

mierne. Świeży zacier (po dodaniu zacieru zarodowego) zawierał zawsze 0·2⁰ kwasu, a tylko bardzo rzadko 0·5⁰. Nigdy nie spostrzeżono nienormalnego przybytku kwasu. Wydatki były jednostajne i nie opadały nigdy poniżej 64 procentów litrowych z 1 klgr. skrobi, chociaż nie używano ani zamkniętych, ani też nakrytych kadzi.

Najdłuższy okres, przez jaki bez przerwy utrzymywano powyższe postępowanie z nieznaczniemi tylko zmianami, trwał 83 dni; zaprzestano go tylko z powodu potrzeby rozpoczęcia prób innych.

Opisany sposób jest zapewne pierwszym, który bez zarzutu umożliwia praktyce przeprowadzenie fermentacji ciągłej zacierów ziemniaczanych.

Otrzymane wyniki są zupełnie zadowalające i okazują, że ten sposób postępowania może być prowadzony przez dowolnie długi okres czasu. Pomimo to należy tu wyraźnie zaznaczyć, że nadaje on się bezsprzecznie tylko dla bardzo dobrze urządzonych i prowadzonych gorzelń i że prowadzenie osobnych drożdży sztucznych będzie i w przyszłości korzystniejsze dla przeważnej liczby gorzelń.

Sposób ten wymaga bardzo jednostajnego prowadzenia fermentacji, aby z zacierem zarodowym można nabierać drożdżaki zawsze w tym samym czasie, w ich najkorzystniejszym stanie fizyologicznym; wymaga on też obok wielkiej czystości w gorzelnii także stałej, starannej kontroli mikroskopowej, aby wykryć ewentualne zakażenia zacieru, z którego mamy odbierać część na zaród, jak też i tego zacieru zarodowego, gdyż zakażenie takie miałoby tu znacznie cięższe następstwa, aniżeli przy osobnem prowadzeniu drożdży sztucznych.

W ciągu tych prób, robiliśmy też osobne doświadczenia nad tem, jak długo da się utrzymać czysta fermentacya wtedy, gdy całą ilość kwasu mineralnego dodamy do zacieru głównego w kadzi zaciernej, a do wzbudzania fermentacji stale używać będziemy słabo ukwaszonego zacieru zarodowego. Przy użyciu małych ilości, zacieru zarodowego i przy wielkich dawkach formaliny do zacieru głównego (do 270 *cm*³ no 1000 klgr. ziemniaków) dała się utrzymać czysta fermentacya przez przeciąg prawie trzech tygodni. To był zapewne specjalnie korzystny przypadek; zwykle

wała wódka, do podstawionego odbieralnika, umieszczonego na półce.

Dalej widzimy rysunek destylacyjnego aparatu alchemika Libaviusa z r. 1606. Aparat ten jest już dość wykształcony. Na kociołku mamy hełm, obok niego stoi alembik w kształcie gruszki, a od górnej części alembika wychodzi rura alkoholowa, zgięta w powietrzu kilkakrotnie i tworząca tem samem rodzaj deflegmatora. Naturalnie, jest tu także oziębiacz i odbieralnik wódki.

Następny rysunek przedstawia nam jeszcze późniejszy aparat do odpędu wódki z wina i odfermentowanych soków owocowych.

Teraz następują już aparaty do destylacji zbożowych a później ziemniaczanych zacierów gorzelnianych. Mamy tu pierwszy aparat, w którym zacier, co ma pójść na kocioł odpędowy, podgrzewa się

jeszcze gazami kominowymi, potem następuje aparat, w którym robotę podgrzewa się węzownicą, przez którą przechodzi para alkoholowa z kotła odpędowego (refrigator) mamy tam potem rysunek aparatu Adama z r. 1805, potem Dorna z r. 1816 (jest w nim już podgrzewacz i rektyfikator), a wreszcie najdoskonalszy z peryodycznych aparatów odpędowych mianowicie Pistoryusza z r. 1817.

W tym okresie czasu zaczęły się ukazywać aparaty, w których już częściowo była przeprowadzona ta zasada, na jakiej polega budowa nowoczesnych aparatów ciągłych. Mamy też tam przeto rysunek pierwszego takiego aparatu Cellier-Blumenthala z r. 1817, a potem Galla z r. 1828. Szereg tych rysunków kończy się przedstawieniem aparatów ciągłych.

Aparaty odpędowe przedstawiono tam nie tylko na rysunkach; są tam ustawio-