

# PRZEMYSŁOWIEC

EDABROWA

## Drzewiecki & Jeziorański

Inżynierowie,  
Warszawa,  
Jerozolimska Nr. 85.

Wodociągi i Kanalizacje. ❁ Ogrzewania i Wentylacje. ❁ Automatyczna regulacja temperatury.

Firma wykonała w ciągu **trzynastu lat** działalności około 1500 instalacyj. P

Zastępca na Galicyę: Inż. Kazimierz Dziakiewicz Lwów Brajerowska 10.

**Józef Szaynok**  
w Rzeszowie

Biuro techniczne, fabryka maszyn i odlewnia żelaza  
urządza młyny, fabryki wyrobów cementowych i ceramicznych.

## Chylewski, Hrubby i Spółka.

Łwów, Kopernika 15 a.

Czerniowce, Rynek 9.

### BIURO TECHNICZNE I ZAKŁAD INSTALACYJNY

Wodociągi, Ogrzewania centralne, Młyny, Gorzelnie,  
Motory „CLIMAX“ ssąco-gazowe, benzynowe, ropne. Kanalizacje,  
Studnie, Pompy, Tartaki, Browary, Chłodnie itd.

101

## ORENSTEIN i KOPPEL

== Fabryki kolei wąskotorowych i lokomotyw ==

BIURO:

Łwów

Pasaż Mikolascha



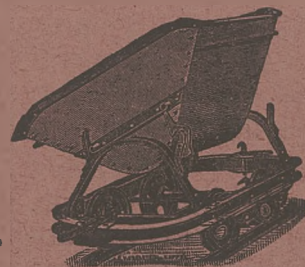
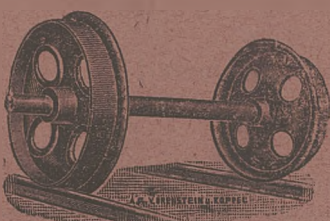
Składy:

ul. Grodecka 127.

Telefon Nr. 594.

URZĄDZAJĄ I DOSTARCZAJĄ

P



Koleje polne, lasowe, oraz dla celów przemysłowych, do ruchu ręcznego, konnego,  
Słaty amortyzacyjne. parowego i elektrycznego. Słaty amortyzacyjne.

Koleje linowe — Koleje elektryczne — Koleje przenośne — Koleje drugorzędne —  
Koleje dojazdowe — Lokomotywy — Wózki — Baglery ręczne i parowe.



**Architekci****J. SOSNOWSKI &  
A. ZACHARIEWICZ**

krajowe przedsiębiorstwo  
robót betonowo-żelaznych  
konstruujące ogniotrwałe,  
żelazno-betonowe - - - -

(BETONS ARMÉS)

Systemu Hennebique.

EXPOSITION UNIVERSELE 1900.

**GRAND PRIX**

Wystawa Jubileuszowa we

Lwowie 1902

zaszczytne uznanie.

STROPY, MOSTY, TUNE-  
LE, FUNDAMENTA, KA-  
NALIZACYE, ZBIORNIKI,  
FABRYKI, MŁYNY, PILOTY  
BETONOWE i t. p.

Wstępno projektu i przed-  
miary bezpłatnie.

Lwów, ul. Na Błonie 3.

FILIA

Kraków, ul. Szpitalna 17.

Telefon 470.

**Edmund  
Libański**

zaprzyiężony inżynier  
cywilny z upoważnie-  
niem rządowem

Lwów,

Supińskiego. 1. 6 a

przeprowadza i wyko-  
nuje wszelkie roboty  
wchodzące w zakres  
miernictwa, inżynierii  
budownictwa lądowego  
i lądowego.

Koszta czynności z robót  
poruczonych normalne,  
według ustawowo obo-  
wiązuujących tariff i od-  
nośnych przepisów, lub  
też wedle umowy.

**Sokolnicki & Wiśniewski**  
**Fabryka elektrotechniczna i Zakład instalacyjny**

L W Ó W.

Biurowe centralne i fabryka: Lwów, na Błonie 38 (dom własny)

**Biura instalacyjne:** Lwów, ulica Akademicka 1. 16.

Kraków, plac Maryacki 1. 9.

Adres telegraficzny: Grom, Lwów. — Grom, Kraków.

**Wyrób i największe składy artykułów elektrotechnicznych.**

Budowa kompletnych stacji elektrycznych. Wyzyskiwanie sił wodnych do wy-  
tworzenia energii elektrycznej i zastosowania jej w przemyśle i gospodarstwach  
rolnych. — Większość znaczących urządzeń elektrycznych w Galicji od roku 1903  
wykonała firma Sokolnicki & Wiśniewski.

Projekty, kosztorysy i porady techniczne bezpłatnie.

P

**Wodociągi** dla miast, miasteczek, zakładów publicznych  
i domów prywatnych  
buduje**Zygmunt Rodakowski**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWY WODOCIĄGÓW

P

dawniej biuro instalacyjne „Towarzystwa Akc. dla przedsiębiorstw elektrycznych,  
wodociągów i kanalizacji“.

we Lwowie ul. Sykstuska 1. 26.

Telefon 667.

Wykonuje wszelkie poszukiwania za wodą, plany i projekty wodociągowe, ujęcia  
źródeł i wiercenia lub kopania studzien, całkowite wodociągi miejskie, zupełne insta-  
lacje wodociągowe w gmachach publicznych i prywatnych, kłozety, łazienki od naj-  
prostszych do najwykwintniejszych, cyrkulacje wody gorącej, odpływy i kanalizacje.

**Materyał doborowy. — Wykonanie wzorowe. — Ceny umiarkowane.**

Adres dla listów: Zygmunt Rodakowski Lwów.

Adres dla telegramów: Rodakowski Lwów.

C. K. UPRZYW.

FABRYKA MASZYN

**„L. ZIELENIEWSKI“**

TOWARZYSTWO AKCYJNE W KRAKOWIE.

Rok założenia 1804.

Wyrabia:

**W oddziale I. Budowa maszyn:**

Maszyny parowe podług najnowszych typów, leżące i stojące; własny patent Nr. 19274.  
— Pompy parowe dla wodociągów, dla kopalń i pompy domowe. — Maszyny wyciągowe  
dla kopalń i kołowroty. — Wyciąganie towarowe, żurawie itd. — Kompresory wentylowe,  
jedno i dwustopniowe. — Urządzenia mechaniczne dla zakładów przemysłowych, a mia-  
nowicie gorzelnie, tartaki, młyny, rzeźnie, gazownie itd. — Części transmisyjne najnowszego  
systemu. Wentyle zasuw, hydranty itd.

**W oddziale II. Kotłarnia.**

urządzona do maszynowego nitowania.

Kotły parowe wszelkich systemów i wielkości; własny patent Nr. 16173.

Zbiorniki i inne roboty w zakresie kotłarstwa wchodzące.

**W oddziale III. Zakład budowy mostów i konstrukcyj.**

Konstrukcje mostowe, dachowe itp.

**W oddziale IV. Odlewnia żelaza i metali.**

Odlawy budowlane i maszynowe podług własnych lub nadesłanych modeli do 10 T  
w jednym kawałku.

Wykonano do Września 1906 roku:

Maszyn parowych, pomp, kompresorów 370 sztuk, między innymi pompa dla kopalni  
węglu w Sierszy o wydajności 720 m<sup>3</sup> w godzinie. Kotłów parowych 348. Mostów 74  
sztuk wagi około 1,550 000 kg. między innymi most na Prucie długi 230 metrów.  
Różnych konstrukcji żelaz. wagi 4,500.000 kg. między innymi Hala dworca lwowskiego  
o wadze 1360000 kg.



## BIURO TECHNICZ.-MLECZAR.

dostawcy Galicyjskiego Towarzystwa mleczarskiego i Towarzystwa Proświta w Stryju, poleca duńskie wyroby Perfekt: Wirówki, maślnice, wygniatacze, bańki. — Kompletne urządzenia mleczarni, serowni i chłodni. ===== Katalogi darmo i opłatnie.

Zamówienia przyjmują:

### BURMEISTER & WAIN — Kraków

Towarzystwo gosp. Lwów, Karola Ludwika, Agraria, Lwów, Gródecka 25.

Członkowie Tow. mlec. mają specjalne warunki. Informacyi udziela Biuro Tow. mlec. Kraków, Basztowa 6.

TELEGRAMY: PERFECT, KRAKÓW.



dawniej

### Najlepsze maszyny do prania

nabyć można najkorzystniej

## Jana Schumanna

Lwów, Akademicka l. 5 a.

Cennik p. t. „Najnowsze wiadomości o wyrobach żelaznych“ na żądanie.



teraz

Odznaczona na licznych wystawach Pierwsza krajowa fabryka wyrobów cementowych  
oraz PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLI BETONOWYCH

## Giovanni Zuliani i Syn

CENTRALA: Lwów, ul. św. Piotra 21. — Telefon Nr. 658.

FILIE: STANISŁAWÓW, ul. Zarwańska 18. KRAKÓW, Zwierzyniec 14. CZERNIOWCE, Bahnhofstrasse 28.

POSADZKI terrazowe i cementowe, oraz posadzki jednolite z masy drzewnej.

WYROBY CEMENTOWE wszelkiego rodzaju.

KANALIZACYE I ODWODNIENIA miast, ulic i budynków.

ZBIORNIKI wodociągowe, na ropą, gazowe i oczyszczalnie.

BASENY studzienne i wodotryskowe.

BUDOWLE WODNE jako to: mosty, wodotoki, szluzy i przepusty.

FUNDAMENTA maszynowe i dla budynków.

BUDOWLE BETONOWE I BETONOWO-ZELAZNE wszelkiego rodzaju.

Kosztorysy i wzory na żądanie bezpłatnie.

Pierwszy i największy w kraju

## Skład maszyn do szycia i haftu

wyrobów trykotowych i maszyn do pisania, który nie posługuje się agentami.

Nauka haftu bezpłatna. — Cenniki gratis i franco.

Przyjmuje również maszyny do szycia wszystkich systemów do naprawy.

Lwów, Hotel Zorza.

JÓZEF IWANICKI. mechanik i specjalista.





## Koncesyonowany Zakład studniarski i Fabryka pomp SZYMON MAŁOCHLEB — Lwów ul. Gródecka . 143.

Wykonuje we Lwowie i na prowincyi studnie kopane i wiercone zwykłe tudzież większych rozmiarów dla centralnych stacyi elektrycznych browarów, gorzelń, tartaków i t. p. zakładów uskutecznia otwory wiertnicze od 50 cm. średnicy niżej tudzież wszelkie roboty w zakres studniarstwa wchodzące, oraz dostarcza pompy wszelkich systemów po najprzystępniejszych cenach.  
P/2 Adres telegr. Małochleb Lwów 2.

### Świeże masło

wysyła pocztą 4½ kg. netto za po-  
braniem 12 koron bez zobowiązań

**Mleczarnia  
Przeworska**

P/2

Lwów — ulica Polna l. 25.

### Sokal i Lilien

Dom bankowy i Kantor wymiany  
we Lwowie, Helmańska 12.

Przyjmuje za mierną prowizyą wszelkie  
zlecenia w zakres interesów bankowych  
wchodzące. — Zlecenia z prowincyi wy-  
konywa się jak najrychlej.

Biurowe techniczne dla przemysłu chemicznego i Dom techniczno-handlowy.

**Tadeusz Ingwer** inżynier - chemik.

Lwów

Adres Telegr.: Ingwer, Lwów

Pasaż Mikolascha.

#### Oddział techniczny.

Projektowania i kompletne urządzenia dla przemysłu  
chemicznego: jak gorzelń, browarów, słodowni, drożdżarni, fabryk  
sody, kwasów, nawozów sztucznych itd.

Konsultacje i expertyzy.

Doświadczenia próbne, opracowanie metod fabrykacji,  
według obcych pomysłów.

Przepisy i próbki dla wyrobu przetworów chemiczno tech-  
nicznych — jak pasty, czernidla, smary, lakiery, farby, atrament,  
mydła itp.

Kalkulacje handlowe tych wytworów.

#### Oddział handlowy:

Zastępstwa pierwszorzędných krajowych i zagranicznych  
fabryk wszelkich artykułów technicznych i urządzeń ma-  
szynowych.

Maszyny i kotły dla przemysłu chemicznego.

Armatury, urządzenia kąpielowe.

Motory ssąco-gazowe i benzynowe.

Motory i maszyny dynamo-elektryczne.

Wszelkie artykuły elektro-techniczne.

Lampy i świeczniki dla elektryczności i gazu.

Separatory i urządzenia mleczarni.

Artykuły techniczne dla młynów, cukrowni, gorzelń itp.

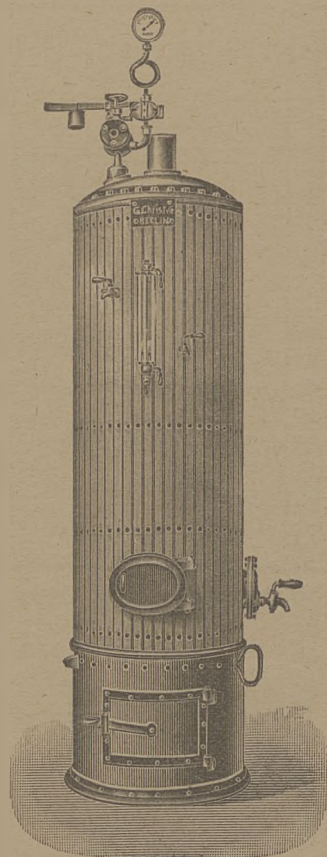
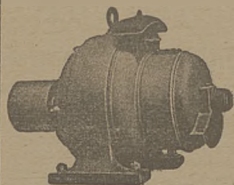
Maszyny rolnicze. Pompy i wagi.

Wszelkie  
artykuły  
farmaceuty-  
czne.

Olejki  
eteryczne.

Artykuły  
chirurgiczne.

Materyały  
i farby.





# Fabryka Maszyn i Odlewnia Księcia A. Lubomirskiego we Lwowie

Lwów-Podzamcze, ul. Św. Marcina 11.

Adres dla telegramów: SRENIWA-LWÓW.— Telefon 559. — Konto poczt. Kasy Oszczęd. 867201.

**Wykonywa wszelkie roboty, wchodzące w zakres przemysłu maszynowego:**

1. Urządzenia, rekonstrukcje i operacje gorzelń, browarów, młynów, tartaków, cegielń i innych zakładów przemysłowych.
2. Kotły parowe, konstrukcje żelazne, rezerwoary i wszelkie inne roboty kotlarskie.
3. Jako specjalność: transmisje o kołach pasowych, formowanych maszynowo, wykonane przy pomocy maszyn specjalnych.
4. Odlewy żelazne z własnych i nadesłanych modeli od najlżejszych do 5000 kg. wagi. Odlewnia zaopatrzona w najnowsze maszyny do formowania, daje nam możliwość zadowolnić najostrzejsze wymagania odbiorców naszych.

Prosimy o zwrócenie uwagi na markę ochronną na wyrobach naszych.

P

## „ŚWIAT“

P

tygodniowe pismo ilustrowane dla życia i sztuki,  
kwartalnie koron 6, półrocznie 12, rocznie 24.

Abonenci otrzymują bezpłatnie

„ALBUM SZTUKI POLSKIEJ I OBCEJ“

kwartalnik artyst. zawierający barwne reprodukcje  
za dopłatą 50 halalerzy kwartalnie na przesyłkę.  
Adres Wydawnictwa: Kraków, Zyblikiewicza 1.

## „NAFTA“

Organ Krajowego Towarzystwa naftowego

wychodzi we Lwowie

dnia 8-go i 22-go każdego miesiąca

Prenumerata roczna wynosi 12 koron.

Redakcja i administr.: Lwów, Słowackiego 1. 3.

## „EKONOMISTA“

pod redakcją Stefana Dzie-  
wulskiego przy współudziale  
komitetu redakcyjnego

Warszawa, ul. Podwałe 4.

Ekonomista wychodzi w końcu  
każdego kwartału w zeszytach  
zawierających 10 do 13 arkuszy  
druku.

Cena pojedynczego zeszytu 1-50 rb.

rocznie . . . 5 rb. — kop.  
półrocznie . . 2 „ 50 „

## „Chemik polski“

tygodnik poświęcony  
wszystkim gałęziom  
chemii teoretycznej  
i stosowanej. — —

WARSZAWA,

Brocka 18—lokal „Uranii“.

Prenumerata wraz z prze-  
syłką pocztową wynosi: rb.  
10 rocznie, rb 5 półrocznie  
i rb. 2 kop. 50 kwartalnie.

## „Architekt“

miesięcznik poświęcony ar-  
chitekturze, budownictwu i  
przemysłowi artystycznemu.

wychodzi w Krakowie raz na mie-  
siąc, w zeszytach ozdobionych  
licznymi ilustracjami i tablicami  
rysunkowymi.

Kraków, ul. Czysta 14. I. p.

Przedpłata rocznie 20 R, 10 rb.,  
20 m., lub 30 fr. Pojedynczy ze-  
szyt 2 R, 1 rb., 2 m., lub 3 fr.

## Przegląd - Techniczny

Tygodnik poświęcony sprawom technik  
i przemysłu.

Adres Redakcji i Administr.:  
Warszawa, Włodzimirska 3.

PRZEDPŁATA:

W Warszawie: rocznie 10 rub.,  
półrocz. 5 rub., kwartalnie 2-50  
rub.; z przesyłką rocz. 12—, pół-  
rocz. 6—, kwart. 3—.

## „Przemysłowiec“

(poznański)

tyg. dla rzemiosła przemysłu i handlu

Redakcja: Poznań, pl. Wilhelmowski 3.

Wychodzi rok IV każdej soboty. — Przedpłata 1 mk. kwartalnie.

## „Czasopismo techniczne“

organ Towarzystwa politechnicznego we Lwowie

wychodzi rok XXV.

10 i 25 każdego miesiąca

Przedpłata rocznie . . . . . 18 kor.

dla Niemiec . . . . . 15 marek

dla Rosyi . . . . . 7 rub.



# PRZEMYSŁOWIEC

TYGODNIK POPULARNY DLA SPRAW TECHNIKI I PRZEMYSŁU

Wychodzi od r. 1903 w każdą sobotę rano.

**Prenumerata wynosi:** W AUSTRYI: miesięcznie K 1'20, kwartalnie K 3'50, rocznie K 14'—, W NIEMCZECH: kwartalnie M 3'50, rocznie M 14'—, W KRÓLESTWIE POI SKIEM: kwartalnie koron 4'—, rocznie koron 16'—.

NUMER POJEDYNCZY 40 hal.

**Ogłoszenia:** od miejsca wiersza jednej szpalty drobnym drukiem (petit) 40 hal. Przy zamówieniach kwartalnych lub rocznych znaczny opust.

**Redakcja i Administracja:** Lwów, ulica Akademicka 1. 26.

Konto czekowe 76.233. Telefon Nr. 806.

**ZASTĘPSTWO NA KRÓLESTWO:** Księgarnia E. Wende i Sp. Warszawa (Krakowskie Przedmieście 9).

Prenumeratę przyjmują wszędzie biura dzienników i księgarnie oraz Administracja „PRZEMYSŁOWCA”, Lwów, przy ulicy Akademickiej 1. 26.

PRZEDRUK JEDYNNIE ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.

**Redaktor naczelny:** inżynier cywilny **Edmund Libański.**

**TREŚĆ:** 1. Organizacja przemysłu w Niemczech. — 2. Sprawy przemysłowe O węglu torfowym. — 3. Sprawy techniczne. Elektryczna orka. — 4. Wynalazki i konkursy. Maszynowe obrabianie metali. — 5. Pouczenia i przepisy. Odporność różnych metali na wytwory palenia w silnikach gazowych. — 6. Przemysł artystyczny. Hygiena mieszkań a piękno. — 7. Kronika techniczno-przemysłowa. — 8. Informator handlowy. — 9. Fejleton. Opanowanie ziemi. — 10. Nadesłane. — 11. Ogłoszenia.

## Organizacja przemysłu w Niemczech.

I.

### Wolne związki fachowe.

Te gałęzie przemysłu, które wyobrażają zupełny rozkwit wydoskonalonej produkcji kapitalistycznej, w których koncentracja najdalej postąpiła, nadają się w pierwszym rzędzie do organizacyi. Przemysł górniczy i żelazny zajmuje pod tym względem pierwsze miejsce. Najwięcej też liczy związków fachowych, brońniących i reprezentujących interesy całej gałęzi przemysłu, bądź w danej prowincyi, bądź nawet w kraju całym.

W przemyśle fabrykatów gotowych (w tak zwanej »industrii lekkiej« w odróżnieniu od »industrii ciężkiej«) wobec zbytniego rozdrobnienia produkcji koncentracji, proces organizacyjny napotyka znaczne trudności: solidarność, jednolitość postępowania w kwestjach, interesujących ogół cały przemysłu, nie łatwo dają się przeprowadzić. Statystyka wykazuje, że n. p. w przemyśle żelaznym 80—90% przedsiębiorstw należy do opasujących państwo całe organizacyi fachowych: gdy w przemyśle tkackim i bawełnianym odsetka zorganizowanych przedsiębiorstw wynosi ogółem — w pierwszym 60—70%, w drugim ledwie 50%. Tu dokładniej ujawnia się różnica pomiędzy zupełnie scentralizowaną, a rozdrobnioną w przeważ-

nej części wytwórczością, oraz wpływ tego układu na dążności organizacyjne.

Jakie cele stawiają sobie związki fachowe? Objasnimy to najlepiej na przykładzie statutów poszczególnych związków. Tak n. p. związek przemysłu żelaznego i stalowego (Verein deutscher Eisen und Stahlindustrieller) określa cele swej działalności w sposób następujący: związek reprezentuje interesy wzmiankowanej gałęzi przemysłu, wpływa w tym duchu na prawodawstwo ekonomiczne rzeszy, lub państw poszczególnych, domaga się odpowiednich traktatów handlowych, wpływa na polepszenie środków komunikacyjnych, na ukształtowanie taryf kolejowych; dąży do uregulowania stosunków pomiędzy fabrykantami i pracobiercami; wpływa na wzajemne porozumienie poszczególnych wytwórców (a więc polityka kartelowa!) i wreszcie zbiera materiały statystyczne, konieczne dla osiągnięcia wzmiankowanych celów.

Inne związki rozszerzają jeszcze sferę swej działalności: popierają bardziej wyraźnie zawieranie umów kartelowych; wzmiankują o polepszeniu warunków wytwórczości przez popieranie nauczania technicznego; pośredniczą przy wyborze biegłych w razie kwestyj spornych; zawierają umowy z towarzystwami asekuracyjnymi, na mocy czego członkowie związku ubezpieczać się mogą taniej i t. p. Inne znów związki zawierają w swych statutach jedynie postanowienie ogólnikowe »związek ma na celu popieranie interesów gospodarczych danej gałęzi przemysłu«.

— Jedyne w kraju —  
odpowiadające nowoczesnym wymaganiom

**„CONFIDENTIA”**

przez Wysoki c. k. Rząd koncesjonowane

**BIURO INFORMACYJNE** o stosunkach kredytowych

Biuro: Lwów, Karola Ludwika 5 i Sykstuska 9.

Konto pocztowej Kasy oszcz. Nr. 74.157. — Telefon Nr. 914.

Zastąpione we wszystkich miejscowościach w kraju i zagranicą.

**Informacje**

o stosunkach kredytowych, majątkowych i rodzinnych, firm osob prywatnych :: :: :: :: ::

**Specjalność:** Inkaso [ściągnięcie wierzytelności także za nieściągalne uważane] w kraju i zagranicą.

**Prospekt i kupony próbne bezpłatnie i franco.**

Wszakże i takie ogólnikowe określenie zawiera w gruncie dążenia do popierania polityki kartelowej i do organizacyi drzedsiębiorców w celach odpornych (a nawet zaczepnych) przeciwko dążeniom robotników.

O ile ogólna reprezentacya i obrona wspólnych interesów przez związki fachowe odpowiada celom i działalności izb handlowo-przemysłowych, o tyle sam charakter tej reprezentacyi różni się przy organizacyi omawianej od sposobów oddziaływania, praktykowanych od izby. Związki fachowe są samodzielnymi, niezależnymi przedstawicielami, nie zachodzi więc kolizya z interesami i dążeniami innych w izbach handlowych reprezentowanych gałęzi przemysłu. A przez to jednolita polityka łatwiej może być urzeczywistniona. Wprawdzie i izby handlowo-przemysłowe starają się usunąć te niedomagania: wytworzyły i one organizacyę centralną (»Deutscher Handelstag«) i starały się zapobiedz zbytnej atomizacyi przez łączenie się izb handlowych danej prowincyi, lub strefy przemysłowej w sprawach ogólnej wagi. Ale i przez to niepożądane starcia i ciągłe kolizye nie zostały bynajmniej w zupełności usunięte. Wolne związki fachowe tworzą pod tym względem organizacyę doskonalszą i są — jak to dokładnie van der Borghet określa — »niezbędnem dopełnieniem urzędowego przedstawicielstwa przemysłu.«

Wprawdzie i w tej organizacyi istnieją braki i błędy: związki wolne niekiedy przez zbyt daleko posunięte współzawodnictwo utrudniają działalność izb handlowych; same zaś tracą wiele nieprodukcyjnej pracy na walkę z konkurującymi związkami fachowymi o innych odcieniach i o innych tendencjach ekonomicznych.

Brak też więzów, łączących poszczególne stowarzyszenia. Proces centralizacyjny dopiero w początkowej znajduje się fazie. Tam zaś, gdzie już pierwsze kroki w tym kierunku poczyniono, nie zawsze pożądanego osiągnęto wyniki. Niezupełnie dodatni wpływ wywierają zrzeszenia gospodarcze, rozciągające swój wpływ na całe prowincye lub okręgi przemysłowe (n. p. Związek obrony interesów przemysłowych w prowincjach nadreńskich i w Westfalii; Związek fabrykantów nadreńskich i t. d.). Tego rodzaju związki działają swą przeważnie w kierunku omawiania kwestyi polityki gospodarczej zwracając; zaostrzają niekiedy walkę (wykazało się to przy zatargach w łonie prowincjonalnych związków, z powodu nowej taryfy celnej). Odwracają przez to uwagę od kwestyi fachowych ściśle i osłabiają wpływy związków reprezentujących pewne, określone gałęzie przemysłu. A przez to, że tylko na pewien okrąg przemysłowy wpływać są w stanie, brak im odwagi i koniecznej energii przy przeprowadzeniu swych planów.

Zupełnie odmienne znaczenie posiadają związki bardziej scentralizowane, opasujące kraj cały. Niemcy współczesne znają dwie takie organizacye. Jedną to potężny »Związek centralny przemysłowców niemieckich« (Centralverband deutscher Industrieller) z siedzibą w Berlinie. Reprezentuje dążności wielkiego przemysłu górniczego, żelaznego i stalowego w zakresie wyrobu pół fabrykatów w ogóle. Idzie ręką w rękę z programem konserwatywno-agrarnym, szczególnie w kwestiach polityki celnej. Wywiera na sfery rządowe wpływ dość silny, a tem bardziej chętny zyskuje posłuch, że wszelakim dążnościom wolnościowym i reformom w zakresie polityki społecznej zasadniczo jest wrogi. Sprzeciwia się wszelakiej regulacyi prawnej syndykatów przemysłowych, popiera te organizacye, urządził nawet specjalną instytucyę pomocniczą, gwoździ dalszemu rozwojowi i jednolitej polityce karteli. Przeciwdziała wszelkim dążnościom robotniczym, był w swoim czasie promotorem osławionej »Zuchthausvorlage«. Egoistycznie popiera interesy własne, nie troszcząc się zbyt o losy przemysłu, obrabianego i fabrykatów gotowych, który przez tak faworyzowany protekcyonizm łatwo uległ może zagładzie.

Pewną, aczkolwiek dość słabą przeciwwagę tych reakcyjno-kapitalistycznych dążności widzimy i w innej organizacyi centralnej, w założonym przed dziesięciu laty »Sojuszu przemysłowców« (Bund der Industriellen), o tendencjach liberalnych, przeciwnych polityce przesadzzonego protekcyonizmu. Rzecz naturalna, albowiem

EDMUND LIBAŃSKI.

## Opanowanie ziemi.

(Dokończenie.)

Spokojnie śpi wojażer w wygodnym, pełnym komfortu wagonie sypialnym, podczas gdy smok parowy mknie błyskawicznie w zimowe zawieje przez mosty, rzucone z zadziwiającą śmiałością nad rzekami i wąwozami, gdy z głuchym łoskotem pędzi podziemnymi króźgankami w kamiennych głębiach niebotycznych skał. I te bajeczne chyżości wydają się już dziś za wolne — ruch za leniwy. Marzymy o żegludze w powietrzu.

Jak dziwnym wydaje nam się duch niedawno zanikłej generacyi z lat 30—40 ub. wieku! W roku 1838, gdy powzięto zamiar budowy kolei żelaznej z Berlina do Poczdamu, przekonuje Nagler, generalny szef poczty, by król nie dał się wziąć na ten »szwindel«, że szkoda pieniędzy, bo i poczta jedzie zazwyczaj bez pasażerów, a gdy za staraniem rozumnych, energicznych ludzi udało się zdobycie koncesyi dla budowy pierwszej kolei w Niemczech z Norymbergii do Fürth, biadały pisma ówczesne: »Konie wyjdą z użycia, rolnictwo upadnie, bo nie będzie zbytu na słomę

i owies, pieniądze wyjdą z kraju na węgiel i wszyscy zubożeją«. Opór okazali także właściciele akcyj budowy gościńców i kanałów wodnych, bojąc się strat; nie powstrzymali jednak zwycięskiego pochodu doniosłego wynalazku.

Siódmego grudnia 1835 otwarto ruch na tej kolei a rozkład jazdy był bardzo ciekawy.

Pociągi odchodzą z Norymbergii do Fürth:

8 rano z wozami II. i III. klasy, siłą koni

10 rano z wozami II. i III. klasy, siłą koni.

1 popołudniu z wozami I. II. III. klasy siłą pary.

5 popołudniu z wozami I. II. III. klasy, siłą pary.

Wozy I. klasy były zamknięte, II. klasy otwarte, osłonięte z góry dachem, III. klasy zupełnie otwarte, biedni pasażerowie mokli więc w czasie słoty porządnie, bo pociągi szły bardzo wolno. Czy znieśliśmy dziś taką podróż?

A była ona również znacznie kosztowniejszą. Postęp konstrukcyi maszyn parowych zdobywał coraz ekonomiczniejsze wyzyskanie sił, siła pary na kolei pracuje dziś 15 razy taniej niż siła konia na drogach. Ciepło 1 centara metrycznego węgla przewozi batalion infanteryi lub baterię artyleryi na milę, spalone 2 kg. węgla zwalniają dwoje rąk ludzkich od cało-



sojusz reprezentuje tak zwaną »industrię lekką«, dla której eksport jest koniecznym warunkiem rozkwitu. Wszakże ani pod względem wpływów, ani pod względem znaczenia sojusz nie może się równać ze związkiem centralnym.

Wreszcie wymienić wypada dwie w ostatnich czasach do życia powołane instytucje, popierające wyłącznie liberalną politykę celną. A mianowicie: założoną w 1897 roku przez stowarzyszenie przemysłu chemicznego »Zentralstelle zur Vorbereitung von Handelsverträgen« i zorganizowany w 1900 roku przez zmarłego Jerzego Siemens »Handelsvertragsverein«. Ten ostatni miał na celu głównie przeciwdziałanie polityce »Związku rolników« (Bund der Landwirte) i prowadzi w tym duchu ożywiczą agitację.

(D. n.)

## Sprawy przemysłowe

Inż. ANDRZEJ KORNELLA.

### O węglu topfowym.

(Dokończenie.)

Obie te próbki odznaczały się jeszcze tem, że nie były jednostajne jak z torfu w Flöda, ale przedstawiały wyraźną strukturę grubo-listeczkową. Obie te próbki analizowane wraz z poprzednimi w Wiedniu przedstawiają następujący skład chemiczny:

#### Skład substancji pierwotnej:

|                           | Próbka 9          | Próbka 10 |
|---------------------------|-------------------|-----------|
| CieŜar właściwy . . . . . | 0,741 . . . . .   | 1,146     |
| woda . . . . .            | 14,93% . . . . .  | 5,45%     |
| substancje organ. . . . . | 83 58 „ . . . . . | 92,70 „   |
| popiół . . . . .          | 1,49 „ . . . . .  | 1,85 „    |
|                           | 100,00 . . . . .  | 100,00    |

dziennej fizycznej zabijającej ducha pracy. Współczesny pociąg pospieszny kolei Pacific przebiega przestrzeń z New-Yorku do San Francisco, od Atlantyku do Oceanu Spokojnego 5400 km. \*) w przeciągu  $4\frac{1}{2}$  dni z chyŜ ciąŜą 90—100 km. na godzinę.

A opanowanie ziemi z pomocą komunikacji, moŜność ta coraz tańszego przewozu osób i towarów przemieniła nie tylko rozmiary gospodarstwa społecznego, ale rozszerzyła dzisiejsze olbrzymie centra produkcji przemysłowej, handel wszechświatowy i otwiera coraz liczniejsze obszary dla pracy ludzkiej, twórczości myśli i produkcji.

Przy ruchu kolejowym pracuje dziś około 4 miliony osób, inżynierów, mechaników, robotników, a licząc z rodzinami co najmniej 10 milionów ludności. Na całej dzisiejszej sieci kolejowej podróżuje dziennie 6 milionów osób i transportuje dziennie 4 miliony ton towarów do miejsc przeznaczeń na całej kuli ziemskiej. Przed laty 70 lokomotywa waŜyła 4000 kg. i ciągnęła 12.000 kg. z szybkością 4 mil na godzinę,

\*) Oddalenie od 1000 km. większe od odległości Nordcapu (północny, cypl Skandynawii) i Gibraltaru (południowy cypl Hiszpanii).

#### Skład elementarny:

|                  |                   |         |
|------------------|-------------------|---------|
| woda . . . . .   | 14,93% . . . . .  | 5,45%   |
| węgiel . . . . . | 43,01 „ . . . . . | 54,17 „ |
| wodór . . . . .  | 4,44 „ . . . . .  | 4,42 „  |
| azot . . . . .   | 0,71 „ . . . . .  | 0,79 „  |
| tlen . . . . .   | 35,42 „ . . . . . | 33,12 „ |
| popiół . . . . . | 1,49 „ . . . . .  | 1,85 „  |
|                  | 100,00 . . . . .  | 100,00  |

Wartość ciepłostkowa ze  
względu na wodę . 5265,6 . . . . . 5307,0  
Wartość ciepłostkowa ze  
względu na parę wodną 4936,3 . . . . . 5035,6

#### Skład substancji suchej:

|                  |                   |         |
|------------------|-------------------|---------|
| węgiel . . . . . | 50,56% . . . . .  | 56,51%  |
| wodór . . . . .  | 5,21 „ . . . . .  | 4,67 „  |
| azot . . . . .   | 0,84 „ . . . . .  | 0,84 „  |
| tlen . . . . .   | 41,63 „ . . . . . | 35,03 „ |
| popiół . . . . . | 1,76 „ . . . . .  | 1,95 „  |
|                  | 100,00 . . . . .  | 100,00  |

Wartość ciepłostkowa  
substancji suchej 5614,0 . . . . . 6189,0

Próbki te dały zatem stosunkowo najlepsze wyniki i stosunkowo bardzo wysoką ilość jednostek ciepła. Szczególnie próbka 10 posiada skład znakomity, należy jednak pamiętać, że była ona prawie 10 minut w piecu, a zatem o 4 minuty dłuŜej aniŜeli inne. Mimo to nie osiągnięto zupełnego zwęglenia i próbka ta przedstawia wewnętrzne własności nie wiele róŜniące się od torfu pierwotnego. Zresztą widzimy na torfie strutyńskim powtórzenie tego samego, co na torfie z Flöda i te same wady fabrykacji Schöning'a występują i tu w całej pełni.

Dr. Bersch, kierownik laboratorium chemicznego, podnosi w swoim sprawozdaniu, że swego czasu nadesłano mu do analizy juŜ gotowe cegiełki węgla torfowego wyprodukowanego metodą Schöning'a, które wprawdzie tylko 15 mm były grube, jednak w całym przekroju przedstawiały jednostajną masę węgla, o po-

do dzisiejszych parowozów przyczepia się wozy z ładunkiem ponad 300.000 klg., a szybkość pociągów pospiesznych w Ameryce dobiega 10—12 mil w godzinie. Koszta transportu towarów wynoszą dziś  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$  ceny dawnych transportów lądowych, jazda pospieszny pociągiem nawet pierwszą klasą jest tańszą niŜ podróż na te same odległości w starych wehikułach pocztowych. Wozy frachtowe mają dziś coraz lepsze, wytrzymalsze konstrukcje i unoszą 20—40 ton cięŜaru, dawniejsze mieściły zaledwo 6—10 ton.

A zarzut gołosłowny, że zwiększyły się wypadki nieszczęść, katastrof, nie wytrzymuje również krytyki. Statystyczne zestawienia, ułożone na podstawie ścisłych dat, wykazały, że w erze przed zaprowadzeniem kolei ŷelaznych wypadło na milion podróŜujących (w pocztowych karetach) 14 razy wiêcej zabitych, 20 razy wiêcej rannych niŜ na kolejach, a bezpieczeŃstwo ruchu wiêksza się z kaŜdym rokiem przez zastosowanie coraz lepszych urzãdzeŃ technicznych, przez wprowadzenie zmian i nowych wynalazków na polu telegrafii, telefonii, automatycznych sygnałów itp.

Zaznajamiając się szczególowiej z nowoczesną techniką komunikacji i handlu, z obszarem przemysłu i produkcji, tym światem twórczości ducha ludzkiego



łyisku lśniącym i zasługiwały na szczególną uwagę jako okazy bardzo piękne materiału opałowego.

Skład chemiczny tych okazów był następujący:

|                  |              |
|------------------|--------------|
| woda . . . . .   | 4,78%        |
| węgiel . . . . . | 58,12 „      |
| wodór . . . . .  | 4,45 „       |
| tlen . . . . .   | 21,28 „      |
| azot . . . . .   | 1,53 „       |
| popiół . . . . . | 9,84 „       |
|                  | <hr/> 100,00 |

Wartość ciepłotkowa wynosiła . . 5441,00

Wynikałoby więc z tego, że według metody Schöning'a możnaby wyprodukować węgiel torfowy o znaczniejszym procencie węgla, aniżeli wykazały to analizy próbek 1—10. W jakich to jednak warunkach stać się może, jakie własności posiadał torf do tego celu użyty, jak długo torf ten na ogniu trzymano i jaki był stosunek wykorzystania, osądzić się nie da dla braku wszelkich bliższych wyjaśnień.

Pozostaje mi wreszcie rozważyć sprawę kosztów i rentowności fabrykacji węgla torfowego metodą Schöning'a. Nie przedstawia ona żadnych trudności, gdyż oprzeć się mogą bezpośrednio na danych i obliczeniach konsorcjum do spieniężenia patentu Schöning'a. Według tychże, dla fabryki mającej produkować rocznie w 300 dniach roboczych i 20 godzinnym czasie pracy, 3000 wagonów węgla torfowego, kosztta założenia miały być następujące:

|  |                 |
|--|-----------------|
| 8 pras hydraulicznych . . . . .                                    | 114 400 K       |
| 4 piece do zwęglania z urządzeniem . . . . .                       | 41 200 „        |
| 4 akumulatory . . . . .  | 44 800 „        |
| 4 pompy . . . . .  | 7 200 „         |
| 2 norve . . . . .  | 2 800 „         |
| 8 szarpaczy do torfu . . . . .                                     | 5 200 „         |
| 1 motor gazowy o 30 k. p. . . . .                                  | 12 000 „        |
| Urządzenia transmisyjne, cysterny na wodę wodociąg i t. p. . . . . | 5 000 „         |
| Budynek fabryczny i grunt . . . . .                                | 40 000 „        |
| Magazyny na węgiel . . . . .                                       | 10 000 „        |
| Razem . . . . .  | <hr/> 282 600 K |

stworzonym przez człowieka w ostatniem — możnaby powiedzieć — półstuleciu, niepodobna oprzeć się wrażeniu jakby potężnego strumienia pracy, żelaznej wytrwałości, niezmordowanych usiłowań, które podążają do coraz lepszego, tańszego udogodnienia życia i współżycia narodów. Historia dróg, historia komunikacji, jest historią kultury; słynny Watt wypowiedział przed wiekiem słuszne zdanie: „*the roadmap of a country is the likeness of its welfare*“, mapa dróg kraju jest obrazem jego dobrobytu, a to samo powiedzieć dziś można o mapie kolei. Około 55% relsów znajduje się w Ameryce, 35% w Europie (5% w Austrii), reszta na innych częściach świata.

Olbrzymi ruch światowy ma wyraz w pięciu instytucjach nowego czasu; są niemi drogi i kanały, koleje żelazne, żegluga morska i śródlądowa, poczta, telegraf, — zapoczątkowały go koleje żelazne i dla tego mówiąc o opanowaniu ziemi, należy się pierwszeństwo »skrzydlatemu kołu«.

Gospodarstwo rolne, lasowe, górnictwo i hutnictwo, setki zajęć przemysłowych uległy zupełnej przemianie pod tchnieniem nowego czasu, pod wpływem doskonalszego ruchu. Renta gruntowa wzrastała niepomniernie, ceny towarów zmniejszały się. Centra prze-

#### Wydatki:

|   |                 |
|---|-----------------|
| 38 000 t torfu maszynowego à 3 K . . . . .  | 114 000 K       |
| Robocizna za 28-godzinny dzień pracy dla 68 ludzi à 2,50 K, stanowi przy 300 dniach roboczych . . . . . | 51,000 „        |
| Amortyzacja 10% od kwoty 286 600 K . . . . .  | 28 660 „        |
| Oprocentowanie 5% od kapitału zakładowego 100 000 K . . . . .   | 5 000 „         |
| Opał dla pieców do zwęglania 4800 t torfu maszynowego à 3 K . . . . .                                   | 14 400 „        |
| Smarowidło, oliwa i uszczelnienie . . . . .   | 3 000 „         |
| Administracja . . . . .   | 12 600 „        |
| Podatki, ubezpieczenia i wydatki drobne . . . . .   | 10 000 „        |
| Razem . . . . .   | <hr/> 238 660 K |

Dochód: Ze sprzedaży węgla 3000 wagonów po 10 000 kg a 100 K . . . . . 300 000 K

Zysk: 300 000 K — 238 660 K = 61 340 K

Oprocentowanie kapitału miałoby zatem wynosić 20%.

Rachunek ten, niestety, opiera się na podstawie błędnej, ażeby zaś wykazać przeciwny ujemny wynik, nie potrzeba przechodzić krytycznie wszystkich pozycji, ale zwrócić się do zasadniczych pozycji. Otóż najpierw w wydatkach rachunek przyjmuje, że dla produkcji 3000 wagonów węgla torfowego potrzeba 38000 t torfu, gdy tymczasem przyjmując, że wyzyskanie wyniesie 75%, to dla 3000 wagonów = 38 000 t potrzeba będzie nie 38 000 t, lecz co najmniej 40 000 t torfu prasowanego. Przyjąć należy choćby tę niższą cyfrę wyzyskania, ponieważ cenę sprzedażną węgla torfowego postawiono dość wysoko, bo 100 K za wagon. Drugi błąd popełniono w podaniu ceny 1 t torfu maszynowego na 3 K. Otóż ceny torfu maszynowego są różne, zależne od jakości torfu i dochodzą do 15 K. Nie przesadzi się zaś wcale, jeśli torf tej jakości co z Flöda oznaczy się średnio na 10 K za 1 t. Wstawiając więc poprawione powyżej dwie cyfry w przytoczony rachunek kosztów utrzymania fabryki węgla torfowego, otrzymamy, że wydatki roczne wyniosą ogółem 558 260 K. Gdybyśmy zaś wartość 1 wagonu torfu węglowego podnieśli z 100 na 150 K, to przychód wynosiłby jeszcze

mysłu, miasta nowoczesne rozkwiatały, potaniały bo wiem dwa niezbędne artykuły wieku pary i elektryczności: węgiel i żelazo.

Dość powiedzieć, że np. w Niemczech w r. 1897 z 220 milionów transportowego na kolejach ciężaru wypadło na węgiel i koks 95 milionów ton, to znaczy 40%.

Zarząd i opanowanie ogromu niepowstrzymanego ruchu doniosłość tegoż dla całej gospodarki społecznej doprowadziły do tego, że cały ten zakres, jak mówi Schmoller, stanąć musiał na gruncie państwowo-socjalistycznym; wyłączono go z wolnej, szkodliwej dla ogółu konkurencji prywatnej; poczta, telegraf, kanały i drogi stały się już własnością społeczną, koleje prywatne przechodzą coraz częściej w zarząd państwowy, na dobro publiczne.

Jeżeli przyznamy, że kulturę stanowi wiedza, technika, sztuka i etyka i zrozumiemy cele tych wprawdzie odrębnych, ale złączonych w rozwoju cywilizacji obszarów dążności ducha, to przyznać musimy, że wiedza i technika wysunęły się dziś na czoło powszechnego postępu a opanowanie ziemi przez człowieka wpłynęło i na sztukę i etykę. Cel wiedzy — prawda,

tylko 450 000 K, czyli że już w pierwszym roku miałyby przeszło 100 000 K straty. Fabrykacja więc, o której mowa, jak i inne na podobnej zasadzie się opierające, musi być przesądzana z góry jako tylko na straty narazić mogąca.



## Elektryczna orka.

(Dokończenie.)

Pierwszy typ, przeznaczony dla kultury pulchnej, posiada tylko jeden elektromotor z jednym wałem do nawinięcia przewodu, umieszczonym na wózku; podobny wózek wraz z transmisją, na przewód znajduje się na przeciwnym krańcu zagona. Pracujący pług porusza się na zagonie od jednego wózka ku drugiemu.

Typ drugi poza urządzeniem motoru nie różni się zasadniczo od poprzedniego.

Inne znowu przedsiębiorstwo elektryczne buduje pługi o dwu motorach, mogących pracować w odległości 500 metrów obok siebie.

Znamienną — dla oceny doniosłości pługów elektrycznych — jest okoliczność, że niektóre fabryki parowych maszyn rolniczych przystąpiły do ich budowy; dowodzi to bezsprzecznie bezwzględnej wyższości tych ostatnich.

Systemy jednomotorowe pracują oczywiście mniej dzielnie, niż dwumotorowe, są jednak odpowiedniejsze dla średnich kompleksów gospodarczych ze względu na łatwość urządzenia, a tem samem z mniejszym kosztem.

Pług elektryczny we wszystkich odmianach pracują w chwili obecnej nie tylko w cywilizowanych krajach Europy, lecz również w Ameryce, Azji i Afryce (Algier).

Wskutek bajecznie łatwego manewrowania pługiem używają go często do uprawy kultur winnych a nawet do podgartywania buraków.

cel sztuki — piękno, cel techniki — pożytek, krystalizują łącznie nową etykę, która przebija się ciągle przez sumienia i znajduje wyraz w nowych pracach, poglądach i zwyczajach. Opanowanie ziemi wyswobodziło nowe siły z pod dawnej przewagi dominujących warstw społecznych, nowe siły duchowe produkcyjne, a narody te, które dojrzały do spełnienia wielkich zadań cywilizacyjnych, tworzą dziś historię i kulturę nowoczesną; inne znosić muszą historię i nie widzimy ich wpływów w chórze państw współczesnych. Praca ducha, praca rąk ludzkich, przemysł i handel — te materialne podstawy egzystencji torują drogę dążeniom społecznym i politycznym, by w tym zwyciężkim pochodzie ludzkości ku lepszej doli, ku opanowaniu ziemi, brały udział nie sztuczne organizmy państwowe, ale swobodne, żywe i wolne narody.

Powyższa metoda uprawy roli szczególnie jest korzystną przy użyciu naturalnej siły wodnej. W pewnym gospodarstwie rolnem na pruskim Śląsku dynamomaszyny pędzone dwiema turbinami o łącznej sile 100 koni dostarczają prądów dla młocarni, pługa, oraz elektrycznego dojenia krów. Mimo wysokiego — wprost niebezpiecznego — napięcia prądów (około 1500 volt), używają go bez redukcji i jak dotychczas w ciągu lat kilku nie zdarzyła się żadna z tej przyczyny katastrofa.

W innej miejscowości również na Śląsku, właściciel pewien w podobny sposób wyzyskał dla celów rolniczych siłę wodną beczynnego młyna — naturalnie przez przeniesienie siły w drodze elektrycznej; zbudował on turbinę o sile 70 koni, dla dynamo o względnie wysokim napięciu 1000 volt — w celu oszczędzania materiału dla przewodów.

Aby uchylić ewentualne zarzuty utopijnej łatwości lub też fantazyowania na temat frapującej nowości — przytoczę jeszcze jeden klasyczny przykład opisany w broszurze inżyniera Emila Guarini, którą częściowo w niniejszym artykule wyzyskałem („Etat actuel du Labourage Electrique“ Journal: „Le Génie civil“, Paris, Rue de la Chaussée d'Autin 6.)

W pewnym stylowym gospodarstwie rolnem w Austrii zbudowano w odległości jednego kilometra od centrali rezerwoar wodny o pojemności 5000 m<sup>3</sup> i połączono go kanałem z drugim rezerwoarem tuż przy centrali umieszczonym; w centrali umieszczona jest turbina z dwiema grupami maszyn elektrycznych.

Przy 8 metrowym spadzie wody dają 500 litrów prze 250 obrotach energię o sile 40 koni.

Jedna grupa dynamo wytwarza prąd o napięciu 2100 volt, grupa druga cokolwiek mniej. Równocześnie pracuje pomocniczo bateria akumulatorów (60 elementów o sprawności 987 amperogodzin).

Z centrali bieżą 2 przewody; jeden do stajni, drugi zaś do pługów dwa i pół kilometra odległych.

Należy tu podnieść mistrzowsko wprost skombinowany podział pracy między dynamo maszyną i akumulatorem.

Wydatek siły wodnej jest tu tak obliczony, iż obydwa rezerwoary wraz z rzeką, będącą głównym zbiornikiem — łącznie wzięte, dostarczają 13.000 m<sup>3</sup> w 12 godzinach. Podczas suszy można oczywiście orać tylko 3—4 razy w tygodniu, — w porze deszczowej jednak orka trwa dzień i noc nieustannie.

Pozostają do omówienia jeszcze koszty tych urządzeń, tak bardzo ważnych dla rolnictwa. — Są one bardzo rozmaite i o stworzenie tutaj szablonu nie może w ogóle być mowy. Koszta bowiem zależą w pierwszym rzędzie od głębokości bruzdy i szerokości skiby a następnie od właściwości samej kultury.

Z mniej lub więcej dokładnem prawdopodobieństwem wszakże można dowieść, że koszty orki elektrycznej nie wynoszą nawet trzeciej części kosztów orki konnej\*), w obec czego amortyzacja wkładów staje się kwestyą lat niewielu.

Mimo ogromne korzyści, jakie niewątpliwie daje pług elektryczny, wchodzi on w użycie stosunkowo powolnie, co tłumaczy się łatwo znacznymi kosztami inwestycji, na które wielcy właściciele tylko mogą się decydować. Sądzę jednak, że względnie szerokie

\*) W średnio uciążliwej glebie można zorać w 10 godzinach na głębokość 35 cm, przeciętnie 4—5 hektarów; koszt wynoszą 5 kor. 75 hal.



zastosowanie pługa elektrycznego jest dziś tylko kwestią czasu; trudno bowiem przypuścić by pomysł ten siłą swej doniosłości nie zdołał z czasem uchylić trudności, jakiegokolwiek będą one natury.

Kłątwa, jakiej od czasów Adama podlega ród człowieczy — najstarsza i najtwardsza — stanie się kiedyś dzięki elektryczności — mytem tylko. J. K.

## Wynalazki i konkursy

J. TYROWICZ.

### Maszynowe obrabianie metali.

#### II. Uwagi o nowszych sposobach dokładnego wykończenia.

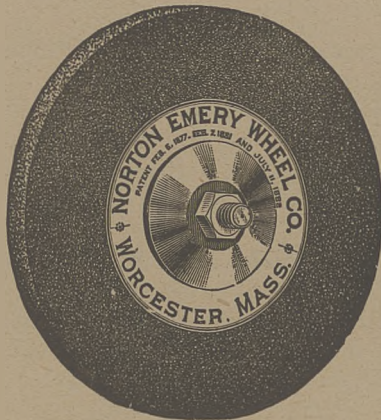
(Ciąg dalszy.)

Stosownie do jakości materiału szlifierskiego oraz spoiwa, jako też stosownie do rodzaju wyrobu, krążki i walce szlifierskie są twarde i miękkie.

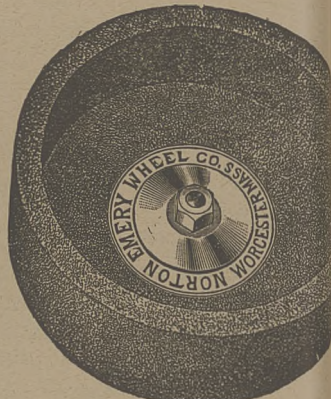
Krażek jest twardy, gdy materiał szlifierski jest twardy i gdy spoiwo dobrze łączy i trzyma pojedyncze ziarna i naodwrot krążek jest miękki, gdy krawędzie ziarn łatwo się ścierają i łatwo same przez się odłączają (wykruszają) się z krążka.

Do obróbki twardych materiałów powinno się używać krążków gruboziarnistych i miękkich dla tego, że ostre krawędzie ziarek łatwo się ścierają i łatwo wypadając same lepiej pracują, gdyż coraz nowe partje ostrych ziarn stykają się z materiałem obrabianym. Do obróbki miękkich materiałów, powinno się używać krążków drobno ziarnistych i twardych, ponieważ materiał szlifierski nie niszczy się tak łatwo i dłużej może pracować.

Znana amerykańska firma Norton Emery Wheel & Ska, która wyrabia krążki szlifierskie wybornej jakości, oznacza stopień twardości poszczególnych krążków literami od A do Z. Od A począwszy ku Z twardość krążków jest coraz większa. Krążki zwykłej formy wyrabiane są w różnych wielkościach średnicy (od 25—910 m. m. i od 6—100 m. m. grubości) ponadto są wyrabiane krążki kształtowe (Fasonscheiben) walce z dnem (Topscheiben) i walce bez den (Schleifwalzen). Poniżej załączone ryciny przedstawiają kształty najczęściej używanych krążków.

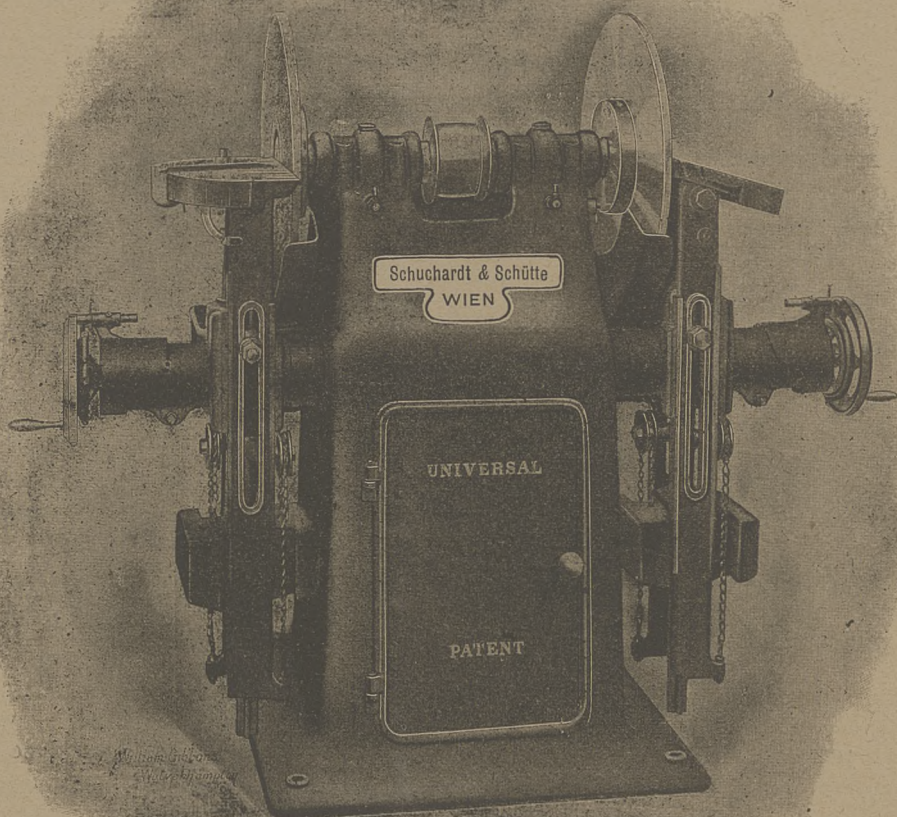


Krażek zwykły,  
(Schleifscheibe)



Walec z dnem  
(Topscheibe)

Praca (sprawność) krążków szlifierskich zależy od grubości ziarn i twardości materiału obrabianego, jako też od przekroju przedmiotu, od spoiwa ziarn i sposobu wyrobu, dalej od głębokości obróbki i posuwu krążków,





wreszcie od chyżości obrotu tychże (chyżości obwodowej) a także od sposobu chłodzenia (krążki szlifierskie są w czasie pracy zwilżane wodą, podobnie jak kamienie do ostrzenia (toczydła).

Prócz przytoczonych wyżej zasadniczych reguł co do używania twardych i miękkich, grubo i drobno ziarnistych krążków, do obróbki różnych twardości materyałów, nie ma jednostajnych innych zasad, te zaś, które różne fabryki podają jako odpowiednie różnią się bardzo pod względem cyfrowym. (Chyżość obwodowa normalnie może być od 15—25 metrów w sekundzie). Przy zbyt chyżym obrocie, krążki nie zawsze należycie pracują, gdyż powierzchnia staje się gładką i szklistą, w krótkim czasie krążek rozgrzewa się i nawet pęka (rozrywa się) co połączone jest z niebezpieczeństwem dla obsługujących.

Doświadczenie i dłuższa praktyka mogą pod tym względem dać najlepsze pouczenia co do wyżej wymienionych warunków, od których zawisła jest sprawność szlifierek.

Prócz krążków i walców opisanych poprzednio, które służą przeważnie do obróbki na okrągło, do wykończania płaszczyzn równych, zbudowane zostały w nowszych czasach specjalne szlifiarki z tarczami z żelaza kowalnego lub ze stali, na które to tarcze naklejane bywa płótno szmirglowe. Szlifierkę tarczową przedstawia załączona rycina:

Maszyny te są nadzwyczaj praktyczne, służą do obróbki płaszczyzn i do dokładnego wykończenia tychże.

Ponieważ tarcze są z żelaza kowalnego lub z miękkiej stali i z naklejonym tylko płatkem szmirglowym mogą bezpiecznie zupełnie otrzymywać chyży napęd (większą chyżość obwodową, która może być 40—50 metrów w sekundzie) a tym samym gdy materyał szlifierski jest odpowiednio twardy, wydajność pracy będzie wielka. Ponadto na każdej stronie tarczy można naklejać inny rodzaj płótna szlifierskiego, przez co oszczędza się kosztów na sprawienie tarcz pełnych (zrobionych w całości ze szmyrgłu, korundu i t. p. materyałów do szlifowania używanych. Maszyny te są też i w ten sposób budowane, że dwie tarcze dają się przestawiać na odpowiednie oddalenie ich od siebie, przez co umożliwia się obrabianie dwóch płaszczyzn naraz, co podnosi znacznie szybkość wykończania robót. Gdy płótno szlifierskie, względnie materyał szlifierski, zużyje się, przez włożenie tarczy do gorącej wody odkleja się płótno zużyte i zastępuje nowym.

(Dokończenie nastąpi).

## II Pouczenia i przepisy. II

### Odporność różnych metali na wytwory palenia w silnikach gazowych.

Znana firma berlińska »Julius Pintsch« dokonała niedawno szeregu doświadczeń nad wpływem gazów wydmuchowych, w silnikach gazowych na metale, i w tym celu płyty jednakowych wymiarów, a mianowicie kwadratowe o boku 200 mm i grubości 2—4 mm, starannie wygładzone, wykonane z różnych metali i niektórych stopów, umieszczano u wylotu gazów z garnka wydmuchowego. W celu oznaczenia straty na ciężarze, płyty te były dwa razy ważone: przed i po próbie i w tym ostatnim razie po usunięciu zanieczyszczeń obcych, z czego osiągnięto stopień nadgryzienia, wyra-

żony w g. Temperatura gazów u wylotu wynosiła 370%, czas zaś trwania doświadczenia oznaczono na 5 miesięcy. Wyniki tych doświadczeń zestawione są w następującej tablicy:

| Materyał         | Skład materyału      | Ubytek cięż. w g. | Wygląd                            |
|------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Blacha mosiężna  | 60 miedzi + 40 cynku | 23                | mało nadgryziony                  |
| Blacha miedziana | Czysty               | 316               | „ „                               |
| Blacha niklowa   | Czysty               | 22                | chropawy równomiernie nadgryziony |
| Stal niklowa     | Żelazo + 26% niklu   | 34                | prawie gładki, mało nadgryziony   |
| „ „              | Żelazo + 6% niklu    | 47                | wiele drobnych nadgryzień         |
| Żelazo zlewne    | Siemens - Martin     | 55                | „ „ „                             |
| Spіз lany        | 88 miedzi + 12 cyny  | 924               | „ „ „                             |
| Blacha mosiężna  | 72 miedzi + 28 cynku | 27                | bardo silnie i niejednostajnie    |

Do powyższych danych, zaczerpniętych z *Gas-motorentechnik* (t. 6. z r. 1906, str. 51) dodajemy następujące uwagi:

Uczynmy w przywiedzionej tabliczce naturalny podział zastosowanych materyałów. Nikiel czysty należy do metali odznaczających się wielką odpornością na wiele wpływów wewnętrznych, i prawdopodobnie niklowi także przypisać należy lepsze zachowanie się stali niklowej w porównaniu z żelazem zlewem, co także z tabliczki jest widoczne.

Miedź czysta i jej niektóre stopy są także dość odporne, z wyjątkiem na amoniak i pewne związki węglowe, tworzące z miedzią węglany miedzi; a że w skład mieszaniny gazów wybuchowych wchodzi węgiel, wodór, tlen i azot, przeto w wytworach palenia, oprócz pary wodnej i azotu, nieunikniona jest obecność dwutlenku węgla; przy tych zaś warunkach powstawanie amoniaku jest prawie wykluczone. To także stwierdza zachowanie się blachy mosiężnej, która pod działaniem amoniaku byłaby więcej nadgryziona; biorąc natomiast dwutlenek węgla i temperaturę 370° dość bliską tej, przy której działanie związków węgla na miedź jest najżywsze, okaże się, że to węgiel jest tego zniszczenia przyczyną.

Porównajmy teraz obie odmiany mosiądzu ze sobą i mosiądz ze spiżem. Z pierwszego porównania wynika, że stopień nadgryzienia miedzi jest prawie proporcjonalny do jej ilości w stopie i że cynk jest czynnikiem znieczulającym wpływ węgla, pod tym zaś względem wpływ cyny okazuje się wprost przeciwny, t. j. że przyczynia się do nadmiernego przeżerania spiżu.

Te jednak przypuszczenia nie dostarczają żadnych ścisłych wskazań o procentowych ilościach przeżartych metali w stopach i z tego powodu niezmiennie żałować należy, że w zestawieniu pominięto choćby przeciętny skład wytworów palenia u wylotu z garnka wydmuchowego, tudzież procentowe ilości metali próbnych po ukończeniu doświadczenia.

Wszystkie te przejawy, jakkolwiek ciekawe i pouczające, służyć mogą jedynie za podstawę przy doborze materyałów na garnki wydmuchowe, dla samych zaś silników wybuchowych posiadają one tylko znaczenie drugorzędne. Częścią bowiem, jaka w tych silnikach jest narażona na działanie najwyższej temperatury w chwili wybuchu, a której wydzieliny u wylotu szkody



nie przynoszą, jest zapalnik, swem wnętrzem złączony z mieszaniną wybuchową w cylindrze, od zewnątrz nagrzewany i posiadający kształt wydłużonego kołpaczka, stale przytwierdzonego na cylindrze. Kołpaczki, ze względu na swój cel, muszą być bardzo mocne odporne na wpływy chemiczne, łatwo przepuszczające ciepło, a pomimo to przepalające się z wielką trudnością; tym zaś warunkom odpowiada materiał, którego wyrób i skład trzymane są w tajemnicy. Ostatnim dwom warunkom odpowiada wyborowa porcelana bez polewy, lecz jest ona tak krucha, że pomimo swych innych zalet, do tego użytku obecnie jej zaniechano. Z metali czystych jeden tylko nikiel, z powodu swych cennych własności jak i wielkiej odporności na utlenianie, wielkiej wytrzymałości i odporności na działanie wysokich temperatur, jest częściej używany. Równie dobrą, jeżeli nie lepszą, gdyby nie wysoka jej cena, byłaby platyna. Miedź i jej stopy topią się w stosunkowo dość niskich temperaturach, nagrzane zaś tracą wytrzymałość i kruszeją i z tych powodów są bezużyteczne. To samo powiedzieć można o żelazie lanem.

Kołpaczki wreszcie wytoczone z bardzo starannie wybranych kawałków żelaza zlewego przepalały się do szczętnie, jak o tem mieliśmy sposobność niejednokrotnie się przekonać w przeciągu trzech tygodni.

I. Cz.

## Przemysł artystyczny

### Hygiena mieszkań a piękno.

#### III.

Dużo powietrza i słońca — oto zasadniczy warunek higieny mieszkaniowej. Jako bezpośrednio wykazujący swoje skutki zdrowotne jest on szeroko rozpowszechniony i uznany i tylko nowoczesna spekulacja przedsiębiorców budowlanych, działająca w kierunku najmożliwszego wyzyskania terenu budowlanego, jest poniekąd zaporą w absolutnem uwzględnieniu tego warunku.

Przechodząc do kwestyi ogrzewania mieszkań, stwierdzamy, że istota jego i warunki pozostały dawne; lecz zauważyliśmy, że nowoczesny architekt, zostawiwszy konstrukcję pieca wszelkich znanych typów prawie niezmienioną, wprowadził zasadniczą zmianę tylko w jego kształcie, mając głównie na celu uniemożliwienie nagromadzenia się kurzu. Łatwo zrozumieć, że piece kaflowe, aczkolwiek nie najekonomiczniejsze, są pod tym względem bardziej pożądane od metalowych. Nowsze kształty pieców kaflowych bez gzymsów i cokółów, są o wiele niższe od dawnych i zakończone kopulasto lub stożkowo, co, w połączeniu z gładkością kafli, daje powierzchnię prawie niedostępną dla kurzu. Dodać należy, że najracjonalniej skonstruowany piec metalowy w pierwszych chwilach po napaleniu bezwarunkowo wydzielać będzie nieprzyjemny odór, pochodzący od spalania organicznych cząstek pyłu, co przy piecach kaflowych jest zupełnie wyłączone.

Tak ściśle związana z ogrzewaniem wentylacja zimowa rzadko jest stosowana w mieszkaniach prywatnych, chociaż nieprzyjemne odory w pokojach sypialnych i formalne mgły dymu tytoniowego w pokojach panów wskazują na konieczność ciągłej zmiany powietrza, co jednak, przez zwykłe otwieranie okien, uznać należy za zbyt prymitywne.

Prawie wszystkie reformy w nowoczesnem mieszkaniu zmierzają ku zwalczeniu kurzu, tego najniebezpieczniejszego i najtrudniejszego do wyparcia wroga zdrowia ludzkiego. Kurz, wdychany z powietrzem, przez samo już mechaniczne działanie powoduje katar, zapalenia i przygotowuje podatny grunt do rozwoju grzybicy.

Walkę z kurzem prowadziły dotychczas wyłącznie gospodynie, wkładając wiele pracy i czasu w to, co leży w zadaniu i możliwości architekta. Same drzwi tylko z bogatą i często nieestetyczną profikacją fryzów, obramowań, gzymsów i t. zw. supraportów, stanowią obfity i trudno dostępny zbiornik kurzu. Wadliwe umocowanie futryno i obramowań tworzy niedostępne szpary — schronisko wszelkiego rodzaju robactwa. Styl nowy wprowadził już wiele udoskonaleń w tym kierunku, usuwając zbyteczną profikację i ograniczając ilość i jakość ozdób do konieczności dla uwydatnienia konstrukcyi. Odstępując od tradycyjnego drzewa jako materiału do obramowań otworów drzwiowych, boazery i t. p., stosujemy tu z powodzeniem obijanie blachą lub kontownikami metalowymi, układanie tafelkami terrakotowymi lub emalowanymi, naturalnym lub sztucznym marmurem i t. p. Nie ostała się również podłoga wobec reformatorskiego wpływu nowego kierunku. Posadzkę drewnianą, jako posiadającą szpary, usuwa ona z pomieszczeń codziennego użytku, wprowadzając zamiast niej linoleum lub ksyloolit. Ten ostatni, oprócz jednolitości na całej przestrzeni podłogi, łatwo kolorytem i deseniem harmonijnie dostosować do całego urządzenia pokoju.

Nowość higieniczną stanowią również zaokrąglone przejścia od podłogi poziomej do ściany pionowej. Dawniejsze gzymsiki ze względu na szpary, jakie się tworzą przy wysychaniu i osadzaniu murów, nie wytrzymują krytyki. Zastępujemy je listwami z ksylolitu z wkłesłem zaokrągleniem o średnicy 3—5 cm, styczniem z płaszczyzną podłogi i ściany. Elastyczny ksyloolit wiąże się ściśle z drzewem i cegłą i nie daje szpar ani rys nawet przy osiadaniu murów.

Zasługuje również na uwagę wadliwość używanych dotychczas skrzeli (żałuzji) deszczukowych i próby udoskonalenia tychże. Przy zupełnem podniesieniu skrzelicy, zakrywa ona pas światła szerokości około 20 cm, co przy stosunkowo niskich oknach współczesnych budynków mieszkalnych, stanowi spory odsetek straconego światła. Kurz łatwo i obficie osiadający na poziomych skrzelińkach również nie przemawia na korzyść tego typu. Racjonalne skrzelice powinny być nie ścągane, lecz składane, z części pionowych, po złożeniu niewidocznie dających się umieścić w bocznym zagłębieniu okna. Próby w tym kierunku były czynione i wypadły pomyślnie.

Do higienicznej reformy umeblowania mieszkań przyczyniła się sama moda. Bogato profilowane i rzeźbione meble ustąpiły miejsca prostym lakierowanym lub wytrawianym. Krawędzie stołów i krzeseł zaokrąglono; wygodne siedzenia i poręcze zawdzięczają swoje kształty tylko celowości. Meble wyściełane prawie usunięto; mościeżne łóżka z drucianymi materacami zyskują coraz szersze zastosowanie. Nóżki szaf, kredensów i t. p. dosięgają wysokości, potrzebnej do łatwego usuwania kurzu i wogóle całe urządzenie mieszkań zmierza ku temu, aby możliwie uchronić sprzęt każdy od osiadania na nim kurzu i aby kurz osiadły łatwo było spostrzedz i usunąć.

Kiedy świadomość o konieczności stosowania higieny mieszkaniowej obejmie szersze sfery publiczności, ceny starych i nieodpowiadających wymaganiom mieszkań spadną naturą rzeczy. Domy nowe, wznoszone przez



przedsiębiorców, mających na celu zyskowy ich najem, muszą zadość czynić duchowi czasu, a w miarę zwiększania się zapotrzebowania, ilość wzorowych mieszkań odpowiednio wzrośnie.

E. L.

## Kronika techniczno-przemysłowa

**Nieużyte siły wodne na Węgrzech.** Na polecenie węgierskiego ministerstwa rolnictwa przeprowadzono obliczenia sił wodnych w obrębie krajów należących do korony św. Stefana. Odnośne prace rozpoczęte w roku 1897 ukończono z początkiem r. 1903. Podajemy kilka zajmujących i bardzo charakterystycznych cyfr, wyjętych z owego urzędowego elaboratu.

I tak: górny bieg Wagi reprezentuje siłę, równą 230.000 koni; Sztriggy-Lepusznik 160.000; górna Cisa 158.000; Gran 140.000; Marosz 130.000; Sebes 107.000; Poprad 90.000; Temesz 34.000 koni. Węgierskie wody tedy, razem wzięte, mogłyby rozwinąć z górą 2 miliony sił końskich.

Ponieważ jednakże wyzyskano z tego na Węgrzech zaledwie 100.000 — przeto 80% siły wodnej o wartości 250 milionów koron pozostaje Węgrom do rozporządzenia.

Warto zapytać czy i kiedy w naszym kraju czyniki rządzące zdobędą się na przeprowadzenie podobnych obliczeń tak ważnych dla rozwoju przemysłowego kraju.

**Wpływ politory na przewodnictwo drzewa.** Chcąc się przekonać o wpływie politory na przewodnictwo drzewa, Wernicke dokonał szeregu doświadczeń następujących: Dobrawszy sześć rączek nastawnych z drzewa orzechowego, nie będących jeszcze w użyciu i parami równych wymiarów, jedną rączkę każdej pary wypoliturował, drugą zaś z pomocą papieru ściernego uczynił chropawą. Na tak przygotowane rączki nałożył powłóczki z cyny (papier cynowy) 7 cm szerokie i połączył je z jednym biegunem, trzpień zaś z żelaza, przetknięty przez rączkę, złączył z drugim biegunem źródła elektryczności o wysokim napięciu i przekonał się, że politura jest ze względu na przewodnictwo drzewa raczej szkodliwa niż pożyteczna.

Zdarza się także nieraz, że warstwa politory nie wszędzie jest jednakowa; w tych zaś miejscach wadliwych nagromadzenie prądu jest większe i w nich właśnie najłatwiej nastąpić może przeskoczenie iskry i przebicie rączki, czemu często towarzyszy zapalenie. Rączki chropawe na zmianę napięcia nie są tak czułe: po krótkiej chwili napięcie się wyrównywa i zmniejsza się niebezpieczeństwo przebicia rączki. Doświadczenia te stanowią ważną wskazówkę dla wyrobu rączek nastawnych z drzewa.

**Trusty amerykańskie.** Wobec walki podjętej obecnie przez rząd Stanów Zjednoczonych Ameryki Półn. przeciwko trustom, podajemy niektóre o trustach tych dane, zaczerpnięte z dzieła Emila Vanderbilt'a i z czasopism: „Journal of commerce and commercial bulletin” i Revue de Revues.

W marcu 1899 r. liczono w Stanach Zjednoczonych 353 różnych trustów, o kapitale ogólnym 5833 milionów dolarów (około 11½ miliarda rubli). Od marca 1899 r. do maja 1900 r. powstało wiele nowych trustów, tak — że w r. 1900 oceniano kapitał ogólny trustów, po części czynnych w różnych państwach, lecz urzędo-

wnie zarejestrowanych w Stanach Zjedn. na przeszło 10 milionów dolarów. Najpotężniejszymi są niewątpliwie trusty: naftowy, cukrowy i stalowy.

Trust naftowy — The Standard Oil Company utworzony w r. 1872, jest właścicielem wszystkich przewodów naftowych, łączących tereny naftowe Pensylwanii z rafineriami naftowymi nad brzegami Oceanu Atlantyckiego i Jezior Wielkich. Niektóre z tych naftociągów mają po 500—600 km długości. Wszystkie rafinerie należą również do trustu. Cały kapitał trustu, wynoszący około 200 milionów dolarów, jest własnością tylko dwięciu osób; to też ich monopol jest bezwzględny i w walce z nim okazały się bezsilnymi wszelkie represye prawne. Nadto trust ten wszedł w porozumienie z przemysłowcami naftowymi Galicji i Kaukazu, wytworzywszy w ten sposób zrzeszenie przedstawicieli trzech ognisk przemysłowych, tak, że amerykańscy Rockefellerowie i wiedeńscy Rotschildowie podzielili pomiędzy siebie zaopatrywanie w naftę rynków europejskich.

Trust cukrowy — The American Sugar-Refining-Company — powstał wskutek wysokiego cła wwozowego i zjednoczył obecnie w swoich rękach cały przemysł cukrowy, pomimo, że jeszcze w r. 1880 było w Stanach Zjedn. 49 firm cukrowniczych, o kapitale ogólnym około 277 milion. dolarów. Ażeby zabezpieczyć i utrwalić swój monopol, trust cukrowy nabył wszystkie cukrownie i różne drogi żelazne i należy jako uczestnik do różnych innych trustów, na które wywiera wpływ przeważny, jak np. do trustu mącznego stanu New-York i Minnesota, trustu składów w Brooklynie, trustu tramwajów w Providence, oraz do kilku towarzystw dróg żelaznych i niektórych banków.

Trust stalowy powstał w r. 1870 wskutek połączenia się Carnegie'go, właściciela hut w Pittsburgu z Rockefeller'em, „królem naftowym”. Carnegie jest niewątpliwie najbogatszym z właścicieli stalowni w zagłębiu węglowym w Pensylwanii. Rockefeller zaś jest właścicielem pokładów rudy żelaznej nad jeziorem Górnem, a zrozumiałwszy, że współzawodnictwo będzie mógł pokonać tylko, gdy dowóz rudy do Pittsburga będzie nie droższy aniżeli do Chicago lub Clevelandu, nabył drogi żelazne, zbudował doki, urządził flotę złożoną z wielkich okrętów, budowanych umyślnie do przewozu rudy. A gdy w r. 1896 flota ta stała się tak silną, że właściciele wszystkich innych statków do przewozu rudy, nie mogąc wytrzymać współzawodnictwa, zostali zrujnowani, wtedy Rockefeller, połączywszy się z Carnegie'm, utworzył „Rockefeller-Carnegie-Combination”, która przejąwszy od Towarzystwa jeziora Górnego w dzierżawę na lat 50 kopalnię rudy i flotę, stała się panem wszechwładnym rynku w Ameryce oraz groźnym współzawodnikiem w Europie.

**Największa prędkość pociągów na drogach żelaznych niemieckich** osiągnięta jest na następujących liniach: Berlin-Halle 88,2 km/godz., Freiburg-Offenburg 87,6, Freiburg-Oos 87,0, Hamburg-Wittenberge 86,1, Karlsruhe-Mannheim 84,6, Hannover-Stendal 84,4, Berlin-Wittenberge 83,6, Karlsruhe-Freiburg 83,4, Berlin-Drezno 82,6 km/godz.

**Popęd elektryczny na drogach żelaznych państwowych pruskich.** Już od dłuższego czasu pruskie Ministerium robót publicznych zajmuje się sprawą zastosowania popędu elektrycznego na państwowych drogach żelaznych pruskich normalno-torowych. Obecnie dobrze zazwyczaj informowana „Kölnische Zeitung” donosi, że jeszcze w r. b. ma być zastosowany popęd elektryczny



na linii z Altony do Kolonii, o długości 100 km. Popęd elektryczny zastosowany będzie do pociągów nie tylko osobowych, lecz i wszystkich towarowych, chodzi bowiem o wyjaśnienie, czy przy obecnym stanie elektrotechniki popęd elektryczny może już na drogach żelaznych pierwszorzędnym zastąpić w zupełności popęd parowy. Źródło, z którego czerpiemy tę wiadomość, dodaje nie bez słuszności, że nie jest to zapewne dziełem przypadku, iż popęd elektryczny ma być najwcześniej wprowadzony na drodze, mającej w Niemczech pierwszorzędne znaczenie strategiczne.

**Wyrób naczyń bez szwu nową metodą.** Dotychczas wykonywano tę czynność przez stopniowe wyciskanie z blachyżądanego kształtu pomiędzy matrycą i stemplem prasy. Nowa amerykańska prasa Slomana łączy wyciskanie z walcowaniem.

W tym celu zarówno matryca jak stempel są umieszczone ruchomo, tak, że pierwsza, mająca dokładny kształt wyrabianego przedmiotu, wykonywa nałożysku rolkowym ruchy poziome, stempel zaś osadzony w czopie kulowym kołysze się na dnie matrycy nakształt biegunów kołyski dziecinnej. Wskutek takiego ruchu stempla po matrycy, doznaje blacha rozciągania jakby między walcami i w ten sposób nabiera stopniowo kształtu matrycy. Dla wywarcia nacisku matrycy na stempel jest stół, na którym ona się porusza, utwierdzony na dwóch dźwigniach kolankowych połączonych śróbą; przez ruch śróby dźwignie się zbliżają, wywierając nacisk na stół i podnosząc z nim matrycę pionowo, wskutek czego odbywa się wyciskanie.

**Kongres ogrzewania i wentylacji w Wiedniu 1907 r. VI.** Zgromadzenie techników ogrzewania i wentylacji odbędzie się pod nazwą „Kongresu ogrzewania i wentylacji” w Wiedniu od 3. do 6. czerwca 1907. W kongresie mogą wziąć udział fabrykanci i inżynierowie mający styczność z techniką ogrzewania i wentylacji, tudzież osoby, dla których urzędowej, prywatnej naukowej i praktycznej działalności postęp techniki ogrzewania i wentylacji przedstawia szczególny interes. Zapytania i zgłoszenia należy adresować do biura kongresu, Wiedeń I., Seilerstätte 16.

**Pierwszą polską fabrykę korków** w zaborze pruskim utworzyli w Ostrzeszowie pp. Marwek i W. Wodniakowski, fabryka obliczona i urządzona na wielką produkcję.

## Informator handlowy

**Sytuacja targów metalowych.** Produkcja surowca w Austrii zwiększa się; w maju stanie wielki piec hutniczy w Donauwitz, umożliwiający rozszerzenie produkcji surowca. Ceny pozostaną na dotychczasowej wysokości, fabryki żelaza i stali produkcję swą kontraktują już z góry po dobrych cenach; nie niższe ale z wyższymi cenami należy się spodziewać.

W Niemczech z powodu podrożenia cen węgla i robocizny podniósł syndykat cenę surowca; przy hematycie z 85 na 88 marek, przy żelazie do odlewów nr. I. z 8 na 85 M.

Żelazo dla odlewów maszynowych i budowlanych poszło również w górę o 2 M na 100 kg.

W międzynarodowym targu notowano:

Wiedeń — **miedź** do odlewów w blokach K 268, elektrolityczna K 288, blachy K 325, druty K 325 — **cyna** w blokach K 480—497 — **cynk** surowy w płytach K 71, prima lany K 67, blacha cynkowa K 84'60, cynkowane blachy żelazne K 49 — **olów** prima miękkie w kostkach K 55 — **nikiel** w kostkach K 468 — **aluminium** czyste K 430 — **odpadki**, rury miedziane K 258, mosiężne blachy K 195, mosiądz lany K 180.

Wszystkie ceny za 100 kg.

## NADEŚLANE

**Od wydawnictwa broszury p. t. „Praktyczne uwagi o urządzaniu i budowie kolejek wązkotorowych** nakładu Juliusza Weissa reprezentanta firmy Roessemann, i Kühnemann we Lwowie ul. Kopernika 19. otrzymaliśmy następujące pismo z prośbą o nmieszczenie:

Zamierzając wydać w ciągu marca bież. roku obszerną broszurę p. t.

»Praktyczne uwagi o urządzeniu i budowie kolejek wązkotorowych«

którą otrzymają wszyscy znaczniejsi przemysłowcy, właściciele dóbr, firmy leśne, kamieniołomy, cegielnie etc., a która zaopatrzona będzie również w dział anon-sów, zapraszamy. WP, do umieszczenia i swego anon-su w tej broszurze.

Cena całej stronicy wielkości jednej oktawy wynosi koron 16. — pół zaś strony koron 10.

C. k. Dyrekcyja kolei państwowych we Lwowie ogłasza:

Z powodu pomyślniejszych stosunków atmosferycznych i słabszej frekwencji zastanawia się ruch drugiej części popołudniowego pociągu pospiesznego Nr. 4 na szlaku Lwów-Kraków z dniem 1. marca br.

L: 3543/7

## OGŁOSZENIE.

Magistrat miasta Stanisławowa rozpisuje niniejszem rozprawę ofertową na wykonanie budynków projektowanej rzeźni miejskiej. Oddanie robót nastąpi na podstawie planów, opisu i warunków budowy za sumę ryczałtową za 1m<sup>2</sup> zabudowanej powierzchni każdego budynku w warunkach budowy wyszczególnionego, Należytość za wykonanie fundamentów dla maszyn i aparatów i t. p. roboty, obliczona będzie na podstawie wymiaru i cen jednostkowych. Koszt budowy — ocenia się w przybliżeniu na 210.000 koron. Oferty pisemne, zaopatrzone w wadium w kwocie 6.000 koron należy wnieść do Prezydum Magistratu do godziny 12 w południe dnia 15. marca 1907 r. W terminie tym nastąpi otworzenie ofert, przyczem oferenci mogą być obecni.

Plany, opis budowy, warunki ogólne i szczegółowe będą do przejrzenia w godzinach urzędowych w czasie od czwartego do piętnastego marca 1907 r. w biurze Wydziału technicznego Magistratu, gdzie też wyda się na żądanie formularze ofert.

Radzie miejskiej przysługuje prawo dowolnego wyboru ofert, lub nieprzyjęcia żadnej z przedłożonych ofert.

Magistrat

król. wolnego miasta Stanisławowa.

## ANTYKWARYAT NAUKOWY

Inż. Józef Tuleja we Lwowie.

Sklep przy ul. Akademickiej l. 26. Biuro i składy (zarazem adres dla koresp.) Lwów. Sykstuska 43. Telefon Nr. 806. Telegramy: Tulejant.

Jako przedsiębiorstwo ogólnie księgarskie dostarcza wszelkich rzeczy z zakresu druku i grafiki pośredniczy w zbieraniu materiałów, zakładaniu bibliotek, wyszukiwaniu rzadkości i dzieł wyczerpanych, we wszystkich językach.

Wydaje katalogi antykwareczne.

Nakładem antykwarejatu wychodzi pismo fachowe:

„POŚREDNIK ANTYKWARSKI” (tygodnik) z dodatkami naukowymi. Zakupuje wszelkie dzieła pojedynczo, w zbiorach i bibliotekach jakoteż sztuczne, autografy etc.

Nowość! Antykwarejat dostarcza również wszelkich żądanych dzieł do użytkowania przez 2 do 4 tygodnie i przyjmuje je napowrót za potrąceniem umówionego procentu od ceny dzieła. — Bliższe warunki i szczegóły w osobnym prospekcie.

## Wodociągi

P

dla miast, gmin, folwarków, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych, domów prywatnych itd.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Ustawianie pomp.

Instalacje domowe z klozetami i łazienkami.

Łaźnie, mechaniczne pralnie, suszarnie i t. d.

projektuje i wykonuje

## Aleksander Wiktor Świetlik

we Lwowie, Szopena 5. Telefon Nr. 737.

## „Adler” maszyny do pisania

zalety: Widoczne pismo największa siła w przebijaniu, najwyższe odznaczenia na międzynarodowej Wystawie w Mediolanie i Amsterdamie. Aprobowana przez c. k. Ministerstwo sprawiedliwości do użytku c. k. Sądów.

SKŁAD I GENERALNE ZASTĘPSTWO

## E. HAUSMAN

Lwów — Pasaż Hausmana 3 a.

Skład wszelkich przyborów do maszyn do pisania i aparatów do powielania. Amerykańskie urządzenia biurowe. Cenniki gratis i franko.

## Zdolny rysownik

poszukuje zajęcia w biurze technicznym, oraz przyjmuje roboty do domu. Eisenberg plac Maryacki 7.

Pierwsza krajowa fabryka akumulatorów

## SYSTEMU Dr. Z. STANECKIEGO

P

Lwów, ul. Kopernika l. 46.

PRAWO patentowe zastrzeżone we wszystkich krajach Europy i w Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej.

PIERWSZORZĘDNE referencje oraz opinie największych powag naukowych i fachowych.

UZNANIE znakomitych rezultatów osiągniętych praktycznie na olbrzymiej baterii funkcjonującej w Zakładach elektrycznych król. stoł. m. Lwowa.

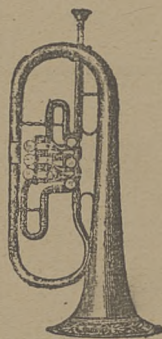
Dostarcza wszelkiego rodzaju akumulatory od najdrobniejszych do celów prywatnych, medycznych, naukowych, rolniczych i przemysłowych, jako też największe baterie do oświetlania i przenoszenia siły. Akumulatory przenośne do automobilów, oświetlania wozów itp. Informacje, porady techniczne i kosztorysy bezpłatnie.



## Franciszek Niewczyk

Lwów, ul. Czarnieckiego l. 10.

Pierwsza krajowa fabryka instrumentów orkiestralnych, smyczkowych i dętych.



Wybór znakomitej dobroci instrumentów smyczkowych i dętych, wielki zapas cytr koncertowych i akordowych. Harmonik ręcznych i ustnych, Gitary, mandoliny włoskie i francuskie, instrumenta serbskie, prawdziwe rosyjskie bałajki na całe orkiestry.

Przyjmuje wszelkie naprawy.

Cenniki na żądanie franko i gratis.



Nr. telefonu 157, 179. 14.

## Zakład gazowy miejski

P2

we Lwowie — dostarcza

## Maż pogazową (ter)

wypróbowany środek do ochrony drzewnych materiałów budowl. przeciw gniciu.





PIERWSZA  
KRAJOWA



## Godowla królików rasowych

we Lwowie,

Wulka Panieńska l. 17. Rogatka Stryjska

sprzedaje

**SAMCE ROZPŁODOWE**

WSZYSTKICH RAS DO ODŚWIEŻANIA

KRWI NA MARZEC. ○○○○○○○○○○

Ceny umiarkowane.

P/2

SZTUCZNE

## WODY MINERALNE I LECZNICZE

przewyższające dobrocią i świeżością wody naturalne wyrabia z polecenia i pod kontrolą Komisji Przemysłowo-lekarskiej lwowskiego Towarzystwa Lekarskiego

**FABRYKA - „ZDROWIE”**

Lwów, ul. Krzyżowa l. 42.

NR. TELEFONU 544.

NR. TELEFONU 544.

ZNAKOMITA WODA STOŁOWA „ZDROWIE”.



Dlaczego kupować za granicą?  
Czy ma Pan piasek?

Fabryka Maszyn Endlera w Pfaffstätt obok Wiednia dostarcza wszelkie gatunki maszyn i modele do wyrobów cementowych.

Na żądanie kosztorysy i cenniki bezpłatnie.

## Marcin PRUGAR i syn

PAROWA FABRYKA WYROBÓW  
STOLARSKICH I PARKIETÓW

Lwów, Supińskiego l. 5. Telefon Nr. 563

poleca: wszelkie w zakres stolarstwa wchodzące wyroby po cenach najniższych.

Zamówienia tak ze Lwowa jak i prowincji uskutecznią się w jak najrychlejszym terminie.

Własne biuro rysunkowe.

Kosztorysy wszelkie i przedmiary bezpłatnie.

P

## SPÓŁKA NAFTOWA „RYPNE”

Stowarzyszenie zarejestrowane z ograniczoną poręką dla eksploatacji terenów naftowych na których już nabypraił węgla. — (W pierwszym rzędzie Rypne, obok ebyłowa.)

SKŁAD RADY ZAWIADOWCZEJ: Załoziecki Roman, prof. prezes. Dr. Bartoszewicz Stef., sekr. kraj. Tow. naft. Dr. Ungar Wiktor, adwokat. Dr. Bałaban Teodor, lekarz, wiceprezes. Dr. Diamond Bernard, dyrektor rafinerii. Podhorodecki Włodzimierz, architekt. Dr. Wittlin Bernard, adwokat. Inż. Wolski Wacław, przemysłowiec.

SKŁAD KOMISJI REWIZYJNEJ: Dr. Władysław Stesłowicz, sekretarz lwowskiej Izby handlowo-przem. Dr. S. Wassermann, adwokat. Alfred Głowiński, właściciel dóbr.

SKŁAD DYREKCJI: Dr. Edward Lilien, adwokat. Lwów. Inż. Edmund Libański. Lwów. Arnold Horowitz, przemysłowiec. Rypne.

Bliższych wyjaśnień udzielają i przyjmują zgłoszenia do udziału w Spółce:

CZŁONKOWIE DYREKCJI ORAZ ADMINISTRACJA „PRZEMYSŁOWCA”.

Wpisowe do Spółki wynosi . . . . 10 koron.

Udział jeden . . . . . 200 „

## Spółka kredytowa budowniczych

stowarzyszenie zarejestrowane z ograniczoną poręką  
we Lwowie ul. Hetmańska 1. 12. p. 1.

Dostarcza swoim członkom wszelkich materiałów budowlanych wagonowo i w różnych ilościach jako to: Wapno, cegłę, cement, gips, wapno hydr., drzewo budulcowe, żelazo, blachę, piece kaflowe, cegłę i glinę ogniotrwałą, płytki kamionkowe, cementowe wyroby, asfaltowe wyroby, kamień tarnopolski, trembowelski, polański i demiański, patent. drzewiczki kominowe i wentylacyjne, powielacze ciepła do pieców oszczędzające 50% paliwa, płyty słomiane i gipsowe, posadzki deszczułkowe i ksyolitowe nieprzemakalne i t. d. Udziela kredytów na weksle, skrypta dłużne, hipoteki, cesye i t. d. składa za swych członków kaucye budowlane. Przyjmuje wkładki oszczędności na 4 1/2%.

Od udziałów płaci dywidendę; dotychczas płaciła zawsze 5%. Z czystych zysków tworzy fundusz zaopatrzenia dla wdów i sierót po członkach. Statuty, wszelkie ceny i wyjaśnienia udziela zawsze najchętniej

P

Zarząd.

Rządowo



uprawniona

## Fabryka wód mineralnych

sztucznych i specjalnie leczniczych

pod firmą

**K. Rząca i Chmurski**

w Krakowie, ul. św. Gertrudy 4.

wyrabia pod kontrolą Komisji przemysłowej Tow. lek. Krak. nolecone przez toż Towarz.

## Wody mineralne

odpowiadające składem chemicznym wodom: Billińskiej, Gieshüblerskiej, Selterskiej, Vichy, Marienbadzkiej, Hamburg, Kissingen tudzież

specjalnie lecznicze

jak: litową, bromową, jodową, żelazistą, kwaśną, oraz wody lecznicze normalne z przepisu prof. Jaworskiego.

Sprzedaż cząstkowa w aptekach i drogueryach.

Cenniki na żądanie franco.

Główny skład

we Lwowie w aptece J. Wiewiórskiego

P

ul. Halicka 5.

## Pracownia rzeźb i ornamentów

z drzewa. Tadeusz Sokulski Lwów, Łyczakowska 54; wykonuje wszelkie ozdoby kościelne, ołtarze, ambony; roboty snyerskie; pozłotnicze. Wszelkie odnawianie starszych a cennych dzieł tego zakresu uskutecznia dokładnie.



P

Pierwsza

Krajowa Fabryka  
wyrobów masarskich

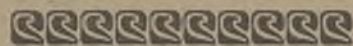
**A. Pinkelsteina**

we Lwowie

plac Gołuchowski 1. 2.

połącza swe znane wyroby

wędlin, salami i t. d.



FILIA

## PRAGSKIEGO BANKU KREDYTOWEGO

we Lwowie, ul. Karola Ludwika 1. 29.

(Nr. telefonu 937.)

Zakład centralny w Pradze. — Filie w Kolinie i Ołomuńcu

Wpłacony kapitał akcyjny K 6,000.000.

Fundusze rezerwowe i gwarancyjne K 3,200.000.

**Korzystne załatwianie  
wszelkich transakcyj bankowych i lokacyj kapitałów.**

Kupno i sprzedaż papierów wartościowych. — Przeprowadzanie wszelkich obrotów giełdowych na targach krajowych i zagranicznych. **PROMESY, LOSY** (Sprzedaż losów za wypłatą w rachunku bieżącym). — Otwieranie kredytów i udzielanie zaliczek na pokład papierów wartościowych. — Przyjmowanie w przechowanie i w zarząd papierów wartościowych. — Ubezpieczanie losów i efektów od strat z powodu wylosowania. — Wykupno płatnych kuponów i wylosowanych papierów wartościowych. — Listy polecające i akredytywy na sezony podróży. — Eskont weksli. — Inkasa i wypłaty w kraju i na miejsca zagraniczne.

**Wkładki pieniężne na książeczki wkładowe.**

podatek rentowy opłaca Bank) oprocentowuje

4 0/0

P/2

na asygnaty kasowe z 90-dniowym wypowiedzeniem oprocentowanie po 4 1/2% i w rachunku bieżącym.

## ODDZIAŁ KOMERCYALNY.

Finansowanie przedsiębiorstw przemysłowych i budowy publicznych, kredyty na podatki i cła. — Zaliczkowanie faktur towarowych. — Kupno i sprzedaż w drodze komisowej towarów i zaliczkowanie tychże.

## Patenty i Wynalazki

**Informacji  
porady  
pomocy**

udziela  
zaprzyśiężony Inżynier  
cywilny

**Edmund  
Libański.**

**Jan Sadel**

wyrób pilników.  
Kraków, pl. Matejki 4.



# Podgórze-Bonarka

(pod Krakowem).

## FABRYKA PORTLAND CEMENTU

### Bernard Liban i Spka

P poleca swój produkt najprzedniejszej jakości.

Skład maszyn do szycia, rowerów, gramofonów oraz zegarków złotych, srebrnych i towarów jubilerskich. **Józef Becher w Stryju.**

## Krajowy Związek Przemysłowy

### AGENCYA HANDLOWA WYDZIAŁU KRAJOWEGO

we Lwowie, ulica Sykstuska l. 9.

Przyjmuje zastępstwa fabryk krajowych i utrzymuje agencję handlową. Pośredniczy w eksporcie wszystkich kraj. produktów.

**UTRZYMUJE BAZARY KRAJOWE:**

we Lwowie, ul. Akademicka — w Krakowie, róg ul. Brackiej.

które polecają

sukna, prośna, dreliechy, barekany, makaty, kilimy, wyroby koszykarskie, zabawki i wogóle wyroby krajowego przem. tak fabrycznego jak i domowego.

Informuje w kwestyach rodzimego wytwórstwa i handlu.



# Patenty

na WYNAŁAZKI WYJEDNYWA

inż. St. Dzbański

Wiedeń, Lindengasse Nr. 2

Międzynarodowe biuro

P patentowe.



## JÓZEF GORECKI

Fabryka siatek, mebli, konstrukcyi żelaznych i wyrobów ornam. kutych

**W KRAKOWIE,**

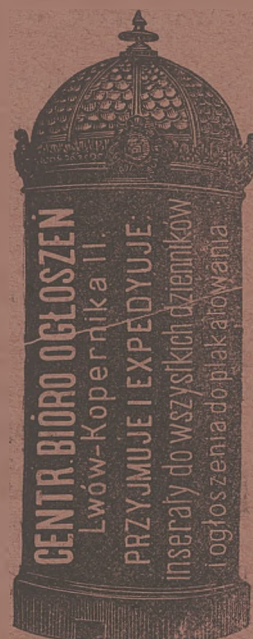
ul. św. Wawrzyńca l. 26. — Telefon Nr. 277.

P Magazyn: ul. Starowiślna l. 44 (parter).



wykonuje wszelkie roboty ornamentalne, kute, konstrukcyjne budowlane i plecionki z drutu, **drutowe kraty do ogrodzenia** ogrodów, lasów, podworców, zwierzyńców itp. **siatki do przesypywania piasku i ochronne do okien**, **łóżka żelazne** zwykłe i angielskie z materacami sprężynowymi oraz wkłady sprężynowe do łóżek drewnianych. — **Drut kolczasty i »Wzdętochrony«** do ratowania koniczyną wzdętego bydła. — Ceny przystępne kosztorysowe. — Termin ściśle zachowany. — Ceniki na żądanie daro i opł.

Adres telegramów:  
**JÓZEF GORECKI - KRAKÓW.**



Upraszamy uprzejmie o powoływanie się przy zamówieniach na ogłoszenia „Przemysłowca”.



# WODOCIĄGI

dla miast, gmin, folwarków, fabryk, ogrodów, gmachów publicznych,  
domów prywatnych i t. d.

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. Wiercenie studzien. Ustawianie pomp.  
Instalacje domowe z klozetami, łazienkami itd.

projektują i wykonują:

**Inż. Leonard Nitsch i Ska, Kraków, ul. Kolejowa l. 18.**

Najlepsze referencje z dotychczas wykonanych robót. — Kosztorysy bezpłatnie.

P

Centralne

## Ogrzewanie

wszelkich systemów

## i WENTYLACYE

Łaznie, Mechaniczne pralnie, suszarnie i t. d.



Po tym  
szyldzie  
poznaje się  
sklepy

w których  
sprzedaje się  
Singera  
maszyny do  
szycia

P

**Singer Co. Tow. Akc. maszyny do szycia**

Lwów, Plac Halicki, filia Grodecka 30.

## Alojzy Hübner

we Lwowie — Rynek l. 38.

Filia przy ul. Teatralnej l. 3.

Poleca: Farby olejne, lakierowe i emaliowe  
w różnych odcieniach, trwałe i piękne. —  
Lakiery i Farby do zapuszczania podłóg.  
— Szczotki szczecinowe, włosienne, ryżowe  
i druciane do różnych celów.

— Cenniki wysyłam darmo i opłatnie. —



**Impregnowane**

## płótna nieprzemakalne

(wańtuchy — Wasserdicht)

na płachty nieprzemakalne z uszyciem i okuciem  
po 2 kor. za 1 m<sup>2</sup> poleca

l. galicyjska fabryka worków i płócien impregnowanych

**Jan Bleniek w Podgórzu.**

P

P

## Karol Hornung

Lwów, Szpitalna 40.

Telefon nr. 353.

## Parowa fabryka stolarska

wykonuje roboty budowlane, posadzkowe, urządzenia kościelne  
i szkolne, tak w miejscu jak i na prowincję  
po umiarkowanych cenach.