

sobność wpaść napowrót do zacieru. Gdy spojrzycie, Panowie, ponad zacier w kadziach fermentacyjnych, zwłaszcza w zimnej kadkarni, to nad powierzchnią jego spostrzeżecie unoszącą się taką mgłę, jaka się unosi nad jeziorem w chłodnych dniach. — Nad jeziorem składa się ona ze skroplonej pary wodnej, nad kadziami zaś ze skroplonej pary alkoholowej i to bogatszej w alkohol niż nim jest zacier. Wszak wiemy to z aparatu destylacyjnego: gdy zawrze zacier, posiadający 10% alkoholu, to para, wydobywająca się przytem z niego, zawiera około 55% alkoholu. Podobnie ma się rzecz z parami nad powierzchnią zacieru w kadzi fermentacyjnej. Gdy przeto kadź taką wypełnimy prawie po brzeg, to łatwiej ujdzie nam ta mgła poza brzeg, niżeli wtedy, gdy nad powierzchnią zacieru zostanie jeszcze sporo przestrzeni.

Aby zmniejszyć ten ubytek alkoholu, nie ograniczymy się na pozostawieniu wolnej przestrzeni w kadzi, lecz zaczniemy ją także nakrywać, a idąc jeszcze o krok dalej będziemy używać kadzi nie-już tylko nakrywanych, lecz całkiem zamkniętych. Myśl ta nie jest nowa i została wykonana w praktyce już przed laty. Jeszcze w biesdorfskiej gorzelni doświadczalnej, gdy była pędzona na rachunek Tow. Fabrykant. Spirytusu używał tam prof. Delbrück na próbę kadzi zamkniętych; co prawda, używano ich, stosownie do wymagań ówczesnej ustawy, tylko podczas fermentacji końcowej. Zamkniętych kadzi używają niejednokrotnie w wielkich gorzelniach kukurudzowych za granicą, a i w gorzelniach melasowych w Niemczech są one w użyciu od lat już, i wszędzie stwierdzono pewien zysk w wydatkach alkoholu.

Kwestyą ulatniania się alkoholu z kadzi fermentacyjnej i stratami przez to powstającymi zajmował się naukowo jeszcze w latach osmdziesiątych profesor Delbrück ze swoim współpracownikiem Drem Heinzelmannem; później zajmowano się tą sprawą jeszcze raz i mnie poruczono w r. 1886 wykonanie tych robót. Jeżelilibyście Panowie zechcieli prze-

czytać w „Ergänzungsheft“ do pisma „Zeitschrift für Spiritusindustrie“ z roku 1887, sprawozdanie z czynności stacyi doświadczalnej, to znaleźlibyście tam także relację prof. Delbrücka tak o doświadczeniach w naszym laboratorium, jak i o tych, które wykonano w gorzelnii p Mankiewicza w Falkenrehde. Przytoczę tu kilka liczb z tego sprawozdania. Stwierdziliśmy wówczas w laboratorium, że przy temperaturze 20° R — użyliśmy umyślnie niskiej temperatury — kwas węglowy, uchodzący z zamkniętej kadzi fermentacyjnej, porywał jeszcze ze sobą 0,2% alkoholu, że atoli w otwartej kadzi fermentacyjnej, gdy powietrze mogło wolno krążyć nad kadzią, straty alkoholu dochodziły do 0,5%. Nakrywanie kadzi powodowałoby zatem zysk 0,3% alkoholu. Przy wyższej temperaturze — użyliśmy 27° R, gdyż gorzelnie wówczas jeszcze prawie nieużywały sztucznego chłodzenia zacieru fermentującego — podniosły się straty w otwartej kadzi nawet do 0,95%. Do ścisłego poznania, że w otwartej kadzi ponosimy ogromne straty, doszliśmy przeto od dawna, tylko nie mogliśmy z tego skorzystać w gorzelniach rolniczych z powodu przepisów poprzedniej ustawy; korzystać mogły z tego co najwyżej gorzelnie przemysłowe.

A więc, moi Panowie, będziemy kadzie conajmniej nakrywać, aby zmniejszyć straty alkoholu; gdy użyjemy kadzi zamkniętych, to będziemy mogli do reszty zatrzymać alkohol, jaki zostaje porwany przez kwas węglowy, przepuszczając go przez wodę. Wodę tę, oczywiście, puści się później na aparat odpędowy.

Już z tego, co dotąd powiedziałem, widziecie Panowie, że straty, jakieśmy ponosili przy dawnym sposobie postępowania technicznego, nie należy szukać na jednym tylko miejscu. Możemy przytoczyć jeszcze dalsze źródła strat przy sporządzaniu drożdży i przy sfermentowywaniu zacierów. Na wytworzenie nowych komórek drożdżaków zużywa się pewnej ilości cukru, i im więcej drożdży powstaje w kadzi, tem większą jest ta ilość cukru, któ-