
SPOSOB STRYCHOWANIA CEGŁY

ZA POMOCĄ WALCA, ULEPSZONY przez *Teo-
dora* NARBUTTA.

W naszym kraju, gdzie, dla niedostatku łomnych kamieni, cegła prawie jest jedynym do trwałey budowli materyałem, nie od rzeczy byłoby, szczerze pomyśleć o udoskonaleniu strycharki. Przedsięwziąłem więc ogłosić sposob strychowania cegły, za pomocą walca. W Saxonii, radca dworu Jung, urządził tę pożyteczną maszynę, gdzie jego nazwisko nosi. Już od lat kilkunastu używają tam jey z wielką korzyścią i pośpiechem. Moje urządzenie tej strycharni, za przydaniem wózka, sporządzeniem taniem walca, sprostowaniem całej manipulacyi, nie równie pośpieszniejszey, zastosowane jest do okoliczności naszych miejscowych. Strycharnia, mająca się opisać, stosuje się do średniego zakładu: lecz według niey można urządzić na mniejszy lub większy zakład, pomniejszając w stosunku, lub powiększając, urządzenie.

Figura 1, wyobraża widok strycharskiego warstatu z góry; *Figura 2*, widok jego z boku; *Figura 3*, widok z przodu;

naostatek *Figura 4*, wozek z boku widziany przedstawia.

F o r m a.

Robi się forma *a, b, c, d*, w sposób kraty, mająca przegródki, z których każda jest formą pojedynczą na jedną cegłę. Liczba krat i ich wymiar, zależą od upodobanej ilości cegieł, mających się na raz strychować, oraz wymiar formy zawisł od wymiaru cegły, czyli wielkości ręki. W tym razie zrobiona forma na cegieł 50, mających wymiar każda długości 12, szerokości 6, wysokości 3 cale. Więc forma będzie miała, rachując w to grubość desek $1\frac{1}{2}$ cala, długości $82\frac{1}{2}$, szerokości 59, wysokości 3 cale. Wiązanie kraty po rogach, okuje się zewnątrz żelazem, w drzewo gładko wpuszczoném. Po końcach dadzą się po dwie żelazne antaby *e, e, e, e*, za które ująwszy posuwać i podeymować ją można. W tym przykładzie forma sześć rzędów ma wzdłuż, pięć w szerz, wydaje na raz cegieł 50 sztuk, naywiększey ręki.

S t ó ł.

Na trzech parzystych nogach *f, f, f*, powiązanie mających poprzeczne *g, g, g*, osadza się nieruchoma stolnica strycharska, szeroka jak forma z przewyżką $\frac{1}{2}$ cala, czyli

59 $\frac{1}{2}$ cali; dla tego, żeby forma miała po bokach cokolwiek wolnego miejsca; długość także jak forma; z przewyżką w każdym końcu 3 cale, czyli 88 $\frac{1}{2}$ cali. W końcach stołu przy *h, h, h, h*, przewiercone są dziury, w które, po ustawieniu formy na stole, wkładają się kołki z dołu, aby się forma wprzód lub w tył nie posuwała. Po bokach stolnicy dają się lisztwy *i k*, osłaniające stolnicę i oparte na poprzeczném wiązaniu nóg stołu, wysokie 10 $\frac{1}{2}$ cali. Lecz te lisztwy przechodzą w każdym końcu długość stołu po 30 cali, oparte po końcach na nogach *l, l, l, l*, czyli w nie będąc wpuszczone. Nad temi lisztwami w te same nogi *l, l, l, l*, wkładają się dwie drugie lisztwy węższe *mn, mn*; między obudwoma gatunkami lisztew, znajduje się miejsce wolne, czyli paza *o p*, szeroka 5 cali.

W a l e c.

Strychujący walec *q*, ma długości 59 $\frac{3}{4}$ cali, grubości czyli średnicy 15 cali. Robi się następnym sposobem: zbijają się dwa kręgi z drzewa twardego, średnicy 15 cali, grube 6 cali, w których środkach przewiercą się dziury średnicy 5 cali; te dziury służyć będą za piasty obrótu walca i muszą mieć okucie wewnątrz, jak piasty w kołach. Na obwodach tych kręgów, wypie-

łują się wręby, 4 cale szerokie, 5 cale głębokie, w równych odległościach jedno od drugich. W te ręby wpuszczają się grube płachy z drzewa twardego, mające stanowić obwód walca; wpuszczone płachy, gdy się do kręgów goździami przybiją, wówczas obrobią się po wierzchu pod cyrkiel, sposobem toczenia, i najgładziej się zrównają po wierzchu, aby walec zupełnie okrągły zrobić. Dopiero położywszy walec na warstacie, przez dziury w kręgach przewleka się oś walca *r s*, długa 83 cale, grubą 5 cali. Te części osi, które na tarcie w piastach są narażone, okują się jak osie wozowe. Przy *t, t*, na oś wkładają się rechwy żelazne, obracające się około niej wolno, mające kółka do przyczepienia powrozów *t u, t u*, służących do ciągnięcia walca, w jeden lub drugi koniec stołu, uymując za drewnienka, do końców sznurów przywiązane. Przy lisztwach są w osi zagwozdki, aby się nie przesuwiała na strony. Dla dania ciężaru walcowi, po końcach osi przywieszają się 2 skrzynie *w, w*, na powrozach do osobnych antab żelaznych wbitych w oś, stosownego rozmiaru, aby mogły pomieścić w sobie kamieni, każda wagi funtów 100 do 150. Przyczepienie na sznurach skrzyń tak powinno być urządzone, aby się najmniej wahały i nie-

uderzały, ani o stół, ani o ziemię. zachowując pionowy kierunek, przy każdym poruszeniu osi. Chcąc os posmarować, wyjąć należy zagwozdki, zdjąć skrzynie i wysunąć, ile potrzeba, w ten i w drugi koniec.

W zagranicznych zakładach walce używają się lane z surowcu żelaznego, wygodniejsze są wprawdzie, ale u nas zańdost kosztowne byłyby. Chcąc skrzynie odrzucić, możnaby walec dać dęty drewniany, wewnątrz kamieniami naładowany, jeżeliby wielkość jego średnicy, nie wymagała podwyższenia lisztew bokowych, przez co wzrasta trudność w dźwiganiu w górę gliny, przy narzucaniu na formę, opóźnienie i zmordowanie przynosząca.

W o z e k, fig. 4.

Robią się proste ramy czworokątne, długie 85, szerokie 16 cali, z wypustkami po bokach na 9 cali, które ustawują się nieruchomo na dwóch osiach, długich 34 cali, mających po dwa kółka v, v , z kłoców twardego drzewa wyrobione, grube 5, wysokie 18 cali. Urządzenie kółek ma być takie, aby pod pomost $x y$ podchodziły. Ten pomost składa się z pięciu desek, gładko wyheblowanych, długich 96, szerokich 6, grubych 2 cali, prosto położonych na poprzeczném ram wiązaniu, bez żadnego przy-

mocowania. Nakoniec z z jest dyszel do ciągnięcia wózka, mający w górnym końcu dźwignię poprzeczny, w który robotnicy wpierając przodem ciała, ciągną wózek naładowany. Cała wysokość wózka od ziemi do wierzchu pomostu, dokładnie równać się powinna wysokości stołu, od ziemi do wierzchu stolnicy wziętej, tak, aby wózek, przystawiony do końca stolnicy pomostem swoim, robił jedną z nią płaszczyznę poziomą. Do każdego warstatu potrzebne są dwa takie wózki.

Postęp roboty.

Dwóch ludzi, stojących po jednym z każdej strony stołu, ubitą glinę rzucają rydlówkami na formę, aby wszystkie przegródki się napełniły. Potem uymują każdy za sznur, przymocowany do rechwy żelaznej, na osi walca ruchomej i toczą walec po formie z szybkością w jeden i w drugi koniec stołu. Cała więc forma wystrychuje się w okamgnieniu prawie. Tymczasem dwóch innych ludzi przystawuje wózek do końca stołu, wyjąwszy dwa kołki w stolnicy utkwione, które formę nieporuszenie na miejscu utrzymywały. Później, obrawszy rydlówkami glinę, zbywającą po końcach formy, wszyscy czterej uymują za dwie antaby formę, po

dwóch za każdą, ciągną na wózek, podeymują jey koniec, za który trzymają, i gdy dwóch podniesiony nieco utrzymują, drudzy biorą za inne antaby, podnoszą; tym sposobem wszystkie cegły wypadną z formek swoich i zostaną ułożone rzędami na deskach wózka, które tak byźd muszą urządzone, aby każdy rząd leżał całkiem na osobney desce. Forma za jednym razem powraca na swoje miejsce i kołki się zatykają. Dwóch ludzi odciąga wózek i prowadzi na miejsce wyściełania cegieł. Ztamtąd biorą drugi i przyprowadzają przed stół, gdzie już wystrychowaną drugą formę znajdują. Następuje raz po razie odprowadzanie jednego z cegłą, a przyprowadzanie drugiego próżnego wózka. Który opróżniły dwie kobiety wyściełające cegły: te, ująwszy za końce deskę, kładą na ziemi, równie wyciągają w jedną stronę, aby każda cegła naygładziej ześliznęła się na ziemię. Deskę odkładają na wózek, a biorą drugą z cegłami. Robota więc, przy należytem dostarczeniu gliny umieszanej i dozorze, trwa bez przerwania.

Postrzegać należy, aby wszystkie części machin, stykające się w robocie z gliną, były ciągle spłókiwane wodą i posypywane piaskiem z popiołem zmieszanym, dla tego, aby glina nie lgnęła i gładko sztuki cegieł się robiły.

Robotę, zaczawszy w dniu letnim, jak się zazwyczaj odbywa, o godzinie czwartej ranney i przedłużając do siódmej wieczornej, po wytrąceniu na jedzenie i odpoczynek godzin trzech, będzie się robiło przez godzin 12 na dzień. W każdej godzinie, średnią proporcją biorąc, trzydzieści razy wygodnie można formę opróżnić; przeto na godzinę wyrobi się cegieł 900, a przez godzin 12, czyli na dzień 10,800 sztuk cegieł. Gdy tymczasem nayszybszy strycharz na dzień więcej nie wyrabia, nad 1000 cegieł, który będąc maystrem w kunszcie swoim, pobiera zapłatę i ordynaryą znaczną, co zazwyczaj cztery razy więcej kosztuje w porównaniu do ceny prostego robotnika. Do strychowania walcem żadnych maystrów nie potrzeba, czterech prostych robotników i dwie kobiety, którzy przyuczywszy się przez dwa dni, z należytym pośpiechem robotę ułatwią. Licząc, jak zwyczajnie, dwie kobiety za jednego mężczyznę, wypadnie robotników 5, z których na każdego przypadnie 2,160 sztuk cegły na dzień. Kiedy na tysiąc cegieł, kładąc po jednemu strycharzu, na wyrobek 10,800 potrzeba byłoby ich $10\frac{7}{8}$, których praca cztery razy droższa od prostego robotnika, wyniosłaby prostych robotników $43\frac{1}{2}$, od czego odtrąciwszy 5, zostanie $38\frac{1}{2}$.

płac dziennych robotniczych na dzień w zysku, nie licząc korzyści, wynikające z pośpiesznego przysposobienia cegły.

Mechanizm tak jest prosty i łatwy do zrobienia, że w każdym zakładzie, z małym bardzo kosztem da się sporządzić. Prosty skład machin, mało zużyciu podlega, naprawka najszybsza. Cały postęp roboty zbyt łatwy i prędko wykonywać się daje. A nadto tłoczona glina, w formach siłą walca, nie równie lepszej dobroci cegłę wyda, niżeli ręką robiona, ponieważ glina nabiera przez to spójności większej, te nawet jej części, które się nie umiesiły, przez tłoczenie silne wchodzi w masę cegły, co przy śpieszném strychowaniu w ręku nastać nigdy nie może: cegła przeto będzie jak ulaną z masy jednorodnej, czyli w jednostajnym stopniu wyrobionej i w jednostajnej gęstości będącej.

Rozmaite urządzenia maszyny.

Na mniejszy zakład, na przykład do formy strychującej cegłę małej ręki, albo wielkiej ręki, lecz w mniejszej ilości, jako sztuk 16 na raz, czyli stop kubicznych gliny dwie, walec mieć może ciężar w skrzyniach ugniatającej 100 funtów, który jeden człowiek pociągnie i formę napełni gliną. Do wózka także dość jednego

robotnika, do wyściełania jednej kobiety, w ogóle $2\frac{1}{2}$ robotników, którzy wyrobią przez dzień cegieł 5,760; na jednego przeto wypadnie sztuk 2,504. Co jeszcze z wyższą korzyścią przychodzi. A nawet obeysdź się można bez wózków: bo gdy po cztery cegły na jedną deskę z formy wykładają się, wtenczas należy deski tylko na przymostce do stołu przykładać, ztamtąd brać, i nieść prosto na miejsce posłania, co jeden robotnik ułatwi, nim drugi wystrychuje formę; będzie przeto potrzeba tylko robotników dwóch, i na każdego przyydzie cegieł 2,880.

Na większy zakład, naprzykład do formy, strychującey cegły wielkiej ręki sztuk 60 na raz, czyli gliny $7\frac{1}{2}$ stop kubicznych, walec mieć powinien ciężar w skrzyniach ugniatający 450 do 500 funtów, który trudno dwóm ludziom zwyczajnym sposobem posuwać; dla ulżenia czego trzeba urządzić koło deptane pionowe, mające na swym wale drugie koło zębate z sześciernią, która zwijałaby na wał sznury, od osi walca idące z prędkością, przez co walec przebiegałby po formie. Że zaś wał nawijający leży nad środkiem stołu: przeto urządzić można ruch walca, na podobieństwo wielkiego magła, *Kalandrą* zwanego, dawszy po końcach osi drągi poziome, do

końców których przytwierdzą się sznury, tak przymocowane do wału, że gdy dwa nawijają się, dwa drugie odwijają się; zadaniem przeto obrótu koła pionowemu w tę i w drugą stronę, walec będzie przebiegał z jednego końca w drugi stołu i powracał na powrót z równą szybkością. Taka machina potrzebuje robotnika: do nakładania gliny na formę 4rech, z których dwóch depcą koło pionowe, do wozka 5, do wyściełania kobiet 4, w ogóle robotników 9, którzy wyrobiją przez dzień cegieł 21,600, a na każdego przypada po sztuk 2,400.

Z tych wyliczeń pokazuje się, że na małe zakłady warstatów naykorzystniey wyrabiać cegłę, tak dla pośpiechu większego, jako też dla taniości machin i ich prostego składu. Mając przeto potrzebę wielkiej ilości wyrabiania cegieł, należy kilka warstatów, na 2 lub $2\frac{1}{2}$ stop kubicznych gliny na raz strychujących urządzić.

Strychowanie Dachówek.

Dachówka, materyał tak drogi u nas, jak żaden na świecie, w stosunku do swej wartości rzeczywistej, jakieyżby korzyści dla kraju nie przyniosła, gdyby mogła bydz doprowadzoną do swej właściwey ceny w sprzedaży? Czego inaczey dokazać nie

można, tylko za pomocą maszyny tu wyłożoney.

Aby to uskutecznić, uprzątnąć należy przesąd, przenoszący dachówkę garbatą nad płaską, czyli karpiówkę, który od tego poszedł, że łatwiej nieumiejętnemu strycharzowi robić pierwszą, jak drugą: ponieważ ta się paczy w suszeniu i paleniu, słowem: większey umiejętności potrzebuje. Ztąd różne przeciw niej zarzuty, upowszechniły u nas garbatą.

Z drugiey strony trwałość, bezpieczeństwo od ognia, lekkość dachu, podrzucania wapnem niepotrzebującego, daleko więcej mówią za karpiówką. Nie będę przeto przepisywał sposobów robienia maszyną naszą garbatey dachówki, samey karpiówki wyrobek mając na celu. Która, gdy z dobrze wymieszoney gliny ugniecie się walcem, przy nałożeniu jej przezorném na formę, będzie się składała z masy należyte utłoczoney, równie gęstej po całej rozciągłości dachówki, a zatem równie usychając, paczyć się na postaniu niemożącey, aby tylko postanie było na miejscu, niedającém wilgoci znaczney z dołu. W paleniu mieć należy piec dwupiętrowy, tak urządzony, aby dachówka w dolnym piętrze wypalała się, a w górnym przesychała, za pomocą ciepła, z dolnego piętra pocho-

dzącego. Obaczyć Dzieńnik Wileński roku 1828, Nauki Stosowane Tom VII, stronica 559. Gdzie jest mowa o takim piecu, oszczędzającym i wydającym materiały większey nierównie dobroci, przy niewielkim koszcie na jego urządzenie.

Do strychowania dachówek walcem, należy mieć stolnicę, złożoną z desek przyzwoitey grubości, takich, aby w kaźdey desce można było wzdłuż wyrobić dłótem formy na dachówki, przy końcu wydrążając wklęsłości na noski, czyli haczki. Głębokość, szerokość, długość wydrążenia odpowiadać muszą wymiarom dachówek naydokładniey. Postawwszy na poprzeczkach stołu takowe formowe deski, których trzy bydz muszą komplety, związawszy je lisztwami ruchomemi po końcach, aby razem na wózek przesuwac można było, i przymocowawszy do stołu kołkami, aby się nie przesuwwały w strychowaniu, nakładając się glina umieszczona i dalszy postępek roboty odbywa się, jak z cegłą, z tą tylko różnicą, że deski z próżnego wózka odkładają się na stronę, a na opróżniony wózek z desek te się kładą, które były na warstwie, potém zdjęte z wózka ich miejsce zastępują. Tudzież przy wyściełaniu odmiana manipulacyi ta zachodzi, że kobiety wyściełające, tak muszą przewracając deski

kłaść dachówkę na ziemi, aby noski w górę przychodziły: na ten koniec, aby gładko wyłożyć, powinny przybliżywszy do ziemi obracać deski na jedney krawędzi szybko i dopiero przyłożywszy deskę obróconą z dachówką, która już była na ziemi, podejmować. Naostatek dla równego posypywania desek piaskiem, mieć należy narzędzie, podobne do polewacza ogrodniczego, który się piaskiem napełnia.

Dla lekkości materiału, można urządzić stoły zręcznym walcem, jakiśmy tu wyżej na figurach wyłożyli, strychującym na raz po 60 sztuk dachówek. A tak: w zakładzie przez pięciu robotników prowadzonym, na dzień jeden wyrobi się 21,600 sztuk, przeto na każdego przypadnie 4,320 sztuk. Różnica nakładu w tém tylko się powiększy, że formy w deskach wydrążone cokolwiek więcej kosztować mogą.

Naostatek, abyśmy nic nie opuścili, co do wiadomości należy, ulepszonego strychowania cegieł i dachówek, powinniśmy przedsięwziąć każdego ostrzedz, aby przy tej strycharni miał urządzoną maszynę do mieszenia gliny. Świeżo bowiem umieszczona i przyzwoicie wilgotna, koniecznie tu jest potrzebna. Wyrobek dzienny, przy pośrednim zakładzie na cegłę, potrzebować będzie 1500 kubicznych stop gliny mieszo-

ney, którą, gdyby mieścić przyszło zwy-
czaynym sposobem, nadto by wiele zacho-
du i robotnika potrzeba było. Młyn do
mieszenia gliny, koniecznie więc jest po-
trzebny, którego urządzenie, gdy nie jest no-
wością, nie sądzimy potrzebném tu wypis-
ywać. Przedsiębiorca, chcący go mieć u
siebie, łatwo dostanie wzór czy opisanie,
ponieważ po wielu mieyscach u nas znay-
dują się takie młyny, zupełnie celowi swe-
mu odpowiadające; szczególniej w powie-
cie oszmiańskim, w majątku Subotnikach
P. Umiastowskiego, bardzo zaletne mający
urządzenie.

BOYKA MEKLEMBURSKA

Z WYKŁADEM SZTUKI ROBIENIA MASŁA, Z RYCI-
NĄ. *Przez* TEODORA NARBUTTA.

Każde mléko, po wydojeniu z wymion,
póki ciepłe, zawiera w sobie znaczną ilość
cukru: przy stygnięciu czyli pozbawianiu
się ciepła swego przyrodzonego, przechodzi
do stanu fermentacyi octowey i utworzyło-
by prawdziwy zakis octowy, gdyby nie tłu-
stość zwierzęco-roślinno-mydlasta, czyli ma-
sło. W usiłowaniu więc do zakisu części
fermentacyi podlegających, następuje od-

dzielenie się teyto tłustości, która z przyrodzenia będąc lżeyszą od innych, spływa na wiérzch i tworzy śmietanę.

Śmietana nic innego nie jest, tylko zbiorzek cząstek mikroskopicznych masła, które, spływając na wiérzch zagarnęły w siebie, przez ściśle przyłgnięcie, inne części mléka, a mianowicie wodę i twarog, co tworzy maślanke. Dla tego śmietana nie jest wolną od skisnienia, chociaż nie w tak prędkim czasie, jak mléko zebrane.

Oddzielenie tłustości zwierzęco-roślinney od śmietany, nayłatwiej się skutecznia, przez przetapianie: wówczas śmietana, wystawioną będąc na działanie ognia, rozkłada się na tłustość i twarog z wodą pomieszany. Tłustość ta, delikatna, zdrowa i przydatna do kuchennego użycia, nie jest przecie masłem, jakiego po sztuce młeczarskiej wymagamy.

Masło w swojém znaczeniu jest tłustością wprawdzie, ale nieprzetopioną, czyli pozostającą w stanie takim, w jakim wyszła z wymion zwierzęcia.

Sztuka robienia masła jest bardzo starożytną i powszechną: chodzenie koło niej wszystkim jest znajome, postępowanie bardzo proste. Lecz, że znajomość od doskonałości wielce się różni, i dobre postępowanie nie wszędzie jest jeszcze dobrze znane; nie

od rzeczy będzie pokrótce jedno i drugie wyłożyć, stosownie do doświadczeń najlepszych hollenderników zagranicznych.

W chodzeniu około masła uważać należy: ażeby śmietana nie była słodką i bardzo świeżą, albowiem taka bije się pomatu, z trudnością, i nie wiele masła daje; powinna wprzód nieco skwaśnieć przyjąć pewny stopień fermentacyi, aby należycie wszystkie cząstki masła w biciu się oddzieliły. Wszelako przekwaśniała, zaszła zbyt pleśnią, daje niesmaczne masło, nietrwałe, i niepokupne. Wrazie, jeżeliby z przekwaśniałey śmietany przyszło bić masło, należy przydać nieco mleka słodkiego, które straconém nie będzie: gdyż części jego tłuste przysporzą masła i poprawią. Przestała śmietana w cieple ma te jeszcze niedogodności, że części mleczne ssiadłość twarogową przyjąwszy, pomieszają się między masło, które nabędzie smaku ostrego, stanie się fuzowate, pomieszane z cząstkami twarogu, widocznie jedonstayność koloru jego odmieniającemi.

Umiarkowanie ciepła w śmietanie bardzo wielki wpływ ma na dobre robienie masła. Skoro bowiem śmietana będzie za zimna, cząstki masła zbijać się zle będą, nie mając lipkości do spojenia się potrzebney. Opoźnia się przeto bicie bardzo znacznie, ale za to zyskuje się na dobroci masła. Jeżeli

znowu śmietana będzie za ciepła ; cząstki masła chociaż się prędko kupią, lecz znowu dla zbyteczney miękkości rozrywają się; robota, jak w razie poprzednim, takóŜ się opoźni, lecz ze stratą na dobroci masła. PoniewaŜ takie masło stanie się łojowate, mączaste, straci kolor i zapach aromatyczny. Dla tego naleŜy śmietanę przed biciem trzymać w takiem miejscu, gdzieby stopień ciepła do bicia potrzebny przyjąć mogła, albo przed biciem przyprowadzić ją do tego stopnia umiarkowania ciepła, przez dodanie wody zimney lub ciepłej. Trudno jest naznaczyć prawidło, do jakiego stopnia ciepło bydz powinno: gdyŜ to od wpływu powietrza zależy, którego stopień umiarkowania bardzo się zmienia. Trzeba tu własnego doświadczenia. Naylepiej jednak po pierwszém ubiciu śmietany, wziąć kroplę na rękę i rozdmuchnąć: jeŜeli kuleczki są okrągłe i żółtawe znacznie, znakiem to będzie, Ŝe zazimna śmietana, lecz gdy kuleczki pokażą się w postaci płatkow, śpieszyć naleŜy z ochłodzeniem; w tym więc stopniu ubicia, stopień umiarkowania ciepła urządzić da się naypewniej. Wogólności ciepła 12 stop. Reomiera umiarkowanie śmietany przechodzić nie powinno.

PoniewaŜ przekonaliśmy się, Ŝe lepiej zazimną, niŜeli zaciepłą ubijać śmietanę,

robota bicia powinna się odbywać rankiem, kiedy chłodek jeszcze trwa nocny i muchy nie tak dokuczają; albo pod wieczor, gdy się słońce zniży. Częstoć w czasie bicia masła przydarzy się burza na powietrzkregu, z błyskawicą i grzmotami: w takim razie śmietana się pieni, jak mydło, i masło popsuć można. Gdy więc postrzeże się taki wypadek: należy bicie wstrzymać, odkryć boykę, aby nie zagęszczało się w niej powietrze ciepłikiem przesycone, wziąć chłodney zdrojowej wody, splókać nią ściany boyki, wlać trochę na wierzch i zostawić, nim piana osiadzie; doświadczywszy dopiero stopnia ciepła, gdy jest zawysoki, mierném dolaniem takieyże wody ostudzić i kończyć robotę.

Nie można dość zalecać przysposobienia się w wodę czystą, studniową lub zdrojową, nawet lodem ochładzaną, która nie tylko do ostudzenia śmietany, lecz i do mycia masła, nieodbicie jest potrzebną. Trafia się bowiem, że ochładzać śmietanę, niewygodnie będzie przylewaniem wody, albo dla przepelnienia naczynia, albo dla obawy raptownego oziębienia: te same i z ciepłą wodą ostróżności zachodzić mogą: gdyż, albo rozrzedzona, albo raptownie w umiarkowaniu odmieniona śmietana, łatwo bijącego się i dobrego masła nie daje. W takim razie wsta-

wiają boykę do wody zimney z lodem, lub do stopni 40 rozegrzaney.

Przytoczyć przepis użyteczny nie odrzeczy tu będzie. Muchy dokuczają zazwyczaj w mleczarskich robotach, sprawują swądgniły i ochędóstwu są na przeszkodzie. Zapobieży się temu, napełniając izbę mocnym dymem z suchych liści bań ogrodowych, dyń, harbuzow. Należy na węgle nakładsz tych liści i zamknąwszy, na przykład na noc, drzwi, zostawić; sprawuje ten dym swądczadu nieznosnego, zawrót i ból głowy ludziom przynoszący, muchy zaś zdychają całkowicie i długo nie powstają w takiej izbie. Dość potem na ranku przewietrzyć, i jałowcem wykadzić.

Sposób chodzenia około bicia masła, potrzebuje także niektórych objaśnień.

Rozproszone w rozcieku mleka drobniejsze kuleczki tłustości, gdy za rozwiązywaniem się mleka na pierwiastki zbiorą się nawierzch i utworzą zgęszczenie śmietaną zwane; tę oddzieliwszy z łatwością od reszty, mamy materyał gotowy do robienia masła. Idzie tylko o takie skupienie samych kuleczek, aby jedną masę uformowały, nie topniejąc bynajmniej. Nakoniec miesza się, tłoczy i ubija śmietana. Albowiem według prawideł przyrodzonych, w zamęcie silnym płynu, części jego jednorodne ocierając się

nawzajem, przez przyciąganie kupić się muszą; a tém doskonaley i w większe bryły się skupią, im zamęt będzie nieforemniejszy i potrwa do pory pozwalającej nastaniu zupełnego połączenia się. Teorya bicia masła jest teoryą atomow, w zamęcie wiążących się. Chaos więc w śmietanie sprawić potrzeba, czyli zamęt doskonały.

Śmietana, dość gęsta zrazu, przez ustanie się warstowe cząstek ją składających, później w boyce rzadnieje: ponieważ części te w ruch już wprowadzone rozwiązują się. Dla tego do gęstey zimowey śmietany przydawać należy wody letniej, albo mléka słodkiego. Niedostrzeżone zrazu kuleczki masła, po natężoném biciu przez kwadrans, stają się już widoczne, za rozdmuchnieniem kropli śmietany na dłoni. Dla tego, jeżeli po kwadransie dobrego bicia nie postrzegają się takie kuleczki, wnosić należy, że robota potrwa przydłużej, jak potrzeba: śledzić więc należy: jaka zachodzi, czy z zimna, czy z ciepła, czy z elektryczności napowietrzney powstała przyczyna, przeszkadzająca biciu należytemu: doświadczony mleczarz w tym razie umie przywrócić ten porządek sposobami, wiadomemi z powyższych wykładów. Nie bawnie kuleczki powiększają się do wielkości maku, konopi, pieprzu, grochu. Od tey zaś chwili raptowne skupienie nastę-

puje, i masło w ciała zsiadłego postaci się objawia. Lecz w czasie ciepłym, aby uniknąć wszelkiego topnienia, nie należy bicia przyspieszać zbyt, przez co ciepło z tarcia powstające, podwaja się napływem ciepła z powietrzokręgu ciskającego się raptownie do boyki. Nie tylko przez to uniknie się tej nieprzyzwoitości w masle, ale pozostanie w nim smak aromatyczny zielny, cukier i kolor żółty, które przy przyroście ciepła ułotniłyby się zupełnie.

Mamy mnóstwo narzędzi, do bicia masła wynalezionych, tak, że już prawie nic do życzenia nie pozostaje: lecz abyśmy nayprzyzwoitsze i naykorzystniejsze obrać byli w stanie, rozważmy jeszcze następujące postrzeżenia teoretyczne.

Powiedzieliśmy wyżej, że chaotyczny zamęt, sprawiony w śmietanie, ułatwia bicie masła: dowód tego mamy z niedostateczności narzędzi, w których jednostayne i w jedną stronę poruszenie śmietany dzieje się, jak to w beczkach i wszelkich innych boykach, przez obracanie na osi urządzonych. W tych śmietana, kłócąc się jednostaynie, płynie rozrzedzona wprawdzie, lecz w formnym ruchu; dla tego jedne warsty przedzwy, drugie powolniczy kręca się i ślizgają jedne nad drugimi, a ztąd jednostaynie pozostają odległe od siebie. Któż nie zna, że

z takiego ruchu wywiązuje się oczewista przeszkoda spóyności? Przeto boyki tego rodzaju, nie tylko, że opóźniają bicie masła, ale jeszcze wielką część jego niezbitém zostawiają, zwłaszcza w warstach odległych od osi obrótu, szczególnie w przyległych do ścian naczyń. Doświadczenia potwierdzają, że takie boyki, przy równych skądinąd okolicznościach, najmniej masła wydają.

Aby więc z korzyścią bić masło, przyymyśmy za nieodmienne warunki:

1) Ruch w śmietanie musi się dziać z prędkością, ani nazbyt powiększoną, co by ciepło podnosiło, ani nazbyt opóźnioną, co by robotę przewlekało, w ogólności summa poruszeń raz po razie byź powinna 45 na minutę.

2) Ruch powinien byź gwałtowny: gdyż, jeżeli dwa ciała miękkie i sprężyste, gwałtownie się stykają, następuje przemiana ich kształtu, to jest na stronach, któremi się zetkną, stają się spłaszczone, a powierzchnia tych spłaszczeń tém większą będzie, im zetknięcie się będzie gwałtowniejsze, czyli będzie w stosunku siły uderzeń. Im zaś większe będą powierzchnie spłaszczeń, tym większemi płaszczyznami części kupiące się zetkną i łatwiej się przez to powiążą.

3) Ruch powinien byź nieforemny, ale równie silny w całej massie: gdyż, aby zbi-

cie się przyśpieszyć, powinny części kupiące się w różnym kierunku wiązać się do kupy: inaczej płatkow nad płatkami będzie bezpotrzebne i długie ślizganie się. Takóż, gdy są miejsca w śmietanie powolniejszym ruchem wzruszane, tam więc cząstki nie zwiążą się, ani zupełnie pospołu, ani zupełnie z cząstkami silniey ruszanemi i pozostaną jeszcze niezbite, gdy te się już w masę ułożyły.

4) Ruch cząstek zbijających się powinien nie tylko się uskuteczniać w samym rozcieku, ale i zewnątrz jego, to jest nad rozciekiem. Gdyż wówczas kupienie się cząstek masła, nie będzie tamowane przez skupione cząstki rozcieku; a nawet pewną jest rzeczą, że połączenie się najszybsze tych cząstek masła, w ten sposób się dzieje: ponieważ śmietana, pędzona siłą ruchu, z dołu w górę działającą, rozpryska się w górze i tam rozrzedzona najmocniej zbija się. To zetknięcie się części śmietany, nie będąc zetknięciem bicia, lecz tarcia łagodnego, staje się najkorzystniejszem.

Tym wszystkim warunkom odpowiada zupełnie prosta boyka, czyli naczynie wąskie, jak faska; przyzwolicie wysokie, szersze nieco u dołu, jak w górze, aby śmietana lgnąca do ścian spływała ciągle i mieszała się z będącą po środku. Nakrycie, zamiast zwyczajnego

u nas, w kształcie wiaderka, robić trzeba z deski okrągłej, czyli denka, które wpuszcza się z góry na cali 4 wgłąb w pazę zrobioną w wężorach, tak, że nad denkiem brzegi pazy zostaną dla uformowania miednicy na wydobywającą się śmietanę. Aby zaś denko nie podeymowało się, przewierca się dwie lub trzy dziurki w wężorach, tak, aby kołki zewnątrz wetknięte przyciskały denko do spodu pazy. Przez środek denka przechodzi zwyczajny bojec, mający na końcu dolnym drugie denko podziurawione. To denko najlepiej robić z blachy grubey żeścianej, albo miedzianej pobieloney.

Dla ułatwienia pracy przy takiej boyce, zwłaszcza, gdy ilość śmietany na raz bić się mającej jest cokolwiek znaczną, wynaleziono maszyny.

Maszyna ku temu obracana kołem, która prędkie i łatwe poruszenia sprawuje, jest wielce pożyteczną, prostą i taną; wszelako do wielkich zakładów nieprzydatną: bo dużej partyi śmietany zbijać na raz niepodobna. Model tej maszyny widzieć można w gabinecie maszyn Cesarskiego Uniwersytetu Wileńskiego.

Podamy tu opisanie innej maszyny, służącej do każdego zakładu, pod którą można podstawiać najmniejszą i największą boykę. Wynalazcą jej był P. Fok, utrzymują-

cy hollendernią w Meklemburgu, niedaleko Zelle, który jey używał z naylepszym powodzeniem, i dotąd tam zaprowadzona po hollenderniach zyskownie postuguje. Mając pod ręką własne wynalazcy opisanie z ryciną, ogłoszone w roku 1806, które podamy tu z niektórymi ulepszeniami, przez nas zrobionemi.

Opisanie Boyki Meklemburskiej.

Figura pierwsza wystawia widok maszyny z boku, figura druga jey widok z przodu. *A* jest boyka ze śmietaną do bicia przygotowana, upodobaney wielkości; boykę przykrywa denko wpuszczone w pazy na 4 cale tak, aby miednica pozostała nad denkiem, jak się już rzekło wyżej; *e* są goździe drewniane zewnątrz wkładające się dla przytrzymania denka, aby w górę nie podeymowało się. Od szczelnego przystawiania denka do watorów zależy oszczędzenie śmietany, aby się nazbyt do miednicy nieprzelewała. Śmietany przynajmniej na $\frac{1}{5}$ część wysokości boyki dolewać nie należy, dla tego, aby przyszcący w naczyniu rozciek miał miejsce przestronne do łączenia się masła, nad powierzchnią swoją.

B, jest bojec zwyczajny drewniany, cieńszy nieco w górze, niżeli w dole, gdzie się krążek, czyli denko podziurawione przy-

twierdza, tak jednak, aby je łatwo zdjąć, wymyć i znowu nałożyć, co się ułatwia za pomocą dziurki i goździa drewnianego. Osadzając drażek w boyce, wprzód nań wdziewie się denko, boykę przykrywające, a potem denko podziurawione. Długość boyce daje się według wysokości boyki, tak uważając, aby w najwyższem podniesieniu jego, denko podziurawione na dwa lub 3 cale, nie dochodziło do przykrycia boyki i w nie uderzać nie mogło.

Do boyca w górze przytwierdza się pręt żelazny *C*, tak długi, aby przez stołowanie izby *D* przechodził na wylot. Ten pręt przy *E* obeymuje końcem ramie drewniane *E, F*, ruchome na zawiasie przy *F*, do ściany lub słupka przymocowanej; przy *E* na szworniku metalowym przez pręt i ramie przechodzącym, także wolny jest obrót. Ramie to ma być tak urządzone, że kiedy stanie w położeniu poziomem, bojec podeymie się na połowę całej wysokości, do której ma być podjętym. Ten pręt, łącząc się z machiną właściwą, urządzoną na poddaszu, czy też w górnej izbie, wdziewa się na żelazną korbę *G*, tak, aby wolno na jej ramieniu się obracał.

Dla ułatwienia każdego podjęcia lub opuszczenia boyca, pręt powinien mieć długość dostateczną i porobione dziury, dla włożenia wyżej lub niżej na robione korby.

Długość ramienia korby G zależy od podniesienia boyca i wyrównywa połowie tego podniesienia, to jest: jeżeli boyka ma wewnątrz wysokości cali 40, od tey odtrąciwszy cali 3, na niedochodzenie denka podziurawionego do nakrycia boyki na denko podziurawione i kołeczek w dole je umacniający cali 2, w ogóle cali 5, pozostanie cali 35 na podniesienie boyca, a przeto długość korby będzie cali $17\frac{1}{2}$.

Na wale GH , razem z korbą obraca się sześciernia J , złożona z dwóch krążków z deski wypitlowanych, na które nabijają się płaskie łaty, w krążki wpuszczone. Oś wału tey sześcierni obraca się jednym końcem w słupku stojącym ab , drugim w słupie KH , który wiązaniem KL , związany jest z podobnymże słupem LM , i tworzy ramę $MLKH$. Dla dania ruchu sześcierni J , jest obracający się w ramie wał N , na którym osadzone znajduje się koło sprychowe OPQ , niemające wycinka OQ . Na szerokości obwodu tego koła są dwie wklęsłości dla sznura. Do drąga RS , przechodzącego w poprzek przez wał N , przy c przytwierdza się koniec jeden tego sznura, który przechodząc przez Q ściele się na części obwodu koła do d , potem zniża się do sześcierni J , obwija ją dokoła i przechodzi znówu w górę do f , ściele się z drugiey strony na kole do O , naostatek dru-

gim swym końcem przytwierdza się do drąga *RS*, w miejscu *g*. Przez to urządzenie, zaniżeniem końca drąga *RS* wahającego, gdy koło, *PQ* część obrotu zrobi, sznur obróci raz sześciernią dokoła, korba podda się w górę, i opuści, a z nią i bojec dwa razy całe podniesienie swoje zrobi. Żeby nie zaskakiwał jeden zwoy sznura na drugi na sześcierni, trzeba końce *c*, *g* nie na jednej linii prostej na drągu *RS* przytwierdzać, lecz jeden przy jednej, drugi przy drugiej jego krawędzi, tak, aby pionowo zwojom na sześcierni odpowiadały; tak więc, jeżeli koła obwód będzie szeroki co dwa wygaby cali 5 wynosić powinno, więc drąga w górze płaszczyzna cali 3 mieć musi, a punkta przyczepienia *g*, *c*, utwierdzić należy do probójów poziomie do ścian pionowych drąga wbitych.

Żeby ten ruch balansowania sprawić, przeprowadzają się dwa sznury *RTU* i *SWV*, sięgające aż do izby, w której boyka stoi, na końcach tych sznurow przy *Z*, *X*, są drewnienka nawiazane, za które dwie osoby ująwszy, z najmnieyszym użyciem siły, pociągają nawzajem drąg wahający *RS*. W miejscach *m*, *n*, czyli gdzie te sznury przechodzą przez pułap, dla uniknienia tarcia daje się po dwa krążki.

W celu ułatwienia sile działającej, przy-

daje się wahadło. Do wału N , przytwierdza się pionowo drąg op , mający podpórę qr , sięgającą do wału przy r , dwie podpory st , uw , sięgające do drąga wahanja RS przy w, t , oraz podpórę vx sięgającą do koła OPQ . Co wszystko ułatwia moc związania machiny wahającej. Na dolnym końcu drąga op , osadza się skrzynka z , napełniona kamieniami dla obciążenia w dole wahadła. Ciężar w tém miejscu od 80 do 160 funtów bydz może użyty, dobierając w miarę potrzeby.

Dwie dziewczyny lub chłopcy kilkanaście latnie ułatwiają robotę, ciągnięcia za sznury, z naywiększą łatwością, bez zmordowania się. Wprawiwszy się zaś cokolwiek, tak prędko będą wahały, jak tylko potrzeba wy magać będzie, to jest, 25 poruszeń każde czyniąc na minutę. Osoba ciągnąca sznur ku dołowi powinna tyle pociągnąć, ile sciągnie ręka na dół, przy schyleniu się siedząc lub stojąc, gdy w tym razie druga osoba puszcza swój koniec sznura wolno i dopiero zań uymuje, gdy się zniży tak, jak może wygodnie ręką ująć. Nie idzie tu bowiem o natężenie siły wdoł pociągającej, skoro w ruchu jest machina, ponieważ ciężar wahadła powinien działaniem swoim naywiększą część jey zastępować; lecz tylko zależy na utrzymaniu jednostayności wahanja.

Wynalazca uręcza, że ta machina, zasto-

sowana u niego do boyki, wydajacey na raz 80 do 100 funt. masła, miała ciężar w skrzynce 200 funtów i z najmnieyszém siły użyciem, bez zmordowania ludzi, biła masło w przeciągu jedney godziny. Trzy dziewczki do tego były użyte, dwie do sznurow, a trzecia przy boyce pilnowała.

Kartofla w kaźdey porze roku.

Merkury Szwabski ogłosił sposób zapewnienia sobie w kaźdey porze roku znaczney ilości kartofli. Rolnik, który odkrył ten sposób, tak się wyraża: „Usypałem w jednym kącie mojej piwnicy warstwę na cał grubości, w dwóch częściach z miałkiego dunayskiego piasku, a w jedney trzeciej z ziemi zwyczajney. W kwietniu położyłem na niey trzydzieści dwie kartofle żółte, mające skórkę cienką, wcale nie przykrywając ich ziemią. Wydały ze wszystkich stron obfite kietka, a w końcu listopada zebrałem blisko pół ćwierci młodych kartofli. Przez sześć miesięcy, w ciągu których leżały na ziemi, nie miałem o nich najmnieyszego starania i urosły bez wpływu słońca i światła.” Odkrycie to, mogłoby być korzystnie zastosowane potwierdzących, szpitalach i w ogólności wsze-

dzie, gdzie się znajdują piwnice nie bardzo zimne i wilgotne.

Sposób zachowania skór od zepsucia.

JP. *Stegard*, fabrykant skór w Węgrzech, ochrania skóry syrowe od zepsucia, nacierając je octem drzewnym, za pomocą szczotki. Skóra wsieka w siebie ten rozciek z wielką chciwością, i już przez to zachowana jest od zepsucia. Kwas ten bynajmniej skóry nie szkodzi i nie zmniejsza jej ceny. (*Recueil Industriel* 1828.)

Wpływ temperatury na ostrość brzytw.

Dostrzeżono, że w czasie zimnym, osobliwie, kiedy są tęgie mrozy, brzytwy źle golą i zadzierają ciało, jeśli nie będą ogrzane. To zaś ztąd pochodzi, że w czasie mocnych mrozów ostrza brzytw robią się zębczastymi, jak piły, czego dostrzedz można przez drobnowidz: lecz kiedy brzytwę ogrzejesz, ostrze jej znowu robi się równém i gładkiem. (*Recueil Industriel* 1828.)
