

# PRZEGLĄD CERAMICZNY

założony przez Karola Rollego.

**Treść Nr. 16:** Elektryczność czy para? — Przesada biurokrat. władz przemysł. — Fabryka w Myślenicach. — Ciesielski: Teoria palenia. — Stosunki w przemyśle gipsowym. — Kronika.



## JNŻ. ROMAN Z. CIESIELSKI W KRAKOWIE

PROJEKTUJE I WYKONUJE BUDOWĘ FABRYK  
CEGIEŁ, DACHÓWEK, WAPNA, CEMENTU.

WŁASNE SYSTEMY - LICZNE ODZNACZENIA.

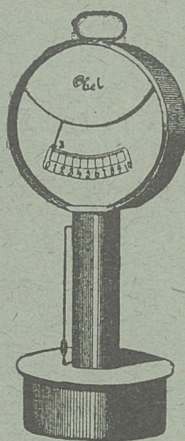
## BADANIA MATERIAŁÓW SUROWYCH:

Gliny; Piasku;  
Wapna; Marglu;  
Gipsu; i t. p.

przeprowadza i wydaje opinie co do  
zużytkowania ich, udziela porad techni-  
cznych w sprawie założenia i ulepsze-  
nia fabryk, usuwania błędów fabryka-  
cyj, powiększenia rentowności i t. p.

inż. KAROL ROLLE

Podgórze św. Floryana 5.



## Jan Lombardo

chemik technolog

Biuro techniczne dla przemy-  
słu chemicznego.

Kraków, Straszewskiego 28.

Specjalność: przemysł ce-  
mentowy, betonowy, rekon-  
strukcja palenisk i kontrola  
techniczna fabryk.

Dostarcza:

Wszelkie specjalności dla ce-  
gieł i fabryk ceramicznych  
Ciągomierze systemu Obla.

Wszelkie aparaty do kontroli ruchu techni-  
cznego, maszyny urządzenia fabryk.

Gips francuski i węgierski dla fabryk  
dachówek.

Angielski drut stalowy dla cegieł.

Papier szybrowy.

Szkliva wszelkiego rodzaju.

Wyłączne zastępstwo fabryki szkliv  
i zakładów kaolinowych w Nepomyślu

J. ELIAŚ, w Pradze.



# Jakób Raubitschek

Praga-Bubna

**Fabryka maszyn, odlewnia  
stali i żelaza.**

16

Zastępca Maks. Neumann

**Kraków,**

**ul. Szpitalna 36.**

**Maszyny ceglarskie**

wszelkiego rodzaju i najlepszej  
konstrukcji.

**Maszyny strycharskie**

dla ruchu maszynowego i konnego.

**Wyrabiacze**

**i maszyny rozdrabniające**  
do wszystkich celów

Prospekty i katalogi darmo.

Próby i kosztorysy na żądanie.

**Ugniatacz Konicidowy (Stożkowy)**

pat. Herna

najlepsza i najpraktyczniejsza maszyna  
do przerabiania gliny.

## SOKOLNICKI

## i WIŚNIEWSKI

Fabryka elektrotechniczna i zakład  
instalacyjny

8

**LWÓW, ul. Na Błonie L. 38.**

**BIURO GŁÓWNE**

**Lwów, ul. Słowackiego 18.**

Filia w Krakowie ul. Bracka 8.

Wszelkiego rodzaju urządzenia  
elektryczne.

Inż. chem. Wincenty Bogucki w Chrzanowie.

**PIERWSZA GALICYJSKA**

# SPECYALNA FABRYKA MASZYN

dla przemysłu cementowego i betonowego

buduje maszyny do wyrobu:

dachówek, cegieł i posadzek cementowych oraz formy do wyrobów  
betonowych i dostarcza je po cenach najniższych.

Kompletne urządzenie do wyrobu dachówek już od 500 kor.

Kosztorysy i wyjaśnienia odwrotnie i bezpłatnie.

Interesanci w fabryce zawsze mile widziani.

18



# PRZEGLĄD CERAMICZNY

WYCHODZI 10. i 25. KAŻDEGO MIESIĄCA.

Redaktor: Inżynier Karol Rolle.

Przedpłata roczna

10 kor., 5 rsr., 10 mk., 12 fr

Prenumeraty mniejszej  
jak roczna nie przyj-

muje się. ~~~~~

ZESZYT POJEDYNCZY

50 HAL.

ADRES ADMINISTRACYI I REDAKCYI:

PODGÓRZE, św. FLORYANA 5.

Cena ogłoszeń wynosi:

Za cm<sup>2</sup> 6 hal. Cała stro-  
na 20 k.,  $\frac{1}{2}$  str. 12 k.  
 $\frac{1}{4}$  str. 7 k.,  $\frac{1}{8}$  str. 4 k.  
przy 6-krotnem powtó-  
rzeniu 10<sup>o</sup>%, 12-krotnem  
16<sup>o</sup>%, 18-krotn. 20<sup>o</sup>%. 24-  
krotnem 25<sup>o</sup>% opustu.

# F. LORD

Biuro techniczne

Kraków, ulica Floryańska I. 55.

## SKŁAD

maszyn i wszelkich przyborów dla  
wszystkich zakładów przemysłowych  
i gospodarczych, jako to: cegielń  
tartaków, młynów, gorzelni i browarów.

Kompletne urządzenia  
Cegielni i tartaków.

## WAŁKI FILCOWE

krajowego  
wyrobu.

Stale na składzie w wielkich ilościach  
i wszelkich dymenzyach rury, łączniki,  
i armatury.

Motory parowe i benzynowe. — Smary,  
oliwy oryginalne rosyjskie, pasy do ma-  
szyn, płyty i sznury gumowe, węże gu-  
mowe i parciane, gaza jedwabna oryginal-  
na szwajcarska, kamienie i walce młyn-  
skie, piły i cyrkularki angielskie, toczki  
szmirglowe, papier szybrowy, drut do  
ceglarek i wiele innych artykułów.

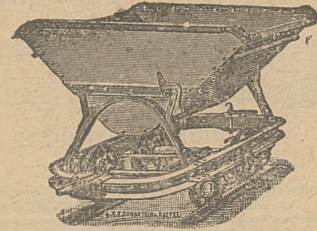
Instalacja światła elektrycznego i przeniesienia siły.  
Skład wszelkich artykułów elektrotechni-  
cznych. 35

Elektromotory, wentylatory, świeczniki i lampy stołowe.

### LAMPY ŁUKOWE.

Lampki żarowe; Lampki Nernsta, Tantalowa  
i Wolframa.

Ceny fabryczne. — Kosztorysy bezpłatnie.



## Orenstein i Koppel

we Lwowie, Róg ulicy Asnyka 2, Pańska 5.

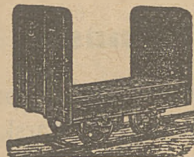
### Fabryki

Kolei wązkotorowych i lokomotyw

Praga — Wiedeń — Budapeszt  
urządzą i dostarczają:

## kolejki przenośne i stałe.

Wagoniki do transportu gliny, cegieł i dachówek  
mokrych i suchych.



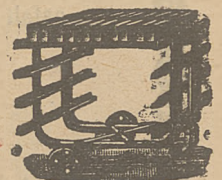
Wynajmują:

Kompletne kolejki na pewien  
okres czasu.

Katalogi, kosztorysy etc.  
bezpłatnie.

Używane materiały zawsze  
na składzie.

Splata amortyzacyjna.





# K. R. Ježek

31

Fabryka maszyn i odlewnia żelaza  
W BLANSKU, — (MORAWY).

**Wszelkie maszyny i urządzenia** dla cegielń.

**Wszelkiego rodzaju** maszyny rozdrabniające.

**Wszelkie maszyny i urządzenia** dla fabryk cementu  
i dla przemysłu cementowego.

**Motory: benzynowe, gazowe, naftowe, i t. p.**

**Specjalność:** Automatyczne ślimaki (szneki) patentu Stavéniczka.

Cenniki i kosztorysy darmo.

Najlepsze referencje.

# S. Haas i T. Silberberg

Fabryka wyrobów betonowych i skład  
materiałów budowlanych

**Kraków, ul. św. Tomasza 14, róg ul. św. Jana** (Grand Hotel).

Utrzymuje na składzie: Cement opolski i krajowy, wapno hydrauliczne kufsteinskie, gips murarski i rzeźbiarski, łupek śląski, angielski i belgijski, ogniotrwałą papę dachową i izolacyjną, smołę pogazową i asfaltową, karbolineum, asfalt i gudron „Trinidad“. Rury kamionkowe wewnątrz i zewnątrz szklone, posadzki kamionkowe czeskie, dachówki różnych systemów.

**Wyłączne zastępstwo szklonych cegieł fasadowych.**

(glasierte Verblendziegel)

37

Wykonują roboty asfaltowe i betonowe, kanalizacje domów z rur kamionk. i betonow.



15

# Mieszadła do Betonu

Nowoczesne konstrukcyjne i  
Kompl. instalacje maszynowe dla przemysłu budowlanego  
NALEPSZE POLECENIA!

# Windy Budowlane

NAJWIĘKSZA SPRAWNOŚCI  
NAJCIŚNIEJSZE ZMIESZANIE I  
NAJMNIEJSZY WYSIŁEK!

OGÓLNE TOWARZYSTWO BUDOWY MASZYN DLA ZAPOTRZEBOWAŃ BUDOWLANICH  
LWÓW WIEDEN PRAGA

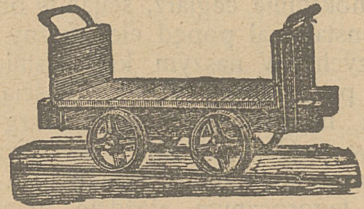
VIII HERNAISERGURTTEL L. 20

GENERALNA REPRYZENTACJA DLA GALICJI I BUKOWINY  
E. GIEŁDZIŃSKI LWÓW JAGIELLOŃSKA 3. TELEFON N° 1200.



KUPNO

17



NAJEM

## Kolejki = wąskotorowe

dla eksploatacyi torfu, dla cegielń, fabryk,  
kopalń, gospodarstw rolnych i t. p.

urządza i dostarcza:

# E. GIEŁDZIŃSKI

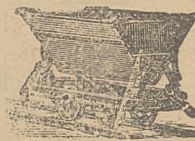
Telefon No. 1200. **LWÓW.** Telefon No. 1200.

Biuro: ul. Jagiellońska 1. 3. Składy: ul. Grodecka 1. 99.

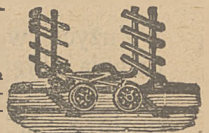
### Kupno i najem.

Szyny, tory przenośne i stałe, wózki rozmaitej konstrukcyi, tarcze obrotowe, rozjazdy, taczki żelazne etc. etc.

wynajmuje koleje kompletnie urządzone. Nowy i używany materyał, oraz części zapasowe zaw sze na składzie.



Katalogi, kosztorysy i rysunki gratis i franko. Specjalny oddział dla projektowania i budowy kolei wązko i normalno-torowych.





## Elektryczność czy para w cegielni?

Pytanie, zamieszczone w tytule, stawia sobie niejednokrotnie ceglarz, stając w obec namów, by zainstalował popęd elektryczny do maszyn roboczych. W naszym kraju istnieje kilka fabryk, poruszanych elektrycznością, n. p. cegielnia miejska w Nowym Targu i fabryka drenów w Osieku koło Oświęcimia. Ważną tę sprawę poruszył A. Ballewski z Magdeburga na tegorocznym zjeździe przemysłowców ceramicznych w Niemczech.

Popęd elektryczny ma bardzo dużo dobrych stron, szczególnie, gdy prąd dostarczany jest z centrali obcej. Odpadają rozmaite budynki n. p. kotłownia i maszynownia, nie potrzeba tyle węgla i magazynów, zbyteczny maszynista i palacz kotłowy, motor stoi w każdej chwili przygotowany do pracy, a potrzebuje tylko tyle prądu, ile ma wykonać pracy.

Ale czy obok tych wygod jest siła elektryczna równą parowej pod względem ekonomicznym?

Na to, tak ważne pytanie starać się będą dać odpowiedź.

Za przykład niech nam służy cegielnia, potrzebująca średnio 50 koni siły, ale z tem zastrzeżeniem, że motor może zwiększyć wydajność do 70 koni. Czas pracy dziennej wynosi 10 godzin, rocznej 200 dni.

Koszta założenia motoru wyniosą:  
przy elektromotorze:  
725 obrotów . . . . . 3600 Kor.  
fundamenta i t. p. . . . . 200 „  
Razem . 3800 Kor.

Gdy centrala leży daleko po za cegielnią, wówczas za przewód należy liczyć 2'400 do 3'600 kor. za kilometr.

Zużycie prądu średnio 800 Wattów na godzinę i konia, zatem kilowattem można zastąpić pracę 1½ konia parowego. Przy małych motorach należy liczyć kilowatt równy konio-godzinie.

Lokomobila parowa z kondensacją, kominem blaszanym, rurociągiem, fundamentem, montowaniem, o 60 H P . 17.000 Kor.  
dom maszynowy . . . . . 2.000 „  
Razem . 19.000 Kor.

Zużycie węgla na konia z uwzględnieniem rozpalenia okrążyło 0,85 kg. o 7.500 kaloryach.

A teraz oprocentowanie i amortyzacja kapitału zakładowego. Zazwyczaj kapitał zakładowy oprocentowuje się po 6%, gdy jednak przy przyjęciu amortyzacji corocznej, do oprocentowania pozostaje co rok mniejszy kapitał,

dlatego też przyjmują średni procent 3 rocznie. Amortyzację na podstawie doświadczenia liczę przy elektromotorze ośmioletnią, przy motorze parowym 20-sto letnią, a więc w procentach przy pierwszych 8, przy drugich 5. — Na konserwację liczę połowę tego. To samo dzieje się z budynkiem, bo przy zmianie maszyny i kotła trzeba przebudować fundamenta i budynek.

A więc koszta ruchu będą:  
Przy elektromotorze:  
oprocentowanie 3,800 kor po 3 . . . 114 Kor.  
odpis na amortyzację po 8% . . . 304 „  
konserwacja po 4% . . . . . 152 „  
smary rocznie . . . . . 120 „  
dozór i czyszczenie po 60 h.  
dziennie . . . . . 120 „  
Razem . 810 Kor.

Prąd 200 dni po 10 godzin po 50  
H P i 800 Wattów na 1 konia czyli  
88.000 kilowattów po 20 h. . . 16.000 „

Razem koszt 200 dni . 16.810 Kor.

Przy maszynie parowej:  
oprocentowanie po 3% . . . . . 570 Kor.  
amortyzacja po 5% . . . . . 950 „  
reperacje po 2½% . . . . . 475 „  
czyszczenie kotła . . . . . 240 „  
smary . . . . . 540 „  
obsługa . . . . . 1200 „  
zużycie węgla: 08 kg. × 50 koni  
× 10 godzin × 200 dni =  
= 80.000 kg. po 2'40 k. za 100 kg = 1920 „  
Razem . 5895 Kor.

za 200 dni roboczych.

Przyjąwszy nawet, że zamiast lokomobili zastosuje się maszynę parową o wysokim ciśnieniu z murowanym kominem i osobno założoną kotłownią i maszynownią i że przez to zwiększa się koszta założenia a również i zużycie węgla będzie więcej niż podwójnie, to zawsze jeszcze koszta przez to wynikłe będą mniejsze, niż przy motorze elektrycznym. W końcu nawet, gdyby się znalazła centrala, która w ciągu dnia odstąpi prąd po cenie 10 h. za kilowatową godzinę, wówczas koszta ruchu spadną do kwoty 9.610 K., będą jednakże jeszcze wyższe o 63%, niż przy parze.

Inaczej przedstawiają się stosunki, gdy prąd wytwarza się we własnej centrali, zapomocą dobrej lokomobili o gorącej parze. Zwykle stanowi to znaczny wydatek, gdy się zakłada transmisyje dla całego szeregu maszyn, nadto w cegielni jest się zmuszonym zakładać długie wały, idące na wspornikach pod powalą, które jednak przez to, że łatwo ulegają zanie-



czyszczeniu przez pył, po pewnym czasie mają bieg utrudniony i zużywają dużo siły. Wówczas popęd elektryczny z własną centralą ma pewne pierwszeństwo i jest tańszym, gdyż zanik prądu w przewodach jest mniejszym, niż zużycie siły przez transmisje. Te korzyści trudne są do ujęcia w cyfry i mogą być wykazane tylko w każdym poszczególnym wypadku. Dziś już bardzo często są wypadki w cegielniach wytwarzania własnego prądu do oświetlenia a nadto do poruszania elementów, wymagających małej siły, n. p. wyciągów, pomp i t. p.

Bardzo trudną było dotychczas sprawą, wypracowanie przenośni niedrogiej z szybko obracających się elektromotorów do maszyn o powolnym ruchu. Ale w ostatnich czasach i to zadanie udało się rozwiązać firmie „Otto Gruson i Sp.“ w Magdeburgu B. dla pewnej cegielni w Szwecji, która zmuszoną była przejść z elektromotoru o 750 obrotach do maszyny o 75 obrotach. Uczyniono to zapomocą połączenia osi ślimakowatej z takimże kołem.

\* \* \*

Powyżej przytoczony w streszczeniu odczyt Ballewskiego został uzupełniony i wyjaśniony przez cały szereg mówców, czerpiących swe wywody z doświadczenia.

I tak n. p. Sandner z Hennigsdorfu, mający centralę elektryczną na 250 koni i urządzenie parowe na 350 koni stwierdza, że elektryczność kosztuje go dwa razy tyle, jak para.

Inny przemysłowiec, Spies z Göttingi zmienił urządzenie parowe na elektryczne, pobierając prąd z centrali po 11 fen za godzinę kilowatową. Mimo tak niskiej ceny prądu koszt siły do wyrobu tysiąca cegieł wzrósł mu o 50%.

Do rzędu utyskiwań przyłączył Filler z Erfurtu i swoje. Zainstalował do każdej maszyny osobny motor, nie jest jednak ani z działania ani z ekonomii ich zadowolony. Gdy tylko przyjdzie glina twarda do maszyny, motor staje a bezpieczniki się spalają.

Jak z powyższych wywodów widać, elektryczność jako siła motorowa nie potrafiła sobie zdobyć w ceglarstwie prawa pierwszeństwa. Ma ona dużo dorych stron, szczególnie w obniżeniu kosztów założenia, ale natomiast koszty ruchu są wciąż jeszcze nazbyt wysokie.

## Przesada biurokratyczna władz przemysłowych.

Wiadomą powszechnie jest rzeczą, że przemysł nasz cierpi z powodu znacznej ilości przyczyn. Nadmierne podatki, wymierzane od dowolnie szacowanych dochodów, bardzo wysokie dodatki na powiaty i gminy ubogie i często źle administrowane, surowe przepisy i wymogi inspektorów przemysłowych, trudne stosunki robotnicze, brak sił i wymagania nie-stosunkowe do wydajności pracy, brak dostatecznej ilości środków komunikacyjnych, złe drogi dojazdowe, złe funkcjonowanie kolei, wysokie frachty, brak taniego kredytu przemysłowego, dezorganizacja stosunków handlowych, to jest jeszcze niepełny łańcuch trudności, z którymi walczyć musi nasz przemysł. Zdawałoby się, że w takich warunkach władze przemysłowe, których zadaniem jest udzielanie koncesji na budowę i uruchomienie fabryk, nie powinny tych pierwszych kroków utrudniać, owszem, powinny wszystko czynić, by ułatwiać powstawanie nowych fabryk, bodaj już nie z innego stanowiska, to ze względu na dobro skarbu państwowego, którego przyska nową placówkę — dla opłacania wysokich podatków i zwiększania dochodów państwa.

Nie wspominam tutaj zupełnie, że trudno oddzielić „obywatela“ od „urzędnika“, i że stanowisko „obywatelskie“ i względ na dobro kraju i jego ludu wymaga, by przy powstawaniu nowych warstatów pracy nie gromadzić trudności, nie tworzyć przeszkód.

Niestety, do cierniowego wieńca naszego przemysłu wpleść należy jeszcze jeden „kolec“ i to nie ostatniej miary. Częstokroć władze przemysłowe przesadną biuralistyką, trzymaniem się ściśle litery ustaw i przepisów, tworzą utrudnienia, przeciągają sprawę, zapominając, że w przemyśle zasada: „czas to pieniądz“ ma zastosowanie w całej pełni.

Jak wiadomo, chcąc budować fabrykę, a mam tu na myśli tylko przemysł ceramiczny, należy wnieść do starostwa jako władzy przemysłowej podanie, zaopatrzone w całą masę planów, obliczeń i opisów. — Starostwo rozpisuje komisję, w terminie odpowiednim zjeżdża reprezentant tego urzędu, nadto inżynier, fizyk, inspektor przemysłowy, zgłaszają się sąsiedzi z rozmaitymi, często urojonymi pretensjami i wreszcie po zbadaniu planów, miejsca, wysłuchaniu sąsiadów sprawa wędruje do starostwa, to wydaje (lub nie) pozwolenie na budowę fabryki, sąsiedzi często rekurują, czasem fabrykant i nieraz sprawa się wlecze latami,



by wypróbować wytrzymałość kandydata na fabrykanta. — We wielu wypadkach reprezentant starostwa, człówek doświadczony, inteligentny z współuczestnikami komisji usuwa nadmierne wymagania sąsiadów, umożliwia kompromis, wytyka usterki planów i po poczynieniu odpowiednich zastrzeżeń, wydaje zaraz tymczasowe pozwolenie na budowę, widząc nieraz, że materiały zwieziony, ludzie czekają i fabrykant ponosi stratę przez każdym dzień zwłoki.

Ale jak się trafi biurokrata, widzący nie życie a paragrafy, to dopiero bieda z takim urzędnikiem!

Hrabia R. w P. ma zamiar postawić maszynową fabrykę dachówek i cegieł. Miejscowość na fabrykę leży pomiędzy gościńcem a torem kolejowym, w szczerem polu, o parę mil od powiatowego miasteczka. Cały powiat jest prawie wyłącznie rolniczy, to też starostwo sprawami przemysłowymi wcale przeciążone nie jest.

Pan R. wnosi podanie o udzielenie mu koncesyi na budowę i przedkłada cały szereg planów i opisów, sporządzonych w biurze doświadczonego w tym kierunku technika. Niestety starostwo odrzuca podanie, motywując, że plany i opisy nie są zgodne z rozporządzeniem ministeryalnym z r. 1906, zakreślającym odnośne miejsca w tem rozporządzeniu, które uzupełnić należy.

I okazało się, że starostwo domaga się, by w planie wrysować wychodki, na planie sytuacyjnym podać strony świata, wykazać, czy w promieniu 100 metrów nie ma jakiego klasztoru, szpitala, (w całym powiecie nie ma!) przedstawić plan niwelacyjny, podać ile osób w jakiej ubikacji pracować będzie, z jakiego materiału będzie fabryka budowaną. — Już przytoczenie tych wymogów wskazuje, że odnośne rozporządzenie stawiając je, nie miało na myśli cegielni. Ale pan prawnik widzi nie życie, a paragrafy, i do nich nagina życie i jego warunki.

Bezдушna formalistyka wykonawców często wypacza intencję pracodawców, i słuszne są skargi nawet samego naczelnika rządu krajowego na braki w wykształceniu odnośnych czynników po powiatach.

Tem dotkliwiej odczuwa to przemysł galicyjski; wszak on ma masę opiekunów.

J. M.

## Gminna fabryka cegieł i dachówek w Myślenicach.

Nadrabiańskie, górskie miasteczko, liczące około 3.000 mieszkańców, przeważnie rolników

drobnych handlarzy i rzemieślników, nie posiadało do niedawna cegielni. Domy więc przeważnie z drzewa stawiane, kryto papą. Rynek zdobi kilkanaście domów piętrowych, do budowy których cegłę dostarczyło Podgórze, o 25 km. odległe, albo miejscowa mała cegielnia p. Kleberta.

Przed dwoma laty rada miasta, pod energicznym i świadomym kierownictwem adwokata dra Mikołaja Klakurki uchwaliła założyć gminne przedsiębiorstwo wyrobu cegieł i dachówek. — Zbadanie glin i opracowanie projektu powierzone podpisanemu, plany wykonał technik budowniczy p. Roman Ciesielski, przedsiębiorstwo budowy powierzono miejscowemu majstrowi murarskiemu p. Hołujowi, komin 40 m. wysoki wykonał inż. Szlajen, zastępca firmy „Custodis“, kocioł parowy i maszynę parową dostarczyło „Tow. a.k.c. L. Zieleniewski w Krakowie“ a maszyny robocze, mianowicie: dwie pary walców, mieszacz, ceglarę, prasy do dachówki ciągnionej i prasę sankową do dachówki tłoczonej firma „Raubiczek“ w Pradze.

Wszyscy wywiązali się bez zarzutu i w sierpniu b. r. rozpoczął się próbny ruch w tej fabryce a taki znawca urządzeń fabrycznych, jakim jest inspektor przemysłowy p. Kremer przy komisji z uznaniem o nowym przedsiębiorstwie się wyrażał.

Fabryka ma na kilka lat zapewniony zbyt do budowli wielkich, które czekają wykonania. Kolej projektowana, a mająca przez Myślenice iść z Krakowa do Mszany pozwoli fabryce i w dalsze okolice iść z wyrobem, a zdoła on sobie wyrobić uznanie, bo już dziś jest bardzo dobrym.

Nowej placówce przemysłowej życzymy po-myślnego rozwoju.

Rolle.

Inż. Roman Z. Ciesielski.

## Teorya palenia.

W przemyśle ceramicznym mamy trzy główne okresy fabrykacji: wyrobienie, wysuszenie i wypalenie; ostatni z tych jest bez wątpienia najważniejszym, bo (niewłaściwie poprowadzony, psuje wyrób, a wraz z nim zaprzępaszcza całą sumę trudów i kosztów włożonych w wykonany materiał. Stąd troskliwość ludzi z techniką obeznanych o dobry piec, odpowiednie paliwo i wreszcie o palacza.

Glina słaba czy zanieczyszczona da się po-



prawić maszynami, nieczysto odprasowaną dachówkę można odczyścić, zepsutą w suszni odrzuca się na stopy, które po rozmoknięciu pójdą znowu do prasowni, tylko ogień nie tylko nic nie naprawi, ale wszystko może popsuć, piec jest otchłanią z której wydobywamy złoto lub gruz.

Ogień jest żywiołem, ale nie dla dzisiejszej techniki, ona go zbadała, poznała jego złe i dobre strony, ujarzmiła i kieruje nim dowolnie; — teoria daje swe wskazówki praktyce, praktyka swe doświadczenie teorii. Kto ogniem pracuje, powinien jedno i drugie poznać, wówczas kapryśny żywioł przemieni się w wierne sojusznika w pracy.

### Powietrze w procesie palenia.

Paleniem nazywamy łączenie się paliwa z tlenem; obecność tego pierwiastka jest dla procesu konieczną, a od jego ilości zależy przebieg palenia, bo, ażeby uzyskać zupełne spalanie się paliwa względnie zawartego w niem węgla, wodoru, siarki, musimy im doprowadzić taką ilość tlenu, jaką do normalnego przebiegu procesu one mieć muszą. Ilość ta obliczona z ciężaru atomowego daje następujące cyfry:

dla 1 cz. c. węgla potrzeba	$\frac{8}{3}$ cz. c. tlenu
" " " wodoru	8 " " "
" " " siarki	1 " " "

Mając powyższe cyfry i analizę używanego paliwa jesteśmy w stanie dojść do ilości potrzebnego tlenu, mnożąc dane przez analizę wielkości ciężarowe przez powyższe współczynniki; n. p. użyty materiał opałowy składa się z:

C kg. węgla
H kg. wodoru
S kg. siarki

ilość tlenu potrzebnego do spalania obliczamy ustawiając wzór

$$Q = \left(\frac{8}{3}C + 8H + 1S\right).$$

Wzór to nie zupełny, bo każde paliwo zawiera już w swym składzie mniejszą lub większą ilość tlenu, o tyle więc mniej go doprowadzimy, czyli ten odsetek od powyższego wyniku należy odjąć; nadto tlen dostarczamy z powietrza, które na 100 cz. c. ma około 23 cz. c. tlenu, a 77 cz. c. azotu, t. z. ażeby uzyskać 1 kg. tlenu, wprowadzić się musi 4.35 kg. powietrza, jeżeli więc ilość powietrza chcemy otrzymać w kilogramach, wzór będzie brzmiał:

1)  $P = \left(\frac{8}{3}C + 8H + S - O\right) 4.35$  kg. jeżeli zaś w  $m^3$ , wówczas przyjmując, że 1  $m^3$  powietrza waży okragło 1,3 kg. (przy  $O^0$  i  $760 \frac{m}{m}$ ) otrzymamy dla 4.35 kg.  $3.346 m^3$  więc

pojemność powietrza potrzebnego do spalania wyniesie:

$$2) P = \left(\frac{8}{3}C + 8H + S - O\right) 3.346 m^3.$$

Wynik rachunkowy daje nam t. z. teoretyczną ilość powietrza, która w praktyce nie wystarcza, zawsze doprowadzamy większą ilość, zależną od rodzaju paliwa. Najmniej nadmiaru potrzebują gazy, bo te łatwo z powietrzem (wzgl. tlenem) się mieszają, więcej nadmiaru potrzebują paliwa płynne, (zresztą przy stosowaniu rozpylania) najwięcej zaś paliwa stałe; w pierwszym razie używa się dwukrotnego nadmiaru, w ostatnim 3 a nawet 4-o krotnego. Do spalania potrzebuje teoretycznie 1 kg. poniższych materiałów następujące ilości powietrza w  $m^3$  (przy  $O^0 - 760 \frac{m}{m}$ ).

antracyt . . . . .	8.33
węgiel kamienny . . . . .	8.57—8.45
" brunatny . . . . .	5.45
" drzewny . . . . .	7.62
torf (10 „ wilgoci). . . . .	4.80
drzewo (20 „ wilg.) . . . . .	3.72
koks . . . . .	7.86
odpadki naftowe . . . . .	10.89
gaz powietrzny . . . . .	0.80
" wodny . . . . .	0.84

Właściwie dobrana ilość powietrza stanowi o normalnym przebiegu palenia, niewłaściwie, prowadzi do zaburzeń w procesie, szkodliwych nie tylko z powodu zbytniego zużycia paliwa, ale w przemyśle ceramicznym także z powodu psucia się wypalanych wyrobów. Zaburzenia występują z przyczyn dwojakich, albo z powodu niedostatku, albo nadmiaru powietrza.

Obydwa wypadki charakteryzują się na zewnątrz dymieniem, a skontrolować je można zapomocą aparatu Orsata. W piecu ceglarskim nadmiar powietrza obniża temperaturę i powoduje przez to większe zużycie paliwa, a więc i większy koszt wypalania; o wiele gorszym jest jednak niedostatek powietrza, powoduje on proces od tlenienia psujący barwę wyrobów. Płomień ten można wprawdzie stosować właśnie w celu odbarwiania czerepu, ale używa się wówczas do tego specjalnych pieców i materiałów opałowych, jeżeli zaś zjawia się on mimowoli jako dowód złej budowy pieca czy komina, złego prowadzenia ognia lub obydwóch przyczyn razem, wówczas staje się prawdziwą kłeską fabryki.

Ze wzorów 1 i 2 obliczamy ciężar powietrza, potrzebnego do spalania i jego objętość, w dalszym ciągu ważnym jest pytanie, dotyczące ciężaru gazów spalania, które będziemy musieli z paleniska odprowadzić. Ciężar ten składa się: z ciężaru paliwa, który przyjmuje-



my w tym razie równy jednostce, ciężaru powietrza i nadmiaru tegoż  $Px$  wynosi więc:

$$3) C_g = (1 + Px) \text{ kg.}$$

Zużycie paliwa podajemy zwykle w kilogramach na godzinę, natomiast ciężar gazów kominem odprowadzanych w kilogramach na sekundę. Jeżeli przez  $C_s$  oznaczymy ciężar odprowadzonych w sekundzie gazów, przez  $B$  zużycie węgla w godzinie, otrzymamy:

$$4) C_s = \frac{B \cdot (xP + 1)}{3600}$$

### Wartość opałowa materiału.

Wszystkie rodzaje paliwa składają się z węgla, wodoru, tlenu, niekiedy siarki i azotu i mineralnych części niepalnych, a różnicę między nimi stanowi ilościowe ustosunkowanie tych pierwiastków. O dobroci paliwa decyduje procentowa zawartość węgla, wodoru i w danym razie siarki, bo pierwiastki te łącząc się z tlenem, wydzielają energię cieplną.

Przeciętny skład niektórych materiałów opałowych w odsetkach jest następujący:

Paliwo	węgiel %/o	wodór %/o	popiół siarka %/o	tlen %/o	azot %/o	wilgość %/o
antracyt . . . . .	88.0	1.8	4.5	1.4	0.8	3.5
węgiel kamienny . . . . .	87—73	4.5—5	3—4	3—11	1.0	1.5—6
" brunatny . . . . .	60	5—6	8	22	1	8
" drzewny . . . . .	82	1.5	2	4	0.5	10
torf . . . . .	49	5.5	6—7	28.5	1.4	10
koks . . . . .	87	0.4	9	1.2	0.4	2
drzewo { świeże . . . . .	30	3.6	0.4	25.8	0.2	40
{ suszone . . . . .	50	6.0	0.6	43.1	0.3	—
odpadki naftowe . . . . .	86	12	0.3	1.65	0.05	—

Podstawą do oceny dobrego paliwa jest za sobą utajonej w niem energii cieplnej, potrzebnej nam do naszych celów, a więc wypalenia materiałów w piecu, wyprodukowania pary wodnej i t. p. Przedewszystkiem zapytujemy o ilość ciepła, jaką paliwo dostarczyć może; ilość tę nazywamy „wartością opałową” materiału, a mierzymy ją kaloryami. Kalorya jest to ilość ciepła, potrzebna do podniesienia temperatury 1 kg. wody o 1 stopień C. Naodwrot tę ilość ciepła, jaką 1 kg. danego paliwa przy spaleniu wydziela, nazywamy bezwzględnym skutkiem ciepła tego materiału; im większy jest bezwzględny skutek ciepła paliwa, tem większą wartość opałową ono przedstawia.

Wartość opałową stwierdzamy albo w drodze doświadczałnej, przy użyciu jednej z rozlicznych metod, albo obliczamy rachunkowo ze składu chemicznego paliwa.

Doświadczałnie stwierdzono, że przy spaleniu: 1 kg. węgla na kwas węglowy wydziela się 8100 kaloryi.

1 kg. wodoru na wodę o 0°C wydziela się 34200 kaloryi.

1 kg. siarki średnio 2500 kaloryi; jeżeli paliwo składa się z:

C kg. węgla  
H „ wodoru  
S „ siarki

to pomnożywszy odsetek pierwiastka przez właściwy mu bezwzględny skutek ciepła i zesumowawszy poszczególne iloczyny otrzymamy wartość opałową:

$$= 8100 C + 34200 H + 2500 S.$$

Każde paliwo posiada pewną ilość tlenu; przypuszczamy, że ten tlen, związawszy odpowiadającą mu ilość wodoru, utworzy wodę a właściwiej parę wodną o 20°C; 1 kg. wody na przemianę w parę o 20°C zużyje okrągło 600 kaloryi, które ujęte zostaną z ciepła przez wodór wydzielonego; jeżeli tlenu mamy O kg. a każdego 8 cz. c. tlenu wiąże 1 cz. c. wodoru, to O kg. tlenu zwiąże  $\frac{O}{8}$  wodoru i o tyle wodoru będzie mniej ( $H - \frac{O}{8}$ ); ponieważ z 1 kg. wodoru mamy 9 kg. wody, a każdy jej kilogram uniesie 600 kaloryi, więc bezwzględny skutek ciepła wodoru zmniejszy się o  $9 \times 600 = 5400$  kaloryi i obecnie mieć będzie okrągło 29000. W końcu każde paliwo zawiera chemicznie związaną wodę, która będzie się również przemieniała w parę wodną w warunkach powyżej wyjaśnionych i jeżeli wody tej zawiera materiał w kg. to ulatniając się zabierze ona w  $\times 600$  kal.; uwzględniając te momenty, otrzymamy wzór do obliczania wartości opałowej danego materiału



5)  $W_0 = [(8100 C + 29000 (H - \%_a) + 2500 S) - w 600]$  kaloryi.

W tej zaokrąglonej formie wzór ten wszedł w powszechne użycie.

Wartość opałowa niektórych materiałów wynosi w przybliżeniu kaloryi:

antracyt . . . . .	7765
węgiel kamienny . . .	4515 - 7337
„ brunatny . . . . .	3400 - 5400
„ drzewny . . . . .	6900
torf prasowany . . . .	3450
„ suszony sztucznie	5000
koks . . . . .	7000
drzewo w sągu . . . .	2800
„ susz. w 125° C	4700
odpadki naftowe . . .	11260
gaz naturalny . . . . .	12140

Mając obliczoną wartość opałową paliwa ( $W_0$ ) możemy obliczyć jego siłę odparowywania, dzieląc  $W_0$  przez  $\lambda$ , które oznacza tą ilość kaloryi, jaką zużyć musimy, by 1 kg. wody o 0°C zmienić na parę o t°C; według doświadczeń  $\lambda = 606.5 + 0.305.t$  a wzór o-piewa:

$$6) \frac{W_0}{\lambda} = n \text{ krotna siła odparowania, t. z.}$$

1 kg. paliwa odparuje n kg. wody.

Jest to teoretyczna zdolność odparowywania, a jak poniższa tabela okazuje znacznie się różni od praktycznej

	teoret.	prakt.
drzewo suche . . . . .	4.3	3.0
torf suchy . . . . .	4.3	3.0
węgiel brunatny . . . .	6.6	3.0
„ kamienny . . . . .	11.8	6.5
„ drzewny . . . . .	11.0	8.0
koks . . . . .	11.1	7.0
odpadki naftowe . . . .	11.6	?

## Stosunki w przemyśle gipsowym Galicji zach.

Znane są w Galicji trzy grupy występowania gipsu. Jedna grupa, to okolica Krakowa, druga w środkowej Galicji koło Przeworska, trzecia: Lwów i pasmo na południe ku Dniestrowi.

Koło Krakowa gips występuje na powierzchni w Skotnikach, wsi na zachód od Krakowa położonej. — Tam miejscowi włóścianie

wydobywają go i wypalają w prymitywnie założonych piecykach. Dalej na wschód występuje gips w głębokości kilkunastu metrów, wydobywany bywa w Łagiewnikach obok cegielni banku hipotecznego studniami i wypalany w piecu szybowym.

Na wschód od Podgórza na gruntach tego miasta oraz przylegających gmin: Płaszowa i Woli Duchackiej znajduje się również w głębokości kilkunastu metrów gips, przerosły item a występujący w gniazdach o budowie bryłowatej. Wydobywają go tu zapomocą szybów i chodników w kilku miejscach głównie Leopold Taubman i Hofman. Przerabiają go na miejscu w dwóch fabrykach, jednej położonej na granicy Podgórza, w Płaszowie, należącej do p. Karola Czeczka, a dzierżawionej przez p. Taubmana a drugiej tegoż p. Taubmana w Woli Duchackiej. Pierwsza została zniszczona gruntownie w czasie tegorocznego wybuchu prochowni, choć i drugiej wypadek ten nie oszczędził. Pierwsza, obecnie odrestaurowana, wyrabia tylko gips murarski. Urządzenie bardzo prymitywne, składa się z lokomobili, łamacza, młynka tarczowego i kulowego i dwóch szybowych pieców około 8 m. wysokich.

Właściwa fabryka Taubmana, założona przed dwudziestu kilku laty przez niego, potem kilkanaście lat była w posiadaniu Franciszka Lenera, obecnie znowu w zeszłym roku przeszła na własność pierwotnego właściciela. Posiada urządzenie nowsze, a wyrabia gips sztukatorski i nawozowy. W najbliższej przyszłości będzie ta fabryka wyrabiać i gips alabastrowy, którego w kraju nikt nie wyrabia, a sprowadza się wiele setek wagonów z Węgier a nawet z Paryża. Szczególnie krajowe fabryki dachówek bardzo cierpią na tym braku krajowej produkcji gipsu, życzyliby więc należało, by jaknajszybciej ten projekt rozszerzenia fabryki na nowy artykuł wszedł w życie.

Wreszcie dalej na wschód gips znajduje się w Bochni. Tam przez długie lata miasto posiadało gminną fabrykę gipsu, która po wielu niepomyślnych przejściach, przed kilku laty ostatecznie zwinięta została.

Gips dziś jest bardzo ważnym materiałem w budownictwie i to bezpośrednio, jakoteż jako materiał do wyrobu różnorodnych artykułów budowlanych: płyt, cegieł, bloków itp. Niestety u nas nie jest on w całej pełni stosowany, głównie z powodu, że na miejscu nie produkują gipsu alabastrowego, który tylko na lepsze artykuły się nadaje. Trzeba przyznać, że i warunki naturalne nie sprzyjają rozwojowi produkcji przemysłowej tego mi-



nerału: występywanie w pewnej głębokości pod ziemią, i co za tem idzie konieczność górniczego, a więc drogiego wydobywania. W dodatku, gips ten jest bardzo dobrym, ale bryły poprzerałaste są łem, więc do wyrobu lepszych gatunków wymaganiem jest płukanie.

Nie są to jednak trudności nie do pokonania i życzyłoby sobie należało, by rychło pokonane zostały.

M.

## KRONIKA.

**Walka konkurencyjna w przemyśle cementowym.** Od chwili wypowiedzenia kartelu nastąpiła ostra walka konkurencyjna, objawiająca się w niższe cen. Podczas gdy fabryki południowe, między którymi znajdują się przeważnie młode przedsiębiorstwa, oferowały swój produkt gminie wiedeńskiej, to fabryki północne starały się o dostawy w prowincjach południowych, zniżając cenę z 5 K. na 4.60 Kor. Gdyby w ten sposób ceny miały w dalszym ciągu obniżać się, to położenie całego przemysłu stałoby się mniej pomyślnem szczególnie dla fabryk mniejszych i finansowo słabszych. Fabryki większe i zasobniejsze w kapitał przez

„dobre czasy“ przygotowały się do dzisiejszej sytuacji. Następnym będzie upadek kilku fabryk a następnie zawiązanie nowego kartelu.

Położenie dzisiejsze dla odbiorców jest bardzo korzystnym, gdyż już dawno nie mieli tak niskich cen.

**Nowa fabryka cementu.** Dnia 28. z. m. na Węgrzech zawiązało się nowe tow. akc. z kapitałem 2,600.000 i przystąpiło do budowy fabryki cementu dla rocznej produkcji 5.000 wagonów.

**Nowa cegielnia** powstała w Skrzeczoniu koło Bogumina pod firmą Kwaśnica i Sp. Tow. komandyt.

**Szkoła kieramiczna w Podgórzu.** Wpisz na naukę rozpoczynają się z dniem 20 września b. r.

Zadaniem szkoły jest wykształcenie personelu nadzorczego dla fabryk ceramicznych (cegła, dachówek i t. p.). Czas trwania nauki 18 miesięcy, nauka jest bezpłatną. Bliższych informacji udziela ustnie lub pisemnie Dyrekcja szkoły w Podgórzu (ul. św. Floryana 1. 5).

### KRAJOWA SZKOŁA GARNCARSKA W KOŁOMYI.

Rok szkolny w krajowej Szkole garncarskiej w Kołomyi rozpocznie się 1 września 1908.

#### Warunki przyjęcia:

1. Ukończony 13-ty rok życia i fizyczne uzdolnienie do zawodu rękodzielniczego:

2. Ukończona Szkoła ludowa z dobrym postępem. Podania zaopatrzone w metrykę i ostatnie świadectwo szkolne należy adresować: „do Dyrekcji Szkoły garncarskiej w Kołomyi“.

Przy szkole znajduje się internat, w którym ubodzy uczniowie zamieszkują za niewielką opłatą otrzymując całą utrzymanie. — Wydziały powiatowe, gminy i inne instytucje publiczne za utrzymanie swych stypendystów w internacie opłacają po sto kor. (100 k.) rocznie.

Przedsiębiorstwo budowy zakładów ceramiczn.

**inż. Stanisława Mastalskiego**

41 we Lwowie, ul. św. Mikołaja 17.

Podje muje się budowy i kompletnego urządze a maszynowego cegielni, fabryk dachówek, gipsu i wapna. Udziela bezpłatnie informacjami w sprawie korzystnego zużytkowania pokładów gliny, kamienia, piasku i zakładania fabryk ceramicznych.

W razie potrzeby przeprowadza na miejscu badania terenów, dostarcza planów, kosztorysów i obliczeń rentowności zakładów ceramicznych.

Zastępstwo fabryk maszyn cegielnianych.

## CEGIELNIA

### Z FABRYKĄ DACHÓWEK

== z ruchem parowym ==

### DO WYDZIERŻAWIENIA.

Dzierżawa może być płaconą materiałem.

Wiadomość:

51

## ZARZĄD DÓBR

Majdan kolbuszowski.



# Biuro pośrednictwa pracy „Przeglądu Ceramicznego“.

Jedno miejsce kosztuje 1 koronę.

## POSADY POSZUKIWANE.

Poszukuję **Dozorcy** do fabryki posady cegieł i dachówek. — Znam się dokładnie na wyrobie. Również przyjmę miejsce **magazyniera**. Posadę mogę objąć zaraz, lub też od 1 lutego 1910 r. Łaskawe zgłoszenia: „Poste restante Rawa Ruska dla J. H. 49.“

### Szukam posady

od 1 października lub listopada jako **KIEROWNIK** większej fabryki ceramicznej.

Jestem energiczny, z wszelkimi maszynami i piecami gruntownie obznajomiony, nawet w trudnych okolicznościach, z dobrym rezultatem pracuję, doskonale instruktor robotników.

Zgłoszenia pod: „Energiczny l. 52.“ do Redakcji.

**FACHOWIEC** z dłuższą praktyką we fabrykacji cegły, dachówki i wapna pragnie zmienić posadę z początkiem sezonu na rok 1910. Wiadomość w Biurze Technicznym **J. Lombardo, Kraków** ul. Straszewskiego 28. — dla O. S.

## POSADY OFIAROWANE.

1) *M. Nieprawycki*  
*Karol Kreczar*  
*L. 14.*

2) *M. Nieprawycki*  
*Albert Pilleroyt*  
*L. 55.*

3) *M. Nieprawycki*  
*Rudziechów Lp. 57.*



Rok założenia 1855.

34

**A. LACROIX & Cie.**

W PARYŻU

(172, Avenue Parmentier à Paris)

**BARWNE SZKLIWA**

*emalie tlenki, polewy dla porcelany, fajansu, szkliwa prześroczyste, opalowe, krystaliczne, i nieprześroczyste.*

DOSTAWA DLA WSZYSTKICH FABRYK CERAMICZNYCH.

ZAKŁAD DLA DEKORACJI I ARTYKUŁÓW MALARSKICH.

60 odznaczeń na wystawach światowych.

Nawyższe odznaczenie na wystawie światowej w Londynie w r. 1908.

Dawne roczniki

**„Przełądu ceramicznego“**

o ile zapas starczy

po 6 kor.

do nabycia

w Administracji „Przełądu“  
tamże do nabycia  
bardzo interesująca  
broszura: 39

GLINA

Leski: I WYROBY Z NIEJ,  
cena 60 hal.  
wraz z przesyłką poczt.

**CEMENT, ŹELEZO  
A BETON.**

Casopis pro moderní konstrukce, stavební hmoty, průmysl a obchod.

Vychází 25. každého měsíce. 40

Redakce a Administrace  
Praha Vinohrady, Hal-  
kova 56.

Předplatně na 12 čísel  
K 9:50, pro cizinu K 12.

Gazeta 24

**Przemysłowo-  
Handlowa**

Pismo tygodniowe

Organ Koła

Przemysłowców

Redakcja i Administra-  
cja: Warszawa, Bo-  
duena 5. Tel. 6259.  
Skrzynka pocztowa  
397. Prenumerata: ro-  
cznie 12 rb., kw. 3 rb.,  
z przesyłką lub odnosz.

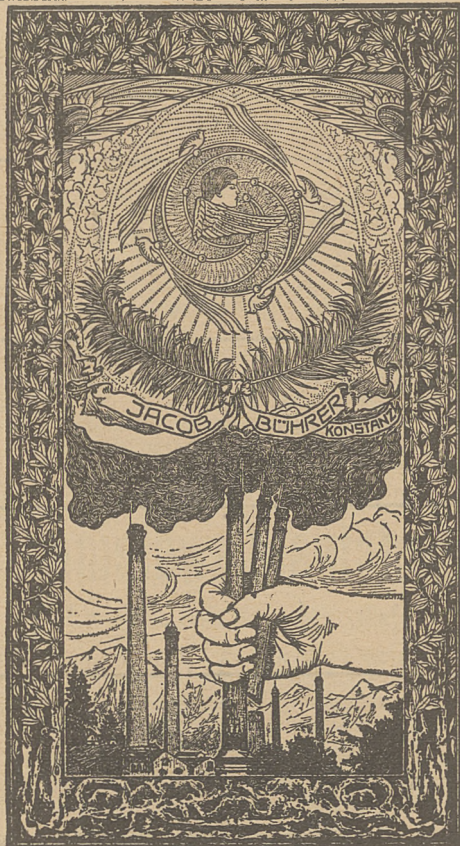
**Czasopismo  
techniczne**

Dwutygodnik

Organ Tow. Polity-  
cznego we Lwowie

założony 1883 r., poświę-  
cone sprawom techni-  
cznym. Przedpłata roczna  
18 kor., 15 marek, 7 rubl.

Lwów, 25  
ul Zimorowicza.



Marka ochronna prawnie zaszcieżona.

20

**Jakób Bühler**  
Biuro techniczno-ceglarskie  
w Emmishofen (Szwajcarya)

Rok założenia 1860.

Rok założenia 1860.

Budowa cegielni opalanych węglem lub gazem  
wedle własnych systemów; budowa pieców z sztucznymi  
suszarniami lub bez nich.

Bühlera krótkie piece nadają się szczególnie do  
wykonania wyrob. szklonych a także do produkcji maso-  
wej cementu i wapna.

Bühlera suszarnie suszą surówkę na mokro spo-  
rządzaną z gliny normalnej w 1½ — 4 dniach.

Bühlera wentylatory podnoszą produkcję pieca  
kręgowego o 50 — 100% przy gwarancji za dobry towar  
i oszczędność na opale.

Świadectwami i ułatwieniami w zwiedzaniu fabryk służy  
w każdej chwili.

Odwiedziny zastępcy na życzenie bezpłatne.

Przyjmuje się gliny do badania.

Zadać prospekta.

Wykonał około 1000 zakładów cegielnianych  
z kominami.

Bühlera cegielnie z Bühlerowskimi wentylatorami.

Stan w lutym 1908	Liczba pieców ceglarskich	Liczba wentylatorów	Liczba skrzydeł	Sztucznych suszarni	Długość Kanałów	produkcya cegieł 25 x 12 x 6,5
W ruchu	115	118	154	83	10,864	631,500
W budowie	18	15	16	11	1,961	101,000
Suma	133	133	170	95	12,795	732,500



# WODOCIĄGI

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

Poszukiwanie i uchwycenie źródeł. — Wiercenie studzien. — Ustawianie pomp. instalacje domowe z klozetami, łazienkami i t. d.

Centralne

# Ogrzewanie i Wentylacje

wszelkich systemów

Łaźnie. — Mechaniczne Pralnie,  
Suszarnie i t. d.

projektują i wykonują

## Inżynier Leonard Nitsch i Spółka,

Kraków, ul. Kolejowa L. 18.

Najlepsze referencye z dotychczas wykonanych robót.

Kosztorysy bezpłatnie.

13

# Cegielnia Parowa

spadkobierców ś, p.

## Franc. Górniaka w Sibicy,

p. Cieszyn.

Poleca Szan. P. T. Publiczności wyroby własne, jako to: cegłę murową (maszynową i ręczną), cegłę brukową (dłazdkówkę), cegłę kanałową, cegłę żłobową, cegłę studzienną, cegłę kominową, dachówkę żłobkowaną (falcowaną), rurki do osuszania gruntów (drenowania) i t. d.

19



Chemiczna fabryka farb i szkliv, Zakłady Kaolinowe i parowa odmularnia w Nepomyśli (koło Karlsbadu)

Biuro sprzedaży glinki z kopalń blosdorfskich i glin szamotowych.

# J. Eliáš, Praga (Karlin)

dostarcza dla fabryk ceramicznych.

45

## Szkliva:

Łatwo topliwe szkliva kafłarskie, najmilsze, w różnych odcieniach, bezbarwne szkliva dla kailli polewanych. Szkliva topione białe, niebieskie, czerwone, zielone, żółte i. t. d. topniejące przy stożku Segera 010-08. Tlenki, Kobalt, Smalta, Minia i Glejta etc.

Wysyłka  
do wszystkich krajów.

Laborat. dla  
przemysłu ceramicznego.

## Minerały:

Gliny polewowe i wykładowe wypalające się białe, szamota palona i mielona, glina szamotowa, kaolin i ziemia porcelanowa, czeski kwarzec, glina kamionkowa gliny podkładowe chude i tłuste. Polewy i szkliva do każdego materiału.

Dla większych odbiorców  
specjalne oferty.

Żądać  
próbki i oferty.

## KRAJOWE KURSA

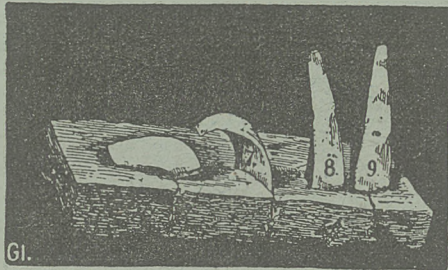
dla  
PRZEMYSŁU  
KIERAMICZNEGO

w Podgórzu

Kształcą personal  
pomocniczy dla  
wszelkich zakładów  
ceramicznych,

Nauka trwa 18 miesięcy  
rozpoczyna się ooro-  
cznie z dniem 1 paźdz.

5 Nauka bezpłatna.



Stożki

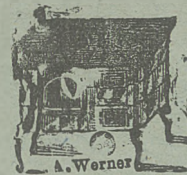
Seger

jedyną i najlepszą kontrolę dobrego i taniego wypalania wszelkich wyrobów z gliny, dostarcza

J. Lombardo chem. tech. Kraków, Straszewskiego 28.

## Arnold Werner

we  
Lwowie



ul. Cicha I. I.  
plac Dą-  
browskiego  
I. 5.

poleca

najtrwalsze

# piece kafłowe

wyrabiane

li tylko z materiału ogniotrwałego.

Katalogi na żądanie darmo i oplatnie.

2

# PATENTY na wy- nalazki

wyjednywa

Inżynier Stan. Dzbański

przysięgły Rzecznik patentowy 21

Wiedeń VII. Lindengasse 2 w pobliżu c. k.  
urzędu patentowego).