

Gazeta Przemysłowa.



Kraków

Ilustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego.

Rok III.

Wydawany przez WALEREGO KOŁODZIEJSKIEGO inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata / na rok wynosi w Państwie austr. 6 zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką / w Królestwie pruskiem 5 Tal. 2 1/2 Tal.
Prenumerata w Królestwie Polskiem wynosi półrocznie 3 Rsr., którą przyj-
muje księgarnia Gebethnera i Wolffa na całe Królestwo.

Sobota
18 Kwietnia

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Rynek główny Nr 493, nowy 37.
Ogłoszenia (inzeraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza dro-
bnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 15 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowej
30 kr. w. a. Redakcja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

Treść: Do Szan. P. T. Abonentów Gazety Przemysłowej. — Duranda prasa do cegieł. — Zapalki fosforowe i bezfosforowe, z odczytów technicznych H. Wag-
nera (Dok.). — Wyroby gliniane w Krzeszowicach. — Hollbecka i Gottfrieda przyrząd do wylewania smołą beczki na piwo. — O soli potasowej w Ka-
łuszu. — Rozmaitości.

Do Szan. P. T. Abonentów Gazety Przemysłowej.

Mniemanie, że dla naszego kraju dziennik przemysłowy w ojczystym języku jest potrzebny i może się stać bardzo pożyteczny, spowodowało mnie do wydawnictwa Gazety Przemysłowej. Z początkiem roku 1866 rozesłałem numer pierwszy w kilkunastu tysiącach egzemplarzy po wszystkich krajach, gdzie język polski sięga; kosztu tego numeru, rozsyłki i ogłoszeń przenosiły półtora tysiąca reńskich, rezultat był, że po upływie sześciu tygodni zebrało się 80 abonentów, pomiędzy temi jeden nad nad białym morzem, dwóch w Anglii, jeden w Ameryce północnej, kilku w Szwajcarii, Francji, we Włoszech, a reszta w Poznańskiem, Królestwie Polskiem i Galicji, gdzie najbardziej duchowieństwo się przyczyniło do rozpowszechnienia tego dziennika.

Mimo tak niepomysłnego początku postanowiłem rozpocząć dzieło dalej prowadzić, sądząc, że nie obojętność publiczności jest winą niepowodzenia, tylko stosunki polityczne, zajmujące wszystkie umysły, zanosilo się albowiem wtenczas na wojnę prusko-austriacką; w ciągu pierwszego półroczu przybyła bardzo mała liczba abonentów. Rozpoczynając drugie półrocze w czasie bitew pod Koenigracem, Skalicami i t. d. nie było nadziei, że wiadomości przemysłowe zajmą publiczność więcej jak w pierwszym półroczu, przy końcu pierwszego roku swego istnienia liczba abonentów Gazety przemysłowej nie przenosiła 200. Początek drugiego roku, nie szczędząc na ogłoszeniach i rozsyłaniu numerów okazowych, pomyślniej się okazał, przeszło 400 czytelników Gazety przemysłowej wzbudziło nadzieję, że dziennik ten staje się w kraju naszym popularniejszy, lecz już w drugim półroczu zmniejszyła się ta liczba na 300 z powodu wylewów i klęsk w całej niemal Galicji. Z rowym rokiem 1868 rozpoczęła Gazeta przemysłowa rok trzeci swego istnienia, mimo tego, że czasy spokojne, horyzont polityczny niezachmurzony, liczba abonentów się nie powiększyła, ale nawet zmniejszyła. Poświęciwszy w pierwszych dwóch latach na to dzieło kilka tysięcy reńskich, nie za-

łowałem tego, przokonawszy się, że chociaż nie nadzwyczajne i w oczy wpadające, jednakże prawdziwe dla kraju Gazeta przemysłowa przyniosła korzyści. Niestosunkowo wielkie wydatki przy wydawnictwie tego dziennika, w porównaniu z liczbą abonentów, która się mimo spokojnych czasów nie wzniosła, spowodowały mnie z numerem 120 zakończyć to dzieło. Z bólem serca żegnając was Panowie Czytelnicy Gazety przemysłowej, chęci moje były najlepsze, nie rachując na żadną korzyść materyalną, nie szczędząc kosztów i pracy, starałem się, aby ten tygodnik mógł być dla naszego kraju pożytecznym, rozszerzając wiadomości li tylko na polepszenie bytu materyalnego w całym naszym kraju obrachowane, starałem się, aby powierzchowność i treść tego dziennika polskiego śmiało stanąć mogła obok dzienników zagranicznych tej kategorii, lecz poświęcenie, które po trzechletnim przekonaniu się prowadzenie dalsze tego dzieła wymaga, przenosi me siły, nie znalazłszy odpowiedniego a nawet żadnego wsparcia z którejkolwiek strony. Program, który w numerze pierwszym był ogłoszony, do końca dotrzymałem, stojąc na straży powszechnego ruchu przemysłowego, uwzględniała Gazeta przemysłowa przede wszystkim istniejące krajowe przedsiębiorstwa, rękodzieła i fabryki, oraz przemysł rolniczy i leśny, donosiła o wszelkich wynalazkach i postępkach w każdej nas obchodzącej gałęzi przemysłu poczynionych, podawała drogi handlu i odbytu surowych płodów, jakoteż miejsca i środki do wzniesienia się przedsiębiorstw nieistniejących, a warunki bytu za sobą mających, podawała opisy szczegółowe narzędzi i machin z dokładnymi rysunkami w drzeworytach, umieszczała ceny płodów rolniczych, leśnych, górniczych i t. d., odpowiadała na zapytania zadawane. Nie chwaliła nic pochwały niegodnego, ale też nie ganiła wyrobów krajowych wynosząc nad nie zagraniczne, chociaż niejedno przedsiębiorstwo najlepsze warunki bytu za sobą mające, przez źle zrozumiany patriotyzm zginęło, jak np. żegluga parowa na Dniestrze i tym podobne.

Przemysł jest dobrem całego świata niezależnym od narodowości i jako taki był przez Gazetę przemysłową uważany. Nie wspominam tu

o przeróżnych przeciwnościach i przeciwnikach Gazety przemysłowej, na których nie zbywało, i z których wielu zasłużyło na to, aby ich kraj bliżej poznał, ale nie mogę pominąć aby najserdeczniej nie podziękować mężom nauki i pracy, którzy wspierali Gazetę przemysłową swemi doświadczeniami i wiadomościami, i niemniej panu Władysławowi Rozwadowskiemu, profesorowi techniki krakowskiej, który z poświęceniem każdej wolnej chwili gorliwie pracował nad tem dziełem li tylko z przekonania, że się tem może przyczynić do podniesienia tego dziennika.

Może kogo z czytelników zajmie dowiedzieć się, kto byli abonenci Gazety przemysłowej, podaję tutaj zatem w procentach statystyczne zestawienie, wynosili

62% obywatele ziemscy i właściciele znaczniejszych dóbr,
26% duchowieństwo, szczególnie wyższe,
5% fabrykanci, kupcy, przedsiębiorcy,
7% technicy i za techników się mający.

Znaczna ilość pozostałych kompletów Gazety przemysłowej zezwala mi na to spuścić każdemu abonentowi cały zbiór od numeru pierwszego do 120go za wynagrodzeniem 5 zł. w. a., o co się proszę do redakcji zgłosić przed końcem maja, po tym czasie będzie Gazeta przemysłowa tylko do nabycia przez księgarnie po cenie 6 zł. w. a. za cały komplet 120 numerów, kto do końca maja nie zażąda nadesłania kompletu, odbierze franco z poczty resztę należytości wynoszącej dla półrocznych abonentów jeden reński, a dla całorocznych cztery reńskie w. a. Dla nieabonentów do końca maja cały komplet Gazety przemysłowej odsyła redakcja za 6 złr. w. a.

Nie dochodząc, o ile to pismo stało się rzeczywiście użytecznym, jako polak poświęciłem wydając takowe pracę i pieniądze dla dobra kraju w mój sposób, inni starają się krajowi inaczej przysłużyć, jak np. pewien wielki Pan, wielki patriota, uzbroiwszy znacznym kosztem kilku krakusów dla obrony kraju od prusaków, numer okazowy Gazety przemysłowej nadesłany każdemu franco i gratis, odesłał, nie odpieczętowany go, z napisem: „Wird nicht angenommen.“ Jeden poświęca życie, drugi pracę i pieniądze dla polepsze-

nia bytu swego narodu, inny zaś nakłada znaczne koszta dla obrony jego od nieprzyjaciela, zależy to od osobistego poglądu na potrzeby krajowe, jest to w każdym razie poświęceniem według swego widzenia rzeczy.

Walery Kołodziejski.

Duranda prasa do cegieł.

Pracująca część tej maszyny składa się z tłoka p , którego pionowy przekrój odpowiada długości i grubości cegły, dalej z formy f , w którą wpada napół sucha i drobno rozdzielona glina z kosa t i w formie tej wyciska się. Podczas prasowania wsuwa machina przeciwłok g w otwór formy f , tłok p zbliża się do tłoka q na szerokość cegły. Po sprasowaniu posuwają się oba tłoki p i q równocześnie na prawo, dopóki cegła nie wyjdzie z formy f , i spadłszy na wstęgę bez końca b , takową na bok zostanie odprowadzoną. Tłok p otrzymuje swój ruch od wału korbowego k , cały skok tłoka wynosi koło 2 stóp. Przeciwłok q utrzymywany jest podczas prasowania w formie f dwoma sercowymi tarczami h , przeto, że ich największe odśrodkowe czołowe płaszczyzny cisną na krążki r umocowane u końców drążków z , których koniec odwrotny umocowany jest stale z przeciwłokiem q . Przy wysuwaniu gotowej cegły działa poprzeczny kawałek n na ramę z . Wstęga bez końca posuwa się tylko podczas wstecznego ruchu tłoka p , co się skutecznie zapomocą tarczy sercowej. Prasa ta ma wyrabiać 20.000 cegieł na dzień.

Zapałki fosforowe i bezfosforowe z odczytów technicznych H. Wagnera.

(Dokończenie).

Często także do masy zapalnej dodają chloranu potasu, przyczem należy zachować jak największą ostrożność; ten bowiem utarty z innymi ciałami palnymi, jakoto: węglem, siarką, siarczkiem antymonu i t. p. wywołuje wybuch mogący być bardzo niebezpiecznym w najmniejszych nawet ilościach. Samo zetknięcie się tej soli w suchym stanie z przygotowaną masą fosforową sprawia najstraszniejsze wybuchy. Użycie więc tej soli powinno być powierzane jedynie bardzo wprawnej ręce i tylko w roztworze z wodą przy wyrabianiu zapalnej masy fosforowej dozwolane. Zwykle bywa ta sól z chlorkiem potasu bardzo łatwo w powietrzu się rozpuszczającym zanieczyszczoną, co, jakśmy to już przy saletrze uważali, łatwo poznać można. Sól ta może być podobnie przez krystalizację powtórnie oddzieloną.

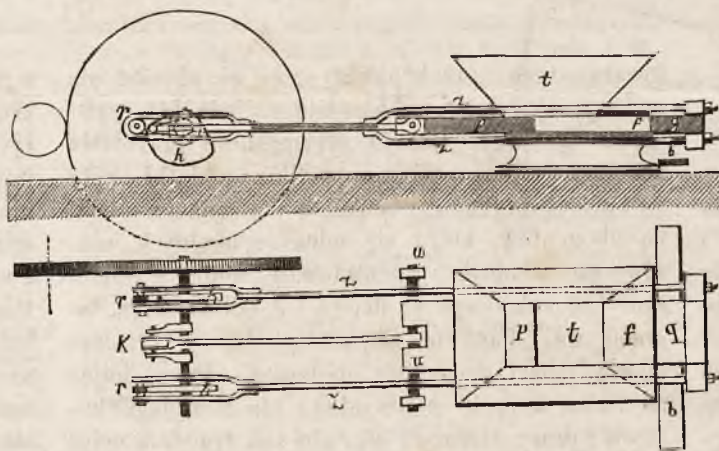
Inne niedokwasy metaliczne i ziemne, używane do fabrykacji zapałek, przychodzą nam drogą handlu w stanie zwykle dość czystym, wyjąwszy może minji, przy kupnie której należy być ostrożnym; ta bowiem często zanieczyszczoną bywa niedokwasem żelaza i tartą cegłą, jednak o bytności tych ciał można się łatwo przekonać, jeżeli rozczynimy trochę minji w ciepłym rozcieńczonym kwasie saletrowym z przymieszką troszki cukru, to minja czysta się rozczyni, a przymieszki pozostaną nierozczynione. Nakoniec wspomnieć tu wypada, że niedokwasy te przy wyrobie masy zapalnej mają wielką ważność, nie tylko bowiem przez oddawanie swego kwasorodu podwyższają zapalność fosforu, ale jeszcze głównie przyczyniają się do przedłużenia palenia się zapałki. Wiadomo np. że niedokwas ołowiu brunatny około $13\frac{1}{2}\%$, nadniedokwas manganu (*Braunstein*) $36\frac{1}{2}\%$, a minja $8-9\%$ kwasorodu w sobie zawierają. Niezawodnie więc jest to rzeczą fabrykanta używać materiału najtańszego, a razem najbogatszego w kwasoród, jakim jest np. nadniedokwas manganu. Przy użyciu jednak jednego lub drugiego ciała trzeba na to zwracać uwagę, żeby takowe były jak najmiej utarte.

Przystępujemy teraz do dwóch ostatnich ciał, to jest do kleju i gumy, służących za środek do połączenia wszystkich materiałów, a oraz nadania

większej gęstości masy fosforowej. Od szczęśliwego doboru tychże zależy wielce dobroć masy.

Klej. Do zarabiania masy fosforowej powinno się zawsze używać jedynie kolońskiego kleju z powodu, że ten zawsze jest dobry i nie zsycha się. Wiemy, że dzisiaj jeszcze używają do tego samego celu wiele drogiej gumy, lecz sądzimy, że z powodu coraz większej ich drogości niedługo zastąpi je zupełnie sam klej. Aby klej równo się rozpuścił, należy go, wprzód odważywszy, przez 24 godzin w zimnej wodzie rozmoczyć; nie zmieni on przeto swego kształtu, tylko napęcznieje i nabierze własności galaretowej. Sądząc zresztą, że własności dobrego kleju, jakoto: szklisty odłam, jasno piwna barwa, przeźroczystość i bezwonność powszechnie są wiadome, przystępujemy do drugiego środka, nadającego gęstość masie fosforowej, to jest gumy arabskiej. Z przykrością wyznać tu wypada, że z powodu coraz wzrastającej ceny tego artykułu trudno jest o czystą gumę, a według mego zdania najczęściej wypadków pożarów pochodzi z używania surogatów gumy zamiast czystej gumy przy wyrobie zapałek. Wszakże najczęściej takich wypadków wydarzyło się w Wiedniu i około Wiednia, gdzie najczęściej używane są tak zwane salonowe zapałki, do których wchodzi pewien gatunek gumy, niezmiernie szybko wokoło siebie wszystko zajmującej.

Prawdziwa i do tego celu najprzydatniejsza guma arabska składa się z nieregularnych, zewnątrz chropowatych sztuk rozmaitej wielkości. Kawałki te mają połysk nie świetny, są przeźroczyste, mają prawie białą, a w przechodzie stopniowanym niekiedy aż brunatną barwę; kruche i popękane na wiele nieregularnych części odłam mają szklisty, nierówny i często tęczowo połyskujący. Guma arabska rozpuszcza się w zimnej wodzie, powoli wprawdzie, lecz zupełnie; roztwór jest zupełnie czysty i wlekący się, ale nie galaretowaty, a przy-



(Prasa do cegieł.)

tem jest bardzo lepiący. W handlu rozróżniają według barwy i dobroci wiele gatunków gumy arabskiej, i nazywają naturalną mieszaninę z różnych gatunków gum, wybieraną złożoną z kawałków mniej więcej jednego gatunku i białą czyli wyborową, złożoną z samych najczystszych i prawie białych kawałków. Masa sporządzona z tych ostatnich powinna być jednolitą, ciągliwą, bez żadnych nitek lub zakrzepłości. Suche patyczki powinny mieć powierzchnię gładką, zapalać się odrazu po potarciu i nie pryskać.

Guma senegalska, która teraz bardzo często jako surogat prawdziwej gumy używaną bywa, podobna jest z powierzchowności do gumy z drzewa wiśniowego, jest przeźroczystszą od gumy arabskiej i ma odłam gładki, muszlowaty, wewnątrz ma często wydrążenia pęcherzykowate. Czuć ją też często wilgocią i rozpuszcza się wolniej w zimnej wodzie; roztwór jej jest mętny i galaretowaty i nie zlepia tak silnie. Masa nią sporządzona krzepnie w krótkim czasie, a główki nią zarobione za najmniejszym potarciem odpadają od patyczków. Z tych powodów bywa fabrykant zmuszony zaprawiać masę swą silniej, a przeto narażać się na większe niebezpieczeństwo, z tego powodu powinna ta guma zupełnie z fabryk zapałek być usunięta, a tańszym i więcej celowi odpowiadającym klejem zastąpiona.

Oprócz gumy senegalskiej sprzedają jeszcze po handlach wiele innych surogatów do tego samego użytku, ale wszystkie one mają tę wspólną

własność, że tężeją na galaretę, a zatem do naszego celu nie są przydatne, dlatego ich też nie zalecamy.

Z kolei mówić będziemy o wyrobie samej masy. Robota ta jest różną stósownie do tego, czy do niej używamy kleju czy gumy. W pierwszym przypadku klej rozmiękczone wkłada się w głębokie miedziane kociołki u góry nieco zwężone, w których się przy 55 do 60° rozpuszcza, lecz robota ta nie robi się nad ogniem, tylko w łaźni wodnej. Gdy klej się rozpuścił, wyjmuje się z wody to naczynie miedziane, a ustawivszy go silnie na jakiej podstawie, dodaje się do niego fosforu ciągle miészając. Jak się wprzej wspomniało, fosfor jest już płynnym w 40 stopniach ciepła i nie powinien przy robocie masy tej nigdy 45°C . przechodzić, aby się występujące na powierzchnię kulki fosforowe nie zapaliły. Gdyby jednak ten wypadek nastąpił, to najlepszy sposób ugaszenia go będzie, przytłumić utwierdzoną na patyczku gąbką w wodzie zamoczoną, która też na ten cel zawsze na podorędziu być powinna. Gdyby jednak temperatura opadła do 40° i fosfor zaczął tężeć, należy zaraz starać się zwrócić mu należyłą temperaturę. Obniżenie zaś temperatury bardzo łatwo poznać po oporze tłuczka do miészania użytego, zdaje się bowiem natenczas; jakoby po piasku się suwało. Miészaniem nieprzerwanem rozdziela się foster w masę gęstą i tworzy białą emulsję, którą to robotę zaprzestaje się, gdy ta masa po niej kim czasie tarcia nic na białości nie zyskuje. Po wymiészaniu i rozdzieleniu należytem fosforu dosypują się porządkiem inne ciała, w skład masy wchodzące, bacząc na to, aby ciągle takową miészano, i tu ciepłotę należyłą utrzymywano, wkońcu miészają się wszystko tak jeszcze długo, aż skrzepnie w całej masie, w przeciwnym bowiem razie utworzyłaby się na powierzchni powłoka. Dobrze sporządzona masa zapalna tworzy jednostajną spójną mieszaninę bez gruzłów wszelkich, spływającą z tłuczka.

W celu zrozumienia dokładniejszego udzielamy sposób przyrządzania masy zapalnej, używanej do salonowych wie-deńskich zapałek.

Masa wytwarza się ku temu celowi z 2.75 ft. fosforu, 5.50 ft. gumy arabskiej, 21 ft. minji, 13 ft. chemicznie czystego kwasu saletrowego gęstości 40° Beau., 0.25 ft. najlepszej sadzy z drzew sosnowych pochodzącej, 1 ft. nadniedokwasu manganu, 2—3 ft. saletry, 0.5 ft. weneckiej terpentyny i 1 łut bieli ołowianej. Z podanej wyżej ilości minji bierze się 20 funt. wprzód jednak, nim je kwasem saletrowym

w nadniedokwas ołowiu się przemieni, miészają ją najstaranniej z sadzą i przez sitko gęste przesiewają; poczem tak przemieszana minja w porcelanowej misie z potrzebną ilością wody zarabia się w ciasto jednostajne, bacząc na to, aby minja wodą równo nasiąkała, w przeciwnym bowiem razie zawierałaby gruzolki, po zarobieniu ciasta wodą dolewa się częściowo ciągle miészając kwas saletrowy, przytem uważa się, aby masa się gwałtownie nie zapieniła i z naczynia nie wybiegła, po każdorazowym dolaniu kwasu saletrowego czeka się z dolaniem powtórnie tegoż, aż masa pienieć nie przestanie. Poczem wstawia się misę porcelanową w łaźnię wodną i ogrzewa do 60°C ., a następnie wysypuje się pozostały 1 funt minji do masy w celu zobojętnienia zbytniego kwasu saletrowego wolnego, po zupełnie skończonym pienieniu rozrzedza się wszystko taką ilością wody, aby masa była dosyć rzadką, następnie ogrzaną wlewa się do gęstego przesącznika płóciennego ostrokończystego w misę, popłukuje gorącą wodą i popłuczyny te podobnie nalewa się do reszty, a następnie po przesączeniu się cieczy przez przesącznik, takowy się słabo wyciska; do całej tej roboty potrzeba 4 funtów wody. Z podanej ilości gumy arabskiej odważa się 3.5 ft. i z potrzebną ilością wody przy $40-45^\circ$ w jednostajne ciasto ciągnące się zarabia, poczem miészając ciągle dodaje się częściowo fosfor i postępuje dalej, jak już wskazano. Gdy fosfor tym sposobem należyście w masę zamieszano, dodaje się podobnie i nadniedokwas ołowiu. Podana ilość nadniedo-

kwasu manganu saletry i bieli ołowianej, jakoteż pozostała guma, mieszają się ze sobą jak najstarej i dodają do masy powyższej, a wkońcu następuje domieszanie terpentyny weneckiej. W ten sposób wyrobiona masa i zestawiona z łaźni ciepłej miesza się na zimno; w przypadku, gdyby była za gęsta, to się ją taką ilością ciepłej wody zarabia, jaka jest potrzebna, ażeby z tłuczka ściekająca masa mniej więcej miała gęstość, jaka przy ozdabianiu lukrowanych ciast jest potrzebna. Baczając, aby jej nigdy więcej nie przygotowano, jak tylko tyle, co w jednym dniu wyrobione być może.

Tak przygotowana masa daje piękny trwały wyrób, znawcy nie doradzają gotowych zapalek pstrami barwami powlekać, tylko lakierem pociągnąć, któryby można z $1\frac{1}{2}$ masy wysoku, 1 ft. szelaku, 3 ft. kalafonji najjaśniejszej, 6 łutów weneckiej terpentyny, 2 łuty kamfory i 12 łut. żywicy bźdzwinowej, $\frac{1}{2}$ łuta olejku lewandowego i $\frac{1}{2}$ ft. pokostu lnianno-olejowego, w cieple miernym w roztwór wprowadzić.

Niestety, z używania zapalek fosforowych wynika tyle niebezpieczeństw tak w codziennym ich użyciu, jakoteż przy fabrykacji tychże, że rozmyślano nad tem, jakby temu zaradzić. Niebezpieczeństwa te, jakoto: łatwa nadzwyczaj zapalność, gwałtowna trucizna każdemu łatwo dostępna, a wkońcu wpływ szkodliwy na zdrowie robotników, na organa oddechowe, jakoteż na zęby i szczęki, a u słabszych zupełne sparaliżowanie były powodem, że rządy niektóre badały tę fabrykację gruntownie, i starały się o przewietrzenie odpowiednie fabryk, o czystość największą, jakoteż o osobne miejsce dla przyrządzania masy fosforowej.

Jako bardzo dobry środek przeciw powyższym słabościom polecano wystawiać porozlewany w pracowniach w naczyniach płaskich amoniak żrący, albo też salmiak z wapnem żrącym zmieszać i nieco wodą zwilżyć, podobnież zauważano, że i olejek terpentynowy porozlewany w miejscach fosforowymi wyziewami przepełnionych, takowe niszczy i świeceniu fosforu w ciemności przeszkadza, szkoda tylko że rzadko można widzieć zastosowanie tych środków antifosforowych po fabrykach; a wkońcu trzeba wyznać prawdę, że środki wspomniane bezwzględnie bezpieczeństwa nie dają, że z powodu tego szukano sposobu, fosfor zwyczajny usunąć z użytku tak nader częstego, wkońcu się też udało zamiaru tego dopiąć, albowiem Prof. Schrötter w Wiedniu spostrzegł, że fosfor zwyczajny przez pewien czas poddany temp. 250—260°C. przemienia się w czerwony fosfor, odmianę niemającą przy niższej temperaturze głównych własności fosforu pierwotnego, jakoto: lotność, topliwosć i zapalność, a co najważniejsza, nieposiadającą w tym stanie własności trucizny; fosfor zatem zwyczajny ogrzaniem przemienia się we wszystkich swoich własnościach do tyła, że niechemikowi trudnoby było w czerwonym, dostatecznie twardym i bezwonnym cieple poznać fosfor zwyczajny. Użycie tego fosforu do wyrobu zapalek polega na własności zapalania się gwałtownie w zetknięciu z chloranem potasowym i innymi ciałami stosownymi, i jak z jednej strony fosfor bezkształtny dostarcza wyborną masę zapalną, tak z drugiej nie posiada niebezpiecznych własności, właściwych zwykłemu fosforowi.

Zapalki bezfosforowe wyrabiane z fosforu bezkształtnego są tak złożone, że fosfor na pudełku rozpostarty się znajduje, a w główce zapalki tylko głównie chloran potasowy obok innych związków się znajduje, ciała zatem do spalania potrzebne są tak oddzielone, że dopiero w chwili zetknięcia się wzajemnego, to jest podczas tarcia, zapalenie się następuje. Podobne zapalki nie następcząją najmniejszego niebezpieczeństwa ognia, bowiem do potarcia służące powierzchnie możemy umieścić, gdzie dzieci dostać się nie mogą, zresztą zapalki niezapalające się o mur, o podłogę, jak zwyczajne, nie mogą być powodem przypadkowym ognia, fosfor zaś odmiennych własności nie może być żadną miarą powodem słabości wyż wymienionych.

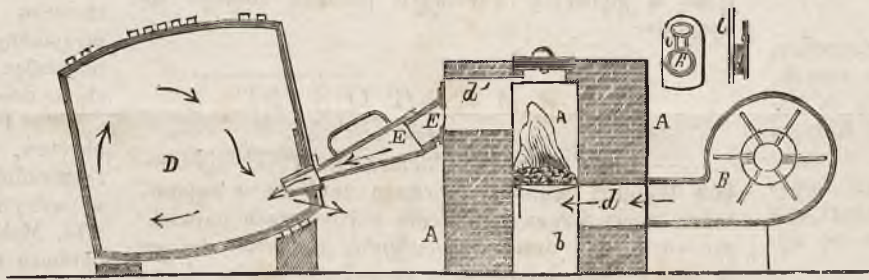
Przepis na zapalki bezfosforowe salonowe jest następujący: 11 części chloranu potasowego, 1,5 części proszku ze szkła, 1,5 cz. siarczku żelaza (pirytu), 1 cz. nadniedokwasu manganu, 2 części

dwuchromanu potasowego zarabiają się z 1 cz. gumy i 2 cz. wody w żelaznym kociołku drewnianą kopystką na plastyczną masę. Do masy na pudełku umieszczanej a do pocierania służącej bierze się mieszanina 9 części fosforu bezkształtnego, 7 cz. siarczku żelaza, 3 cz. szkła i 1 cz. kleju, powierzchnia pociągnięta tą masą wystarcza do spalania wszystkich zapalek do pudełka nałożonych, pewnie jednak będzie powlec dwie powierzchnie pudełkowe.

Proszek szklany i nadniedokwas manganu muszą być mielutkie i wodą wymulone, toż samo siarczyk żelaza, drugi nadto uwolniony od domieszek wapiennych i ziemnych, siarczyk zaś na przesączniku wymyty wodą destylowaną, aby kwasu siarkowego nie zawierał ani śladu, a po wymyciu wysuszony szybko w ciepłocie 45—50°C. i w suchym miejscu przechowany.

Podczas roboty zachowuje się ten porządek, że proszek szklany, nadniedokwas manganu, siarczyk żelaza i chroman potasowy w stosunkach wyż wymienionych się zsypuje i miesza dokładnie, wkońcu dosypuje się chloran potasowy i tłuczkiem drewnianym jednostajnie nie naciskając lub uderzając w masę zlekka się miesza, poczem dolewa się roztwór gumy. Uważać także trzeba na naczynie, w którym się ta masa miesza, aby było zupełnie czyste i nie zawierało nic z zaschniętej masy, która mogła zapalenie gwałtowne spowodować. Przedewszystkiem pamiętać trzeba na chloran potasowy, aby go w osobnym moździerzyku wprzód na mialutki proszek utrzyć w miejscu od kurzu zasłoniętym.

Gdyby ktoś masę do zapalek nasiarkowanych chciał przyrządzić, musi wziąć: 10 części chloranu potasowego, 2 cz. szklanego proszku, 1 cz. nadniedokwasu manganu, 2 cz. siarczku żelaza,



(Przyrząd do wylewania smołą beczki.)

1 cz. dwuchromanu potasowego; do powleczenia pudełka służyć może poprzednio podana masa.

Wyroby gliniane w K r z e s z o w i c a c h .

Wyborny surowy materiał, jaki się tamże i w najbliższej okolicy w obfitości znajduje, posłużył p. Borzęckiemu, kierującemu cegielnią krzeszowicką i piecem garncarskim do wygotowania dwóch nowych glinianych wyrobów, poniżej wymienionych; świadczących z jednej strony o dokładnej znajomości materiałów, z jakimi ma do czynienia, z drugiej zaś o własnościach, jakie wyroby posiadać powinny, jakoteż i o wytrzymałości kierującego, który niezrażony niczem, bo niemając ani odpowiednich machin, ani też przyrządów ułatwiających robotę, łamie się z trudnościami, obmyśla sposoby, aby wyrobami swemi zaradzić potrzebie wzmagającej się z dniem każdym. Nie wątpimy, że zamięłowanie, gorliwość i gruntowna znajomość zawodu połączona w jednej osobie pokonają wszystkie trudności i doprowadzą do zamierzonego celu, czego z serca życzymy sumiennemu pracownikowi na tem u nas dotychczas niesłusznie upośledzonym polu przemysłu, którego jednak wyroby do niezbędnych potrzeb życia należąc, powinny znaleźć opiekunów, bo byłoby nierozsądnym nie korzystać z bogactw ziemi własnej, proszących się niemal samych, aby nie marniały.

Pomiędzy wyrobami widzieliśmy wielkie cegły, mające 12 cali wszerek i wzdłuż do wykładania trzonów piekarskich służące, pomysłu p. Borzęckiego, własności tychże sprawdziliśmy w piekarni tenczyńskiej, gdzie trzon temi cegłami wyłożony od pół roku istnieje i jeszcze długo trwać będzie,

cegła ta najprzód nie jest zbitą tylko porowatą, znosi ogrzanie równie dobrze jak i nagłe oziębianie z powodu, że po wypaleniu każdorazowym w piecu takowy się mokrą pomietlą wymiata, zmiana ta nagła sprowadza w zwykłych zbitych cegłach kruszenie się łatwe; powtóre, z powodu swej porowatości zatrzymuje jako zły przewodnik ciepła, długo gorąco w sobie; a potrzebie, będąc należycie twardą bo dobrze wypaloną, nie traci nic ze swej równej powierzchni, nie powstają tak zwane wyboje. Powinno być zatem w interesie właścicieli piekarni, zaprowadzać podobne ceglano-trzony piecowe, albowiem wybijanie i wylepianie gliną do dziś w użyciu będące nie jest trwałe wymagając co 3 lub 4 miesiące odnowienia, pociągającego za sobą każdorazowo koszt 25—35 złr., a przeciwnie trzon ceglany przetrwa takich kilka, gorąco dobre zatrzymuje i pieczywo należyście wypieka.

Podobnież zwrócili w pomienionej cegielni uwagę naszą sześciokątne tafelki, opatrzone kolorowymi deseniami zapuszczonymi na głębokość 2 linji i wyszlifowane na kamieniu, wyrób ten służy do wyłożenia posadzek w kuchniach, łazienkach i sieniach, do czego się wysmienicie nadaje, bo jest z gliny bielszej, wypalony niemal do twardości masy używanej do wyrobu kamionek znanych z wód mineralnych Pilnauerskirch; posadzkę taką można myć łatwo, bo nie nasiąka wodą, jak cegła, a desenie gustowne i gładkość powierzchni przyczynia się niezawodnie do rozpowszechnienia takowej.

Inne wyroby, jak sączki, dachówki i t. d. znaleźliśmy należycie wyrobione i wypalone, pragnęlibyśmy jednak, aby p. Borzęckiemu udało się rozszerzyć zakres wyrobów glinianych, do czego materiały wysmienite pod ręką się znajdują, tak do cegieł ogniotrwałych, jakoteż wyrobów architektonicznych.

Hollbecka i Gottfrieda przyrząd do wylewania smołą beczki na piwo.

Przyrząd ten patentowany 3 maja 1864 i używany w większych browarach w Ameryce północnej, wyrabia J. F. T. Hollbeck Nr. 20 West Randolphstrasse w Chicago, państwo Illinois. Czasopismo „der Bierbrauer“ podaje o nim co następuje: Przyrząd ten oszczędzający 100% smoły, 150% pracy i 200% przez zaszanowanie beczek, jest tak przedstawiony w rysunku, jak się go używa do wylewania wielkich beczek. Fig. I przedstawia przekrój podłużny idący przez środek przyrządu. Fig. II przedstawia płytę, którą się zamyka otwór w beczce podczas palenia. Przyrząd składa się z pieca ceglano-żelaznego A, (takowy może być także z żelaza przenośny) wyłożonego wewnątrz ogniotrwałymi cegłami, w środku ma piec okrągły otwór c, blisko dołu jest umieszczony zruszt, pod którym jest popielnik b, otwór pieca u góry zamyka się okrągłą żelazną płytą C. Nadole jest otwór d, przez który komunikuje popielnik z wiatraczką (wentylatorem) B. Zaraz pod płytą zamykającą u góry piec jest otwór d', do którego jest przymocowana nachylona ukośnie do dołu rura E', na którą się zasuwają rurę E, która swoim drugim końcem wetkniętą w płytę zamykającą beczkę, wchodzi do środka tejże. Płyta zamykająca przyciska się ze środka do beczki, poczem się przesuwają rygiel pomiędzy rączkę wystającą u płyty i dnem beczki w celu utrzymania płyty w nadanym jej położeniu. Płyta ta ma cel uchronienia dna beczki przed zbyt wielkim gorącem. Jeżeli się ma wylewać beczkę, to rozpala się ogień na zruszcie, zamyka górny otwór C, wprawia w ruch wiatraczek i wdmuchuje tym sposobem przez ogień rozpalone powietrze do beczki. Jako paliwo używa się koks albo węgle drzewne i nasypuje się go tylko tyle, żeby zawsze o kilka cali było niżej od dolnej krawędzi otworu wychodzącego na bok. Trzy minuty wystarczają, ażeby nową 30 barrel *) zawierającą beczkę tak rozgrzać, aby włana gorąca smoła dobrze się połączyła z drzewem. Jak beczka już jest dostatecznie rozgrzana odejmuje się rurę E i płytę zamykającą, i wlewa do beczki wymienionej wielkości 4 galony **) smoły, która się poprzednio zagotowała w kotle, zamyka drzwiczki, toczy i przewraca potem beczkę jak zwykle. Stare beczki, które już poprzednio były wylewane, są także w 3 minutach dostatecznie rozgrzane i wylane smołą płynną; jeżeli się poprzednio przekonano, że beczka była wewnętrznie dosyć wylana smołą, to nie potrzeba przy drugim wylewaniu dodawać smoły.

*) 1 barrel równa się prawie 3 wiadrom.

**) Gallona równa się prawie $4\frac{1}{2}$ kwartom.

O soli potasowej w Kałuszu.

Wiedeńska gazeta zamieściła niedawno wykład p. Tschermaka, w którym na dniu 23 stycznia 1868 mówił o sylwinie (chlorku potasu), znajdującym się w Kałuszu, wykład ten podajemy, jakeśmy go w piśmie „Neueste Erfindungen“ znaleźli.

Tschermak odczyt swój rozpoczął uwagą, że od chwili wykrycia w Stasfurcie pokładów soli kuchennej obfitych w sole potasowe, jakoteż obeznania się dokładnego z warunkami pojawiania się wzajemnego i sposobu powstania tych soli, nasuwało się samo z siebie pytanie, czyby też sole potasowe nie znajdowały się obok soli kuchennej czyli chlorku sodu i wśród pokładów solnych w Galicji położonych.

Obie te sole dwóch odmiennych pierwiastków potasu i sodu będąc pochodzenia morskiego, osadzały się pewnym porządkiem zależącym od ich łatwiejszego lub trudniejszego rozczyniania się w wodzie, a ponieważ w wodzie takiego słonego jeziora prócz soli kuchennej inne się jeszcze znajdowały w wodzie rozczynione, zatem na dnie jeziora najprzód osadzał się trudniej rozpuszczalny gips, a po nim sól kuchenna nieco łatwiej rozpuszczalna, po nich zaś dopiero pozostałe sole, jak: siarkan magnezji i sól podwójna chlorku potasu i magnu, tak zwany karnalit, jodki i bromki sodu, potasu, magnu mogły się dopiero wtenczas osadzać, gdy woda jeziora zupełnie wyschła.

Bischof i Volger postawili teorię, że w chwili utworzenia się tych osadów soli potasowych śród sprzyjających okoliczności warstwy tych łatwo rozczynialnych soli pokryte zostały warstwą nieprzemakalną, chroniącą takowe od rozczyniania się w wodzie; opierając się na tej zasadzie przypuszczał Tschermak, że i w innych pokładach soli kuchennej też same okoliczności sprzyjające osadzeniu i utrzymaniu całkowitemu lub częściowemu soli potasowych zaistnieć mogły; i w tym celu po obeznaniu się najdokładniejszym ze stosunkami w kopalni stasfurckiej zachodzącym, starał się zwrócić uwagę tak rządu jakoteż osób prywatnych na możebność wypadku podobnego w składach podkarpaccich soli. W tym przedmiocie miał publicznie wykłady, jakoteż zniewolił niższe austriackie towarzystwo przemysłowe w r. 1866 do przedłożenia c. k. ministerstwu finansów petycji, domagającej się od tegoż zarządzenia stosownych poszukiwań.

Jeden z podpisujących tę petycję p. Margulies, nie czekając i nie oglądając się na pomoc innych, zabrał się sam do poszukiwań i udawszy się do Galicji, w tymże samym roku jeszcze odkrył w Kałuszu w tamtejszej soli kuchennej sól potasową i razem przekonał się, że znaczna ilość takowej tamże się znajduje. Na zasadzie tego odkrycia stanął sam na czele przedsiębiorstwa, które podejmuje się wydobywać sylwin w Kałuszu.

Sylwin *) pojawia się tamże w stropie (*im Hängenden*) wierzchniego pokładu solnego iltu, tworząc

*) Redakcja zawdzięcza grzeczności p. N.... mającemu stosunki z zarządem soli w Kałuszu, że udało się jej kilka pięknych okazów tej soli do Krakowa sprowadzić, które na ręce Dra Czynnianńskiego złożyła w celu przeprowadzenia rozbioru chemicznego; jakoteż złożenia sprawozdania komisji fizyograficznej zajmującej się wyszukaniem plodów i zbadaaniem stosunków przyrodnich ziemi naszej.

z przymieszką nieznaczną soli kuchennej i gipsem niebieskawą i żółto-czerwonawą bryłki, nie różniąc się przytem ani z wejrzenia, ani też z łupliwości od soli kuchennej, z którą dotychczas brano go za jedno i to samo ciało. W niebieskawych bryłkach tworzy sylwin prawie bezbarwne przeźroczyste nieco słabo mlecznej barwy ziarna lub niezupełnie wykształcone kryształki wielkości często 1 cala; między temi ziarnami lub kryształami, leżą niebieskie jakby powygrzane ziarenka soli kuchennej. Badanie mikroskopiczne pokazuje w czystym sylwinie wiele bardzo drobnych zaokrąglonych sześcianów soli kuchennej i sześciennego kształtu pory gazowe; sól ta wrzucona do wody rozpuszczając się pokazuje zjawisko wydobywania się z niej gazu zawartego w kształcie pęcherzyków, czysty kawałek sylwinu badany chemicznie okazał 99.39% chlorku potasu i 0.61% chlorku sodu.

Żółtawo-czerwony sylwin składa się prawie z ziarn wodnojasnej czystości, zawierających w sobie zaokrąglone niebieskawo sześciany soli kuchennej, jakoteż sześciennego kształtu pory gazowe, a prócz tego na krawędziach okazuje brunatne zabarwienie, przy rozczynianiu tej odmiany wydobywa się podobnie gaz i w roztworze pozostaje galaretowata brunatna pozostałość organicznego prawdopodobnie pochodzenia. W celu porównania sylwinu kałuskiego z sylwinem stasfurckim podobnie mleczne zabarwienie mającym, okazało się, że powód tej mleczności leży zarówno w okrągłych ziarnkach soli kuchennej, jakoteż porach sześciennego kształtu. Sylwin pokładów stasfurckich powstał według Bischofa z karnalitu i to tłómaczy zresztą nieprawidłowe zjawisko, że chlorek potasu będąc trudniej w zwykłej temperaturze rozpuszczalny od soli kuchennej i karnalitu, jednakowoż wśród takowego i w stropie soli kuchennej się znajduje. Pojawianie się obgrzyzionych niejako sześcianów soli kuchennej w sylwinie pochodzi ztąd, że te kryształki w karnalicie już wytworzone gotowe leżały, gdy następnie woda się do karnalitu dobrała i takowy rozłożyła, wskutek tego chlorek potasu z roztworu się wykrystalizował i osłonił kryształki soli kuchennej, a chlorek magnu rozpuszczony z wodą odpłynął.

W podobny zupełnie sposób można tłómaczyć utworzenie się sylwinu w Kałuszu, gdyż dotychczasowe wiadomości ztamtąd zasiągane nie donoszą nic o znachodzeniu się karnalitu, który albo zupełnie wodą rozłożony i uprowadzony został, albowet jeszcze tylko w głębszych warstwach pokładu solnego się znajduje.

ROZMAITOŚCI.

— **Nowe drzewo w Niemczech.** Przez ogrodników Haage i Schmidt z Erfurtu znalazło w najnowszym czasie rozpowszechnienie w Niemczech największe australskie drzewo *Eucalyptus globulus*; drzewo to jest podług doświadczeń gospodarzy bardzo dobre do użytku i osiąga niezwykłą wysokość 400 stóp, rośnie prędko na wolnym polu, przytem ozdabia już w młodości okolicę swojemi pięknymi delikatnymi srebrnoszarymi liśćmi. Rozmnaża się z nasienia, sto ziarenek kosztuje 30 feników i za to może mieć każdy gospodarz z czasem las z olbrzymich drzew. Równie godne uwagi są sprowadzone także do Niemiec *Eucalyptus gigantea* i *robusta*.

— **Nowe koperty.** Fabryka A. Eckstein'a w Wiedniu wyrabia koperty z roślinnego pergaminu, które

się szczególnie nadają do przesyłania próbek, towarów kolonialnych, nasion, farb, a szczególnie takich towarów, które na powietrzu wilgocią naciągają, np. potażu. Koperty mają zamknięcie metaliczne tak urządzone, że najdrobniejszy proszek z nich się wysypać nie może. Koperty te wyrabiane są w trzech różnych kształtach i barwach, Nr. 1, 2, 3, (brunatno żółte, niebieskie i białe), odznaczają się swoją wytrzymałością, opierają się bardzo dobrze tarcia przy przesyłaniu, jak też i wilgoci, dlatego zawarte w nich rzeczy w pierwotnym kształcie i gatunku na miejsce przeznaczenia dochodzą, z tego powodu zasługują te koperty na polecenie, są zaś przytem tanie; 1000 sztuk kosztuje stosownie do wielkości 12 złr., 15 złr. i 18 złr. Koperty te można sprowadzać z handlu J. Mayer et A. Fenler w Wiedniu 1, Kärntnerstrasse 37.

— **Naśladowana politura.** Chcąc drzewu zapomocą lakieru nadać powierzchnię, któraby wyglądała jak politurowana, postępuje się następującym sposobem: do 2 funtów rzadkiego gumowo-kopalowego lakieru dodaje się 1 lut czystego pokostu lnianego; tę mieszaninę stawia się w ciepłe miejsce i wstrząsa często, aby się dobrze połączyła. Drzewo mające być lakierowanym pociąga się wodą klejową, poczem mu się daje wolno zaschnąć i następnie szlifuje go; przy użyciu jasnego drzewa dodaje się do kleju bardzo miękkiej szlamowanej kredy, przy ciemnym drzewie szlamowanej rubryki. Nakoniec pociąga się przedmioty powyższym lakierem i wyciera woskiem rozpuszczonym w eterze, poczem nabierają wyglądanie jakby były politurowane. Inny przepis jest, że się przedmioty przeciąga dobrym lakierem i po zaschnięciu tegoż szlifuje, poczem je można zwykłą politurą politurować.

— **Pomada ziołowa.** Bierze się po funcie liści z chrośnicy jagodnej (*arbutus uva ursi*), majoranu, rozmarynu, melissy, piołunu i macierzanki, wszystkie całkiem świeże, następnie dodaje się do tego 1/4 funta mrówek, które się przedtem moczyły 8 dni w 2 funtach wódki francuskiej i 5 funtach wody, wszystko to razem trze się dobrze w kamiennym młynku i wyciska. Wyłoczyny gotują się potem zapomocą pary z 20 funtami zwierzęcego tłuszczu z dodatkiem 8 łutów liścia laurowego (bobkowego), 4 łuty cynamonu, 2 łuty gwoździków i 3 łuty pomarańczowych skórek tak długo, dopóki się wszelkie wodniste części nie ulotnią. Po wyciśnięciu następnie tłuszczu w rozgrzanej prasie dodaje się do niego otrzymany poprzednio przy precedzeniu wyciąg z ziół mieszając przytem ciągle. Pomadę tę przechowuje się w dobrze zamkniętych naczyniach.

— **Flota handlowa Europy** liczy obecnie 100.000 okrętów, które ładują 12 mil. ton (1 tona = 20 cetn.) i zatrudnia 600.000 ludzi. Te okręta rozdzielają się w następujący sposób: Lubeka 45, Belgja 107, Brema 294, Meklenburg-Szweryn 424, Portugalia 591, Oldenburg 610, Hanower 906, Rosja 1416, Holandia 2227, Szwecja 2236, Turcja 2300, księstwa Nadelbiańskie 2552, Danja 2740, Austrja 3491, Hiszpanja 4359, Prusy 4430, Grecja 4452, Norwegja 5678, Francja 15.259, Włochy 15.776, Anglja 27.868. Jak z tego widać, zajmuje Austrja co do liczby okrętów dopiero ósme miejsce między państwami europejskimi.

Redaktor odpowiedzialny

Władysław Rozwadowski, Prof. Inst. Techn.

INSERATY.

Paryż 1867.

Wiedeń 1866.

Londyn 1862.

MAGAZYN SUKIEN

Kellera i Alta,

zaszczycony z powodu wykwintnych według najnowszej mody przykrojonych sukien męskich własnej roboty najpierwszemi medalami na wystawach



poleca swoje wyroby, ręcząc przytem za najlepszą jakość materji i najmocniejsze szycie po najtańszych cenach:

Modna zarzutka 8 złr.

zupelny ubiór wiosenny eleganckiego kroju 12 złr.

Surduty wiosenne	od 5 do 24 zł.	Cale ubiory	od 12 do 36 zł.
Zarzutki	od 8 do 28 zł.	Surduty biurowe	od 4 do 12 zł.
Kurtki strzeleckie	od 6 do 22 zł.	Spodnie	od 4 do 12 zł.
Fraki i tużurki	od 17 do 28 zł.	Kamizelki	od 2 do 8 zł.
Surduty księżę	od 16 do 30 zł.	Ubrania gimnastyków	od 3 do 8 zł.
Chataty (szlafroki)	od 8 do 26 zł.		

jakoteż wszystkie możebne artykuły męskiego ubrania po nadzwyczaj tanich cenach fabrycznych.

— Zamówienia osobiście lub listownie uczynione z podaniem szerokości piersi (mierząc naokoło piersi i plecy), obwodu w pasie i długości kroku uskuteczniają się jak najdokładniej za przesłaniem pieniędzy albo za zaliczką pocztową (Postnachnahme), cenniki przesyłają się na żądanie darmo i oplatane.

— Chcąc sobie utrzymać nadal zaufanie Szanownej Publiczności w każdym kierunku i w uwzględnieniu, że przy wielkiej ilości obrotów nie jest możliwym przesyłać zawsze próbki codziennie świeżych towarów, wybieramy przy podaniu ceny i barwy sami suknie, i dokładamy do każdej przesyłki kartkę poręczającą, że suknie nieodpowiadające z jakiegobądź przyczyny bez wszelkich trudności napowrót przyjmujemy.

Z najgłębszym uszanowaniem

Keller et Alt. Graben Nr. 3, Wien.



Nowo urządzone i wydoskonalone prasy do wyrabiania cegieł z mialu węglowego i torfu, rur drenowych, jakoteż cegieł z gliny, poruszane zaś ręką, końmi lub parą ma fabryka Schlütera i Maybaum w Berlinie w każdej wielkości w zapasie.

Dawniej Ritterstrasse 11, obecnie Halle'sche Kommunikation Nr. 35.

Ilustrowane cenniki nadsyłają się bezpłatnie.

ŚWIADECTWO LEKARSKIE MAŚCI NA RUPTURĘ (przepuklinę).

Zamawiam sobie niniejszem słoik pańskiej wysmienitej maści, której cudownej skuteczności miałem sposobność się przypatrzeć, i takową najgoręcej jako jedyną pomoc bez wszelkiej przykrości lub uciążliwości cierpiącym sumienie zalecić. To lekarskie uznanie pozwalam Panu rozpowszechnić.

W Pawłowicach około Przerowa 20 sierpnia 1867. Dr. Fr. Przywanek.

Powyższą maść można sprowadzać bezpośrednio od wynalazcy (Gottlieb Sturzenegger in Herisau, Canton Appenzell, Schweiz), jakoteż przez pp. Wiktora Redyka właściciela apteki pod barankiem w Krakowie i Zygmunta Rukera we Lwowie. Cena słoika wynosi 3 złr. 20 ct., którą nadesłać należy zgóry. Leczenie w największej ilości wypadków jest pewne i bez zapalenia. Przepis użycia wraz z licznymi świadectwami udziela się gratis. Utrzymuje się obfity skład bandażów rupturowych.