

rozpuszczać będzie żywicę, którą kroplami do gotującego się oleju opada.

W wyskoku. Tym samym sposobem można Kopal i w wyskoku rozpuścić, to jest trzymając go w parze tego rozcieku dopóty, dopóki spadające krople w nim się rozpuszczają. Inaczey rozpuszczą się pół uncyi kamfory w funcie wyskoku i nalewá się na cztery uncye Kopalu; a potem trzymá się się aż do zupełného rozpuszczenia żywicy w mierném cieple. Tén lakier jest zupełnie biały.

VIII.

W o s k.

666. Chociaż zwyczajny wosk, iako owoc pracy pszczół, zdaie się bydz istotą zwierzęcą; wszelako pszczoły samé go nie wyrabiaia, ale inż gotowy zbieraią z roślin. Tén albowiem, który prosto z niektórych roślin lub części roślinnych otrzymuiemy, niczym się od wosku pszczelného nie różni. *Tingry* okazał, iż świetná powłoka, okry-

waiącą powierzchnię niektórych liści, iest całkiem woskową, i podał następujący zebrania tego wosku sposób:

Dobrze utłuczone liście moczą się najprzód w wodzie a potem w wysoku, dopóki rozcieki té cokolwiek z nich wyciągaia. Poczém nalewaią się czystym amoniakiem; ten rozpuszcza w sobie wszystek wosk; zatém po niejakim czasie zlewą się i mieszają dopoty z kwasem siarczanym, dopóki wosk w żółtym opadą proszku. Proszek ten zebrany, należyce wodą obmyty, i na ogniu stopiony, iest czystym woskiem.

667. Wosk zupełnie oczyszczony iest istota białą; bez smaku i znacznego zapachu, która się w wodzie ani rozpuszcza, ani odmienia; która się w cieple odmiękcza i łatwo topi, dając płyn przezroczysty, olejny, za zmniejszeniem temperatury znowu krzepnący. W mocniejszym cieple gotnie się i zamienia w parę, która się za zbliżeniem ognia zapala. Żółtość wosku pszczeelnego pochodzi od istoty farbującej

roślinny, którą przez działanie nadkwasu solnego, lub powietrza i słońca, zepsuć i wosk wybielić można.

668. Wyskok zimny bynajmniéj na wosk nie działa, lecz gorący rozpuszcza go blisko dwudzie tą część w sobie, którą za ostudzeniem znowu po większój części opuszcza; woda rozkłada téj rozczyn i oddziela wosk w proszku. Eter podobnie, tylko za pomocą ciepła wosk rozpuszcza i za ostudzeniem osadza go na powrót. Roztopiony wosk łączy się bardzo dobrze ze wszystkiemi olejami, dając mieszaniny różney gęstości, podług większój lub mniejszój obfitości oleju. Alkali czyste, łączą się z woskiem równie iak z olejami i dają istoty zupełnie do mydeł podobné. Kwasy rozkładaiają té mydła i oddzielaią wosk mało w własnościach swoich zmieniony. *Lorgna* okazał, że sławny wosk *Punicki* od dawnych tak często używany, był prawdziwém mydłem, złożoném z dwudziestu części wosku i iedney sody. Gotniaąc wosk z *Ammoniakiem*, formuje się gatunek

emulsiyi mydlanéy, którém część zbiera się na wierzchu w białych gruzłach. Kwasy, nadkwasu nawet solného nie wyymuią, wcale na wosk nie działają; a tén ostatni wybiela go tylko.

66g. Wosk daie przez destyllacyą cokolwiek wody i kwasu, dosyć wielé oleiu naprzód lotného, potém zaś corąż gęstszego, wielé gazu wodorodného węglistého z kwasém węglowym, a w retorcie zostawia cokolwiek węgla trudno się palącego na popiół. *Lavoisier* rachuiąc ilość kwasu węglowego i wody przez spalénie wosku otrzymanéy, naznaczył; iż w stu częściach zamyká 82,28 węgla i 17,72 wodorodu; co uczyni czystého węglika 51,42, kwasorodu 50,86 i 17,72 wodorodu. Ponieważ zatém wosk w jstotnych swoich własnościach zupełnie iest do olejów stałych podobny, więc należy go mieć za olej skrzeplý; a pisarze Chemiczni połączeniu się oleiu z kwasorodem przyczynę téy stałości przypisują, uważając; iż wosk iest

tym względem olejów stałych, czym są żywice względem lotnych.

670. Oprócz wosku pszczelnego, i tego który z liści roślinnych wydobyć można, są jeszcze i inne tego oleju gatunki, z których dwa znakomitsze, to jest: *Pela* Chińczyków, i wosk Amerykański, z nasion krzewu *Myrica Cerifera* zwanego, wydobyty, warté są wspomnień. Chińczycowie używają pod imieniem *Pela* istoty woskowéy twardéy, kruchéy, i z pięknych ziarn złożonéy, z którój wyrabiają wszystkie sprzęty woskowé. Nie można jednakże nic pewnego wiedzieć o pierwszym téj istoty początku. Wosk Amerykański jest zielony, kruchy, z bardzo drobnych ziarn złożony; przywozi się do Europy w masach dosyć znacznych i może wosk we wszystkich przypadkach zastąpić. Mieszkańcy *Luisiany* wydobywają go, iak się zdaie, przez wygotowanie nasion krzewu wyżéy wspomnianego; w powietrzu i świetle lub przez nadkwas solny bieleie zupełnie

i niczym się niemal na ów czas od zwyczajnego wosku nie różni.

Pyłek pręcikowy roślinny bardzo przystępuje do natury wosku, i здаie się rzecz pewną, że pszczoły z niego náyistotniéy wosk swój wyrabiaią.

IX.

Kleie roślinné, Gumy, i Gumy Żywiczne.

671. Kley należy do pierwiastków náyobficiéy się w roślinach znáyduiących; niektóre albowiem nasiona, wszystkie niemal rośliny młode i wielką część grzybów, prawie się całkiem w kley roślinny zamiénic daią. Zдаie się że światło mało do iego wyrobiénia należy; rośliny albowiem w lochach podziémnych żyjące, całkiem są kleiowaté, doznaiać zaś wpływu światła, a zatem pozbywaiąc się wielkiéy części kwasorodu, zwolna zbyteczny tén kley na drzewo, cukier, oleie i żywice przerabiaią. Jestto zatem sok roślinny mało przyswo-

iony, z których materiały, z którego inné soki i części wyrabiane byǳ mają.

672. Kleie i gummy tym się tylko od siebie różnią, iż ostatnie pozbawione są wody; lecz każdy kley wysuszony nazwyśmy gumą, każǳa guma rozpuszczona w wodzie staie się na powrót kleiém. Kleie té w niektórych drzewach tak są obfite, iż się przez popękana kore sączą, i wysychają w masę przezroczystą, która się łatwo odmiękcza i rozpuszcza w wodzie.

Takowe gummy daia nam niektóre gatunki *Mimosy*, zwłaszcza *Mimosa Nilotica*, i znaioé są w handlu pod nazwiskiem gummy Arabskiego. Podobná guma zbiera się i na brzoskwini, wiśni i śliwie pospolitę.

673. Tak kleie iako i gummy rozpuszczają się łatwo w wodzie zimnéj i gorącej; są bez smaku i zapachu; koloru zazwyczaj białego w żółty wpadaiaćcego; w powietrzu się nie odmieniaia; w wysoku nie rozpuszczają. Kleie osadzają po

umieszaniu z wysokiém gumę; ścinaia się od kwasów słabszych; w cieple zwolna kwaśnieia; daia się bardzo dobrze mieszać z cukrém, olejami, i żywicami, które przez takowe umieszanie mogą się rozrabiać i zawieszać w wodzie, stanowiąc tak nazwané *emulsye*. Takowe soki mleczone znayduia się niekiedy iuż uformowane w roślinach, stanowiąc tak nazwané mleka roślinne, które po wysuszeniu daia *gumy żywiczne* (*gummi resinae*).

674. Destyllując gumy gołym ogniem, otrzymuiemy wodę, olej, cokolwiek kwasu octowego z przypalonym oleiem zmieszanego, kwas węglowy i gaz wodorodny węglisty. Pozostały w retorcie węgiel zostawia po spaleniu na popiół cokolwiek wapna i fosforanu wapiennego. Kwas przypalony przez takową destyllacją otrzymany, miano dawniey za szczególny, oznaczaiąc go imieniem kwasu kleiowego przypalonego. Poźniejszy doświadczenia pokazały, iż to jest ocet oleiem przypalonym skażony. Nasycaiąc go wapnem, wy-

dobowią się cokolwiek ammoniak. Według *Lavoisier* składają się kleie i gumy z 23,08 części węgla, 11,54 wodorodu i 65,38 kwasorodu.

675. *Gumy żywiczne*. Są połączeniem naturalnem gumm i żywic w rozmaitym stósunku. Znáydują się zazwyczaj w naczyniach właściwych i nie wypływają inaczej iak przez narznięcie, w postaci soku mlecznego, który w powietrzu wysycha. Gumy té są zazwyczaj kruché, częstokroć twardé i nieprzezroczysté; w dotknięciu są tłusté, na ogniu nie topią się tak iak żywice, i nie tak się łatwo zapalają; mają wszystkie niemal mocny dosyć zapach, w wielu przypadkach do czosnku podobny; smak ostry i od żywic mocniejszy. Nie rozpuszczają się zupełnie w wodzie, lecz przez długie mieszanie rozrabiają się w niéy i stanowią płyn mleczny. Wyskok cząstkę ich tylko rozpuszczą, solucyá ta bieleie od wody, lecz żadnego nie daje osadu. Rozpuszczają się także po części w winie i ocie winnym, dając płyny nie przezroczyste.

Za pomocą ciepła rozpuszczają się w ługach Alkalicznych.

676. Gumy żywiczne dotąd náyuży-
wańsze są następujące:

Galban. Otrzymuje się z rośliny Afrykańskiéy nazwanéy *Bubon Galbanum*. Znáyduie się w handlu w małych kawałkach w pół - przezroczystych, iest miękki i ciągnący się, mocnégo zapachu i smaku gorzkiego.

Olibanum. Czyli kadzidło, otrzymuje się z gatunku drzewa w Arabii rosnącego i imiieniem *Juniperus Lycia* oznaczonego. Jest w kawałkach białe - żółtawych, przezroczystych i kruchych. Na ogniu wydaie przyjemny zapach, i w wysoku niemal się całkiem rozpuszcza.

Scammonium. Otrzymuje się z rośliny *Convolvulus scammonia* zwanéy, iest koloru popielato - czarniawého, smaku ostrého i gorzkiego, zapachu nieprzyjemného. Z wodą daie płyn zielonawy nieprzezroczysty; w wysoku rozpuszcza się po większéy części.

Gumi gutta. Otrzymuje się z drzewa *Stalagmitis Cambogioides* rosnącego w Indyach wschodnich; jest pięknego żółtego koloru, kruchą i nieprzezroczystą; smak má ostry; z wodą daje płyn żółty i mętny, a w wysokoku całkiem się niemal rozpuszcza.

Guma ammoniacká. Jest niekiedy w małych kawałkach wewnątrz białych, zewnątrz żółtawych; niekiedy zaś w massach białymi gruzłami wypełnionych. Zapach má nieprzyjemny, smak gorzki i ostry. Otrzymujemy ją z Indyi, lecz roślina z której się otrzymuje, dotąd nie jest znaną.

Myrra. Pochodzi także z nieznanej rośliny, w Arabii i Abyssynii rosnący. Znajduje się w ziarnach czerwono-żółtawych; zapach má właściwy, smak ostry i korzeny. Przez destyllacyą daje cokolwiek oleju lotnego.

Euphorbium. Otrzymuje się z rośliny nazwanej *Euphorbia officinalis*, jest w drobnych żółtych ziarnach, bez żadnego zapachu; w wysokoku po większej części się rozpuszcza.

Assa foetida. Otrzymuje się z rośliny *Ferula Assa foetida*, w Persyi rosnącej, znáyduje się w ziarnach białych, czerwonych lub brunatnych, które są dosyć twarde i kruche; smak má ostry i gorzki, zapach szczególny bardzo mocny.

Sagapenum. Składá się z ziarn żółtych razem skleionych; smak má gorący i gorzki, zapach do czosnku podobny. Roślina z której się otrzymuje nie jest dobrze znaná; lubo wielu domyślá się, iż to jest *Ferula Persica*.

Opoponax. Otrzymuje się z rośliny nazywaney *Pastinaca Opoponax*. Znayduje się w kawałkach czerwono-żółtych, a wewnątrz białych; smak má gorzki i ostry, zapach właściwy.

Aloës. Jest sok skrzepły koloru ciemno-brunatného i znaczney goryczy; otrzymuje się z rośliny zwaney *aloë vulgaris*. W handlu mamy trzy jego gatunki, które różnią się od siebie stopniem czystości.

X.

K r o c h m a l.

677. *Krochmal* (*Fecula*) bardzo iest do kleiu podobny. Z jakichkolwiek wydobyty roślin zawsze iest do siebie podobny; iestto proszek biały z drobnych krzysztalków złożony, bez smaku i zapachu, który się bynáyminiéy nie rozpuszcza w wodzie zimnéy, ale się w niéy rozrabiá i do pewného czasu zawiészá, stanowiąc płyn wey-zrzenie mleczne maiący. Z wodą gorącą zarabiá się w gatunek kleiu lub gęstey papki, która się w większey ilości wody zupełnie rozpuszcza. Takowy rozczyn nasycony, zsiadá się w zimnie w galaretę, która ieżeli się za pomocą ciepła wysuszy, daie ciało zupełnie do gumy podobné. Stąd rozumiémy powszechnie, że stopień ciepła wodzie wrzącéy właściwy wystarczá na rozłożenie cząstkowé krochmalu i zamiénienie go w jstotę do kleiu podobną.

678. *Krochmal* topi się na ogniu, pie-ni, czernieie i pali naksztált cukru. Przez

destyllacją daie wodę z kwasem octowym i oleiem przypalonym zmiészana, tudzież wiele kwasu węglowego z gazem wodородnym węglistym; pozostały węgiel pali się całkiem w powietrzu bez zostawienia popiołów. Kwas siarczany mocny bardzo słabo działa na krochmal, odmiękcza go i po części rozpuszcza; w czasie tego działania wydobywa się cokolwiek podkwasu siarczanego, a cały płyn czernieie, wypełnia się węglem i zupełnie zagęszcza. Kwas solny ieszcze go powolniey rozpuszcza; rozczyntén podobny iest do gumy, zachownie ciągle zapach kwasu i rozdziela się za czasem na dwie części, iednę płynną, żółtą i zajmującą część spodnią; drugą gęstą, nieprzezroczystą i z weyrzrzenia do oleiu podobną. Daleko łatwiey rozpuszcza się krochmal w kwasie saletowym, który się z nim rozkłada i wydaie gaz saletrowy; za pomocą ciepła rozkład tén iest nierównie mocniejszy i formuie się w szród płynu kwas szczawiowy i jabłkowy. Alkali rozpuszczają tę istotę zupełnie.

679. Otrzymuje się krochmal przez obmywanie wodą zimną rozmaitych roślin, lub ich części na miazgę utłuczonych, gdzie woda istotę tę zdrobnioną i suchą zabiera, unosi i za czasem na dno osadza. Obmywając np. ciasto pszenne dopóty, dopóki woda cokolwiek bieleje, woda ta osadza powoli proszek biały, który jest krochmal. Nie tym iednakże sposobem wyraża się krochmal pszenny; lecz dobrą pszenica moczy się w wodzie dopóty, dopóki zupełnie nie zmięknie i za zgnieciem w sok się mleczny całkiem nie zamieni. Tak przygotowaną kładzie się w grubé płócienné worki i wyciska się w pośród czystéj wody nalanéj w beczki lub wanny, powtarzając to wyciskanie dopóty, dopóki woda cokolwiek bieleje. Wkrótce potem krochmal zbiera się na dno, a stojącą nad nim woda dla rozpuszczonych części kleiowatych i cukrowych zaczyna kwaśnieć. Tak zaś utworzony kwas octowy rozpuszcza części obce przy krochmalu będące i oczyszcza go zupełnie; co sko-

ro nastąpi zlewá się woda kwaśná, krochmal obmywá się nową i suszy.

680. Jest oprócz tego bardzo wiele roślin i części roślinnych, które w krochmal znacznie obfitują, i z których z pożytkiem wydobywać go można. Ziemniaki czyli Kartofle z niego po większý części są złożone. Chcąc go z nich wydobydź, dosyć iest utarté na miazgę dopóty w sicie wodą zimną obmywać, dopóki ta cożkolwiek krochmalu unosi. Podobnym sposobem obmywając wodą zimną rdzeń czyli duszę niektórych palm w Indyach wschodnich, otrzymuje się znanomé w handlu *sago*, któremu przez to nadają ziarnowatą postać, iż w pół-wysuszone przez durszlag przeciskają. Amerykanie wyrabiają sobie krochmal z korzeni rośliny *Jatropha Manihot* zwanéy. Wyciśniony z tych korzeni sok iest iadowity, lecz osadzą zwolna proszek biały, który należy wodą obmyty, náymniejszý nie ma ostrości i dać mąkę z którý sobie chléb i ciasta wyrabiają. Sám korzeń po wyciśnięniu soku

pozostały obmywają się, suszy, trze na proszek i przesiewają, stanowiąc gatunek maki którą nazywają *Cassava*, i z której chleb robią. Podobnym sposobem przez wyciśnięcie soku i obmycie pozostałej miazgi w wodzie, można otrzymać obfity i bardzo biały krochmal z korzenia *przestępu*. *Salep*, który nie co innego jest jak korzonkami niektórych gatunków *Orchidów*, a mianowicie *Orchis Morio*, całkiem się niemal składa z krochmalu. Niektóre gatunki porostów także w ten pierwiastek są bogate i dają przez wygotowanie w wodzie bardzo wiele kleju.

XI.

Cukier.

681. Cukier jest jednym z dosyć pospolitych pierwiastków roślinnych, a wszystkie soki i części roślinne słodkie, iemu właściwie smak swój są winne. Ten iednakże, który w czasach naszych tak jest znakomitą przedmiotem handlu, wydobywają się z trzciny cukrowej (*Arundo Saccharifera*), w Indyach wschodnich i zachodnich umy-

śnie pielęgnowaný. W Jndyach wschodnich zbiera się trzcina wpród, nim kwitnąć zacznie i wyciská się pomiędzy dwóma walcami w młynach na to iedynie przeznaczonych; wyciśniony sok słodki zbiera się w kotłach żelaznych, w których się szybko aż do przyzwoitéy gęstości gotuje. Po ostudzeniu gdy już krzepnąć zaczyná miészá się warzechwiami drewnianými dopóki się w ziarna cukrowé nie zsiędzie. Tym sposobém otrzymuje się piérwszy cukier surowy, który wilgoć z powietrza przyciągá i bardzo jest brudny. Przez dodanié do soku wapna i z nié m wygotowanié psunie się własność ta przyciąganiá wilgoci i otrzymuje się cukier surowy brudny. W Jndyach zachodnich sok słodki w kotłach zebrany miészá się z wapném i gotuje do należytéy gęstości; poczm zlewá się w jnné naczynié, w którém krzepnie, i w którém oddziela się z niego zwolna sok słodki i brudny, syropém nazwany. Jm tén oddział jest doskonalszy, tym otrzymany cukier surowy czystszy.

682. Oczyszczają się cukier surowy przez rozpuszczenie w wodzie i wygotowanie z wapn^{em}, tudzież przez dodanie ku końcowi krwi wołowej dla wyiaśnienia cukru i oczyszczenia od brudów. Tak do gęstości wygotowany i należycie wyszumowany, wlewają się w formy gliniane mające postać głowy cukrowej. Wierzchołek téj głowy jest przedziurawiony i obrócony na dół, ażeby brudna wilgoć ściekać przez niego mogła, część zaś spodnią obróconą do góry przykrywają się gliną wilgotną; zebrana w niej wilgoć zwolna w cukier wsiąka i resztę brudów z sobą unosząc, przez niższy otwór wypływa. Jeżeli takowe działania na zupełne oczyszczenie nie wystarczają, powtarzają się raz drugi, i na ów czas zupełnie wybielony cukier, nazywają się *raffinowanym*.

683. W Ameryce północnej wyrabiają się cukier z soku klonowego. Na ten koniec mieszkańcy *klon. cukrowy* (*Acer Saccharinum*) w miesiącu Lutym lub Marcu dziurawią i wypływający sok słodki zbierają. Sok ten gotuje się z wapn^{em}, białkiem i mle-

kiem aż do należytej gęstości, poczem zwyczajnym się sposobem na surowy cukier krystalizuje. *Margraff* wydobywał cukier z wielu roślin słodkich, nalewając je utłuczone na miazgę wysokiem winnym, i tym sposobem okazał przytomność tego pierwiastku w marchwi, pasternaku, i ćwikle. *P. Achard* wskrzesił wynalazek *Margraffa* zapewniając iż ćwikła, mianowicie gatunek iey nazywany *Beta Cicla* z pożytkiem na wyrobieńie cukru obracana być może. Poźniejszy jednakże doświadczenia okazały, iż cukier ten trudny do wyrobieńia, musiałby być kosztowniejszym od zwyczajnego, i że po oczyszczeniu nawet, zawsze má cokolwiek gorzkiego, obrzydliwego smaku. Doyrzałe jagody winne dosyć także są w cukier bogaté; *Proust*, który starał się różnicę tego cukru od zwyczajnego okazać, wydobyl go 30 aż do 40 funtów ze stu soku winnego. Zboża, osobliwie mniéj doyrzałe lub kiel puszczające, są pospolicie dosyć słodkie i w pierwiastek cukrowy bogaté, stąd przez stucznie rozpoczętą wegetacyą

staramy się pierwiastek tén w nich pomnożyć; co w wyrabianiu słodku má mieyscé.

684. Miód iest także szczególnym i osobnym gatunkiem cukru, zmieszanym z klejem i istotą pachnącą. Sok tén słodki znayduie się w téy części kwiatów, którą *międnikiem* (nectarium) nazywają, skąd go pszczoły zbierają, wypełniając nim plastry swoje. Często miód krystallizuje się i stanowi istotę do cukru podobną, lubo do tych czas nieumiemy go tak na cukier wyrabiać, ażeby mu zupełnie odebrać właściwy smak i zapach.

Podobnie można mieć za gatunek osobny cukru *mannę*. Sok tén słodki wypływa dobrowolnie z gatunku iesionu nazwanego *Fraxinus Ornus*, a w miesiącach Czerwcu i Lipcu zbiera się z jego pnia i gałęzi. Jest on z początku płynny, potem zaś tęższe i krzepnie zupełnie. Smak mанны iest słodki, lecz obrzydliwy i ókliwość wzbudzaący, kolor żółtawy,

685. Czysty cukier iest zupełnie biały, z ziarn krystalicznych złożony, w pół-prze-

zroczysty, kruchy i łatwo się na proch utrzymujący. W ciemnościach mocno poarty świeci; w wodzie bardzo się łatwo rozpuszcza, a w wilgotném powietrzu nawet cokolwiek odmiękcza. Woda zupełnie cukrem nasyconá má postać płynu gęstego, kleiowatego, ciągnącego się, i nosi nazwisko ulepu albo syropu. Doskonale zagęszczony syrop łatwo się krystallizuje, dając graniastosłupy czworoboczne forémné. Rozpuszcza się i w wysoku winnym lubo nie tak obficie jak w wodzie. Cztery części gotującego się wysoku rozpuszczają zazwyczaj jedną część cukru. Z olejami łatwo się mięszą i usposabiają do rozrobiénia i zawieszenia się w wodzie; na ogniu dosyć łatwo się topi, wzdyma i wydaje właściwy sobie zapach. W kwasach słabych dosyć łatwo się rozpuszcza; w mocniejszych zaś rozkłada. Kwas siarczany mocny zamiénia go po wielkiéj części w węgiel, po części go rozpuszcza i stanowi płyn gęsty; w czasie tego działania formuje się cokolwiek wody. Kwas saletowy rozpuszcza go z burzeniem zwa-

szcza za pomocą ciepła; wydobywá się bardzo obficie gaz saletrowy, a cukier zamiénia się w kwas jabłkowy i szczawiowy. Kwas solny bardzo się mało z cukrém odmiénia; nadkwas zaś rozpuszcza go i w kwas jabłkowy przeistacza. Alkali i ziémie alkaliczné łączą się z cukrém; dodając do niego roztworu w wodzie wapna i przez czas nieiaki gotując dwie té istoty zjednoczą się z sobą zupełnie, a płyn nabywá słodko-gorkiego i ściągającego smaku; potaż zupełnie cukrowi smak słodki odbiera. Parując mieszaninę cukru i wapna aż do suchości, pozostaje się gęsty w pół-przezroczysty syrup; dodając kwasu siarczanego, opada gips, a cukier odzyskuje pierwiastkową słodycz.

686. Destyllując cukier gołym ogniem, otrzymuje się woda, kwas kleiowy przypalony, cokolwiek oleju, tudzież kwas węglowy i gaz wodorodny węglisty; w retorcie pozostaje węgiel obfity, wzdęty i bardzo znaczną objętość zajmujący. Kwas kleiowy przypalony mający zapach spalonego cukru, mianym był dawniey za kwas szczególny; po-

źniejsze doświadczenia pokazały, iż iest kwasem octowym z oleiém przypalonym zmieszanym. Węgiel w retorcie pozostały, może bydź spalony bez náy mniejszey reszty, wyiawszy, ieżeli sám cukier miał cokolwiek wapna przy sobie. Stąd pokazuje się, iż cukier iest czystym niedokwasem roślinnym z węgla, kwasorodu i wodorodu złożonym. Podług doświadczeń i obrachunku *Lavoisier* sto części cukru mają w sobie 28, węgla, 8, wodorodu i 64 kwasorodu.

XII.

E x t r a k t.

687. Pod nazwiskiem *ekstraktu*, zajmowali Chemicy i Aptekarze to wszystko, cokolwiek woda przez gotowanie roślin lub ich części rozpuścić w sobie może, i co, po iéy wyparowaniu aż do suchości, zostaje. Inni soki roślinné aż do gęstości wysuszone ekstraktem nazywali. Z tego opisanía pokazuje się, iż *ekstrakt* rozmaite pierwiastki roślinné, iakoto, gumy, gumy żywiczne, cukier, sole i t. d. w sobie zawierał, a zatem że

istota ta, w żadnym przypadku iedna i ta sama nie była. Zdaie się iednakże iż wszystkie takowe ekstrakty mają ieden pierwiastek wspólny, od którego istotné i charakterystyczne ich własności zawisły. *Vauquelin* zdaie się bydz pierwszy, który własności tego pierwiastku doskonale poznał i opisał, a *P. Hermbstädt* zapewnia, iż go niemal zupełnie czystym otrzymać można, mocząc przez czas nieiaki w wodzie szafran, a potem wodę tę aż do suchości parując.

688. Istotné własności ekstraktów są następujące: 1) Náprzód rozpuszczają się w wodzie, a rozczyn takowy zawsze iest zafarbowany. Parując go zwolna, otrzymuie się sam ekstrakt suchy i przezroczysty. 2) Smak ekstraktu iest dosyć mocny, lecz podług różności rośliny z której pochodzi, różny. 3) Rozpuszczają się w wyskoku winnym, lecz nie rozpuszczają w eterze. 4) Wystawione na długie działanie powietrza, nabywają coraz ciemniejszego koloru i tracą własność rozpuszczania się w wodzie. Ta odmiana zależy od połącze-

nią się z kwasorodém, który ekstrakty dosyć chciwie z powietrza przyciągaia. 5) Dodając do solucyi ekstraktu nadkwasu solnego, powstaie obfity, ciemno-żółty osad, a sám rozczyn nabiera blado-żółtego koloru. Osad tén iest nasyconym kwasorodém ekstraktem, nie rozpuszcza się w wodzie, a rozpuszcza w gorącym wyskoku winnym. 6) Pierwiaszek ekstraktowy łączy się bardzo ściśle z glinką, i dla tego dodając do iego solucyi siarczaniu lub solanu alunowego, powstaie natychmiast obfity osad, który się nie rozpuszcza w wodzie. 7) Kwas siarczany mocny, tudzież kwas solny oddzielaia go z solucyi w wodzie; piérwszy nadto wypędza z niego widoczne dymy, które są kwasém octowym. 8) Alkali bardzo się łatwo z ekstraktami łączą i daia istoty rozpuszczaiące się w wodzie. 9) Náywiększa część niedokwasow metalicznych stanowi z ekstraktami związki nierozpuszczaiące się w wodzie, i dla tego wszystkie niemal sole metaliczne daia z solucyami ekstraktów obfite osady.

689. Wszystkie nadto zwyczajné ekstrakty przyciągają cokolwiek wilgoci z powietrza. Destylłowane zaś gołym ogniem, dają bardzo wiele kwasu nasyconego ammoniakim, tudzież inné produkta istotóm roślinnym właściwé. Skąd wniesć można iż saletroród jest jednym z pierwiastków w skład ekstraktu wchodzących. *Vauquelin* wprowadzie okazał, iż ammoniak znayduie się w ekstraktach już uformowany, i to w związku z kwasem octowym, lecz ilość iego otrzymaną przez destyllacyą suchą daleko jest większą. Chociaż zatem ekstrakty zwyczajnym wydobywane sposobem, są mieszaniną kilku pierwiastków od siebie różnych, wszystkie atoli mając własności niektóre wspólne i sobie tylko służące, muszą zawierac w sobie istotę taką, którą się od wszystkich innych roślinnych kombinacyy, różni. Istota ta, do tych czas nieodosobnioną zupełnie, zdaie się náybardziéy przybliżać do pierwiastku farbującego roślinného, co zwłaszcza iéy łatwé kombinowanie się z gliną i niedokwasami metalicznými dowo-

dzi. Cokolwiek wolnego octu nadaie iéy charakteru kwaśné, occian zaś potażu, własność przyciągania wilgoci z powietrza.

XIII.

Kláyster. (Gluten).

690. Zarobiwszy mąkę pszenną z małą ilością wody w gęsté ciasto, postrzegamy, iż ciasto to iest miękkie, sprężyste i bardzo ciągle. Wystawuiąc ié na strumień wody i ciągle obmywaiąc dopóty, dopóki woda cokolwiek bieleie, pozostae się w ręku istota ciąglą i sprężystą, którą nazywamy *klaystrém*. *Beccaria* piérwszy iéy wynalazca, przez wzgląd iż bardzo wielą własnościami do części zwierzęcych iest podobną, nadał iéy nazwisko pierwiastku *zwierzęco-roślinnego* (*principium vegeto animale*)

691. Tak otrzymany klayster má kolor popielaty, iest bardzo sprężysty, i tak ciągly iż go na cienkie błony rozciągać można, a rozciągniony má zupełnie weyźrzenie błon lub ścięgnów zwierzęcych. Jest tak