

wodu przyjmowania w ziarnie krochmalu jakiejś amylocellulozy obok amylozy, czyli właściwej substancji skrobiowej. To moje spostrzeżenie potwierdził później Francuz Maquenne¹⁾, chociaż nie podał, że ja pierwszy to doświadczenie zrobiłem. Potwierdził on zatem, że to, co dotąd zwano amylocellulozą nie istnieje gotowe w ziarnie skrobi, lecz że dopiero z klejstru powstaje; pomimo to przyjmuje i on, że w ziarnach krochmalu mamy dwie substancje skrobiowe. Teorya Maquenne'a co do tej sprawy, postawiona ostatecznie przed dwoma laty, tak olśniła Niemców, zwłaszcza z berlińskiej stacji doświadczalnej dla przemysłu fermentacyjnego, że ją bez oporu przyjęli i prof. Windisch n. p. uwzględnia ją w swym podręczniku p. t. „Laboratorium des Brauers“, a Delbrück w najnowszym wydaniu (z r. 1908) „Maerckera“ na str. 8. Na innem stosowniejszem miejscu udowodnił, że to mniemanie Maquenne'a jest z gruntu błędne, że jest ono nieco ulepszoną teorią o składzie skrobi, jaką wygłosił jeszcze przed 70 laty inny Francuz, mianowicie Guerin-Varry. Pomimo to jednak z obowiązku sprawozdawczego podaję tu i to, co Maquenne o skrobi myśli.

Otóż według niego dawna amyloza i amylocelluloza, to jedno i to samo i on to zwie teraz amylozą. Ciało to jest w wodzie gorącej łatwo rozpuszczalne, z jodem barwi się na kolor niebieski. Obok niego zawiera ziarno krochmalu jeszcze inne ciało, zwane przez powyższego chemika amylopektyną. To ciało nie rozpuszcza się nawet w gorącej wodzie, lecz tylko pęcznieje na masę galaretowatą; ono to jest przyczyną tego, że krochmal daje w wodzie gorącej t. zw. klejster. Amylozy ma skrobia zawierać 80%, a amylopektyny 20%.

2. Budowa właściwej substancji skrobiowej.

Powyżej przedstawiłem panujące zapatrywania na skład ziarn krochmalu. Oczywista, jak długo się przyjmuje, że

skrobia nie jest ciałem jednolitem, to nie może być mowy o jej chemicznej budowie. To też chemicy, którzy się tą sprawą zajmowali dobrze rozróżniali skrobię, jako główny składnik ziarn skrobi, od tego składnika, który zwano, jak wyżej powiedziałem, amylozą. Moje dalsze rozpatrywania tyczyć się będą tylko tego ostatniego ciała; o t. zw. amylocellulozie i amylopektynie na razie milczę, o nich będzie dopiero przy końcu mowa.

Krochmal, znany ludziom od lat niepamiętnych, chociażby np. w postaci mąki, musiał chemików już od bardzo dawna interesować. Wkrótce też po ulepszeniu sposobu t. zw. analizy elementarnej przez Liebiga wzięto się na dobre do stwierdzenia jego składu. Po małych utarczkach i sprzeczkach zgodzono się wreszcie na to, że skład chemiczny tego ciała (myślę ciągle o amylozie) trzeba przedstawić wzorem empirycznym $C_6H_{10}O_5$. Rychło jednak spostrzeżono, że wzór ten nie może przedstawiać wielkości cząsteczki skrobi. Zachowanie się jej bowiem przy scukrzaniu było takim, że wzorem powyższym nie można było wytłumaczyć wyników eksperymentu. Tak n. p. spostrzeżono, że przy scukrzaniu otrzymywano obok cukru, któremu przypisywano skład $C_6H_{12}O_6$, jeszcze i dekstryny, które miały skład bardziej złożony. Równocześnie zauważono, że proces scukrzania nie jest tak prostą reakcją chemiczną, jak początkowo przypuszczano i rozumiano, że wszystkie dziwne objawy przy scukrzaniu, których w żaden sposób pojąć nie możemy, będzie można dopiero wtedy wytłumaczyć, gdy będzie się wiedziało, jak cząsteczka skrobi jest zbudowana; rozumiano, jednym słowem, że pięknie i umiejętnie na części będzie można budowę całą wtedy rozłożyć, (skrobię scukrzyć), gdy się będzie wiedziało, z jakich części ona się składa i jak w niej te części są ze sobą połączone. Tak zabrano się do zbadania tej budowy. O tem, jak trudne są te badania, mogą czytelnicy nabrać przekonania z tego, że od 100 lat, od kiedy pracuje się nad zbadaniem skrobi,

¹⁾ Bulletin de la Soc. chim. de Paris.