

ROZDZIAŁ III.

Ważniejsze budynki rolniczo-przemysłowe.

Do zakładów rolniczo-przemysłowych wypadłoby zaliczyć: mleczarnie, browary, gorzelnie, mączkarnie, poniekąd i cukrownie, dalej młyny, tartaki, olejarnie, wogóle zakłady przerabiające surowy produkt roli na wyrób więcej wykończony.

Każda gałąź tego przemysłu jest tak obszerném polem wiedzy, wymaga tyle specjalnych wiadomości, może być prowadzoną podług tak przeróżnych systemów, że grubotomowe podręczniki zaledwieby starczyły na wyczerpujące przedstawienie rzeczy.

Z drugiej znów strony, należyte urządzenie budynku rolniczo-przemysłowego powinno stosować się nawet w najdrobniejszych szczegółach do metody, systemu i sposobu produkcji. Chcąc więc projektować i wystawić podobny budynek, któryby istotnie odpowiadał wszelkim, słusznym warunkom i wymaganiom, trzebaby poprzednio zapoznać się gruntownie z daną gałęzią przemysłu. Tak specjalnych danych nie

można jednakże szukać w zarysie budownictwa, lecz w dziełach specjalnych, traktujących wyłącznie o jednej gałęzi przemysłu.

Gdy wszelako rozkład budynku może być jedynie wtenczas należycie zrozumiany, jeżeli znamy szczegółowe przeznaczenie każdej części, wypadnie z konieczności wspomnieć i o sposobach fabrykacyi, ograniczając się z natury rzeczy do możliwie treściwych pod tym względem wskazówek; bo nie przemysł rolniczy, lecz tylko budynki do niego potrzebne są naszym przedmiotem, a przedstawienie sposobów fabrykacyi jest rzeczą technologii, nie budownictwa.

Te kilka uwag będą dla czytelnika dostateczną przestrogą, aby nie szukał tu wiadomości zbyt specjalnych, które w zarysie budownictwa wiejskiego nie byłyby na miejscu.

Z budynków rolniczo-przemysłowych zajmujemy się tylko czterema gatunkami, a mianowicie: mleczarniami, browarami, gorzelniami i mączkarniami, których eksploatacyę piowadzić najczęściej może sam właściciel-rolnik, pominiemy natomiast inne, eksploatowane zazwyczaj przez dzierżawców, jak młyny, tartaki, olejarnie, lub wymagające produkecyi na tak wielką skalę, że wykraczają już poniekąd z granic przemysłu rolniczego, jak np. cukrownie.

I. Mleczarnie.

Dopóki gospodarstwo nabiałowe prowadzi się na małą skalę, przerabiając mléko niewielkiej ilości krów, lub dopóki mléko znajduje korzystniejszy zbyt w stanie surowym, a więc

w bliskości większych miast, stawianie oddzielnych mleczarni nie będzie zazwyczaj potrzebne.

Urządzenie takowych stanie się dopiero koniecznem przy większych ilościach mleka w gospodarstwie wyprodukowanego, na które w stanie surowym nie ma bezpośredniego zbytu, które trzeba zatem przerabiać na produkty cenniejsze i trwałe: na masło i ser.

Stosownie do warunków miejscowych, zwłaszcza warunków możliwego zbytu, urządza się mleczarnie bądź do wyłącznego wyrobu sérów, bądź też do wyłącznej produkcji masła, najczęściej jednak do wyrobu obu rodzajów produktu, co pozwala najlepiej wyzyskać cenniejsze zawartości mleka.

Urządzenie mleczarni będzie jednakowe, bez względu na to, czy rolnik-właściciel przerabia mleko na własny rachunek, czy też wydzierżawia je w tym celu pachciarzom; w ostatnim przypadku będzie potrzebne mieszkanie dla pachciarza, które w pierwszym razie równie dobrze służyć może na pomieszczenie mleczarza będącego na służbie właściciela. Zasadniczych różnic w urządzeniu zakładu samego nie napotykamy w tych dwóch różnych przypadkach, a główną różnicę stanowić może obszar mieszkania i położenie jego względnie do mleczarni.

Miejsce pod mleczarnię wybiera się o ile można blisko obory, z której przybywa produkt surowy, i niezbyt daleko od chlewów, gdzie zużywają się przeważnie odpadki fabrykacyi, t. j. serwatka i maślanka. Mimo dość bliskiego sąsiedztwa obory i chlewów, położenie mleczarni musi być jednakże tego rodzaju, aby zaduchy z tych budowli do niej nie przenikały. Mleko bowiem i w ogóle produkty nabiałowe przejmują nader łatwo podobne zaduchy, tracąc przez to na smaku i wartości. Jeśli mleczarnię przystawiamy bezpośrednio do obory, ściana

rozdzielająca powinna być bez otworów (drzwi, okien), wystawiona jako ściana przeciwpożarna (brandmur), a dach obory należałoby pokryć ogniotrwale, aby się nie zajął od iskier z komina mleczarni, w której palenisko będzie nieodzowne.

Systemy, podług których wyrabia się nabiał są rozmaite, nie możemy wdawać się jednakże w szczegóły i opiszemy tylko pokrótce główne czynności mleczarskie, z których bezpośrednio wyprowadzimy wnioski o warunkach, jakim oddzielne części mleczarni powinny czynić zadość.

1) *Chłodzenie mléka.*

Ciepłe mléko ulega łatwiej rozkładowi, t. j. ukwaszeniu lub zwarzeniu się, aniżeli mléko należycie ochłodzone. Przez ukwaszenie się i fermentację mléka, część cenniejszych jego składników ulega rozkładowi i przechodzi do odpadków fabrykacyi, zmniejszając wydatek produktu właściwego. Jedną z ważniejszych czynności mleczarskich będzie więc zapobieżenie rozkładowi i wynikającym stąd stratom.

Środki do tego są dwojakie, a mianowicie:

a) Przerobienie mléka tak szybkie, aby krótkość czasu zapobiegała chemicznemu jego rozkładowi. Zastosowanie centryfugi, czyli odśrodkowca dozwala oddzielić śmietankę od mléka zebranego bez chłodzenia, natychmiast po wydoju. Wypadnie chłodzić tylko śmietankę, a więc ilość płynu kilkakroć mniejszą od pierwotnej ilości mléka.

b) Ochłodzenie jak najprędsze mléka tuż po wydoju i utrzymanie go w niskiej temperaturze, dopóki rozdzieli na śmietankę i mléko zebrane nie nastąpi samodzielnie.

Naczynia z mlékem, przychodzące od doju, ustawia się natenczas w kadzi z wodą chłodną, latem nieraz chłodzoną lodem, i zostawia w niej, dopóki ciepłota mléka nie spadnie na 10 do 12° R. Skutek nastąpi tém prędzej, im chłodniejszą będzie woda i im lepszym przewodnikiem ciepła materiał, z którego wyrobione są naczynia. Dlatego też trzeba wodę w kadzi odświeżać częściej, lub dodawać do niej lodu i nie używać naczyń drewnianych, lecz metalowych, naturalnie nierdzewiejących, np. cynowanych.

Kadz bywa najczęściej kształtu prostokątnego, murowana z cegły na zaprawę cementową, głęboka na łokieć do półtora łokcia, stosownie do wysokości naczyń.

Studnia z wodą chłodną powinna znajdować się w niezbyt wielkiem oddaleniu od mleczarni, dogodniej jeszcze będzie ustawić pompę w mleczarni samej. Jeśli nadto, jak być powinno, z kadzi urządzimy przelew odprowadzający z niej wodę bezpośrednio do ścieków, natenczas odświeżanie wody w kadzi będzie nader dogodnym.

Łatwiej wstawiać naczynia z mlékem do owej kadzi, jeżeli górna jej krawędź leży porówno z posadzką, a kadź sama jest zagłębioną w posadzce.

2) Zbieranie śmietanki.

Śmietanka, zawierająca w sobie tłuste części mleka, jest gatunkowo lżejszą od mléka zebranego, które zawiera w sobie więcej wody i części białkowate. Na tej właśnie różnicy, t. j. na różnej ciężkości gatunkowej obydwóch płynów, polegają wszystkie dotychczas w użyciu będące sposoby ich rozdzielania.

Najprostszym, chociaż bynajmniej nie najlepszym sposobem będzie pozostawienie mléka w naczyniu przez czas dłuższy w spokoju; cięższe mléko osiada na spodzie, a lżejsza śmietanka wypływa na wierzch i łatwo może być zebrana. Rozdzielanie w ten sposób postępuje bardzo wolno i trwa dni kilka, trzeba więc mléko zabezpieczyć od zepsucia się, co najłatwiej skutecznie przez należyte a szybkie ochłodzenie zaraz po wydoju i ustawienie mléka w miejscu chłodném (w piwnicach i t. p.). Jednakże mimo ochrony mléka od zbytich upałów, ciepłota w piwnicy będzie zazwyczaj jeszcze dość wysoką, w skutek czego, z współdziałaniem atmosfery, nastąpi zawsze chociaż częściowy rozkład chemiczny i spowoduje pewne straty w ostatecznym wydatku masła. Aby stratom podobnym zaradzić, chłodzą też mléko sztucznie lodem przez cały czas ustawiania się. Straty są natenczas mniejsze, ale koszty znaczniejsze; sposób ten wymaga bowiem wielkich zapasów lodu i obszernej lodowni.

Najpewniej unikniemy tych strat, posługując się centryfugą mleczarską do wydzielania śmietanki, które następuje tu w bardzo krótkim czasie, prawie niezwłocznie. Działalność centryfugi mleczarskiej i wszelkich odśrodkowców polega na zastąpieniu siły przyciągania ziemi siłą odśrodkową, którą w pewnych granicach powiększyć możemy dowoli, przyspieszając obrót.

Siła odśrodkowa w takiej centryfudze jest wielekroć razy większą aniżeli siła przyciągająca ziemi, działa więc też stosunkowo energiczniej i prędzej.

Jak siła przyciągania ziemi (ciężenie ziemskie) ciągnie każdą cząstkę materji w kierunku środka ziemi, a więc w pojęciu zwykłym ku dołowi, tak znów siła odśrodkowa popycha cząsteczki pod jój działaniem zostające w kierunku od środka.

obrotu na zewnątrz; zresztą siła jedna i druga są zarówno siłami, a skutki ich, z wyjątkiem kierunku, są zupełnie podobne. Siła odśrodkowa (podobnie jak ciążenie) działa silniej na cząsteczki cięższe niż na lżejsze, odrzuca więc pierwsze z nich bardziej na zewnątrz.

Dlatego też znajdziemy w centryfudze cięższe mléko zebrane przy obwodzie, lżejszą śmietankę zaś więcej ku środkowi.

Przy bardzo szybkim obrocie centryfugi (kilką tysięcy obrotów na minutę), siła odśrodkowa jest tak wielką, że siła przyciągania ziemi stosunkowo niknie, a mléko w centryfudze nie zapełni dna kręcącego się naczynia, lecz przylegać będzie do jego ścian, tworząc pierścień mleczny, obracający się wraz z naczyniem. W pierścieniu tym, rozdział śmietany od mléka zebranego następuje prawie natychmiastowo, dopływ mléka do centryfugi odbywa się bez przerwy, podobnie też bez przerwy zbiera się śmietankę z wnętrza owego pierścienia, a mléko zebrane z obwodu zewnętrznego.

Sposób zbierania może być różnym, najczęściej przysuwa się rurka ostro zakończona, a skierowana odwrotnie do ruchu obrotowego. Wirująca śmietana uderza w otwór rurki, wznosi się w nią w skutek siły żywój i odpływa drugim końcem rurki; podobną rurką spływa téż i mléko zebrane.

Zanurzając koniec rurki mniej lub więcej w powierzchnię wewnętrzną wirującego pierścienia, otrzymujemy dowoli mniejszą ilość tłustszej śmietanki, lub większą nie tak tłustej.

W ostatnich czasach zyskuje przed innemi wielkie uznania tak nazwana centryfuga duńska, chociaż trudno przesądzać o bezwzględnej jej wyższości nad wszystkiemi innemi.

Do poruszania centryfug (kierzni mechanicznych i podobnych przyrządów mleczarskich), używa się w większych mle-

czarniach siła pary, w mniejszych siła koni przy maneżu. Do obracania centryfug mniejszego kalibru, przerabiających na godzinę około 200 kwart mléka, starczy jeden koń w maneżu, a cena podobnej centryfugi wynosi około 400 rs.

Rozkład i urządzenie mleczarni musi się zastosować do obranego systemu wydzielania śmietanki, a mianowicie:

a) Wydzielając śmietankę sposobem najprostszym, t. j. ustawiając mléko w płaskich naczyniach i pozostawiając je niewzruszone przez czas dłuższy, potrzebujemy znacznego obszaru piwnic, zagłębionych na 2 łokcie w teren, o grubych murach, z oknami skierowanymi ile możności w stronę północną; ciepłota bowiem w piwnicy powinna być dość niską i prawie stałą latem i zimą, a mianowicie od 7 do 10° R.

Posowa powinna być sklepioną, a jeśli jest belkowaną, natenczas przynajmniej pokryć ją należy złymi przewodnikami ciepła, jak ziemią, torfem, sieczką i t. p. Nieraz okaże się potrzebnem ogrzewanie piwnic, dla utrzymania w nich zimową porą wymaganej ciepłoty; najlepiej skutecznie to za pośrednictwem pieców opalanych z zewnątrz, bo w przeciwnym razie przypadkowe zadymienie się pieca zepsułoby smak mléka ustawionego w piwnicy.

Piwnica taka musi być dość wysoką i należyście przewietrzaną za pośrednictwem klap, któreby dowoli można regulować, dalej zaopatrzoną w posadzkę brukowaną, lub lepiej w posadzkę terakotową, cementową, asfaltową i t. p.; czystość bowiem jest pierwszym warunkiem w mleczarstwie, a bez stosownej posadzki, niełatwo ją utrzymać. Z tych samych powodów, aby móżdż zmywać i splukiwać nie tylko posadzkę lecz i ściany, przynajmniej w części dolnej, należałoby te części wyprawić gipsem lub cementem i pomalować je olejno, resztę ścian zaś wyfugować zaprawą cementową.

Ściany piwnic mleczarskich i w ogóle mleczarni wykładają nieraz kaflami polewanemi, co ze wszech miar jest zalecenia godném, chociaż niezbyt taniém.

Mléko wlewa się w naczynia nie głębsze nad 3 do 4 cali i ustawia w nich bądź na podłodze, bądź też na półkach w tym celu urządzonych. Na krowę można liczyć średnio 3 łok. kw. jako powierzchnię piwnicy lub półek, potrzebną do ustawiania mléka. Ponieważ zaś na półkach mléko ustawia się w kilku piętrach po nad sobą, urządzenie półek oszczędzić może potrzebnego obszaru piwnicy, a nadto przedstawia znaczne dogodności w użyciu.

b) Drugi z wspomnianych sposobów wydzielania śmietanki, podobny w zasadzie do pierwszego, przy którym jednakże mléko ustawia się w kadziach z wodą chłodzoną lodem przez cały czas wydzielania się śmietanki, nie wymaga piwnic obszernych, bo czynność cała odbywać się może i na parterze; chłód bowiem [piwnicy zastępuje się tu lodem. Zapotrzebowanie lodu bywa jednak znaczne, i średnio liczyć można na zużycie roczne ilości lodu, równej ilości przerabianego mléka, a więc na kwartę mléka około $2\frac{1}{2}$ funta lodu. Woda w kadziach posiada ciepłotę mało co wyższą od ciepłoty topniejącego lodu, a więc od 0° R.; aby zatem mléko nie zamarzło, temperatura w mleczarni nie powinna, nawet zimą, spadać poniżej 10° R. Dlatego też ustawienie pieca lub inny rodzaj ogrzewania mleczarni będzie niezbędnym.

Wobec niskiej temperatury, przy jakiej wydziela się śmietanka, nietylko unikamy prawie zupełnie strat wynikających z rozkładu mléka, lecz zyskujemy nadto znacznie na czasie, bo na wydzielenie śmietanki starczy około 36 godzin. Licząc na każdy udój kady oddzielną, potrzebowalibyśmy zatem 4 podobne kadzie, w których naczynia z mlékiem ustawia

się zazwyczaj w dwóch szeregach. Aby módz ustawiać naczynia jak najściślej obok siebie, t. j. aby rozmiary kadzi były możliwie małe, nadaje się naczyniom kształt nie okrągły, lecz prostokątny (z nieco zaokrąglonemi krawędziami). Naczynia te bywają na łokieć wysokie i wyrabiają się najczęściej z blachy (cynowanej), jako dobrego przewodnika ciepła. Rozmiary kadzi łatwo oznaczyć podług ilości wydoju; szerokość jęj bywa nieco większą niż podwójna szerokość naczynia, długość zaś zależy od liczby naczyń w szeregu; średnio liczyć można na każde 100 kwart dziennego wydoju po $2\frac{1}{2}$ łokcia kwadratowego powierzchni kadzi. Kadzie same stawiają się albo w środku izby, są więc ze wszech stron przystępne, albo też przystawiają się wąskim bokiem do ściany, aby wstawianie i wystawianie kadzi od strony boków dłuższych odbywało się dogodnie. Kadzie podobne robią się z bali, najlepiej jednakże murować je z cegieł na zaprawie cementowej i zaopatrzyć tynkiem cementowym.

c) Zastosowanie centryfugi mleczarskiej wreszcie zaoszczędza jeszcze więcej miejsca i czyni zbytecznem chłodzenie mlęka, wymagając tylko chłodzenia śmietanki; ilość lodu lub wody chłodnej na ten cel zużytej, będzie więc znacznie mniejszą. Pod względem urządzeń budowlanych, centrufuga wymaga tylko stałego fundamentu i ściany lub posowy dość silnej na przytwierdzenie transmisji prowadzącej od maneżu (lub maszyny parowej) do centryfugi.

3) *Masłarnia.*

Wydzielona i ochłodzona śmietanka wlewa się w kierznę, w której wyrabia się masło, bądź ręcznie, bądź też mechani-

cznie (kierźnie obrotowe i t. p.). Czynność tę najlepiej uskutecznić jeszcze po za maślarnią, t. j. w sérowarni, a wyrobione dopiero masło przenosić do maślarni, w której masło przemywa się najprzód, potem wygniata, soli i opakowywa.

W maślarni musi zatem znaleźć pomieszczenie kadź do przemywania, wygniatacz i stół do pakowania, a nadto pozostać jeszcze miejsce swobodne na przejścia i na ustawienie opakowanego już masła, gotowego do wysyłki.

Skład masła urządza się też oddzielnie, mianowicie wtenczas, gdy wysyłki następują po sobie w dłuższych odstępach czasu, a zbierające się zapasy masła bywają skutkiem tego znaczne.

Chłód i stała temperatura są konieczne w maślarni; mury będą zatem grube, okna ile możności skierowane na północ, a posowa również z materyału stanowiącego należyłą ochronę od zmian ciepłoty. Posadzka przynajmniej z dobrze wypalanej cegły, ułożona na zaprawie cementowej, z należytym spadkiem ku ściekom.

Na krowę można średnio liczyć $\frac{2}{3}$ łokcia kwadr. powierzchni maślarni.

4) Sérowarnia.

Najobszerniejszą izbę mleczarni zajmuje sérowarnia, w której koncentrują się najczęściej wszystkie ważniejsze czynności mleczarskie. Oprócz przyrządów przeznaczonych specjalnie do wyrobu séra, ustawia się tu wspomnianą już kadź do chłodzenia mléka, centryfugę, kierznię i t. p., o ile ich nie pomieszczamy w zupełnie oddzielnych miejscowościach. Do wyrobu séra ustawia się tu kocioł do warzenia mléka, stol-

nice, prasy do sérów i t. p. Obok kotła do warzenia mléka ustawia się nieraz kocioł do gotowania wody potrzebnej do mycia statków i naczyń; ponieważ drugi kocioł ustawia się zazwyczaj tylko w mleczarniach większych, lepiej więc będzie w razie potrzeby umieścić go w oddzielnej pomywalni. Wysokość sérowarni nie powinna być mniejszą niż 4 łokcie, a przestrzeń cała ma być silnie przewietrzaną ze względu na powstającą parę i wyziewy, które bezwarunkowo trzeba szybko odprowadzać. Posadzka, podobnie jak w innych częściach mleczarni, musi być ułożoną starannie, z trwałego materiału, z należytym spadkiem, aby przelewające się płyny spływały szybko do ścieków.

5) Sérowina.

Przyrządzony sér przechodzi z sérowarni, z pod pras, do sérowni, gdzie ułożony na półkach dojrzewa, na co, stosownie do gatunku i jakości wyrobu, potrzebuje krótszego lub dłuższego czasu, nieraz po kilka miesięcy. Obszar sérowni, a mianowicie powierzchnia półek w niej ustawianych, zależy więc przeważnie, oprócz wielkości gomólek, od czasu potrzebnego na dojrzewanie wyrabianego gatunku séra.

Wymagania dotyczące ciepłoty w sérowniach, są już mniej wygórowane aniżeli dla maślarni, dobrze jednak, gdy i tu ciepło nie przekracza 12° R. Przewietrzanie sérowni z dowolną regulacją jest nieodzowne; wystrzegać się jednakże trzeba zbyt silnego przewiewu, któryby suszył séry gwałtownie, powodując ich rozpękiwanie się; niedostateczne zaś

przewietrzanie, lub zupełny brak jego, staje się łatwo przyczyną wilgoci w sérowni, a pośrednio powodem pleśni na séréze.

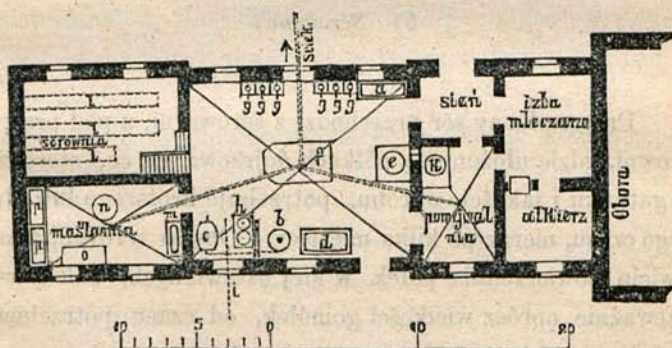
*

*

*

Co się tycze mieszkań pachciarza lub mleczarza, to starczy ta wzmianka, że składa się ono zazwyczaj z izby i alkie-rza; osobnej kuchni nie potrzeba najczęściej dodawać (chyba w mleczarniach większych), bo zastąpi ją pomywalnia, w której natenczas należałoby obok kotła pomieścić płytę kuchenną.

Jako przykład mleczarni na wyrób nabiału z mleka do 1000 kwart dziennie posłuży plan rozkładu, przedstawiony w rys. 52.



(fig 52, wymiarka w łokc. pols.).

Mleczarnię dobudowaną do obory przedziela od niej ściana przeciwpożarna (bez otworów, drzwi i t. p.), a wejście główne do mleczarni znajduje się po stronie podwórza i prowadzi do sieni. Z niej wchodzimy na lewo, do mieszkania mleczarza, na prawo do sérowni. Tuż przy drzwiach napo-

tykamy kadź do chłodzenia mléka *a*, używaną, gdy mléko nie przechodzi bezpośrednio do centryfugi, lecz musi stać poprzednio przez pewien czas; dalej stoi tu centryfuga *b*. Śmietanka, wydzielona z ochłodzonego poprzednio już mléka, przechodzi wprost do kierzni obrotowej *c*, z niechłodzonego zaś mléka musiałaby chłodzić się albo w owój kadzi *a*, albo też na oddzielnym chłodowniku. Mléko zebrane zlewa się do zbiornika *d*, skąd idzie do kotła *e*. Stolnica *f* zajmuje środek izby, a pod ścianą frontową, między oknami, pomieszczono 6 pras do sérów *g*. Motor *h* za pośrednictwem transmisji wprawia w ruch centryfugę i kierznę obrotową, a nadto za pośrednictwem pompy dostarcza wody do ustawionego po nad sérowarnią zbiornika, z którego rozprowadzono wodę rurami do miejsc zapotrzebowania, a więc do kadzi, pomywalni, maślarni, chłodownika i t. d. Zamiast motorem mechanicznym, można też zakład pędzić końmi w manezu, którego oś poziomą, przechodzącą z zewnątrz do mleczarni oznaczono w planie kręską *i*.

Opróżnione naczynia przenosi się do sąsiedniej pomywalni z kotłem *k*, wyrobiony zaś sér z pod pras do sérowni połączonych schodkami z sérowarnią.

Sérownia budowana tu w dwóch piętrach; dłuższe schody prowadzą do suterenu, krótsze do części wyżej położonej. Układ taki ułatwia lepsze wyzyskanie powierzchni budynku, bez urządzenia zbyt wysokich pólek, które zawsze są połączone z licznymi niedogodnościami w użyciu.

W maślarni mamy tuż przy drzwiach po lewej stronie koryto *m* do przemywania masła, dalej wygniatacz obrotowy *n*, przy oknie zaś stół *o*, przeznaczony do opakowywania masła, a pod ścianą dwie kadzie *p*, w których ustawia się śmietanka wychodząca z centryfugi lub z chłodownika, gdy jej nie możemy natychmiast przerobić na masło; postawiona bowiem w miej-

scu niechłodzonym, zagrzałaby się łatwo, co by niepotrzebnie zmniejszało jej wydajność.

Posadzka w całej mleczarni, z wyjątkiem sérowni i mieszkania, ułożona z cegieł na zaprawie cementowej, otrzymała spadek ku środkowi; płyny rozlane spływają tamże, a dalej wyprowadzają się ściekami pod posadzką na zewnątrz budynku.

II. Browary wiejskie.

Większe zakłady tego rodzaju, wymagające wielkich nakładów i szerokiego pola zbytu, nie należą do przemysłu rolniczego. Na tém miejscu przedstawimy tylko małe browary wiejskie, z produkcją obliczoną na zbyt w najbliższej okolicy, a więc z produkcją stosunkowo niewielką.

Rozróżnić wypada dwa główne gatunki piwa, a mianowicie tak zwane piwo bawarskie, składowe lub lagrowe i piwa zwane zwykle pojedynczemi. Zasadnicza różnica tych dwóch gatunków leży w ich trwałości, wynikającej ze sposobu przyrządzenia, mianowicie zaś ze sposobu fermentacji.

Piwa składowe fermentują przy stosunkowo niższej temperaturze; fermentacja ich wymaga natomiast dłuższego czasu i miejsce sztucznie chłodzonych (lodem). Produkt tej fermentacji jest też za to trwalszy, a trzymany w należytej temperaturze, nie tylko że zachowuje się przez długi przeciąg czasu bez zepsucia, lecz przeciwnie, zyskuje nawet do pewnego stopnia na jakości przez takie dłuższe leżenie na składzie.