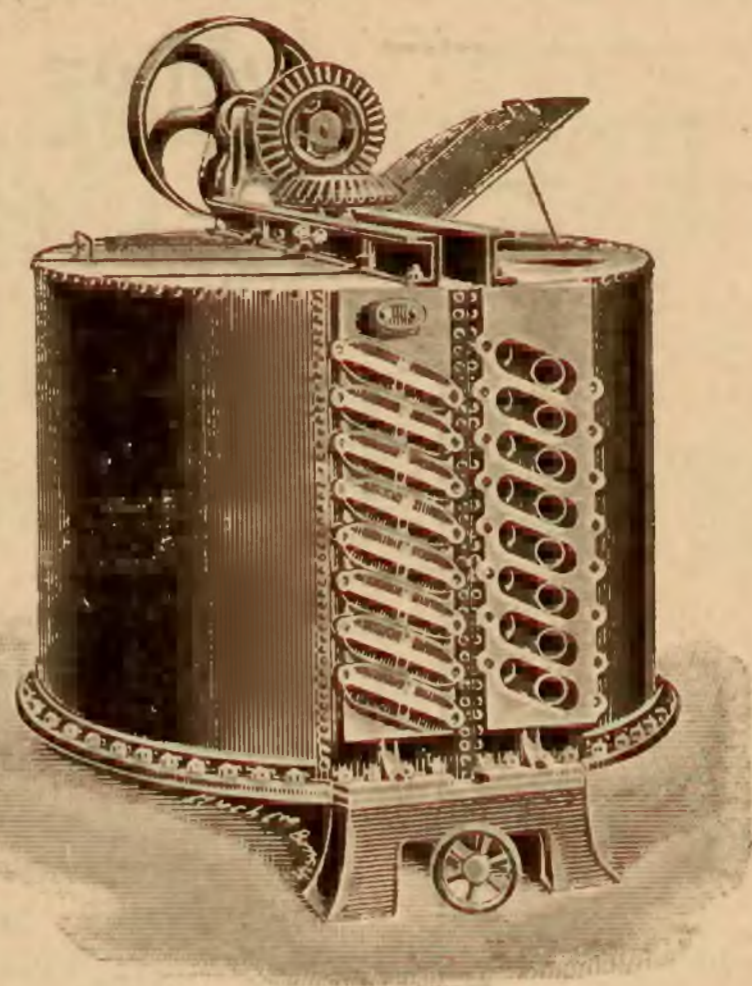
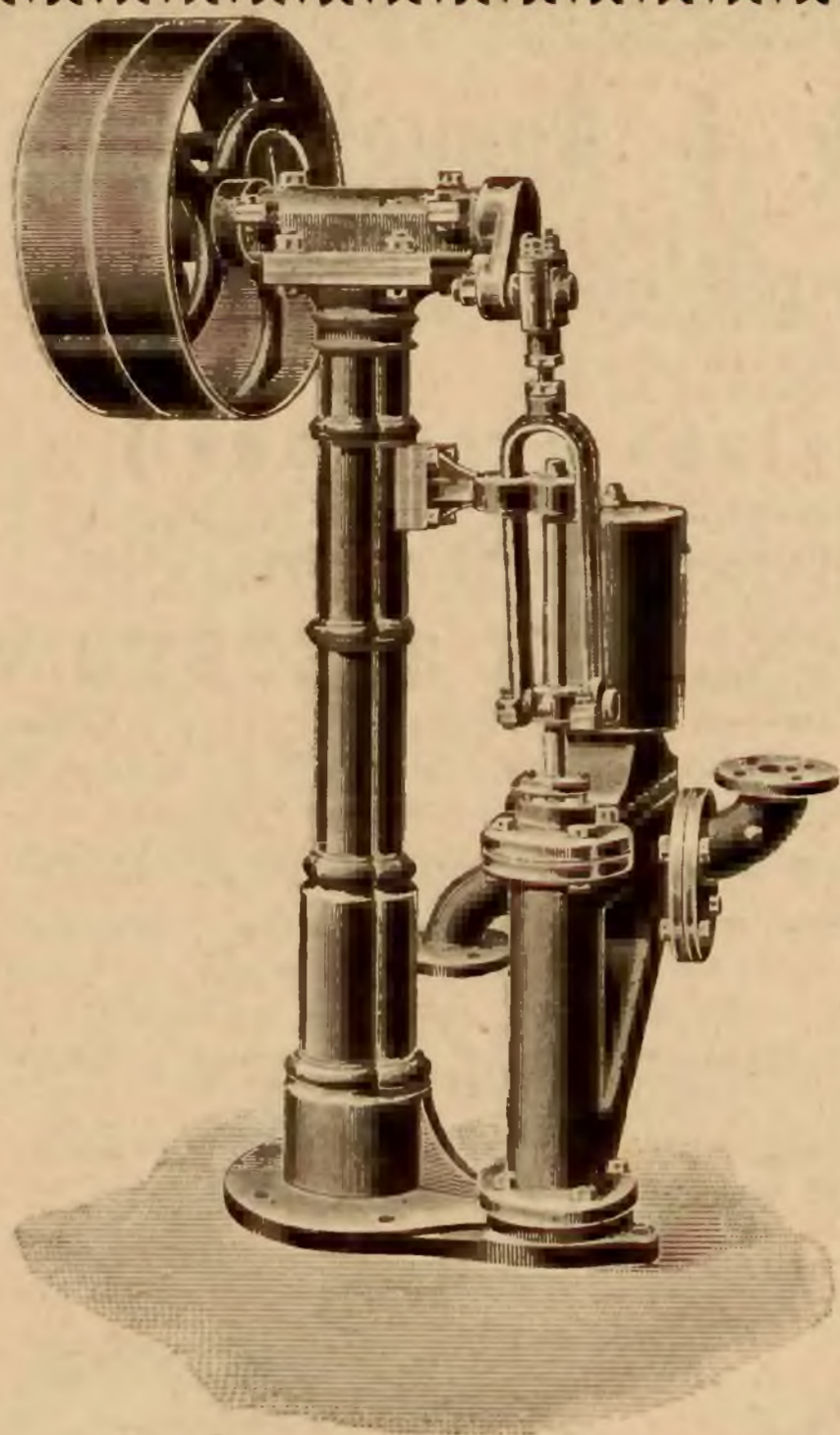
Ingr. V. MONATH

Właściciel rządowo upoważnionego biura patentowego
 oraz technicznego i konstrukcyjnego biura.

Konstrukcyjne przeprowadzanie wynalazków.

Wien I. Jasomirgottstrasse Nr. 4.

Adres dla telegr. Privileg Wien. Telefon Nr. 7884.



E. BREDT i Sp.

fabryka maszyn, kotłów parowych i aparatów, odlewnia żelaza i metali

w **Ottynii** (między Stanisławowem a Kołomyją)
tuż obok dworca kolejowego położona

Stacya telegraficzna, pocztowa i dla pociągów pospiesznych w miejscu.

Zatrudnia w dziale maszynowym 225 robotników w.

wyrabia kompletne urządzenia

dla:

gorzelń, fabryk drożdży, browarów, młynów, tartaków, fabryk krochmalu, cegielni i t. p.

Między innymi dostarcza:

☞ kotły parowe wszelkich systemów, Rezerwoary, Parniki Henzego. ☜

— Zacieranie z chłodnikami —

☞ !!! Pluczki do kartofli !!! ☜

Elewatory, Ślimaki do transportowania masy gęstej

POMPY { ręczne
pasowe
i parow ☜

Gniotowniki do słodu, śrótowniki i młyny na drewnianej podstawie.

TRANSMISYE

Uzbrojenia, kurki, wentyle w żelazie i metalu.

PRASY FILTROWE DO DROŹDŹY i t. d. i t. d.

Plany i kosztorysy darmo.

Wszelkie rekonstrukcyjne i naprawy jak najtaniej.

Juliusz Quissek i August Geppert

fabryka wyrobów miedzianych i metalowych
kotlarnia

w Bielsku (Szląsk austriacki)

polecają się

do zupełnego urządzania gorzeń i rafinerji spirytusu i t. d.
dostarczają

APARATY WSZELKICH SYSTEMÓW

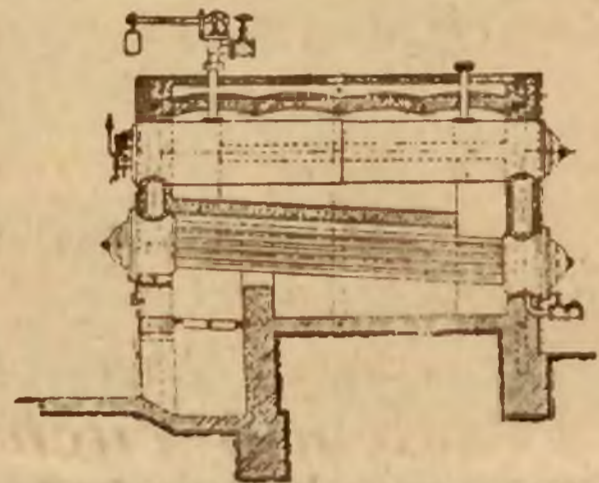
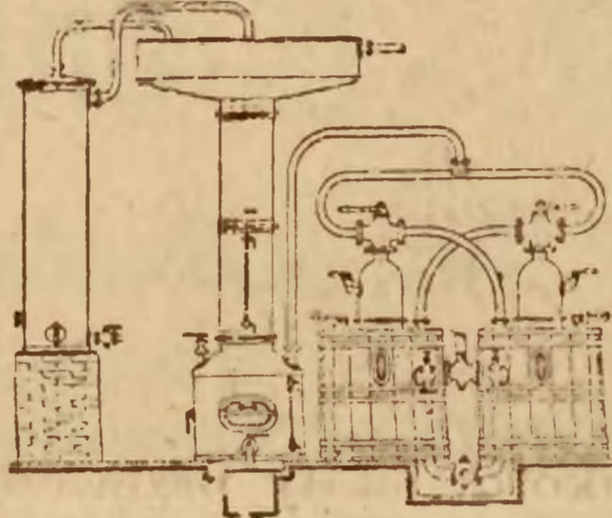
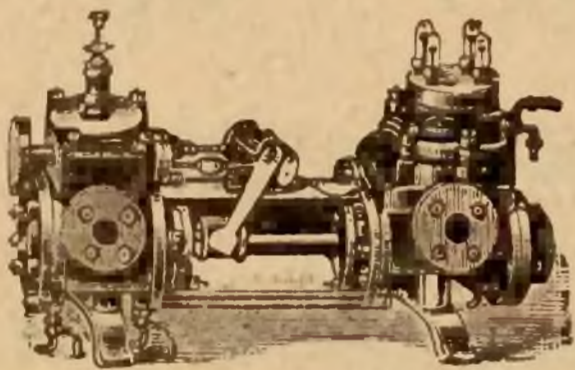
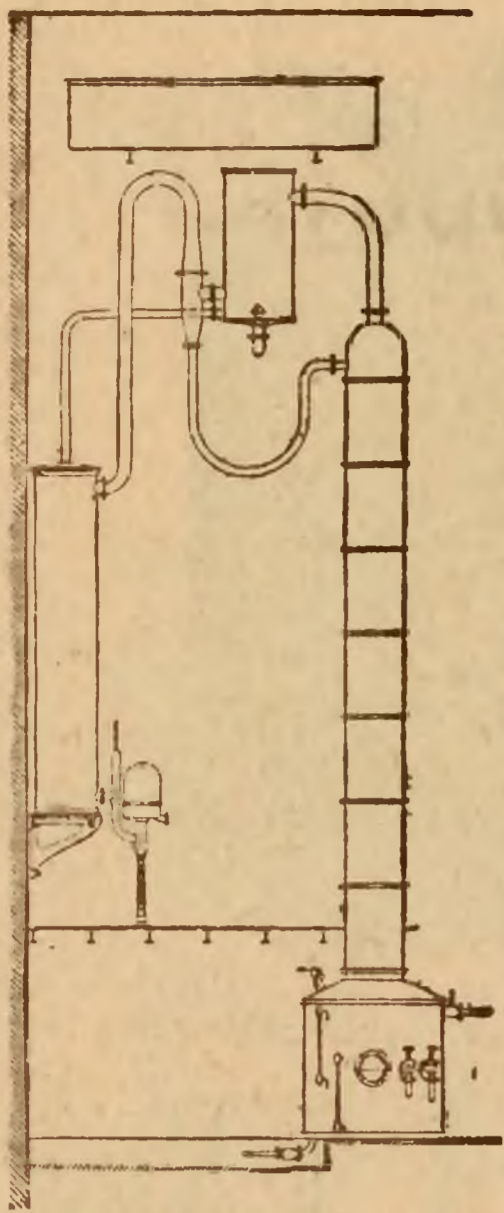
bez przerwy działające (ciągłe), aparaty Galla, Schwarzera i t. d. z talerzami zwykłymi lub też systemu opatentowanego, albo też ze znakomitą deflegmacją.

Niezaprzeczenie najlepsze wykonanie!

Polecają również: parowe pompy iniekcyjne dla zacierów, aparaty do rozdrabiania zacieru, głównie używane do zboża (patent oznajmiono) Nieprześnigione kadzie zacierne z chłodzeniem, chłodniki do drożdży i hółwicy, kotły parowe i parniki Henzego wszelkich systemów, rezerwoary na spirytus oraz wszelkie roboty kotlarskie.

Wszelkie armatury, wentyle, krany etc. etc.

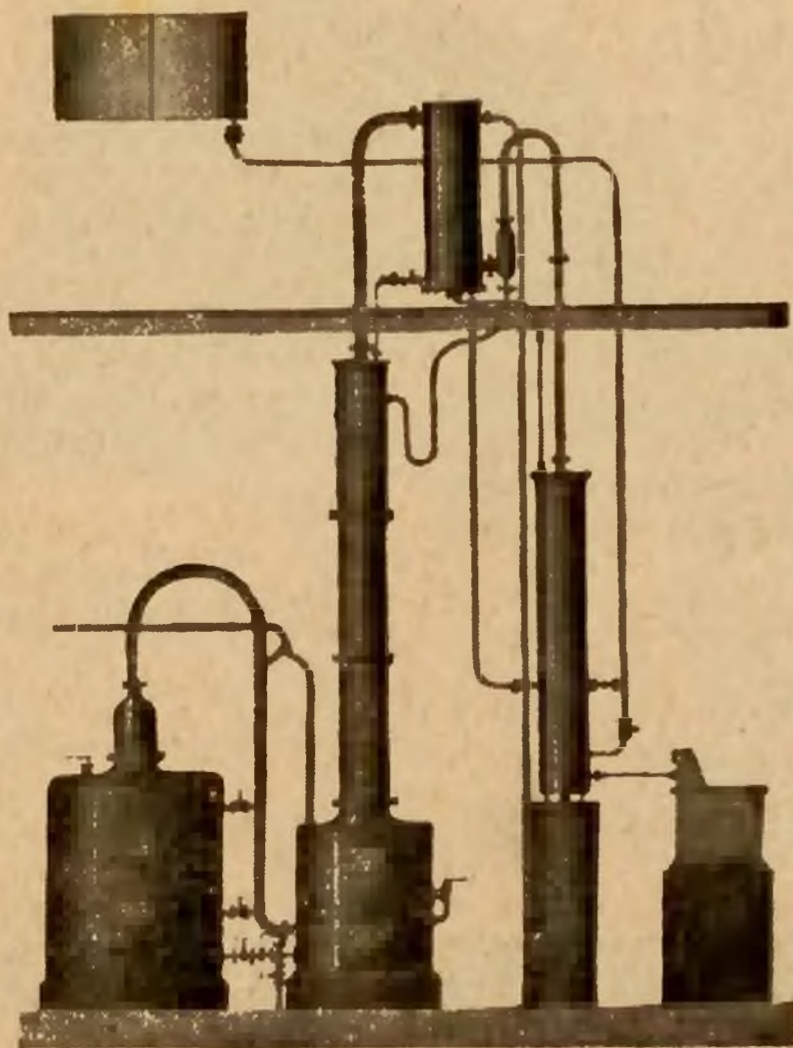
Rekonstrukcye i naprawa jak najtaniej.



August Schumann Syn i Spółka

Lwów — Dworzec — Błonie 18.

Fabryka założona w roku 1852. — Listy pochwalne i srebrny medal rządowy z r. 1870



Rekonstruuje i urządza, Gorzelnie, Browary, Rafinerye, Wodociągi, Wykonuje kotły parowe i aparaty gorzelniane każdego rozmiaru i systemu, Rezerwoary żelazne na spirytus itp. **POMPY i STUDNIE**, Wszelkie wyroby z miedzi i mosiądzu.

Przyjmuje wszelkie reperacye.

☛ Kosztorysy i cenniki na żądanie bezpłatnie.

Adres telegraficzny:

AUGUST SCHUMANN, Lwów.

Telefon Nr. 110.

Urbanowski, Romocki i Spółka

W Poznaniu,

Lejarnia żelaza, Fabryka machin, Kotłów parowych,
oraz wyrobów z miedzi.

Specjalność fabryki: *budowa nowych gorzelń i przebudowywanie starych* podług własnego systemu za najlepszy uznanego.

Kotły parowe wszelkiego rodzaju. — *Machiny parowe.*
Płuczki do ziemniaków z przyrządem dooddzielania kamieni.
Aparaty Henzego do gotowania i rozdrabiania ziemniaków.
Kadzie zacierne z przyrządem rurkowym do chłodzenia zacieru i exhaustorem.

Gniotowniki do zielonego i suszonego srodu.

Pompy do zacieru. — *Pompy parowe* do zasilania aparatu destylacyjnego.

Pompy do zimnej wody.

Przewody ruchu, jakoto: wały przewodowe, łożyska, pasowe kręgi, koła zębate i t. d.

Wyjątek z łaskawie udzielonego nam świadectwa przez Mieczysława hr. Komarnickiego w Jarosławicach, pod Zborowem.

Wielm. Urbanowski, Romocki i Spółka w Poznaniu!

Pomimo, że świeżo przezemnie pobudowana parowa gorzelnia w Jarosławicach jest dopiero od dni czterech w pełnym ruchu to już dzisiaj przychodzi mi podziękować Panom za dzieło, które pod wszelkim względem każdy za udatne uznać musi.

Obok kotła parowego systemu kornwalijskiego i aparatu Henzego, które są skowane i jakby ukute z jednej części danego materiału, oprócz pomp, płuczki i elewatora do kartofli, podnieść muszę zalety Panów nowo ulepszonej i Waszego systemu kadzi zaciernej, która swą funkcję mieszania i chłodzenia zacieru, sportrebowywując bardzo małą ilość wody i mechanicznej siły, spełnia ku szczególnemu memu zadowoleniu. W przeciągu pół godziny otrzymuję zacier ostudzony z 50 na 10° R., co czynność całą w gorzelnii tak dalece ułatwia iż 2 zacieru uskuteczniłam w przeciągu 4 godzin, robiąc przez to znaczną oszczędność na materiale opałowem. Z tych względów szczerze polecam wyroby Panów właścicielom ziemskim i nie wątpię, że na obszarze Galicyi znajdziecie Panowie bardzo obszerne pole zbytu.

Z wysokim szacunkiem
Mieczysław Komarnicki.

Zgłoszenia łaskawe przyjmuje: biuro centralne **POZNAŃ 3.**

lub też biuro filialne **LWÓW**, ul. Kraszewskiego 23.

Za wykonanie planów i kosztorysów osobnych likwidacyi nie wystawiamy.

Fabryka H. CEGIELSKIEGO w Poznaniu

wykonuje urządzenia gorzelniane trwale dobrze i tanio.

Kilkadziesiąt gorzeln tak w kraju, jak po za granicami zbudowanych, fungują z dobrym skutkiem; uprasza się zatem Szanownych Interesentów o łaskawo poparcie.

Kopią listu z Dzierzbi pod Łomżą, Stawiskami Król. Polskie
z dnia 14. grudnia 1893.

Pospieszam zawiadomić W. Panów, że gorzelnia parowa w Dzierzbi, do której, za wyłączeniem części miedzianych, fabryka H. Cegielskiego dostarczyła wszystkie maszyny i przyrządy, w dniu t. m. została w ruch puszczoną. W ten sposób mając dziś po za sobą pięć dni, z których możemy sądzić o działaniu tak każdej części z osobna, jak i wszystkich razem, **nietylko nie mamy powodu do zrobienia jakiegokolwiek zarzutu, ale przeciwnie zmuszeni jesteśmy przyznać, że wszystko jest wykonane z największą dokładnością i sumiennością.**

Szczególniejsze uznanie należy się z naszej strony fabryce za **wodociąg**, który pomimo niedogodnych warunków miejscowych, wypadł doskonale i od pierwszej chwili funkcjonuje wybornie.

Administrator dóbr Dzierzbia:
podp. *T. Woyczyński.*
St. Paciorkiewicz gorzelnik.

W ubiegłym roku 1894. urządziła fabryka w Dobrach **Komierowie**, własności JWgo Szambelana **Dra Komierowskiego w Niezychowie** poczta **Białośliwie** (Weissenhöhe) W. Ks. Poznańskie, zupełnie nową gorzelnę, o zaletach i dobroci której jest JWny Szambelan Komierowski gotów na zapytanie dać odnośne wyjaśnienia.

Opócz gorzeln buduje fabryka także: **mączkarnie** (krochmalarnie), **mleczarnie** i inne zakłady przemysłowe, jak najtaniej i najpraktyczniej urządzone.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

O oczyszczaniu wódki

Napisał

J. Tuleja

chemik technolog

(Dokończenie).

Jeżeli jakiś składnik płynu alkoholowego zachowuje się przy destylacji w ten sposób, że jego ilościowy stosunek do alkoholu w parach wywiązujących się jest zawsze większy jak takiż stosunek w płynie równocześnie wrzącym, to ten składnik może być nazwany przedpędowym, gdyż przez powtarzaną destylację i deflegmację w kolonie rektyfikacyjnej będzie się nagromadzał na początku, we frakcyach przedpędowych a z płynu wrzącego musi się z biegiem destylacji wyczerpać. Składniki zachowujące się odwrotnie, mianowicie w ten sposób, że stosunek ich do alkoholu w płynie pozostaje zawsze większy jak stosunek do alkoholu w parach równocześnie się wywiązujących — mogą być nazwane niedogonowymi, gdyż z biegiem destylacji będą się ciągle nagromadzały w płynie pozostającym — szczególnie przy pomocy flegmy, spływającej z kolony rektyfikacyjnej. Oczywiście mogą być także różne zanieczyszczenia pośredniego rodzaju, których analogiczne stosunki w parach i w płynie, powyżej określone, pozostają zawsze mniej więcej równe. Takie zanieczyszczenia będą najtrudniejsze lub nawet wcale nie możliwe do oddzielenia, gdyż przez cały ciąg destylacji przechodzić będą mniej więcej równomiernie, nie nagromadzając się ani w parach ani w płynie.

Do której z przytoczonych grup i w jakim stopniu w tychże należą poszczególne znane zanieczyszczenia, to nie zależy wyłącznie — jak nam już wiadomo — od ich punktów wrzenia, lecz także od stopnia rozpuszczalności. Ale ten ostatni wpływ nie

może przez cały ciąg destylacji pozostawać jednakowy, gdyż skład płynu przy destylacji nieustannie się zmienia. Skutkiem tego pewne składniki, które z początkiem destylacji w silnej surówce miały charakter wyraźnie n. p. niedogonowy, mogą w dalszym biegu destylacji ten charakter zmniejszyć lub nawet przybrać przedpędowy. Tego rodzaju zmienność powoduje najtrudniejsze zawikłania rektyfikacji; a zachodzi ona przy destylacji surówki w stopniu bardzo wyraźnym, gdyż prawie wszystkie zanieczyszczenia tejsze są w mocnym alkoholu bardzo łatwo rozpuszczalne, ale im więcej się tenże rozgadnia tem rozpuszczalność więcej się zmniejsza.

Do grupy składników przedpędowych należą wszystkie znane składniki, wrzące niżej od alkoholu, zatem mniej więcej zgodnie z prawem różnicy punktów wrzenia, zmodyfikowanem tylko co do stopnia. Tak n. p. aldehyd octowy, chociaż wrze bardzo nisko, jest z powodu wielkiej rozpuszczalności w alkoholu trudniejszym do nagromadzenia w przedpędzie niż inne składniki o punkcie wrzenia znacznie więcej zbliżonym do alkoholu. Zresztą i inne składniki tej grupy, jak estry i etery nisko wrzące, są również łatwo rozpuszczalne w alkoholu. We wodzie jest aldehyd octowy już trudniej rozpuszczalny; tak samo też w wyższym jeszcze stopniu inne składniki przedpędowe. Dlatego też w mieszaninach alkoholu, zawierających więcej wody, mają one charakter znacznie wyraźniej przedpędowy. Z tego powodu dziś powszechnie przed rafinowaniem rozcieńcza się wysoko procentowe surówki wodą, chociaż to z innych względów nie jest korzystne. Mimo to nagromadzenie składników przedpędowych nawet przy najlepszych aparatach nigdy nie jest wielkie. Pierwsze frakcje przedpędu nie zawierają w swym składzie

zwykle nawet 1% składników przedpędowych, chociaż są nadzwyczaj nieprzyjemne we woni i smaku, tak że na pozór można by sądzić, że w nich wcale nie ma alkoholu.

Składniki niedogonowe są przeważnie łatwiejszymi do oddzielenia jak przedpędowe, a to z przyczyny ich mniejszej rozpuszczalności w alkoholu. Zachowują się owe również niejednako, ale przeważnie mniej lub więcej podobnie jak główny ich reprezentant, alkohol amyłowy, który jest pod tym względem najwięcej szczegółowo zbadany. W silnych płynach alkoholowych zachowuje się ten ostatni zawsze jako składnik wyraźnie niedogonowy. Jednakże w miarę osłabiania się płynu alkoholowego, ten charakter dość szybko się zmienia, tak że w płynach około 40%-wych (alkoholu) jest już pośrednim, a nawet w dalszych, słabszych, staje się coraz więcej przedpędowym. Zatem pary alkoholowe, wywiązujące się przy rektyfikacji w kotle odpędowym od tej chwili, kiedy zawartość tegoż jest mniej niż 40% co do alkoholu, są zawsze więcej zanieczyszczone, niż sam płyn wrzący. Z drugiej jednak strony te pary same zawsze są znacznie bogatsze w alkohol etylowy i dostając się do kolony stykają się z flegmą również mocniejszą. Wskutek tego składniki fuzłowe, zawarte w takich parach, zachowują się w kolonie napowrót jako wyraźnie niedogonowe. Jak widzimy zatem nie to nie szkodzi, że pary alkoholowe w kotle odpędowym stają się przy rektyfikacji dość prędko więcej zanieczyszczone fuzłami, jak sam płyn, gdyż w kolonie mogą się one zupełnie odczyścić. Powstaje przez to tylko jedna trudność, którą zaraz opiszemy.

Ponieważ mianowicie flegma, spływająca w kolonie na dół, sprowadza ze sobą zanieczyszczenia fuzłowe, więc idąc w dół zawiera ich ona coraz większą ilość. Z chwilą, gdy zaczną destylować pary więcej fuzłami zanieczyszczone jak sam płyn, to w kolonie, spotykając od dołu do góry coraz to silniejszą flegmę coraz łatwiej oddają tejże zanieczyszczenia fuzłowe. Wskutek tego musi się w pewnym miejscu w dolnej

części kolony wytworzyć sfera w której nagromadza się znacznie większa zawartość fuzłów, jak gdziekolwiek indziej. Jest to rozumie się ujemna strona procesu, gdyż w takiej flegmie, mocno zanieczyszczonej, pary dalej przypływające, znacznie trudniej się odczyszczają. Na szczęście jednak pozostaje owa szkodliwa sfera przez długi czas w najniższych częściach kolony, mianowicie tak długo, jak długo pary destylujące nie są słabsze niż około 40% — co jak wiemy według tablic Sorel'a lub Gröning'a nie wnet następuje, lecz dopiero gdy zawartość w kotle jest około 6%. Ale gdy już to nastąpi, wtedy w miarę, jak się kolona zapełni z dołu do góry parami i flegmą coraz słabszemi, równocześnie owa sfera szkodliwa posuwa się szybko do góry tak, że z czasem dochodzi do deflegmatora. W miarę jak ta sfera postępuje w górę, — pozostaje ciągle coraz mniejsza część kolony dla właściwej rektyfikacji, a gdy wejdzie do deflegmatora, wtedy destylacja odbywa się właściwie tak, jakby cały rektyfikator prawie nie istniał.

Przyczyny opisane składają się także na to, że przejście w różnicach frakcji jest przy końcu odpędu znacznie wyraźniejsze niż w całym przebiegu tegoż, i to tem bardziej, że równocześnie prawie, kiedy wspomniana sfera szkodliwa zaczyna posuwać się do góry, w kotle odpędowym już wydzielają się oleje fuzłowe, które są zaraz przenoszone wprost masowo z parami destylującymi, przerywając normalny tok destylacji. Wspomniane poprzednio rozwadnianie surówki praktykowane zwykle w celu ułatwienia skoncentrowania aldehydów, jest właśnie ze względu na fuzle o tyle niekorzystne, że im więcej będzie surówka rozcieńczona, tem prędkiej musi nastąpić wytworzenie w kolonie sfery szkodliwej fuzłów i nienormalny tok destylacji. Jednakże korzyści, jakie się osiąga przez zwiększenie skoncentrowania przedpędu są zawsze znacznie większe, jak niekorzyści pochodzące z przyczyn dopiero co opisanych. Zresztą rozumie się samo przez się, że mając na uwadze ostatni wzgląd, nie powinno się rozcieńczania posuwać nadto daleko. W rze-

czywistości też w praktyce rozcieńcza się zwykle w granicach 40—60% zawartości alkoholu.

Savalle starał się zmniejszyć — względnie możliwie opóźnić — wpływ szkodliwej sfery fuzłów w ten sposób, że w pewnym, stosownym miejscu kolony (mniej więcej w wys. $\frac{1}{4}$ z dołu) odbierał przy końcu destylacji oddzielnie pewną ilość flegmy, w celu zmniejszenia ilości zanieczyszczeń nagromadzających się. Sposób ten jednakże nie upowszechnił się.

To, co powiedzieliśmy poprzednio o ostatnich śladach zanieczyszczeń, stosuje się w zupełności także do rektyfikacji surówki. Szczególniej ślady składników przedpędowych, a zwłaszcza aldehydów i dalej różnych niezbadanych dotąd specjalnych składników posmaku są nadzwyczaj trudne, po części też niemożliwe do usunięcia drogą rektyfikacji. Najlepiej świadczy o tem fakt, wielokrotnie stwierdzony, że najlepsze gatunki spirytusu, poddane w większych ilościach ponownej rektyfikacji, dadzą się znowu frakcyonować i wydają tak samo przedpęd i niedogon — w znacznie mniejszych tylko ilościach. Chociaż zatem rektyfikacja jest ostatecznie zawsze jedynym najlepszym i najtańszym sposobem oczyszczania, to przecież nie jest i ona bez wad. Dlatego też w tych wypadkach, gdzie chodzi o gatunki spirytusu możliwie jak najlepsze, ma zupełną rację zastosowanie obok niej sposobów pomocniczych, gdyż to jest wtedy korzystniejsze, jak wielokrotne rafinowanie. Specjalnie filtrowanie przez węgiel nadzwyczaj korzystnie wspomaga rafinowanie pod tym względem, że działa oczyszczająco szczególnie łatwo na ostatnie ślady takich zanieczyszczeń, które na smak wyraźniej wpływają.

Należałoby może przejść teraz do części praktycznej rektyfikacji. Ale przedtem musielibyśmy się zastanowić nad jedną rzeczą, na którą dotąd nie zwracaliśmy żadnej uwagi — mianowicie na warunki cieplne, z jakimi się przytem liczyć potrzeba. Tak jednak ten wzgląd, jak i sam opis szczegółowy aparatów do destylacji i rektyfikacji i wreszcie sposób postępowania — wszystko to są rzeczy nadto obszerne, tak że muszą

być osobno omówione, jeżeli mają być wyczerpujące*).

VII. Rektyfikacja ciągła.

Interesującą rzeczą byłoby przedstawienie, w jaki sposób rozwijało się i udoskonalano w gorzelnictwie zastosowanie aparatów ciągłych do destylacji zacierów jakoteż do destylacji win. Ponieważ to jednakże łączy się ściśle z kwestyą ekonomiczną destylacji, mianowicie z dążeniem uczynienia tejże możliwie najtańszą więc i tę sprawę musimy pozostawić do dalszego ciągu. Tu tylko wspomniemy ogólnikowo, że kwestya ciągłej destylacji zacierów została pomyślnie rozwiązana zasadniczo przez wprowadzenie w miejsce różnych systemów kotłów odpędowych tzn. kolumny zacierowej, która nie różni się niczem od zwyczajnej kolumny rektyfikacyjnej, gdyż jest tylko nieco obszerniejszą od tejże. Rolę flegmy spływającej na dół w takiej kolumnie odgrywa zacier odfermentowany, doprowadzany stałym strumieniem z góry, zaś rolę par alkoholowych z kotła odpędowego, zastępuje tu zwyczajna para wodna, doprowadzana w dolnej części kolumny w zacier, który wygotowuje z ostatnich resztek alkoholu, a dążąc ciągle w górę po drodze wzmacnia się w alkohol, odbierany z zacieru. Dalszy proces, odbywający się w rektyfikatorze, pomieszczonym ponad kolumną zacierową — jest już zupełnie taki sam, jak w zwykłych aparatach odpędowych, zwanych w przeciwieństwie do ciągłych, peryodycznymi.

Jak na zasadach destylacji ciągłej powstała myśl rektyfikacji ciągłej, było już przedstawione ogólnikowo w 3. rozdziale. Szczegółowe przedstawienie musimy z tych samych względów, co przy destylacji ciągłej, również pozostawić do dalszego ciągu. Tu jednak możemy przedstawić w zarysach przebieg procesu, w celu poznania, o ile on odpowiada warunkom właściwej rektyfikacji. Posłużymy się w tym celu szematem, przedstawionym na załączonej tablicy.

*) Artykuł o aparatach destylacyjnych umieścimy w roku 1897. *Red.*

Aparat rektyfikacyjny ciągły składa się w zasadzie z dwóch aparatów destylacyjnych ciągłych *A* i *B*. Te ostatnie różnią się od takich aparatów dla destylacji zacierów tylko tem, że u dołu są zaopatrzone w węzownice, służące do wygotowywania parą pośrednio zamiast przez wprowadzania tejże wprost. Surówka, doprowadzana stale w pewnej wysokości kolumny rurą, nie jest w tym aparacie wygotowywaną do zupełnego odpędzenia alkoholu, lecz tylko o tyle, aby po przerafinowaniu w górnej części *A*, będącej zwykłym rektyfikatorem (z deflegmatorem D_1) mogła być odebrana pewna ilość spirytusu około 5 - 10%, zawierająca możliwie wszystkie składniki łatwiej lotne niż alkohol, czyli przedpędowe. Ten aparat, zwany od nazwy francuskiej (epurateur) epiuratorem, najlepiej może byłoby nazywać aparatem przedpędowym, gdyż służy on do oddzielenia składników przedpędu.

Surówka, uwolniona od składników przedpędu, spływa również w sposób ciągły przez odpowiednią rurę w pewnej wysokości do kolumny drugiego aparatu ciągłego *B*. W dolnej części tego ostatniego odbywa się już zupełne wygotowywanie, tak, że dolną rurą odpływa już woda sama, która zamiast iść wprost do kanału, przechodzi jeszcze przez naczynie *P*, zwane podgrzewaczem, w celu wyzyskania części jej ciepła do ogrzania surówki, zasilającej aparat *A*. Częściowo w dolnej części aparatu *B*, ale głównie w górnej jego części będącej zwykłym rektyfikatorem (z defl. D_2) odbywa się oddzielenie spirytusu od niedogonów.

Ponieważ u dołu aparatu *B* dokonuje się zupełne wygotowywanie alkoholu, więc też co najmniej przeważna ilość fuzłów jest tu odpędzana do góry; zatem w pewnej wysokości kolumny musi się stale znajdować owa sfera szkodliwa fuzłów, o której mówiliśmy w poprzednim rozdziale. Otóż w takim stosownym miejscu musi być odbierana ciągle pewna ilość płynu oddzielnie, jako właściwe niedogony (przez chłodnik C_1), gdyż w przeciwnym razie musiałyby się one albo dostać do górnej części aparatu i przejść wraz ze spirytusem albo też musiałyby być odprowadzone z wodą przez

niezupełne wygotowanie, przez co oczywiście konieczne by były zarazem znaczne straty alkoholu.

Podobnie jak w dolnej części odbiera się niedogony, tak w górnej części kolumny odpływa stale pewna ilość flegmy (przez chłodnik C_3), jako wspomniany już dawniej spirytus pasteryzowany.

W odpływach (epurates) połączonych z chłodnikami C_1 , C_2 , C_3 , C_4 , odbiera się ciągle frakcje rektyfikacji, mianowicie przedpęd, spirytus, fuzle i spirytus pasteryzowany. Zatem przez rektyfikację ciągłą rozdziela się surówkę na 4 frakcje ściśle odgraniczone. Między temi są dwa gatunki spirytusu, jak twierdzi wynalazca tych aparatów Barbet — pod względem jakości nawet lepsze niż najczystsze gatunki rektyfikacji peryodycznej. Czy to twierdzenie jest słuszne, nie da się dziś stanowczo rozstrzygnąć, ale prawdopodobnie okaże się ono trochę przesadnym. Że oddzielenie przedpędu w sposób ciągły jest możliwe, to rzecz niewątpliwa, gdyż jest to proces prawie zupełnie analogiczny do zupełnego wydzielania surówki z zacieru przy pomocy aparatów ciągłych. Czy jednak przytem wyczerpanie składników przedpędowych ze surówki może być tak zupełnie dokładne, jak tego chce Barbet, można słusznie wraz z takimi powagami jak Sorrel i Maerker powątpiewać. Jeżeli zaś ślady składników przedpędowych przejdą do drugiej części aparatu, to muszą przejść w tej ostatniej jako lotniejsze do góry i być odebrane wraz ze spirytusem. Prawdopodobnie więc spirytus będzie zawierał zwykle większe ślady przedpędu niż n. p. spirytus winny aparatów rektyf. peryodycznych. Spirytus pasteryzowany powinien być w przedstawionych warunkach gatunkiem najlepszym, gdyż powinien zawierać właśnie mniej owych śladów przedpędowych oddzielonych w pierwszej części aparatu. Tymczasem sam Barbet twierdzi, że jest to gatunek o tyle podrzędny, że zawiera ślady zanieczyszczeń trudniej lotnych, a zwłaszcza ślady wyraźne posmaków specjalnych surówki. Ponieważ aparaty rektyfikacyjne tego systemu na wielką skalę nie istnieją

jeszcze więc sprawa na razie nie może być stanowczo rozstrzygnięta*).

Barbet zastosował swój system — nb. z pewnymi modyfikacyami także do innych celów — jak n. p. do rektyfikacyi wódek naturalnych, win, dalej do otrzymywania prawie czystego spirytusu wprost z zacierów i t. p. Zastosowanie do tych celów jest rzeczywiście nie porównanie pewniejsze jak do właściwej wyborowej rektyfikacyi spirytusu: to też do owych celów jest on dziś we Francyi dość obszernie stosowany. Przy tych zastosowaniach chodzi głównie o spirytus pasteuryzowany, który rzeczywiście może zawierać przy stosownem pędzeniu bardzo mało składników przedpędu i fuzlu, a dość znaczne ilości składników specjalnego posmaku, o ile takowe są nieco trudniejsze do oddzielenia jak składniki fuzlowe, co zdaje się najczęściej zachodzić.

O organizmach mikroskopowych

przemysłu fermentacyjnego.

(Z tabl. litografowanq.).

(Dokończenie).

7. *Mucor circinelloides* (fig. 7)**) wygląda dość charakterystycznie. Nitki plechy okazują krótkie, widełkowate rozgałęzienia. Grzybek powyższy jest dla nas o tyle uwagi godnym, że nitki plechy, zanurzonej w płynie cukrowym, wytwarzają komórki okrągławe, odosobnione, bardzo podobne do komórek drożdżowych.

8. *Dematium pullulans*. (fig. 6). Jest to grzybek wielce ciekawy teoretycznie; pisało o nim w ostatnich czasach wiele, gdyż sądzono, że jest on typowym przedstawicielem takich pleśniowców, które w odmiennych jak zwykle warunkach przekształcają się na sacharomycety. *Dematium pullulans* odkryto na winogronach, na których w pewnym stadium ich dojrzałości zawsze wy-

*) O ile mi wiadomo, zamierza rafinerya firmy S. Perlbergera w Wieliczce wprowadzić u siebie wielki aparat Barbeta do rektyfikacyi ciągłej, o 7 hl. wydatku na godzinę.

***) Zob. tabl. w nrze 23.

stępuje. Plecha grzybka tego składa się z krótkich, pogmatwanych niteczek, które oddzielają pączki (c. fig. 6.), z których wytwarza się nowa roślina.

Pączki powyższe są wielce podobne do komórek drożdżowych (a, fig. 6) i mogą się tak samo jak drożdże przez kilka generacyj rozmnażać li tylko przez pączkowanie. Jak już wspomniałem powyżej, sądzono dawniej, że pączki tego grzybka są identyczne z drożdżami winnymi, wywołującymi fermentacyę w moszczu winnym. Przekonano się jednak, że tak nie jest. W pewnych warunkach wytwarzają komórki drożdży winnych zarodniki wewnętrzne, w tych samych warunkach hodowane pączki grzybka *dematium pullulans* zarodników takich nie wytwarzają. Grzybek ten czyni płyny cukrowe, w których żyje, śluzowatymi i ciągnącymi się.

9. *Monilia candida* (fig. 8) jest również grzybkem pleśniowym, rozmnażającym się w brzeczce piwnej i innych płynach cukrowych przez pączkowanie. Przytem wywołuje *monilia candida* fermentacyę alkoholową. Grzybek ten odkrył Hansen na słodkich soczystych owocach, na których tworzy *monilia* biały nalot. W płynie cukrowym tworzy on na wierzchu rodzaj plechy, złożonej z nitkowatych komórek, wewnątrz płynu, na dnie mają komórki wygląd zupełnie podobny do drożdży. Według Hansena nie wydziela *monilia candida* inwertyny, pomimo to jednak odfermentowuje on roztwory cukru trzcinowego. Fermentacya trwa wprawdzie długo, grzybek jednak wytwarza przytem do 5% objęt. alkoholu. Ciekawem jest u niego to, że wywołuje fermentacyę nawet przy 40° C.

Niniejszem kończymy krótki opis najważniejszych mikroorganizmów, mających znaczenie w przemyśle fermentacyjnym. Myliłby się jednak ten, któryby sądził, że nauka nie wiele zna innych grzybków ponad te, któreśmy powyżej opisali. Ilość najrozmaitszych gatunków zbadanych dotychczas liczy się na tysiące, a ile czeka jeszcze odkrycia i zbadania, kto to wie? Uczni rozmaitych narodów gorliwie

pracują w tym dziale nauki, każdy dzień prawie przynosi nam coś nowego, dla teorii ciekawego i ważnego.

Umysł ludzki jednak nie zadawał się tem, że wydarł przyrodzie nową jakąś jej tajemnicę, stara on się zbadane siły przyrody wyzyskać i uczynić je sobie usługami. Tak też widzimy, że badania Pasteura, Hansena, Duclaux'a, Lindnera etc. etc. wpłynęły na praktykę rozmaitych działów przemysłu fermentacyjnego, powoli lecz stale przekształcając postępowanie techniczne przy wyrobie piwa, octu, spirytusu i t. d., tak, że dziś już możemy przewidzieć, że postępowanie techniczne n. p. w gorzelnii będzie za lat kilkanaście znacznie różnem od dzisiejszego. Wszak dziś już mamy gorzelnie, które używają tylko czystych ras drożdży do fermentacji, które ukwaszanie prowadzą przy pomocy pewnych hodowli grzybków kwasu mlekowego; są nawet gorzelnie (Peoria), w których scukrzają skrobię nie przy pomocy diastazu słodowego, lecz diastazu, wytworzonego przez grzybki pleśniowe. Okazuje się z tego, że należy nam pilnie śledzić za badaniami w tym kierunku i starać się jak najlepiej dostosować do zmienionych podstaw wyrobu spirytusu.

Przyczynek do wiadomości

o naszych stosunkach „koleżeńskich“.

Artykuł „Uderzmy się w piersi“, bardzo dokładnie ilustrujący nasze koleżeńskie stosunki, pobudził mnie do podania do wiadomości kolegów fakt. potwierdzający w zupełności już kilkakrotnie podnoszony brak koleżeństwa pomiędzy nami. Fakt, który niżej podaję, jest już wynikiem nietylko braku koleżeństwa lecz prostej uczciwości, jaką od każdego porządnego człowieka wymagamy. Podnoszę fakt ten dla tego, że sądzę, iż przez ciągłe takie piętnowanie „kolegów“ przecież atmosfera nieco się przeczyszczy.

Gorzelnik X. był ośm lat kierownikiem gorzelnii rolniczej w majątku A. Już to samo, iż zajmował posadę przez stosun-

kowo tak długi przeciąg czasu, każe wnosić, że X. był nienajgorszym gorzelnikiem i że posiadał dobre przymioty charakteru. Niepotrzebnem zatem będzie zapewniać czytelników, że kolegę X. cenilem jako bardzo tęgiego fachowca i zacnego człowieka.

Niedawno temu jednak zmienił się zarząd majątku A. Nowy pełnomocnik, nieznający się dobrze na gorzelnictwie, a chcący się przekonać, jak X. prowadzi swą gorzelnię, przybiera sobie (co zresztą jest zupełnie naturalnem) męża zaufania w osobie p. Y gorzelnika z jednej z sąsiednich gorzelnii. Wrzekomy kolega Y, który już nie z przychylności powinien był sprawiedliwie badać co zastał, przychylności bowiem w kwestyach zaufania nie powinna nawet pomiędzy kolegami grać rolę, lecz powinien był postępować dla zasady, a badać wszystko szczegółowo, gdyż pomyłka z jego strony może przynieść jego bliźniemu szkodę, którą później nikt wynagrodzić nie potrafi. Tak jednak p. Y nie postąpił; zły człowiek wziął w nim górę. pokazał nie tylko jakim jest „fachowcem“ i „kolegą“ lecz okazał brak wszelkiego poczucia uczciwości. Gorzelnia w A. jest to po części rudera, wskutek czego nie jedno w niej tak być nie może jak być powinno, a przedewszystkiem słód w niej tylko „cudem“ udać się może. Strych w gorzelnii znajduje się w takim stanie, że jest na nim w zimie często więcej śniegu aniżeli na dworze. Śnieg częściowo taje i wypełnia szczeliny, zamarzając w nich ponownie. Pomimo najdokładniejszego wymiatania śniegu ze strychu nie można się ustrzedz, aby część jego tając nie spadała do niżej położonej słodowni, unosząc ze sobą na słód miliardy zarodków najrozmaitszych pleśni i bakteryj, w które nasze strychy obfitują. Jeżeli jeszcze zważymy, że nowy zarząd uważał za stosowne dawać gorzelnii jęczmień odpadkowy, o ziarnach poprzetrącanych i silnie zanieczyszczonych kaskolem, łatwo każdemu pojąć, że w gorzelnii świetnych wydatków zastać nie można. Każdy uczciwy gorzelnik, zbadawszy słód i warunki, wskutek których słód był lichym, byłby objaśnił pana pełnomocnika, że poprawy niech się nie spodziewa, chyba że przyczynę złego, niezależną od gorzelnika,

usunie lub o usunięciu się postara. Pan Y jednak tak nie postąpił, lecz skorzystał z nadarzącej się sposobności i nieświadomości pełnomocnika, począł temu ostatniemu w nieobecności gorzelnika X pleść duby smalone, przyczem, rozumie się, nie omieszkał wtrącić tak od niechcienia wzmianki o swoich zdolnościach, o ilości gorzeli w których „poprawiał“, o „przewrotności“ „niby gorzelników“ etc., i utwierdził tem tylko pełnomocnika w przekonaniu, że dobry jęczmień to tylko wymysł gorzelników, nie chcących sobie zadać pracy w gorzelnii. X., widząc, że domaganie się o jęczmień już nie cylindrowany, lecz przynajmniej młynkowany i jako tako zdrowy nie przyda się na nic, a zirytowany też pretensjami pełnomocnika, był zmuszony podziękować za posadę. Odprawę otrzymał X tem łatwiej, że pan Y był w pobliżu; nie miał pełnomocnik wielkiego kłopotu z szukaniem innego gorzelnika. Y zgłosił się zaraz sam do zarządu i zawarł umowę od przyszłej kampanii. Nie zadowolił się jednak takim sukcesem, nie dozwala gorzelnikowi X dokończyć kampanii (gorzelnia miała być jeszcze jeden miesiąc w ruchu), lecz namawia pełnomocnika aby X oddalił. Chłop, ustanowiony z ramienia Y, pędzi gorzelnię dalej, jednak już nie na lichym słodzie lecz na słodzie, sporządzonym z jęczmienia wyborowego i czyszczonego na tryerze. Pan Y. bowiem po wygryzieniu X umiał postawić na swoim, kategorycznie zarządał zdrowe jęczmienia i tryer do gorzelnii, i powiedział pełnomocnikowi, że i on w tych warunkach, co poprzedni gorzelnik, nie mógłby dać lepszych wydatków.

„Koleżeńska“ intryga zwyciężyła, okazało tu się znowu, że nieuczciwy ma więcej argumentów do poparcia swego niesumienego postępowania, aniżeli człowiek prawy, okazało się jednak też, że ludzie umieją należycie oceniać podobne postępowanie. Pana X bowiem, opuszczającego posadę, żegnaliśmy wszyscy z żalem, p. Y zaś, polującego podstępnie na posady, darzymy należną mu . . . pogardą.

Ananasów takich chyba będzie więcej w naszym kraju. Nie lękajmy się napiętno-

wać ich należycie, a gdy zajdzie potrzeba wymieńmy ich po nazwisku, niech wiedzą koledzy, jakich mają sąsiadów.

Na razie tylko

Mieczysław.

Czysta hodowla bakterij kwasu mlekowego

w praktyce.

O wynikach zastosowania czystej hodowli bakterij kwasu mlekowego w praktyce gorzelniczej donosi niejaki p. J. Suttor w „Ztschrift f. Spir. Ind.“ Nr. 48 z 1896 r. co następuje:

„W ubiegłej kampanii mieliśmy zawsze trudności z należytem ukwaszaniem zacierku. Pomimo dodawania kwaśnego zacierku i srotu żytniego oraz 23-godzinnego ukwaszania rzadko tylko udało nam się osiągnąć 2° kwasu (według Delbrücka). Musieliśmy pracować przez całą kampanię drożdżami o zawartości 1.6—2° kwasu. Rozumie się, że przy tak słabem ukwaszaniu fermentacja nie jest zbyt czystą, niepożądane kwasy ogromnie się wzmagają w zacierze aż do czasu odpędu, wskutek czego odfermentowanie jest liche, i takie same są wydatki.

Zaraz po pojawieniu się wiadomości o czystej hodowli bakterij kwasu mlekowego sprowadziliśmy próbkę takiej hodowli ze stacyi doświadczalnej w Hohenheim. Doświadczenie, jakieśmy z tą inowacją zrobili, wypadło korzystnie i dziś jeszcze ukwaszamy nasze zacierki czystą hodowlą bakterij z laboratorium Dra Lafara.

Gdy jednak Dr. Lafar nie był w stanie dostarczać nam potrzebną ilość bakterij, musieliśmy sobie sami radzić.

Według przepisu Dra Lafara dodaliśmy przysłaną nam czystą hodowlę (dwie flaszki po 1½ l.) do jednego z zacierków celem jej rozmnożenia. Po 18 godzinnem ukwaszaniu okazał zacierek 1.6° kwasu (zacierek bez czystej hodowli okazał tylko 1.1°). Na drugi dzień dodaliśmy część tego ukwaszonego zacierku do świeżo scukrzo-

nego, a wyhodowane w niem drożdże okazały przy odbiorze matki 3·2° kwasu. Sądzimy jednak, że lepiej jest, gdy drożdże okazują tylko 2·4—2·8° kwasu.

Kwaśnienie zacieru głównego podczas fermentacji jest bardzo małym; nie przekroczyło ono nigdy 0·2° kwasu. Zawartość cukru w zacierze świeżym wynosi 20—22° B.

Odfermentowanie zacierów, sporządzanych w $\frac{1}{3}$ z kartofli a w $\frac{1}{2}$ z Dari lub też z samych tylko kartofli, dochodziło zwykle do 0·5° Ball., nierzadko jednak też do 0,0*). Takich rezultatów nigdy nie otrzymałem przedtem w czasie mej dziesięcioletniej praktyki gorzelniczej

Część ekonomiczna.

* **Wyrób spirytusu w Austrii w lipcu i sierpniu 1896 r.** Według wykazów urzędowych wyprodukowano w powyższych miesiącach następujące ilości (w l. á 100%) alkoholu:

miesiąc	w gorzelniach podlegających opłacie od		Razem	W kampanii 1894/95 w tym samym czasie
	konsumcyi	produkcji		
lipiec	5,794.312	30.035	5,824.347	5,959.363
sierpień	4,544.861	36.570	4,581.431	5,211.593

* **Wyrób spirytusu w Węgrzech w czerwcu, lipcu i sierpniu 1896 r.** Według wykazów urzędowych wyprodukowano w powyższych miesiącach następujące ilości (w l. á 100%) alkoholu.

miesiąc	w gorzelniach podlegających opłacie od		Razem	W kampanii 1894/95 w tym samym czasie
	konsumcyi	produkcji		
czerwiec	5 991 311	61.497	6,052.808	5,074.245
lipiec	5 840.900	175.603	6 016 503	4,786.350
sierpień	5,544.142	226.921	5.771 063	4,883.151

*) Czy też p. Suttor nieco nie przeholował?
Redakcja.

* Monopol spirytusowy we Francji.

Komisya, mająca wypracować projekt ustawy monopolu spirytusowego dla Francji, odbyła pierwsze posiedzenie dnia 11. grudnia 1896 pod przewodnictwem ministra *M. Cochery*. Obecny był na tem posiedzeniu prof. *Alglave*, ten sam, który objeżdżał w tym roku te gubernie rosyjskie, w których monopol sprzedaży jest już zaprowadzony. Prof. *Alglave* wyłuszczył w długim wywodzie konieczność zaprowadzenia takiego monopolu, przyczem omawiał na tem posiedzeniu głównie względy higieniczne, które za monopolem przemawiają.

Fabrykanci spirytusu we Francji wcale nie są wdzięczni prof. *Alglave* za poruszanie kwestyi monopolu i wymyślają mu w swoich organach co się wlezie. Właściciele gorzeln mniejszych, rolniczych zachowują się dotychczas z rezerwą.

Rozmaitości.

* **P. Włodzimierz Daniłowicz** został mianowany przez c. k. kraj. Dyr. skarbu stałym oficyałem gorzeln w X. klasie rangi.

* **Produkcya kartofli w Niemczech** w r. 1894/95 wynosiła 290,492.378 ctn. Z tej ilości zużyto do wyrobu spirytusu 18.042.500 ctn., czyli 6·2 całej produkcji kartofli. Największy procent wyprodukowanych kartofli zużywano do wyrobu spirytusu w W. Ks. Poznańskim, (15·1%) najmniejszy zaś w prowincyi nadreńskiej, gdyż tylko 0·1%.

* **Podniosły temat.** Pod adresem malarzy rosyjskich *Nowoje Wremia* wystosowało następującą wzmiankę: „Zadziwiające tematy wybierają obecnie artyści nasi do swych obrazów. *Rusk. Wiedom.* donoszą, że na konkursie moskiewskiego Towarzystwa przyjaciół sztuk pięknych w liczbie innych przysądzono nagrodę p. Kozakowowi za obraz „Sprzedaż wódki w sklepie skarbowym“.

* **Farba do gruntowania naczyń drewnianych.** Lak asfaltowy, rozpuszczony w benzynie, daje drzewu kolor orzechowo brązowy, przyczem struktura drzewa pozostaje widoczną. Lak ten schnie prędko. Jeżeli się potem przeciągnie czystym lakiem, otrzymuje się bardzo ładny kolor, wpadający w wiśniowy. Farba ta jest bardzo praktyczną dla

pociągania kotłów drewnianych w gorzelni, które, jak wiadomo, ze względów ustawowych nie mogą być pomalowane gęstą farbą.

* **Smarowidło na kurki.** Aby kurki, przeprowadzające parę lub gorącą wodę były szczelne przez dłuższy czas i nie ciekły, używa się smarowidła, przyrządzonego jak następuje: $\frac{1}{2}$ funta łożu, $\frac{1}{4}$ funta wosku i $\frac{1}{8}$ funta kauczuku, stapia się w żelaznym naczyniu nad węglami; powstanie z tego czarna, tłusta masa, którą się smaruje czopy kurków. Kurki posmarowane tą masą, trzymają dłuższy czas doskonale nawet wtedy, gdy są nienależycie doszlifowane i obracają się lekko. Zwłaszcza do kurków u Henzega nadają się to smarowidło wysmienicie. Kauczuki można użyć ze starego węża gumowego (czarnego) lub pasa gumowego.

* **Smarowidło dla pasów.** Do 1 klgr. stopniowego łożu dodaje się 3 klgr. tranu rybiego i po należytych zmieszaniu dodaje 1.5 klgr. stopionej kalafonii. Masę otrzymaną miesza się aż do osiągnięcia

* **Wyprawa ścian w katkarni.** Do wyprawiania ścian w katkarni nadaje się znakomicie zaprawa złożona z 1 cz. gaszonego wapna, 2—4 cz. cementu i 6—12 części piasku. Zaprawa ta może być użytą nawet 24 godzin po jej sporządzeniu. Wyprawę taką po wyschnięciu należy pociągnąć kilka razy wodnym roztworem siarkanu żelazowego (1 cz. wody i 1 cz. siarkanu). W końcu napaja się wyprawę pięstoprocentowego wodnego mydła, wskutek czego staje się ona wytrzymała na wpływ wilgoci. Jeżeli się taką wyprawioną ścianę należycie wytrze szczotką, wygląda ona jakby powleczona farbą olejną.

* **Zjazd właścicieli rolniczych gorzelni na Węgrzech** odbędzie się dnia 10. stycznia 1897 w Budapeszcie, celem naradzenia się nad niedomagającym stanem tej gałęzi przemysłu rolniczego i omówienia środków zaradczych.

Sprostowanie.

W 22. numerze „Gorzelnika“ wypuszczono na stronie 243, w 10 wierszu od dołu drugiej szpalty część zdania. Całe zdanie ma opiewać: Prawdopodobnie główną rolę odgrywa tu rozpuszczalność takich wyżej wrzących ciał w parach alkoholowych.

NADESŁANE.

Ważne dla chodowców bydła opasowego!

Dzisiaj, kiedy chów bydła w naszym kraju stoi na tak wysokim stopniu rozwoju i przybiera coraz szersze rozmiary, nieobojetnym jest dla każdego chodowcy wszelki wynalazek praktycznie zastosowany w gospodarstwie dla ochrony i zdrowia swego bydła.

Do tych wynalazków należy niezaprzeczenie przyrząd kauczukowy, który się znajdować powinien w każdej stajni, gdzie stoi bydło opasowe, nierzadko bowiem zdarza się przy karmie bydła kartoflami zadławienie się bydłecia, a przyrzędem, który jest pod ręką usuwa się z łatwością niebezpieczeństwo.

Również niezbędnym, a bardzo ważnym środkiem zaradczym przy wzdęciu się bydłecia jest przyrząd, który w podobnym wypadku wprowadza się przez kanał pokarmowy do żołądka bydłecia i za pomocą tłoka wypompowuje się tamże nagromadzone gazy. Rezultat jest prawie zawsze zadowalniający.

Oprócz wyżej wspomnianych przyrządów, które zawsze w najlepszym gatunku tylko prowadzę, polecam jeszcze przy tej sposobności i inne artykuły niezbędne w gospodarstwie i przy chowie bydła, a mianowicie: Trokary, Clystryry cynowe i Lejki gumowe dla bydła. Nożyce do strzyżenia owiec i koni, Sól glauberską i kamienną, Fluid Kwizdy dla koni, Proszek Korneuburski, Kwas karbolowy, Krezolinę, Lysol, Proszek jodoformowy, Jutę zwykłą, karbolowaną i jodoformowaną. Szczotki i zgrzebła dla koni i bydła itp. itp.

Wszelkie inne artykuły objęte specjalnym cennikiem utrzymuję zawsze na składzie po cenach najprzystępniejszych.

ALOJZY HÜBNER

Lwów, Rynek l. 38.

Nowy nakład szczegółowego cennika mego opuścił druk i jest do dyspozycji szanownej P. T. Publiczności.

Zaproszenie do przedpłaty na „ROLNIKA”.

ROLNIK, pismo tygodniowe rolnicze, organ c. k. galic. Tow. gospodarskiego, wychodzi co Sobotę we Lwowie, pod zmienioną od początku 1897 roku redakcją, w formacie dużego arkusza in 4to z częstymi ilustracjami. Przy „ROLNIKU” wychodzić będzie raz na miesiąc osobny dodatek bezpłatny poświęcony *mleczarstwu*.

ROLNIK poświęcony sprawom *polityki agrarnej* oraz wszelkim gałęziom gospodarstwa wiejskiego, zamieszcza treściwe a wyczerpujące artykuły tak z dziedziny *uprawy roli, nawożenia, uprawy roślin gospodarskich*, jak z *hodowli inwentarza* i z różnych gałęzi *przemysłu rolniczego*.

ROLNIK zamieszcza *korespondencje* rolnicze z prowincyi, liczne wiadomości drobne a praktyczne, *sprawozdania handlowe* oraz rubrykę *pytań i odpowiedzi* na usługi czytelników.

Prenumeratorom swym umieszcza *Rolnik* bezpłatnie jednorazowo inseraty tyczące się zbytu inwentarza żywego z *obór zarodowych*.

Przedpłata na „*Rolnika*” wynosi: rocznie **4 zlr.** półrocznie **2 zlr.** najlepiej nadsyłać przedpłatę wprost do *Redakcyi* we Lwowie, ulica *Słowackiego* l. 8.

Ogłoszenia.

Fabryka cegły ogniotrwałej w Potyliczu — Dwór.

poleca :

cegłę ogniotrwałą szamotową cegłę ogniotrwałą klinową wszelkiej wielkości i kształtu wedle podanych rozmiarów.

Cegła była poddana badaniu krajowej stacyi ceramicznej przy Politechnice we Lwowie i uznana została co do ogniotrwałości za *równą cegle zagranicznej* klinowej.

Uprasza się przy większych zamówieniach o uwiadomienie na parę tygodni naprzód.

Zamówienia przyjmuje zarząd fabryki cegły ogniotrwałej **Potylisz — Dwór**

Skład instrumentów do kontroli postępowania technicznego

w Pcturzycy p. Sokal

poleca rozmaite przyrządy.

Instrumenta wysyła się też do Rosyi. — Cło od puda wynosi 6 rs. 80 kop. — Przy zamówieniu po nad 25 rs. nie liczy się kosztów opakowania — Porto do Rosyi opłaca zamawiający. — Ceny z doliczeniem cła są znacznie niższe jak w Rosyi, przeto opłaci się zapisywać instrumenta z naszego składu. — Do Rosyi wysyła się tylko po nadesłaniu należności wraz z zamówieniem. Przesyłka bowiem do Rosyi za zaliczką nie jest dopuszczalną. — Również porto do granicy cłowej, które przy paczce do 5 kłgr. wynosi (Sperrgut) 48 ct. musi być opłacone przy nadaniu.

Skład instrumentów zawarł umowę ze spedytorami na komorach cłowych i ci będą baczyli na to, aby po rewizyi cłowej wszystko było należycie opakowane, wskutek czego za szkodę w transporcie się nie odpowiada.

Cenniki wysyła na żądanie.

Przewodnik adresowy.

Kompletne urządzenia gorzeln. parniki, za-iernie i kadzie chłodzące, peryodyczno i ciągle aparaty destylacyjne.

Novák i Jahn, Praga-Bubna.

Firma trudni się specjalnie, wyrobem powyższych urządzeń.

E. Bredt i Ska, Ottynia.

Ferd. Dolainski & Comp Wiedeń.

H. Cegielski Poznań.

L. Zieleniewski, Kraków.

E. Leinhaas, Freiberg, Saksonia.

J. Quissek i Geppert, Bielsk.

F. Ringhoffer, Praga.

D. Wachtel, Wrocław (Breslau), fabryka maszyn, poleca się do urządzania gorzeln i fabryk krochmalu

J. Grüner, Sokal.

Kotły parowe, maszyny parowe, pompy, rezerwoary, armatury i t. p.

Novák i Jahn, fabryka maszyn, Praga-Bubna
Emil Twerdy, Bielsk koło Białej.

Wyroby powroźnicze.

Towarzystwo powroźnicze w Radymnie.

Armatury.

E. Wajdowski i Syn, Lwów ul. J. Bema 17.

Handle żelaza.

Piotr Chrzastowski, Lwów, pl. Kapitulny 1.

Fabryki smarowidła do maszyn.

B. Aksler w Drohobyczu.

Dom komisowy dla bydła.

T. Romaszkan we Wiedniu, Wassergasse 23.

Drożdże dla gorzeln.

K. Bałaban, Lwów, Halicka 23.

Drobne ogłoszenia.

Za ogłoszenia w tej rubryce płaci się po 2 ct. od wyrazu).

Kukurudzę węgierską i bukowińską dla gorzeln

dostarcza

franko do każdej stacyi

BANK ROLNICZY

we LWOWIE.

CIEPŁOMIERZE do SŁODOWNI

(ścienne)

od 0 - 20° R. na $\frac{1}{1}^0$ podzielone,

w drewnianej oprawie

po 1 złr. 60 ct.

poleca:

Skład instrumentów

w Poturzycy poczta Sokal.

Medal
brązowy

Światło elektryczne

na wystawie
1894.

i siłę przenośną

urządza dla wszelkich zakładów przemysłowych jako to: gorzeln młynów, tartaków wodnych i parowych, również urządza dzwonki elektryczne, telefony, gromochrony i t. p. po cenach o wiele niższych jak fabryki zagraniczne,

fabryka dynamomaszyn

JANA KOLBUSZEWSKIEGO w Bełzie.

Wyjaśnień udziela odwrotną pocztą.

Fabryka

TŁUSZCZÓW i SMAROWIDEŁ

Bazylego Akslera

w Drohobyczu

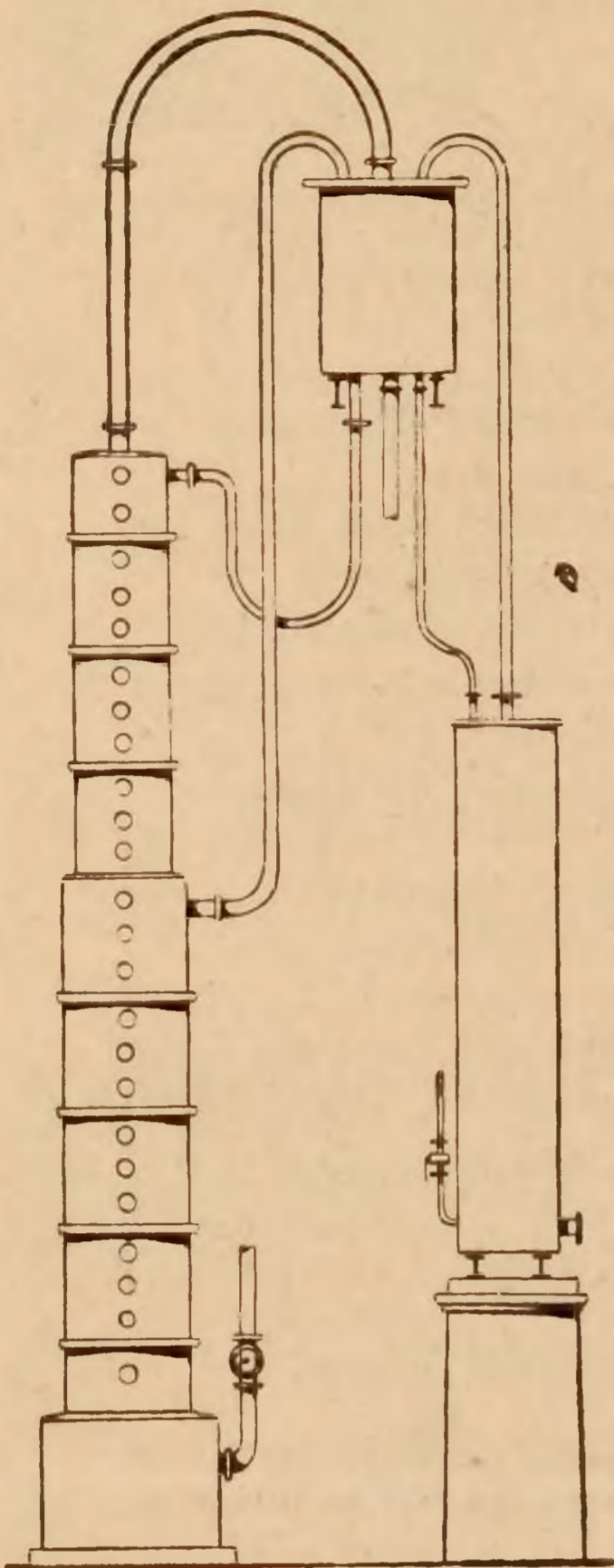
poleca dla gorzeln smarowidła do osi żelaznych i drewnianych, oleje do maszyn i t. p.

Cenniki wyśle na żądanie.

Towarzystwo powroźnicze

w RADYMNIE

poleca swoje wyroby powroźnicze i sieciarskie. Cenniki na żądanie gratis i franko.



JAKOB GRÜNER

Fabryka wyrobów metalowych i kotlarnia
w Sokalu

urządza :

całkowite gorzelnie rolnicze

podejmuje się wszelkich rekonstrukcyj starych gorzeln

i dostarcza :

☛ **KOTŁY PAROWE** wszelkich systemów

☛ **PARNIKI HENZEGO**

☛ **PŁUCZKI do KARTOFLI** ☛

☛ **KADZIE ZACIERNE** własnego, jakoteż innych systemów z przyrządami do chłodzenia i rozdrabniania zacieru.

Rezerwoary na spirytus i wodę

Aparaty odpędowe ciągłe i peryodyczne.

— **P O M P Y** do wody, zacieru i spirytusu —

MASZYNY PAROWE

Wykonuje wszystko jak najsumienniejsz po i najtańszych cenach.

Stacya kolei:
Lwów, Podzamcze.

FERDYNAND PIETZSCH

Telegramy:
Pietzsch — Lwów.

c. k. uprzywilejowana

fabryka maszyn, kotlarnia dla wyrobów żelaznych i miedzianych

odlewnia żelaza i metali

Lwów, Podzamcze, ulica św. Marcina 11.

Rok założenia 1837.

Wykonuje: urządzenia gorzeln, browarów, młynów, tartaków, fabryki krochmalu, gipsu, cementu i t. p.

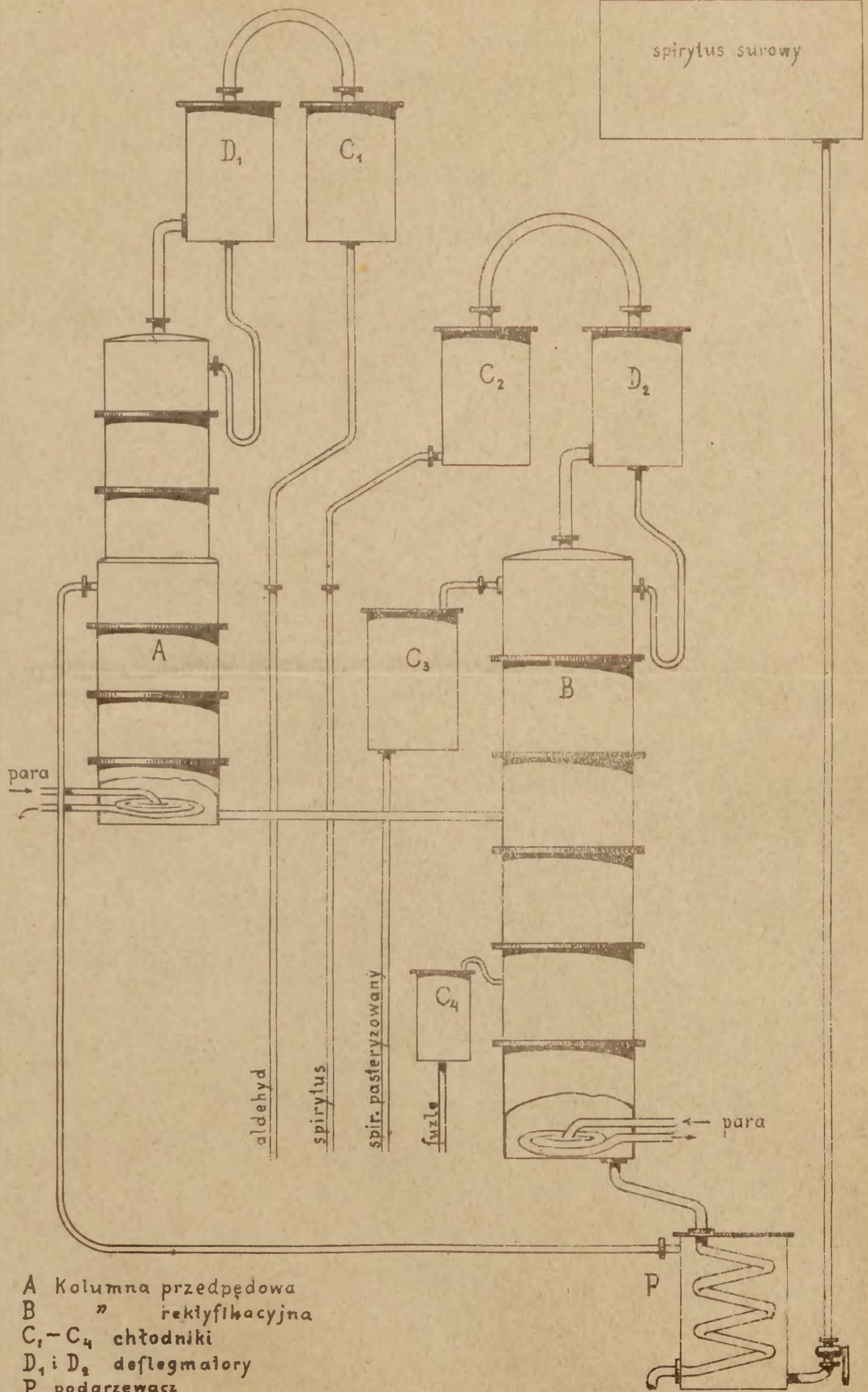
Kotły parowe różnych konstrukcyj, Parniki Henzego, kadzie zacierne,
Rezerwoary żelazne na wodę, spirytus, naftę itp.

Maszyny parowe według najnowszych konstrukcyj, transmisye, **płuczki**, elewatory, windy do kartofli, mieszadła, **gniotowniki do srodu zielonego** i suchego, pompy do wody i zacieru i t. p.
rolnicze jako to: kieraty, młocarnie, gniotowniki, młynki, szrotowniki, wialnie, młynki polskie.

Utrzymuje na składzie: Pasy skórzane, parciane, samosmary, puszki na oliwę, oliwę maszynową, cegły ogniotrwałe, manometry, kurki kontrolne, wodoskazy, wentyle, **ruszty**, pokłady, drzwiczki, szyby, podstawki w różnych rozmiarach.

Wykonuje odlewy żelazne z własnych lub nadesłanych modeli.

☛ Sprowadza i pośredniczy w zakupie lokomobil, młocarń parowych i przewozowych. ☛



A Kolumna przedpędowa
 B " rektyfikacyjna
 C₁-C₄ chłodniki
 D₁ i D₂ deflegmatory
 P podgrzewacz