

O SPOSOBACH ZAGRANICZNYCH BIELENIA ROZMAITYCH
MATERYI (*) przez *Norberta Alfonsa Kumełskiego*.

Sztuka bielenia ma za cel wydobycie lub zniszczenie wszystkich istot, pokrywających pieńkę, len, bawełnę, wełnę i jedwab, gdy są w stanie surowym. Płody te, różny mające początek, składają się z drobnych i bardzo cienkich włókien przejętych z natury, lub pokrytych rozmaitemi istotami całkiem przeciwnymi włókienkowatemu ich składowi, i szkodzącemi nieocenionym ich zaletom w użyciu. Włókna pieńki i lnu, po wymacerowaniu lub wzmoczeniu, bywają przejęte szczególną istotą nadającą im kolor szary brudny; istota tą różnym téż sposobem odmienia ich sprężystość, nie przydając zgoła mocy; pokrywa ona naturalną ich białość i do przyymowania farby niesposobnemi czyni. Pierwiastek farbujący żółty pokrywający roślinny puch, który wchodzi do składu bawełny, różni się własnościami swemi od poprzedzającego; mniej bowiem trwale z bawełną jest połączony; że zaś téż same sprawia niedogodności, przeto także zniszczony być powinien.

(*) Dictionnaire technologique tom III, p. 158.

Toż się rozumie o istocie tłustey i mydlastej, pokrywającej wełnę i zabezpieczającej ją od napadu owadów, jako też o istocie do wosku podobney, powlekającej surowy jedwab; jako zaś pomienione istoty różnych są własności, tak też rozlicznych w tym celu wymagają sposobów. Te zaś sposoby i skuteczne ich zastosowanie, stanowią sztukę bielenia, w której chemija z tryumfem poglądać może na swój wpływ pomysłny. Sztuka ta w poczęciu swoim zbyt odległych sięgająca czasów, niedawno dopiero dóyrzewać zaczęła, ona to w ręku dzisiejszych chemików zupełnie nową przyjęła postać, ona wreszcie we Francyi i Anglii nader się przyczyniła do szczęśliwego udoskonalenia rękodzieł. Szel (*Scheele*), któremu winniśmy odkrycie chloryny, dał poznać mocne jej działanie na pierwiastki farbujące; Bertollet pierwszy podał szczęśliwą myśl zastosowania jej do sztuki bielenia; Walter, Bonzur i Dekroazill urządzili podług jego zasad blechy, a wkrótce cała przemysłowa Europa udała się do szkoły francuzkiey, czerpać nauki z tego nowego źródła pomysłności społeczney.

Wspomnieliśmy już wyżej, że pierwiastek farbujący żółty słabo z bawełną jest połączony, a przeto łatwiej ją od niego

oswobadzać, jak len i pienkę; dosyć albowiem jest na to wrzącej wody, którego sposobu dawno już na Wschodzie używają. Szaptal (*Chaptal*) pierwszy ogłosił go w Europie, radząc zaprowadzić we Francyi. Kiurodo, Kade-de-Wo i O'Reili wyłącznie nim się zajęli i zrobili z niego pożyteczne użycie w domowém gospodarstwie, w praniu bielizny. Wszystkie te sposoby dawno już poszczegółe opisane przez zagranicznych w osobnych dziełkach, u nas ledwo, i to jeszcze nie wszystkim, są wiadome, zwłaszcza w ostatecznym swém udoskonaleniu. I ta jest właśnie przyczyna, dla której przedsiębierzemy wyłożyć celniejsze ich zasady, w naszym Dzienniku. Nim jednak do rzeczy przystąpimy, wypada wprzód obeznać się z istotami, główną w nich rolę grającemi, aby ustawiczne w tym przedmiocie uprzątnąć pytania; temi zaś istotami są: ługi, roztwory chloryny w wodzie i jey kombinacye z metallami alkalicznemi i ziemnemi.

O ł u g a c h.

Wiadomo wszystkim, że ługiem zowie się więcej lub mniej gęsty roztwór potażu lub sody, które w tym celu używają się, bądź czyste, bądź też zmieszane

z rozmaitemi istotami w popiołach roślinnych. Wielu atoli jeszcze nieznane są sposoby otrzymywania ługów pewney i stateczney mocy czyli gęstości, gdy tymczasem dokładnie dowiedziono, że to ważny ma wpływ na skutki procesu bielenia. Nie będziemy tu mówili, jak się otrzymuje potaż i soda, bo o tém dosyć już wiedzą w naszym kraju; to tylko powiemy, że wspomniane alkali nigdy w handlu nie są czyste, a przeto chociażby zawsze rozpuszczano jednostayną ich ilość, w równey objętości wody, nie można z pewnością wnosić, że ługi ztąd otrzymane, zawsze są zupełnie jednakie. Wniosek ten wtedy tylko jest pewnym, kiedy dokładnie wiadomo, że alkali użyte, za jednym razem było przygotowywane.

We wszystkich zaś innych zdarzeniach, chcąc oznaczyć ilość alkali, wypada się udać do prób chemicznych, osobliwie do *alkalimetru* P. Dekroazylla, który później opiszemy. Areometr (inaczej zwany ciężomierzem), który jest narzędziem pokazującym tylko gęstość i gatunkową płynów ciężkość, żadną w tym razie nie może być pomocą; gęstość albowiem ługu nie od samego tylko czystego alkali zawisła, lecz od wszystkich zmieszanych z niem, rozpuszczalnych soli, w pierwotnym jego stanie.

Tu jeszcze wypada uczynić jedną bardzo ważną uwagę, a to tę, że same pierwiastki tych alkali, to jest potas i sod, w handlowym potażu i sodzie znajdujące się, po większej części są skombinowane z kwasem węglowym, przytłumiającym i zmniejszającym ich własności, a tém samém odmieniającym ich działania na inne ciała. Stopień więc mocy ługu, zależy nie tylko na pewney ilości alkali, w nim zawartego, lecz i na stosunku tegoż alkali, do nasycającego je kwasu węglowego. Tak tedy, chociażby stosunek tego kwasu, zupełnie był stateczny w rozmaitym, do użycia służącym potażu, wszelako nie zle jest i w tey mierze, robić próby. Ztąd wypada, że, aby się dokładnie przekonać o tęgości czyli mocy ługu, przed wzięciem się do alkalimetru, należy pierwey wypędzić z alkali kwas węglowy, albo zrobić, jak zwykle mówią, ług ostrym czyli *gryzącym*. Jedyny w tém sposób, zasada się na przydaniu do ługu około $\frac{4}{10}$ użytego alkali, świeżo porządnie wypalonego i zgaszonego wapna. Wapno to, na najdrobniejsze rozdzielone cząstki, łączy się z kwasem węglowym, w ługu przytomnym, i tworzy sól, węglanem wapna, albo kredą zwaną, która dla swey nierozpuszczalności, ze zbytkiem wapna, na spód osiada. W tenczas ług ów, staje

się, jak mówią: ostrzeyszym; w dotknięciu jest on ślizki i niby tłuſty, prędko bowiem rozpuszcza zwierzchnią palców skórę, tworząc z nią mydło.

Praktycy, nie mający żadnych chemicznych wiadomości, często w sądzeniu o mocy ługu, do tego uciekają się charakteru, maczając weń palec drugi i trąc go o wielki. Jeśli się palce, jeden po drugim, ślizgają, jak gdyby nasmarowane olejem, powiadają wtedy, że ług jest *bardzo tłuſty*. Ztąd widzimy, jak niedostatek zasadniczych wiadomości, do fałszywych wiedzy wyobrażeń: porównanie ługu z istotą olejną jest naygrubszą pomyłką; tworzy albowiem podobieństwo między takimi istotami, które zupełnie są różne.

Namieńmy tu jeszcze o jednym błędzie, często popełnianym w tej mierze. Wielu uporczywie sprzeciwia się mieszaniu do ługu wapna; sądząc, że to pali tkaninę, bynajmniey zaś nie wiedząc, że w tym razie, wapno odbiera tylko ługowi kwas, pozbawiający go ostrości. Jeśliby tym sposobem ług stał się zbyt tęgim, dosyć jest rozlać go wodą, aby moc jego osłabić, i do pewnego doprowadzić stopnia. W użyciu wszakże wapna, zachowywać należy ostrożność, przez wszystkich doradzaną praktyków; to jest: aby nie zostawiać wapna

plywającego po ługu; nie przeto, iżby się płyn nader stał ostrym, lecz, że więcej lub mniej grube cząstki wapna, osiadając powoli na zanurzanych do ługu tkaninach, będą je później drzeć w tarcu. Wapno tu działa mechanicznie, jako ciało twarde, nie zaś jako istota ostra. Tak o tém powszechnie sądzą, chociaż mniemanie to nie zupełnie się prawdzi w codziennych doświadczeniach we Flandryi i Rossyi, gdzie zazwyczaj, bielące się nici kładą do wody i zagotowują z popiołem, nie doświadczając nigdy znaczney ztąd szkody.

Ługowanie tkanin i nici na tém zależy, aby zapomocą alkali wydobyć z nich niektóre istoty, mające z niemi powinowactwo i mogące się rozpuszczać; dla tego trzeba szczególniej o to się starać, iżby alkali były od wszelkich istot wolne, i do połączeń sposobne. Ług nieco już zafarbowany, może jeszcze rozpuszczać istotę powlekającą nici albo włókna na jego działanie wystawione, lecz takóŜ może nawzajem osadzać na nich swój pierwiastek farbujący. Dla tey przyczyny, należy używać alkali dobrze wyprażonego i trzymać ługi w naczyniach, nie mogących się w nich rozpuszczać, czyli byđź przez nie gryzionemi; owoŜ dla czego radzą robić te naczynia, osobliwie z białego drzewa.

Dotąd mówiliśmy tylko o użyciu ługów ostrych, mniej lub więcej rozlanych; są atoli zdarzenia, w których one, jakkolwiek byłyby osłabione, zawsze jednak zbyt mocno działają; a przez to wełna i jedwab, nie mogą bez szkody wytrzymać ich działania; potrzebują więc one akcyi alkali połączonego z kwasem węglowym. Ze zaś potaż handlowy bardzo jest rozmaity, co do zawartego w nim alkali, przeto w tym względzie używają sody, a to nie grubey czyli surowey, lecz krystalizowaney (*sel de soude en cristaux*) inaczej przywęglanu sody u chemików; sól ta, zawsze skład stateczny mająca, skuteczny podaje środek otrzymywania bardzo łagodnych ługów, jednostaynego mocy stopnia.

O Chlorynie.

Od czasu jak Bertollet doradził używać w celu pozbawiania koloru surowych płócien i nici, tak zwanego w tedy *nadkwasu solnego*, który późnief wziął *chloryny* albo *solirodu* nazwisko; skład aparatów służących do otrzymywania tey istoty w stanie czystym i jey połączeniach, znacznie się odmienił. Zrazu probowano użycia jey w stanie czystym, to jest w postaci gazu; lecz wkrótce postrzeżono, że w takim ra-

zie niezmiernie jest trudno ograniczyć jej działanie na istotę farbującą nici; zawsze bowiem rozkładała razem włókna i naruuszała tkaninę. To właśnie zmusiło szukać innych sposobów, w którychby działanie chloryny, podług woli miarkować można było. Roztwor jej w wodzie pokazał się naydogodniejszym w tej mierze; lecz i tu nowe przewyciężyć wypadało trudności; dla małej albowiem jej rozpuszczalności, trzeba było wystawiać na działanie wielkie masy płynu, i powiększać ile można punkta zetknięcia się ciała rozpuszczającego się z roztwarzającym, chroniąc się wszelkimi sposobami mocney i duszącej woni, zabójczego chloryny gazu. Jakoż trzeba było użyć sztuki i cierpliwości, dla osiągnięcia celu; tym czasem sami tylko ludzie sposobniejsi tém się zajęli; starając się usilnie upowszechnić to pożyteczne i ważne użycie chloryny. Na nieszczęście, niektórzy więcey skwapliwi i zysków chciwi, jak świadomi, zbyt się zajęli obróceniem na swą korzyść nowego sposobu; a omylone ich nadzieje znacznie wstrzymały rozszerzenie nowej sztuki bielenia, zrządzivszy mocne przeciwko niej uprzedzenie. Teraz wszakże wszyscy ludzie światli i fabrykanci, aż nadto są przeświadczeni o jej ważności i przysługach; prócz tego wszy-

stkim także wiadomo, iż użycie nowych sposobów wymaga ostrożności i poznania przyczyn ich działań. Wyłożymy tu wszystko to, co dotąd w tym względzie gruntowne pokazały doświadczenia.

Pierwsze aparata, jakich po blecharniach używano dla otrzymywania chloryny, podobne były do owych, które sam Bertollet urządził w Zawelskiej fabryce. Był to prawdziwy aparat Wulfa, złożony z bani szklanney opatrzoney dwiema rurkami, z jednej butelki do obmycia gazu służącej, i wanienki do rozpuszczenia jego w wodzie.

Rozmaitych używać można sposobów do otrzymywania chloryny. Naypierwszym był sposób Szela, który zależy na tém, aby na niedokwas manganu w proszku, nałać kwasu wodosolnego. Sądzono w ówczas, że kwas ten łącząc się z częścią kwasorodu przy manganie będącego, przeistacza się w nadkwas solny; lecz teraz, gdy już wiadomo, że tak nazwany nadkwas solny, jest istotą prostą, która połączona z wodorem daje kwas wodosolny, tłumaczenie poprzedzającego fenomenu odmienić się musiało; dziś więc z pewnością twierdzą, że jak tylko kwas wodosolny zetknie się z niedokwasem trzecim manganu, natychmiast rozkłada się na swoje pierwiastki, to

jest: na chlorynę i wodorod, ten zaś ostatni łącząc się z częścią kwasorodu niedokwasu manganu, tworzy wody, gdy tym czasem pierwsza do stanu gazu przechodzi.

Z t \acute{e} m wszystki \acute{e} m, prosty ten spos \acute{o} b, okazał się by \acute{d} z zbyt kosztownym, jeszcze bowiem wtedy kwasu wodosolnego nie otrzymywano w wielkiej ilo \acute{s} ci. Dla tego wi \acute{e} c zaczęto robić kwas wodosolny, w samym processie wydobywania chloryny, mieszając z niedokwasem trzecim manganu, sól kuchenną i kwas siarczany, który miał się kombinować z sodem soli, a tym sposobem uwalniać kwas wodosolny, potrzebny do otrzymania chloryny. Pierwsze próby tego nowego sposoby nie powiodły się: przez działanie trzech pomienionych istot, powstawał tylko kwas wodosolny; ju \acute{z} wi \acute{e} c miano zaniechać tego sposoby, gdy w t \acute{e} m postrze \acute{z} ono, iż konieczną była przytomność pewnej ilo \acute{s} ci gotowej ju \acute{z} wody, która by mogła rozpuszczać wodosolan manganu i dopomagać jego powstawaniu, zaczęto zatem do kwasu siarczanego dodawać wody, a tak podany spos \acute{o} b w skuteczny się zamienił i długo był w u \acute{z} ytciu. Teraz, kiedy w Europie liczne powstały fabryki, trudniące się dobywaniem sody (sodu) z soli kuchennej, i gdy razem zaczęto otrzymywać kwas wodosolny w większej ilo-

ści, iż się stał dosyć tannym produktem, powrócono znowu do pierwszego sposobu otrzymywania chloryny. Wszakże odleglejsze od fabryk sodnych blechy, do dziś dnia używają drugiego sposobu, następnie w nim zachowując proporcye. Z początku radzono używać na dwie części soli kuchennej, dwóch części kwasu siarczanego na 66 stopni, rozlanego połową tego, co do wagi, wody, i jedną część utartego na proszek niedokwasu trzeciego manganu. Lecz jeśli się pod ścisły wzgląd weźmie skład istot i wypadki, od wzajemnego ich na się działania pochodzące, należałoby używać 1,53 soli, 2,40 kwasu siarczanego 66 stopniowego, i 1 niedokwasu pierwszego manganu, w przypuszczeniu, że wszystkie te ciała są czyste. Inaczej, proporcya odmieniać się musi, stosownie do czystości użytych materyałów. Tak np. we Francyi, gdzie po większej części używają Romaneńskiego manganu, zawierającego w swym składzie do 25 setnych części istot obcych: bierze się 1,5 soli, 2, 5 zmocnionego kwasu siarczanego i 1,53 manganu. Ze składu zaś tych materyałów, ceny i ich czystości, można łatwo wyrachować, ile będzie ważyć pewna miara chloryny. We Francyi, na otrzymanie 100 jey funtów, używają w *pierwszym*

spôsobie 505 fun. kwasu wodosolnego i 167 fun. nied. manganazu, w *drugim zaś sposobie* 186 fun. soli, 167 f. manganazu i 300 f. kwasu siarczanego.

Po niektórych fabrykach uznano za rzecz dogodną, używać w pierwszym sposobie, zamiast 297 fun. kwasu wodosolnego, 148 f. kwasu siarczanego, a to w tém rozumieniu, iż pomieniona ilość, zdolna jest rozłożyć niedokwas drugi manganazu, pozostałe zaś 208 fun. kwasu wodosolnego, dostarcza razem teyże samey ilości chloryny.

Użycie naczyń szklanych w większych robotach, połączone bywa z wielą nader trudnościami i niedogodnościami, dla tego przeto, innych szukać potrzeba. Że zaś, tak żelazo, jak i miedź, nie mogą się kwasom opierać, wypadało zatem użyć do tego ołowiu, bądź że ten metal małej podlega zmianie, bądź i dla tego, że zawsze mierney jest ceny. Naczynia ołowiane, do wydobywania chloryny użyte, powinny być całkowite, bez żadnych spojeń; chloryna bowiem, tak mocno na ołów działa, iż spojenia natychmiast puszczają. Dla tego to z jedney sztuki ołowiu, odlewa się pewny gatunek kolby, albo balonu, z dosyć przestronną szyjką (Tab. I. fig. 3.) opatrzoną szerokim, poziomym, na-

kształt krążka, brzegiem. Do tego otworu stosuje się okrągła, pół-kulista nakrywka, której brzeg szczelnie przystaje i przytwierdza się szrubami do brzegu szyi pierwszego naczynia. Z wierzchu tej pokrywy znajduje się otwór, służący do przyjęcia rurki, jakto można widzieć na figurze, niekiedy dodaje się tu jeszcze żelazna niby łopatka, za pomocą której można mieszać materyały w naczyniach umieszczone, a przez to utrzymywać niejako w jednostajnym stopniu wzajemne ich na się działanie. Łopatka ta wprowadza się za zwyczaj do środka, przez woreczek skórzany, z jednej strony do niej, z drugiej zaś do naczynia przytwierdzony, iżby gaz zgoła wymykać się nie mógł. Tak urządzone naczynia ogrzewają się parą wodną; gdyż wystawione na ogień, stopić się mogą.

Woda w zwyczajney temperaturze i pod zwykłym parciem atmosfery, tak małą ilość chloryny rozpuszcza, iż trudno zgromadzić ją w tym płynie. Rozumiano zrazu, że wywarłszy na nią silne parcie, uda się powiększyć rozpuszczalność; ztąd też zaczęli byli używać na wodę mającą rozpuszczać w sobie chlorynę, dosyć wązkich i wysokich wanienek; wkrótce atoli pokazały doświadczenia, iż niedogodności z tym sposobem połączone, wcale nie mogą się

nagrodzić oczekiwaniem ztąd korzyściami. To właśnie było powodem do myślenia o sposobie powiększenia punktów zetknięcia się pomiędzy solwującemi się ciałami, bez użycia silnego parcia. P. Walter pierwszy wielce się przyczynił do udoskonalenia aparatu tego rodzaju; on bowiem urządził wannę glinianą *ABCD*, w której przytwierdzonych było wiele kafli, do góry dnem obróconych i uszykowanych tak, jak na fig. 4. Cały ten aparat wysmarowany był mastyxem, złożonym z równych części terpentyny, smoły i wosku żółtego. Wszystkie kafle napełniały się zwolna i stopniami gazem, za pomocą rurki $\alpha\gamma$. Tym sposobem woda zbyt długo stykała się z chloryną, a powierzchnia tego zetknięcia znacznie była powiększona. Roztwór chloryny, w miarę potrzeby, lub jego tworzenia się, wypuszczano z tego aparatu, nie otwierając go bynajmniej, za pośrednictwem smoczka *ab* zawsze pełnego i zatkniętego korkiem; dla tego więc dosyć było go odetknąć. Ze zaś koniec syfonu *a*, przytykał prawie do samego dna wanny, przeto ciągnął zawsze wprzód najbardziej nasyconą solucyą chloryny. Po każdym wypuszczeniu roztworu, napełniano znowu aparat wodą. P. Widmer pierwszy przyjął ten sposób, i urządził w swojej fabryce w Oberkampfie w Żui. W Ir-

landyi używano do tego kadzi drewnianych z pół-przegrodami, między którymi posuwać się mogła wielka mątewka, do kłócenia płynu służąca. Gdzie indziej używano węzownic ołowianych, spiralnie w wiele skrętów zwiniętych i mnóstwem otworów opatrzonych, przez które gaz w małych bąblach przechodził do wody. Wiele jeszcze innych odmian do tych aparatów wprowadzano, lubo zawsze w jednym celu; lecz zdaje się iż żadna z tych, nie odpowiedziała tyle swojemu zamiarowi, jak aparat wynaleziony nie dawno przez P. Kleman (*Clement*), nazwany *kaskadą pochłaniającą* (*cascade absorbante*). Aparat ten wystawia fig. 5. Skład jego jest następujący. W wielkiem naczyniu walcowatém *AB* znajduje się mnóstwo małych szklanych lub porcellanowych kulek, około 5 linii średnicy. Walec ten niższym swym końcem wchodzi do innego walca większej średnicy, gdzie się łączy w miejscu *C* z dwiema szczupłymi kanałami *D* i *E*, z których jeden służy do przeyscia gazu, a drugi do przepuszczenia płynu. Naczynie *F*, łączy się z pierwszym walcem za pośrednictwem rurki *G*, dostarczającej mu wody. Wylewanie się jey zaś można tamować i miarkować podług woli za pomocą kurka znajdującego się w rurce *G*. Wprzód nim wo-

da dostanie się do dna walca *AB*, musi oblać wszystkie napelniające go kulki, i w każdym punkcie swej drogi napotykać je, łożyc na to czas znaczny. Z drugiey strony gaz, w miarę tego jak przechodzi do rurki *N*, musi się przedzierać aż do wierzchu naczynia *AB* z podobną trudnością, a natrafiając wszędy na mnóstwo zawrótów, przez długi czas niezliczonemi punktami styka się z wodą. Co sprawuje największe rozpuszanie się jego.

Do tego aparatu P. Kleman przydał jeszcze inny, tak nazwany: *kaskadą dostarczającą* (cascade productive) służący do wydobywania gazów najłatwiejszym sposobem. Dla otrzymania chloryny kaskada ta następnie się urządza. Naczynie wielkie *H*, mające cztery otwory, napelnia się pokruszonym niedokwasem drugim manganu; otwór *J* łączy się z naczyniem ołowianém *K*, mieszczącym w sobie sól kuchenną i kwas siarczany; przez rurkę *L* sączy się z naczynia *M* do pierwszego cienki strumyk wody, która zwolna obmywając mangan, sprzyja działaniu nań gazu kwasu wodosolnego, w miarę jego powstawania; chloryna, z tąd pochodząca, dostaje się przez rurkę *N* do kaskady pochłaniającej, gdy tymczasem spólnie z nią tworzący się wodosolan manganu, rozpuściwszy się w wo-

dzie, przez rurkę *O*, spływa do naczynia *P*. Teraz zastanówmy się bliżej, jak trzeba postępować w dobywaniu chloryny, za pomocą każdego z przytoczonych tu sposobów.

Używając soli kuchennej, manganazu i kwasu siarczanego, umieszczają zwykle w przódy w kolbie ołowianej *E* (a w mniejszej robocie, w szklanej) fig. 4, mieszaninę soli z niedokwasem na proszek utartym; poczem zasmarowują się tłustym kitem (*) jak naysilniey wszystkie naczyń otwory *c, d, e*, i obwinąwszy je papierowemi paskami, wysuszają się; nakoniec przez rurkę *S*, wlewa się kwas siarczany, w wyżey oznaczoney ilości wodą rozlany, a kolba z lekka się ogrzewa. Rurka *cd*, przepuszcza z niey chlorynę do naczynia *F*, gdzie ta obmywa się wodą i dopiero przez rurkę *exy*, dostaje się do rozpuszczalney wanny. Naczynie *F* powinno być szklanne, a rurka łącząca je z kolbą, głęboko w niem ma być

(*) Kit ten przygotowuje się tym sposobem: pewna ilość wypaloney gliny, tłucze się, przesiewa i w żelaznym moździerzu uciera się z olejem lub pokostem z oleju lnianego ugotowanego z szesnastą częścią gleyty. Ilość tłustości w kicie taką być powinna, iżby mógł mieć postać gęstego ciasta, które dopóty miesić należy, póki nie stanie się zupełnie jednolitym i ciągliwym. Tak przygotowany kit chowa się w naczyniu lub w nieco zwilżonym pęcherzu, aby nie wysychał.

zanurzona; tym bowiem sposobem widzieć można, jak się działanie odbywa.

Jeśli się kolba parą wodną ogrzewa, tedy o ukończeniu roboty ztąd sądzić można, iż chloryna dobywać się przestaje; gdy zaś ogrzewanie to żywym dzieje się ogniem, rurka komunikująca *cd* przy końcu processu znacznie się rozgrzewa; bąble gazu przechodzące do naczynia *F*, całkiem się tam rozpuszczają, a masa płynu w niem szybko powiększać się zaczyna, zkad wniesć należy, iż już sama tylko para wodna wtedy się dobywa.

Używając do tego manganazu tylko i kwasu wodosolnego, należy wprzód brać manganaz nie zbyt miarko utarty; potem zasmarowawszy wszystkie otwory, nalewać kwas potroszę, zachowując znaczną czasu przerwę pomiędzy jednem a drugim nalaniem. Ostróżność ta na to jest potrzebna, że mocne działanie na się wspomnianych istot, i oswobodzanie się chloryny, przy większey ilości kwasu, tak się natężyc może, iż albo naczynie pęknie, albo też nie wszystka chloryna rozpuszczać się będzie. Że zaś manganaz zawsze prawie ma przy sobie węglan wapna, na który kwas na samprzód działa, przeto z początku powstaje mocne burzenie się w naczyniu.

Chloryna, jakieśmy to już wyżej na-

mienili, nie tylko działa na pierwiastek farbujący, który się w stanie stałym znajduje, lecz gryzie samo nawet włókno roślinne. Dla powściągnięcia więc jey działania, wypadło szukać skutecznych środków, mogących jey siłę oceniać.

W tym także razie areometr, na nic się przydać nie może; gęstość bowiem wody nasyconey chloryną, tak mało się powiększa, iż średnich jey stopni zgoła ocenić nie można. Pierwszy Dekroazill, przedsięwziął mierzyć jey siłę ilością roztworu indygo, wybielać się dającą przez pewną znaną ilość solucyi chloryny. Oto, jakim sposobem radzi on, czynić tę próbę. Naprzód bierze jedną część indygo na miarki utartego proszek i ośm części zgęszczonego kwasu siarczanego. Wszystko to razem miesza w naczyniu szklanném, i dopóty ogrzewa w wodzie, dopóki zupełna nie nastąpi solucya; a otrzymany roztwor rozlewa tysięczną częścią wody. Gdy trzeba probować solucyą chloryny, wlewa się miarka tey próbki do szklanney mensury, i przydaje się powoli roztwór chloryny, póki kolor błękitny zupełnie nie zniknie. Oczywiście jest rzecz, iż im mniej do tego potrzeba solucyi chloryny, tém ta jest mocniejszą. Uprzednie doświadczenie, jasno pokazać może, jakiego stopnia potrzeba tey solucyi, do sprawienia żądanego skutku.

O robieniu solników alkalicznych i ziemnych, czyli połączeń chloryny z takiego rodzaju metallami.

Od czasu jak odkryto skład istotny kwasu wodosolnego (dawniey solnym zwanego), poznano też, że w wielu zdarzeniach niedokwasy metaliczne na działanie tego kwasu wystawione, zupełnie się przeistaczają, z przyczyny łączenia się wodorodu kwasu z ich kwasorodem, i że w tym razie powstaje, z jedney strony woda, z drugiey zaś połączenie chloryny z czystym metalem; wszakże podobne kombinacye, te tylko są stateczne, które się nie rozpuszczają w wodzie; wszystkie inne zamieniają się w wodosolany (dawniey solany), jak tylko w wodzie się rozpuszczą; chloryna bowiem rozkłada wodę, i połączywszy się z wodorodem tworzy kwas wodosolny, gdy tymczasem kwasoród wchodzi w związek z metalem. Solniki zaś zgoła nie mogą tak działać jak chloryna, na to albowiem potrzeba, aby w ich przytomności bynajmniej nie było wody; inaczey nie chloryna, lecz kwas wodosolny działać będzie. Inna jest rzecz wcale w połączeniach chloryny z niedokwasami; tam ciało to proste, mimo straty koloru, zapachu i postaci gazu, zachowuje jeszcze swe własności i działa na pierwia-

stki farbujące, a ta jedna cecha służy do rozróżnienia solników metalicznych od soli. Chloryna podobnie jak siarka i inne ciała proste palne, w ogólności nie wielkie ma powinowactwo z niedokwasami, zwłaszcza metallów dawniej poznanych; lecz między niemi jest kilka, mianowicie trudniej redukujących się, które się z nią łączą, i rozpuszczając się w wodzie, nie ulegają rozkładowi. Takim sposobem w ogólności działają na chlorynę niedokwasy metallów alkalicznych i ziemnych; i te właśnie wprost się z nią kombinują. Chciano zrazu zastąpić temi kombinacyami w sztuce bielienia czystą chlorynę, aby przezto uniknąć szkodliwego jey działania na organa oddychania, lecz później zaniechano tej myśli, przypuściwszy, że w tym razie, jedna tylko część chloryny zatrzymuje swe własności, druga zaś ulega odmianie.

Oto na czém się w tém mniemaniu opierano. Bertollet doświadczył, że pędząc nadkwas solny czyli chlorynę przez roztwór zgęszczony potażu, dwie tworzą się sole: jedna, pierwey osiadająca, która w ówczas nosiła nazwisko przesolanu potażu (*muriate suroxigéné de potasse*); druga, otrzymywana po wyparowaniu solucyi, będąca prostym solanem. Powstawanie tych soli tak poymowano, że część nadkwasu sol-

nego (chloryny) przybierając kwasoród drugiej części, zamienia się w przekwas solny, i łącząc się z alkali tworzy sól pierwszą; gdy tym czasem druga jej część, stawszy się prostym kwasem solnym, formuje sól drugą. Z tego wniesiono, że nadkwas solny (chloryna) nie może się łączyć z alkali, nie uległszy odmianie; wcale zaś przy tém nie dawano baczenia na siłę atrakcyi, albo krystallizacyi.

Teraz toż samo tłumaczą, przypuszczając, że chloryna (dawny nadkwas solny) dostając się do solucyi potażu, rozkłada część wody i łączy się z jej pierwiastkami, tak, że spółoścześnie powstają kwasy: solny i wodosolny (dawniey solny), które łącząc się z potażem, tworzą dwie wspomniane sole.

P. Walter dowiódł (*), że pewna ilość chloryny wybiela zawsze równą ilość indygo, czy to ona będzie rozpuszczona w wodzie, czy téż w kombinacyi z wapnem. Lecz, że ani solany, ani wodosolany, nie działają na istoty farbujące, ztąd wnieść należy, iż połączenie to chloryny z wapnem, musi być w postaci solnika. Jeśli zaś co innego dzieje się w połączeniu jej z potażem, tedy i to zawisło tylko od stopnia jego zgęszczenia; przy słabszej albowiem jego so-

(*) Annales de Chimie et de Physique, tom. VII, p. 583.

lucyi, powstaje tylko solnik. Nie słusznie więc zaniechane było użycie tych kombinacyi; gdy dziś takie są zalety, iż je do wielu fabryk tego rodzaju wprowadzono. Dla tego, wypada nam zastanowić się po szczególe, nad przygotowywaniem najsłabszej z tych kombinacyi, to jest solnika wapna (*chlorure de chaux*).

Robienie jego stawia cokolwiek trudności, dla małej rozpuszczalności wapna. W niektórych fabrykach używają go wprost w solucyi, w innych zaś biorą wapno suche, lecz w stanie wodnika (*hydrate*) to jest gaszone wodą, zupełnie bowiem suche sprzeciwia się kombinacyi. Oba te sposoby zarówno są dobre; wszakże powszechnie fabrykanci, trudniący się robieniem solnika wapiennego, na potrzeby własne, przekładają sposob pierwszy; ci zaś co go urządzają na sprzedaż, trzymają się drugiego sposobu, czego przyczynę łatwo naznaczyć można. Jak w pierwszym, tak drugim razie, gaszą napróżd wapno małą ilością wody, i dopóty je zostawiają, póki całkiem się nie rozsypie; zamienione zaś w proszek, nabywa sposobności pochłaniania chlo-ryny, jeśli ma się otrzymywać solnik suchy. Trzeba jednak wiedzieć, że wszelki sposób zetknięcia z sobą tych dwóch ciał, równie może być skuteczny; zdawałoby

się, iż nayprostszy sposób otrzymania tey kombinacyi, zawisł od przepędzania chlo-ryny przez masę wodnika wapiennego, znajdującą się w beczce, lub w inném ja-kiémkolwiek naczyniu; lecz jeśli gaz szybko się wydobywa, tedy i prędko powstaje kom- binacya, i razem znaczne rodzi się ciepło, mogące poczęści utworzone już zrywać związki; w tém zdarzeniu uwalnia się kwa- soród, a tworzy się wodosolan wapienny, naymniejszego użytku niemający w bie- leniu. Przekonawszy się o małym skutku pochłaniania chlo-ryny w jednym punkcie zetknięcia jey z wapnóm, szukano sposobów pomnożenia tych punktów. W tym celu rozmaite urządzano apparata, z których za naylepszy uważa się następny, sporządzo- ny w Żui; składa się on z walca opatrzo- nego wewnątrz cienkimi drewnianemi kolcami w kierunku promieni; walec ten obraca się na wydrążoney osi, przez którą pędzi się chlo-ryna; wsypuje się do niego wapno, które przez obrót w ciągłym zo- stając poruszeniu, jednostaynie nasycy się chlo-ryną. W Anglii, gdzie solnik wapien- ny wielce jest używany, i gdzie do robie- nia go aparat ten jest niedostateczny, uży- wają w tym celu izby, z budowaney z krze- mieni i tym podobnych kamieni, których spojenia zasmarowują kitem, złożonym

z równych części żywicy i alabastru suchego. Z jednego boku tej izby dają się drzwiczki, mogące się hermetycznie zamykać, za pomocą płatków sukiennych, gliną oblepionych. Okna, po bokach będące, służą do patrzenia wewnątrz i sążenia o stopniu nasycenia z koloru dymów; mają też one dosyć przestworu do odbywania roboty wewnątrz, kiedy tego potrzeba wymaga. Drzwi i okna mogą się otwierać, za pomocą sznurków posuwających się na blokach, i do środka izby wchodzących; potrzebne to jest koniecznie dla tego, aby przed wejściem do takiej izby, można było w niej powietrze odnowić. Wewnątrz izby, ustawiają się stoły drewniane, jeden na drugim, na cal grube, na 10 lub 8 stóp długie, a na 2 stopy szerokie. Stoły te wznoszą się nad sobą w odległości 5 lub 6 stóp, izby gaz mógł swobodnie pomiędzy nimi przechodzić, i działać na wodnik wapienny, rospostarty na nich w bardzo cienkich warstwach. Rurka ołowiana, służąca do przeyscia gazu, znajduje się w wierzchniej części izby, a to dla tego, aby gaz mógł jednostajnie cały aparat wypełniać.

P. Walter odkrył, że solnik naylepiej, jak tylko można w tym sposobie otrzymać, nasycony, zawiera zawsze dwa razy więcej wapna, jak powinien, to jest, że w

tym razie powstaje tylko podsolnik ; jakoż w rzeczy samey, skoro się na działanie wody wystawi, połowa prawie z niego wapna osiada, a pozostała dopiero część w solucyi, jest solnikiem prawdziwym.

Chcąc wprost otrzymać solnik płynny, trzeba wodnik wapna rozpuścić w wodzie, i zrobić mleko ; to zaś wlewa się do zakrytey wanny, mającey przyprawioną do siebie drewnianą matawkę, w tenczas dopiero wpuszcza się tam chloryna i ciągle matawką się kłuci. Połączenie prędko bez szkody następuje, ciepłik bowiem tu uwolniony, rozlewając się wciąż po znaczney massie, zupełnie się utaja. Ilość wapna w tym razie, bierze się stosowna do ilości mającego się otrzymać solnika.

Do oznaczenia stopnia nasycenia wapna chloryną, tenże sam sposob służy co i do oznaczania czystey solucyi chloryny; w sztuce bowiem bielenia, sposob ten zawsze jest dostateczny. W solniku wapna, podług rozbioru, na 100 częściach znajduje się: 68 wodnika wapna (t. j. 51 wapna i 17 wody) i 32 chloryny.

Solnik magnezyowy, mający w niektórych zdarzeniach pierwszeństwo, nad solnikiem wapna, przygotowuje się takż, za pomocą solucyi magnezyi w wodzie, i przepędzania przez nią chloryny. Powiadają,

że w Szkocyi i Anglii korzystnie go używają, przy robotach tkanin kolorowych, gdy potrzeba, aby w niektórych miejscach był kolor biały.

Solnik potassu i sodu, tymże samym otrzymuje się sposobem, tę jednak zachowując ostrożność, iżby nie używać zbyt gęstych roztworów; bo inaczej, jak już o tém wyżej namieniliśmy, powstają solany i wodosolany potażu i sody. Do czego bierze się na pół sztofa wody 25 zołotników potażu i sody (*).

Po tych wiadomościach wstępnych, które mogą być poczytane za zbyt drobne; lecz które w istocie nieodzownie są potrzebne do dalszego wykładu, przystąpimy teraz do samego bielenia, ostrzegłszy wprzódy, że sposoby mające się tu podać na niektóre istoty, muszą być odmieniane, stosownie do odmiany bielących się materyy. W bieleniu płótna domowego i nici, i w bieleniu batystu lub innych cienkich tkanin, koniecznie używać nie podobna jednostaynego we wszystkim processu, jak każdy o tém sam może być przekonany. Celniejsze zaś tych processów odmiany później się wyłożą.

(*Ciąg dalszy nastąpi.*)

(*) Zołotnik jest $\frac{1}{2}$ łota.

**O KORZYSTNEM UŻYCIU NIEDOYRZAŁYCH I ZGNIŁYCH
owoców, przez Prof. Völker, przekład N. A.
Kumelskiego.**

(*Der Land und Hauswirth. N. 48. r. 1825.*)

Ilość jabłek, gruszek i innych owoców które dojrzałości nie dochodzą, jest w ogólności, zwłaszcza w niektórych latach bardzo znaczna, a strata, jaka się w dojrzałych owocach w czasie zimowego przechowywania przez ich gnucie ponosi, nie mniej bywa wielka; stosowne i korzystne oboyga użycie, chociaż nic ważnego w sobie nie ma, powszechnie jednak dotąd bywa zaniedbywane, i w wielu miejscach owoce te za karm swiniom służą, lub, co częściej się zdarza, bez żadnego użytku wyrzucają się. Nie od rzeczy więc będzie, jak mi się zdaje, zwrócić tu uwagę na różne istotne, i po części nowe, sposoby korzystnego użycia tych zaniedbywanych płodów.

O użyciu niedojrzałych owoców.

Niedojrzałe owoce różnią się od dojrzałych swojego gatunku tém, że poniekąd zgoła nie albo nie równie mniej zawierają w swych kombinacyach pierwiastku cukrowego, a natomiast więcej kwasu, który różni się wedle własności owoców i stopnia

ich dojrzałości. Naypospoliciey znajduje się w nich kwas jabłkowy, winny i cytrynowy, często takż jarzębinowy, galasowy, garbnik i t. d.; kwasy zaś te, po większey części, nie są pojedyncze, lecz po kilka razem w jednym gatunku owocu.

Przewaga ta kwasów w niedojrzałych owocach jest przyczyną ich gorzkawo-kwaśnego smaku; tak iż mała w nich ilość pierwiastku cukrowego, językiem wysledzić się nie daje. Wszakże łatwo przekonać się można, iż i w owocach niedojrzałych, gdzie śladu słodczy smaku nie odkrywa, często bardzo cukier, a nawet w nie małej ilości, jest zawarty; jeśli bowiem do wyciśnionego z nich soku przydawać będziemy kredy w proszku dopóty, póki jego kwasy, wapnem przy kredzie będącém, zupełnie się nie zobojetnią i na smak działać nie przestaną, pozostały w ówczas sok mniej więcej będzie słodkawy; co dowodzi, że niedojrzałe owoce rzeczywiście cukier w swych kombinacyach mieszczą. Bo jeżeli ten sok z przydanym cokolwiek białkiem wypraży się, odszumuje, przecedzi, i należycie wyparuje, otrzymamy syróp prawdziwy. Taki syróp, dość przyjemnego smaku otrzymałem raz z niedojrzałych jabłek. Dobrze jest, podobne proby na cukier, w soku nie dojrzałych owoców, zawarty, na

małey w przódy odbywać ilości; użytki albowiem z tych owoców są rozmaite, wedle tego jak zgoła nic, albo też mniej lub więcej cukru w sobie mają. Jabłka, gruski i wiele innych owoców, które w pierwszym swojego rozwijania się peryodzie, z drzew opadają, wcale nic albo mało w sobie zawierają cukru; gdy tymczasem później i bliżej pory dojrzałości opadłe, nierównie więcej weń obfitują. Dla lepszego rozróżnienia, pierwsze zwać będziemy *zupełnie niedojrzałemi*, drugie zaś *wpółdojrzałemi* owocami. Ponieważ wpółdojrzałe owoce, do wielu takich użytków służą, do jakich zupełnie niedojrzałe zastosować się nie mogą: przeto teraz nad korzyściami z jednych i drugich poszczególne zastanowimy się.

Użytki z całkiem niedojrzałych owoców zasadzają się szczególniej na tém, iż w kwasy oblitują, a przeto w wielu zdarzeniach sok cytrynowy, ocet i t. p. zastąpić mogą. W tym celu trzeba naprzód sok, kwasy w sobie zawierający, z owoców na to przeznaczonych, wyłączyć. Gdy więc, dla większego zmiękczenia poleżą przez czas pewny na wolném powietrzu w nie zbyt wielkich kupach (*), potem sposobem

(*) Można też zamiast tego, niedojrzałe owoce w gorącej parze wodney uprażyć, podobnie jak się to

zupełnie podobnym, jakiego używają w robieniu cydru z dojrzałych owoców, na miazgę się tłuką i w prassach gniotą. Zebrany sok zostawuje się w tém naczyniu lub zlewa się do innego, aby się wyjaśnił; poczem przelewa się do butelek, i szczelnie korkuje. Iżby zaś lepiej go od pleśni zabezpieczyć, i w ogólności dobrze przechować, do każdej butelki na wierzch soku wlać należy tyle prowanckiey lub inney jakiey z dobrym smakiem i nie stęchłey oliwy, iżby tey dość gruba utworzyła się warsta. Tak przygotowany sok zastępuje w kuchniach poniekąd sok cytrynowy i ocet, jak np. do marynat, przypraw, sosów i t. d., którym ostro-kwaskowatego smaku udziela.

Sok z niedojrzałych winogron otrzymywany, nosi nazwisko agrestu, który wszakże i z jagód agrestowych (*) nie mniej jest dobry, równie jak z niedojrzałych jabłek, gruszek i innych owoców. Otrzymuje się w

robi z kartoflami, z których ma się pędzić wódka. Tym sposobem owoce tracą po większey części swą ostrość, a sok z nich wygnieciony smak ma nierównie lepszy.

- (*) Zdarza się w wielu miejscach, że krzaki agrestowe, kiedy już jagody zu ełney swey dóydą wielkości, chociaż jeszcze nie dojrzeją, przez gąsienice z liści ogołoczone bywają. Owoce przeto dojrzeć już nie mogący, opisany tu sposobem, korzystnie do robienia agrestu służyć może, równie jak i na wino, o czém niżej się powie. Tak więc i w tém zdarzeniu owoce te straconemi nie będą.

ten sposób: przygotowany ze spomnionych niedóyrzałych owoców sok, z cukrem się miesza i aż do gęstości syropu paruje; powstały ztąd ulep, nie tylko do przypraw rozmaitych potraw służy, lecz z wodą zmieszany przyjemny i chłodzący daje napój.

Z soku wreszcie niedóyrzałych owoców wyborny robić można *ocet*, zwłaszcza, gdy się ten z wódką miesza (do wiadra soku bierze się 1 lub 2 kwarty wódki) i w umyślnie na to przeznaczoney occiarni lub w inném ciepłym miejscu, do fermentacyi octowey doprowadzi się, przy dopełnieniu powszechnie wiadomych w tej mierze warunków.

Prócz tego jeszcze, sok z niedóyrzałych owoców, w niektórych fabrykach i rękodzielnich wielkie miewa użytki. Tak np. doświadczyłem, że może zastąpić sok cytrynowy i ocet, dotąd używany w farbowaniu czerwonym kolorem, za pomocą krokosu. Nie mniej téż dobrze służy po fabrykach blach żelaznych, miedzianych i mosiężnych do rospuszczania, znajdujących się zwykle na powierzchni, niedokwasów metalicznych i rdzy, do czego po większej części używano dotąd z otrębi przygotowywaney zaprawy; wreszcie korzystnie służyć może także po farbierniach materyy

lnianych i bawełnianych, miasto octu, do urządzania żelaznych i innych metalicznych zapraw.

Moszcz, albo wygniotki pozostałe po wyciśnięciu soku, mogą się używać, jak się o tém z doświadczeń przekonałem, do wyrabiania grynszpanu. Ułożywszy bowiem w kadzi warstami, wygniotki te naprzemian z miedzianymi blachami, i zostawiwszy tak przez czas pewny, powstanie warsta grynszpanu na powierzchni blach, która prawdziwy grynszpan zastąpić może; na to atoli wygniotki z owoców w półdojrzałych lepiej służą od wygniotek z owoców zupełnie niedojrzałych.

Wpółdojrzałe jabłka, gruszki i t. p., nie tylko, tak jak niedojrzałe, używają się na agrest, ocet i t. d., lecz nadto stają się źródłem wielu innych pożytków, z tego względu, iż prócz kwasów obfitują jeszcze w wielką ilość pierwiastku cukrowego. Jakoż z pożytkiem służyć mogą do wyrabiania wina, wódki i poniekąd nawet syropu; trzymając się w tej mierze następujących sposobów:

W robieniu wina z owoców w półdojrzałych tak się zwykle postępuje, jak z owocami dojrzałymi; trzeba jednak koniecznie, aby w półdojrzałe jabłka, gruszki i t. d. poleżały nieco w otwartém miejscu, nim

się posiekają i pod prasę wezmą: przez to leżenie na wolném powietrzu, nie tylko miękną i soczystszymi się stają, lecz z ubytkiem kwasu, przybywa im natomiast więcej cukrowego pierwiastku; wygnieciony sok zlewa się w naczynia, aby go doprowadzić do fermentacyi; a otrzymane ztąd wino czyli *cydr*, podobnie, jak wino z dojrzałych owoców, używać się może. Jakkolwiek zaś tamto, pośredniejsze jest od ostatniego, zawierając w sobie nierównie więcej kwasu, zawsze jednak, jeśli nie po wyborniejszych stołach podobać się może, to przynajmniej z wodą zmieszane, przyjemny, orzeźwiający i chłodzący latem napój daje. Można też z soku wpółdojrzałych jabłek i gruszek wyborne otrzymać wino, przymieszawszy doń wprzód połowę lub równą ilość wody; na każdą zaś kwartę tego roztworu, biorąc pół-funta, lub, jeśli kto chce i więcej, indyjskiego cukru, albo też miodu (albo zamiast tego wszystkiego, stosowną ilość, ze słodkich owoców, jak np. słodkich jabłek, otrzymanego soku) i dopuszczając fermentacyi. Po sfermentowaniu postrzeżemy, iż wino, nie tylko przyjemniejszego smaku, lecz i więcej mocy, nabyło.

W Anglii przygotowują tym sposobem, w owych sztucznych, a licznie tam znay-

dujących się, tak nazwanych fabrykach win, agrestowe wino, z soku niedoyrzałego agrestu, z cukrem zmieszanego; zachwalone to wino udało mi się samemu otrzymać. Gdy się zaś w jego robieniu, bądź z doyrzałego bądź z niedoyrzałego agrestu, należyście wszystko zachowa, wino to ze wszystkich win owocowych, naybardziej się w smaku do prawdziwego przybliża.

Otrzymane z niedoyrzałych owoców wino, można, jeśli się podoba, tak jak inne wina przerabiać na ocet, jakoteż przez destyllacyą na wódkę. Wszakże, tę ostatnią, krótszą jeszcze drogą, z niedoyrzałych owoców otrzymać można. I tak: trzeba owoce te naprzód na miazgę utłuc i papkę tę w naczynie jakie złożyć; potem do niej cokolwiek letniej wody i nieco drożdży przydać; a po ukończoney fermentacyi, całą masę do alembika zlać; jeśli się zaś robota cokolwiek nie przypali, otrzymamy dobrą wódkę i wolną od owej przykrey woni, właściwey wódce zbożowej.

Wreszcie niedoyrzałe owoce, jeśli nie zupełnie pierwiastku cukrowego są pozbawione, mogą się suszyć, jak inne. W tym celu, jabłka lub gruszki, obierają się jak zazwyczaj, lub też wraz ze skórką na sztuki krają, i na nitki znizane lub bez tego, na wolném powietrzu, albo też w pie-

cach lub suszarniach wędzą. Gdy jednak, tak suszone owoce, kwaśniejsze są zawsze od dojrzałych, przeto w gotowaniu, z cukrem, miodem, lub ususzonymi słodkiemi gruszkami mieszać się zwykły, dla złagodzenia ich kwasu.

(Ciąg dalszy w następującym numerze.)

GOSPODARSTWO WIEJSKIE NIDERLANDZKIE, w teraźniejszym swym stanie, czyli opisanie rolnictwa i połączonych z niém robót i zwyczajów w Niderlandach, przez J. I. DESERRA, ofiarowane CESARSKIEMU Wolnemu Towarzystwu Ekonomicznemu, i za jego staraniem wydane w Sankt-Petersburgu, w drukarni CESARSKIEJ Akademii nauk, 1825, z rosyjskiego na polski język przekładane, przez *Michała ŁAWICKIEGO*.

(Ciąg gty p. w. s. 59.)

ROZDZIAŁ XIX. *O pastwiskach i łąkach.*

Pastwiska i łąki zajmują przynajmniej czwartą część całego naszego gruntu, a przeto na szczególniejszą zasługują uwagę.

Wszelki grunt, pozbawiony gliny, na pastwiska jest przydatny: do czego uprawiają go sposobem następującym:

Jeżeli grunt orny ma być na pastwisko zamieniony, w ten czas na wiosnę, aż do miesiąca sierpnia, podobnież jak zwyczajny grunt jarzynny uprawiają, i oczyszczają ze wszelkiego chwastu z korzeni powstającego. Przez oranie znoszą się wzgórki i pole starannie się wyrównywa. Potém nawożą

na 3 cale głęboko, i w miesiącu lipcu sieją nasiona traw, które po zabronowaniu dobrze wałkują. Nasiona te prędko wscho-
dzą i doyrzewają. Jeżeli przy końcu pa-
ździernika pogoda służy, tedy wypuszczają bydło na nowe pastwisko, aby nową tra-
wę zjadało; lecz, jeżeli czas ten jest dżdży-
sty, tedy pozwalają gnić trawie dla tego,
aby krowy głębokimi śladami nie uszko-
dziły nowemu pastwisku, które jeszcze
nie zostało darniem pokryte.

Następującey zimy rozsadzają około pło-
tow wiąz i drzewa owocowe. Jeżeli zaś
grunt jest taki, że wymaga wapna do swo-
jej uprawy; w tenczas następującey wio-
sny nawożą go popiołem, a gdy ma pod-
statek wapna, wtedy obficie uprawują go
odchodem. Wszystek chwast pozostały sta-
rannie wyrywają przez dwa lub trzy lata,
a tak w krótkim przeciągu czasu otrzy-
muje się żyźne pastwisko.

Stare pastwiska, drzewami osadzone, tu
się nie wyniszczają; lecz około Kasselu Ga-
ford i ztąd ku Winoxbergen, zamienia-
ją je na łąki. W pierwszym roku na no-
wey łące sieją len. Zaraz po wycięciu drze-
wa, otwarte pole uprawują nawozem mie-
skim (*); pospolicie używa się go na gemet
gruntu, 20 wozow wielkich czyli kar.

(*) Będziemy mówili w rozdziale o nawozach.

Prawidło to zachowuje się takie: im więcej, tym lepiej. W roku następnym wylewają sto beczek ludzkiego odchodu, na taką przestrzeń gruntu. Przez ogołocenie pastwiska i większą uprawę, okazuje się nader wiele chwastu. Dla tego każdego lata w porze mokrey kilkakroć go wypielają, aby żadne ziarno nie dojrzało.

Sądzą, że po upłynieniu tych dwóch lat każdy gmet pola od początku maja do listopada może dobrze wykarmić wielką doyną krowę. Teraz nawozu na pastwiska ze strony nie przywożą, ale zbierają od krów pozostały, który wystarcza do zachowania trawy w dobrym stanie. W czasie pogodnym co trzy dni ów nawoz składają na wozki, potem rozprowadzają go wodą, starannie mieszają i wylewają na pole. Do tey roboty wybierają porę dżdżystą, w której ułatwia się zbieranie i rozprowadzanie nawozu wodą. Łopatą czworograniastą, długą na dwie stopy, a szeroką na 3 lub 4 cale, przytwierdzoną do rękojeści, długiey na 3 stopy, rozścielają po trawie nawoz w tych miejscach, gdzie zostaje. Deszcz splekuje nawoz, który razem z wodą dostaje się do korzeni w ziemi, i w krótkce czynność swoją wywiera.

Bydło z początku zawsze chodzi środkiem pola, a potem szuka cienia pod drze-

wami, gdzie składa większą część swojego gnoju. Tu zbierają go i wywożą na środek pola. Robotników, wczasie wielkiego deszczu nie ochoczo około tego pracujących, zachęcają pieniędzmi na piwo, i w tém nie ma żadnego uszczerbku.

Wilki i wszelki chwast wyrywa się z ziemi z korzeniami.

Przed i po zimie starannie przekopują wszystkie kretowiny. Są ludzie ktorzy z polowania na krety żyją.

Powszechnie mniemają, że jeden najemnik dzienny w polu, gdzie 12 krów chodzi, znajdzie dla siebie dosyć roboty na całe sześć miesięcy letnich. Kto może tym małym nakładem utrzymać pole swoje w dobrym stanie, nie dokupując nawozu, ten odnosi niemałą ztąd korzyść. Nawoz ten posiada oprócz tego jeszcze własność, że trawie nadaje smak, który bydło rogate bardzo lubi. O tém można się lepiej przekonać z następujących znaków. Wypędziwszy krowę na pole, uprawiane przez lat kilka, sposobem wyżey wymienionym, a potem na inne pole równie z dobrą trawą, ale innym nawozem uprawiane, postrzeżesz, że krowy zaczną ryczeć, będą niespokoyne, i daleko mnię dawać będą mleka.

Nasze obfite pastwiska, które zkad inąd z innemi gruntami zupełnie są jednostayne,

uprawują się sposobem wyżej pomienionym, nie mówiąc już o tém, że na nich nie ma żadnych drzew, i że się sprzedają dwa razy drożej.

Drzewa na pastwiskach zwyczajnych nie tyle szkodzą, jak się zdaje tym, którzy się na tém nie znają. W przeciągu pierwszych lat 20, szkoda jaką zrzadzają swemi korzeniami i cieniem, nie jest wielka. Prawda, że się ona w następnych 20 latach pomnaża, ale za to dzierżawca, co lat pięć, ma dostatek opału z obcinania zbytecznych gałęzi, co kosztuje mu tylko dzienna zapłata robotnika; wszystkie zaś owoce do niego należą. Następnie więc w przeciągu tylko ostatnich lat 30, pastwisko jego zmniejsza się o połowę.

Są u nas jeszcze i tacy ludzie, którzy bynajmniej o swoje pastwiska nie dbają. Nawoz u nich pozostaje tam, gdzie został złożony, i zamiast tego, coby służył do ulepszenia pola, staje się bardziej szkodliwym, dla tego, że tam, gdzie jest kupa nawozu, trawa w tym roku nie rośnie; nawozu zaś z innych miejsc całkiem nie kupują, i zamiast licznych, wypaszonego bydła, widać u nich na pastwiskach bydło chude nędzne, ciernie i jeżynę.

Polewanie tak Niderlandczykom mało jest znajome. Jeżeli pole jest w bli-

zkości miasta lub wioski, z kąp płynie dobra woda, którą mogą łatwo sprowadzić niewielkimi kanałami, tam, gdzie im potrzeba, tedy ją sprowadzają; ale machin, jakie możnaby urządzić, dla lepszego urodzaju łąk górzystych, z bardzo małym nakładem, całkiem nie dostaje.

Ta opieszałość nie jest skutkiem pogardzenia sztuką i uprzedzenia, ale niewiadomości.

Łąk nie wiele tu mają. Każdy gospodarz ma ich tyle, ile mu potrzeba na zimę siana, dla koni. Do tego wybierają pospolicie miejsca nizkie, które zimą łatwo pokrywają się wodą. Tu żadnego drzewa nie sadzą, dla tego zapewne, że na tym gruncie nie rośnie. Jeżeli łąki polewać nie można, i do każdej sianożęci dwa razy więcej trzeba płacić za nawoz, w tedy widoczna jest strata.

Pole, uprawione koniczyną według naszego sposobu, daleko mniej kosztuje i daje dwa razy więcej siana, niż łąka, równie obszerna, którą trzeba uprawiać. Nasza koniczyna, zmieszana i posiekana ze słomą pszenną, stanowi zimą dla krów i koni równie posilny i zdrowy pokarm, jak siano.

Prawdziwe łąki flamandzkie znajdują się nad brzegami *Lei*. Ta rzeka płynąca wielą odnogami i spokojnie po równinach,

na początku zimy występuje z brzegów, i pola z obu stron zalewa. Nie ma ona ani źródeł, ani gór śniegiem pokrytych i dostarczających jej wody, ale wychodzi z niewielkich strumyków, płynących po gruntach urodzajnych i następnie unoszących z sobą wiele cząstek pożywnych, które na tych łąkach osiadają. Za pomocą sluzow, otwieranych w marcu, spuszczają tę wodę, a Leja wpada znowu do swojego koryta.

Na początku czerwca łąki koszą, a na początku sierpnia zbierają potraw (otawę). W miesiącu wrześniu wypędzają bydło na pola, które jeszcze podostatkiem dobrej trawy znajduje. Nie widziałem żadnej okolicy, któraby lepsze miała siano i plon obfitszy; ale jej na tém zbywa, że gdy latem zdarzą się ulewy, napętniające wodą wszystkie strumienie, wtenczas rzeka wzbiera i całą zalewa okolicę. Sluzy nie mogą spuszczać rozlaney wody, i plon ginie.

Inna okolica, zamożna w pastwiska i łąki, rozciąga się od Sluys Ostenda przez Neuport, Dyoksinide i Veiren ku Bergen, ponad brzegami morza. Ta okolica w czasie kwitnącego przemysłu niderlandzkiego, miała podostatkiem dobrego bydła, a szczególniej krów i koni; dziś nawet jeszcze prze-

wyższa w chowie bydła, pomimo to, że wiele znajduje się w zaniedbaniu.

Trawa, rosnąca od Lille do Winoxbergen na dobrych łąkach, jest bardzo miękka, koloru ciemno-zielonego. Wschodzi w marcu, a złotych lat w miesiącu kwietniu, bardzo gęsto, długa na 4 lub 5 cali, nie idzie w kłosa, a następnie mało wydaje nasienia. Około ś. Jana trawa ta ginie i pole pokrywa się gęstą białą koniczyną; w sierpniu zaś znowu się ukazuje.

Trawa ta bywa tylko tak piękna i krótka, przy dobrém gospodarstwie. Skoro jest mało uprawna, tedy staje się twardsza i dłuższa; biała koniczyna rzadnieje, i mnoży się mnóstwo takich traw, których pierwiej na łące nie było.

Na łąkach znajduje się razem 10 różnych gatunkow trawy, które wszystkie prawie rosna wysoko. Na dobrych łąkach a mianowicie na uprawnych popiołem, obficie rośnie koniczyna biała i żółta. Nad brzegami Lei, gdzie łąki z przyczyny wezbrania, nie są uprawiane, rośnie całkiem inny gatunek trawy, która jest szeroka, nader soczysta, i bardzo wysoka. Tu nie ma wyżej pomienionych gatunkow koniczyny. Konie chętnie tę trawę jedzą i od niey tłuszciją. (*Ciąg dalszy nastąpi.*)

*Rozmaity skład zaprawy, nieprzepuszczającej wilgoci, i trwałego tynku.
(Dingler's Polyt. Jour.)*

Sposób ten gruntuje się: 1) na tém, aby dobrze umieszać z wodą wapno, i jego rozmaite węglany wespół z jedną lub kilką takimi istotami, jak jest np. glina, szlam, błoto, lub pył, ziemia, ochra, pospolitsze metaliczne niedokwasy i rudy, piryty, blenda, piasek, kamienie, ziemie, popioły i wszystkie ziemne substancye, łatwo się utłuc na proch dające, a z trudnością na ogniu w szkło obracające się; 2) na zlanu zbyteczney wody; 3) na wypaleniu ztwardniałej mieszanki, i nakoniec 4) na utarciu jej na proszek. Ten zaś proszek jest owym materiałem z którego zaprawa i tynk powstaje. Pod nazwiskiem węglanów wapna, rozumie się kréda, kamień wapienny pospolity, marmur, skorupy slimaków i muszli, ziemie i ziemne substancye, które po wypaleniu gaszą się, czyli w proch się rozsypują przez działanie powietrza lub wody. Przez popioły, rozumieją się szczątki węgla, albo części roślinnych po spalaniu. Sam zaś sposób jest taki: kruszy się wapno albo téż jego węglan, pierwsze gaszeniem, drugi zmieszaniem z wodą, lub bez niey,

podobnie, jak się zwykle rozciera tynkowa zaprawa, pobiała, i t. p., albo też innym jakim sposobem, póki tak się nie rozrobi, iż przez czas pewny kłócone z wodą, odłączy się od cząstek grubszych, na dno opadających; w ówczasto zlane wraz z wodą jego cząstki są tak rozdrobione, jak w zwyczajney zaprawie. 2) Podobnymże sposobem przez rozcieranie lub przemywanie, oczyszczają się inne istoty, mające się mieszać z wapnem; jeśli są miękkie, tedy wprzód robi się z nich rozczyn, a potem się przemywają. 3) Bierze się pewna ilość przemytego wapna i innych przemytych istot, i miesza się w naczyniu drewnianém; albo też istoty te w naturalnym swym stanie zostające, zlewają się nieco wodą i dopóty się rozcierają, póki jednorodney nie utworzą massy.

Pozwoliwszy zaś jey ustać się, zlewa się z niey wapienna woda, a reszta paruje się, bądź w zwyczajnym ogniu, bądź tylko na atmosferycznym powietrzu, póki cała massa nie zgęstnieje tak, iżby ją na sztuki krajać można było, a potem wypalić. To zaś wypalanie odbywa się, albo w zwyczajnym wapiennym piecu, albo w jakimkolwiek innym; a nawet można się obeysć bez pieca, byleby tylko żar był obfity i trwały, za pomocą którego strawiłyby się

wszystkie cząstki palne popiołu, do tey mieszaniny wchodzącego, a wapno pozbyło się kwasu węglowego, nie uległszy jednak zeszkleniu. Tak wypalone kawałki, trzeba utrzyć pomiędzy dwoma kamieniami, lub inaczej, jak się zwykle rozcierają ciała suche; w ówczas dopiero materyał będzie przygotowany do użycia. Jeśli go zechcesz użyć, jako zaprawy, twardniejącej w 10 lub 20 minut, zachoway taką proporcją: 3 części (co do wagi) kredy, lub zamiast jey 1 i pół części wapna, 1 część rudey gliny, i 1 część popiołu. Jeśli zaprawa prędkiej ma twardnieć, należy brać większą ilość wapna, lub jego węglanów; jeśli później, tedy bierz więcej innych istot. Jeżeli zaś ten materyał na tynk ma służyć, tedy wypada wziąć garncarskiej gliny, lub innej jakiej miękkiej ziemi, wolney od żelaza i tym podobnych w ogniu kolorujących się istot, miasto popiołu. Jeżeli w mieszaninie nie będzie popiołu, lub innych ciał palnych, trzeba przy wypalaniu jey, kłaść drzewo pomiędzy mające się wypalać sztuki, podobnie jak się to czyni, przy wypalaniu wapna. Jeżeli do jey składu wchodzi wiele cząstek palnych, wówczas nie trzeba jey okładać drzewem. W użyciu zamiast zaprawy, trzeba ów materyał mieszać i kłócić z wodą; gdy zaś za tynk ma służyć, trze-

ba na nią nalać tyle wody, aby można było brać na pęzel, i to wnet po rozprowadzeniu, prędko bowiem gęstnieje i twardnieje.

N. A. K.

O oczyszczaniu pierza od zwierzęcego oleju. (Transactions of the Society for the Encouragement of Art. etc. T. 25.)

Za następny sposób oczyszczania pierza od przylegającego doń zwierzęcego oleju, Pani Jenny Richardson, po uprzednim jego sprawdzeniu przez kupca Lonsona, otrzymała od Towarzystwa zachęcającego w nagrodzie 20 guiney. Oto jest ten sposób:

Weź funt niegaszonego wapna na ieden galon czystey wody i zmieszay to dobrze; skoro zaś wapno nie zupełnie rozpuszczone opadnie na dno, zley z wierzchu czystą wapienną wodę do użycia. Po tém wsyp pierze do kadzi i naley na nie tyle wapienney wody, aby wyżej 5 cali ie pokrywała: przyczém zanurzay i przewracay pierze.

Gdy już ono przemoknie, zostaw w wodzie przez 3 lub 4 dni. Po upłynieniu zaś tego czasu, doładź pierze z kadzi i zcedź przez sito brudną wodę; a przemywszy je, ile można naylepiey, w czystey wodzie, susz na siatce, otrząsając ją kiedy niekiedy w

miarę wysychania piérza. Poczém zbiérz je i przetrząś zwyczajnym sposobem.

Dobrze jest bardzo suszyć pierze na powietrzu. Cała ta robota we trzech tygodniach się kończy.

Nie będziemy tu powtarzali wyżej wspomnionego świadectwa, to tylko powiemy, że niektóre pierze, oddane do czyszczenia Pani Richardson, tak było zepsute, iż nie można go było utrzymać przez dni 4 w worku, a jeszczeby się bardziej zepsuło gdyby je zwyczajnym sposobem w ciepłej suszono izbie. *N. A. K.*

O chrzanie ().*

Chrzan lubi mieyscã otwarte. Grunt dla niego przekopuje się w głąb na 2 stopy. Jeśli ziemia jest żyźna, nie trzeba jey nawozic, lecz jeśli płonna, należy dobrym nawozem zlekka użyźnić, zagrzebując go, jak można, naystaranniey pod nayniższą warstwą gruntu, bo inaczey główny korzeń puści z siebie grube poboczne odnogi, lubiące nawóz, sam zaś wysilony mało pożytku przyniesie.

Wysadki przygotowują się tym sposobem: z wyższej części każdego korzenia, biorą się kawałki trzech cali długością nie-

(*) *Dinglers Polytechnisches Journal XIV T. 2 N. Stuttgart. 1824.*

przechodzące, odrzynając je od łodygi w odległości ćwierci cala i pozbawiając wszelkiej zieleności. Potém na grzędzie kopią się jamki, jedna od drugiej na 18 cali, a głębokie na 16 do 18. Przygotowane wysadki sadzą się w tych dółkach i zasypują przesianym na sito popiołem z węgla ziemnych; poczem grzęda wyrównywa się grabiami. W krótkim czasie chrzan zeydzie, i odtąd aż do wykopywania go zimą, trzeba pleć grzędę, nie czém inném, tylko rękami.

Jeżeli ziemia bardzo jest żyźna, można robić rzędy o 2 stopy, jeden od drugiego odległe i w tych sadzić wysadki chrzanu, w odległości od siebie na 18 cali. Jeśli puści wielkie liście, należy go daley rozsadzać.

Youd sadzi chrzan w połowie lutego lub w marcu. Im grubsze są korzenie, tém zbiór jest lepszy. Pobocznych wyrostków brać nie należy, a w sadzeniu wszelką zachować staranność. *N. A. K.*

Sposób utrzymania chłodu w pojazdach podczas lata, a zimą ciepła, przez P. Maire.

Dla wprowadzenia powietrza chłodnego do pojazdów okrytych, autor umieszcza pod kozłem mieszek, poruszany obracaniem się kół przednich, tak, iż za każdym koła

obrotem, wchodzi do pojazdu ilość powietrza, stosowna do objętości mieszka. Lecz, że latem powietrze, otaczające powóz, jest zazwyczaj obciążone pyłem, autor przeto, pędzi je przez naczynie z wodą. Tym sposobem, powietrze zawsze będzie czyste i świeże; wtedy nawet, kiedy okna są zamknięte, a jadący uniknie gorąca, kurzu i wszelkich przykrości, zdarzać się mogących w szczupłym i zamkniętym podczas upału miejscu,

Dla wprowadzenia ciepła do pojazdów zimą, powietrze, zamiast dostawania się wprost do nich z mieszka, przepuszcza się ponad latarniami, używanymi zwykle przy powozach, po podróżyach i miastach. W tym więc celu wierzch latarni przykrywa się dwiema miseczkami pół-kulistami, tak z sobą spojenemi, iż przestrzeń środkująca pomiędzy niemi, dwa blisko cale wynosi. Płomień świec w latarniach, skierowany jest ku stronie wklęsłej jednej z tych miseczek. Przerwa czasu pomiędzy każdym poruszeniem mieszka, wystarcza na ogrzanie do 50° powietrza, wpędzanego do powozu, kanałem pomiędzy wspomnionemi miseczkami przechodzącym; byleby tylko zachować zawsze objętość mieszka, odpowiednią całej ilości powietrza przez latarnie ogrzewanego.

Wchodzenie to powietrza ciepłego do pojazdu, wstrzymywać można za pomocą robinetu, znajdującego się w rurce, która toż ciepło prowadzi. *N. A. K.*

Sposob zapobiegania przypadkom zdarzającym się w pojazdach.

W chwili, kiedy biegły muzyk piemontski Felice Radicati wyjeżdżał bramą ś. Stefana w Bononii, spłoszone konie, potargawszy całą uprząż, wywróciły powóz, a nieszczęśliwy Radicati życie utracił. Jan Colombo, dozorca kaplicy Mondovi, nieutulony po stracie przyjaciela do którego serdecznie był przywiązany, jedyną odtąd znajdował pociechę w wyszukiwaniu środka, zachowania na przyszłość każdego od podobnego przypadku. Nie ćwiczącego się zgoła aż do tego czasu w sztukach mechanicznych, pamięć przyjaźni, dowcip, zręczność i usilność, naprowadziły na arcydzieło w mechanice, wynalazku i kombinacyi. Najjaśn. Król Jmć Sardyński, nie opuszczający żadney okoliczności zachęcania do prac użytecznych i odkryć korzystnych, na skutek rozważenia i uchwalenia przez Akademię królewską turyńską, wynalazku P. Colombo, raczył zaszczycić go wyłącznym na lat pięć przywilejem, dozwalającym jemu tylko urządzać i zastoso-

sowywać aparat, którego użycie ma cel i skutki pewne: przezeń bowiem: 1) hamują się tylne koła powozu za pomocą sznura wciąganego wewnątrz; 2) woznica wyprzega w jednej chwili wszystkie konie i hamuje koła przednie; 3) wstrzymuje się w mgnieniu oka bieg pojazdu przez spuszczenie na sznurze dwóch widełek, które włożą do ziemi i zatrzymują powóz na miejscu.

Doświadczenia z tym dowcipnym mechanizmem, odbyte w obec kommissarzów akademii królewskiej i wielu znakomitych osób, najmniejszego nie zostawują powątpiewania o skuteczney tych środków dzielności. Nie trzeba wielkiej do sznurów siły, owszem dosyć jest jakiegokolwiek ręki. Cały aparat jest razem i lekki i gruntowny, a waży tylko 25 funtów. Może się on zastosować do pojazdu lub wozu jakiegokolwiek, o 4 lub 2 kołach, cztero lub sześćko-konnego. Może się łatwo od powozu odeymować i na drugi przenosić; wreszcie, na coby się naybardziej w upowszechnieniu jego wzgląd dawał, mało wcale kosztuje.

Częste przypadki, pochodzące z nieprzewidzianego pędu koni, bądź kiedy na kiel wezmą, bądź też, gdy są nagłone do biegu znaczną pochyłością, każą życzyć, aby się ten użyteczny wynalazek upowszechnił, i

skwapliwie przez miłość ludzkości był przyjęty. *N. A. K.*

Nowy sposób rozmnażania kartofli w piwnicach.

Jeden z dzienników niemieckich ogłasza sposób następny, przez samego wynalazcę opisany: „W jednym kącie mey piwnicy, „powiada on, usypałem warstę ziemi na „cal grubą, w której było $\frac{2}{3}$ czystego piasku z Dunaju, a $\frac{1}{3}$ ziemi zwyczajney. „W kwietniu, posadziłem tam 52 kartofle żółte, z cienką skórką. Położyłem je „wszakże tylko na wierzchu, nie zagrzebując, ani osypując piaskiem: puściły kiełki „dokoła, a w końcu listopada, zebrałem „więcey ćwierci korea najlepszych kartofli, których połowa była wielkości jabłek „*renetów*; reszta zaś nie przechodziła wielkością orzecha, lub największej wiśni. „Skórka na nich była bardzo cienka, same „zaś mączaste, białe i wybornego smaku. „Przez sześć miesięcy, jak zostawały w ziemi, najmniejszego nie dokładałem starania; tak więc same się rozkrzewiły bez „wpływu słońca i światła. Próba ta korzystnie zastosowaćby się mogła do fortiec, „domów poprawy, i do wszystkich miejsc „w ogólności, gdzie są piwnice, ani zbyt „zimne, ani zbyt wilgotne, i gdzie potrzeba

„obfitey, a nie kosztowney, dla wielu ludzi
„pożywności.” *N. A. K.*

Sposob chowania cieląt bez mléka.

Chcąc mieć z mléka pożytki, bez szkodzenia przez to cielętom, można im dawać tęgi odwar najlepszego siana, mieszany z mlékem. Cielęta chciwie ten napóy piją. Dodawanie mléka zmniejsza się potrosze, co raz więcej, a nakoniec daje się sam czysty odwar, który dla cieląt jest bardzo pożywnym. *M.*

Swiéce ekonomiczne.

Dr. O’Neil, w Nowym-Yorku, odkrył sposob chemiczny, za pomocą którego świecie sadło przeistacza się, w robieniu świec, na substancją, doskonalszą od zwyczajnego łożu, bez powiększenia kosztu. Tłustość, działaniu temu uległa, z weyrzenia podobna jest do białego wosku lub spermacety. Swiéce z niey robione, większe dają światło od świec zwyczajnych, równające się nawet płomieniowi nyczystszego gazu. Nadto, nie robią swądu; w dotknięciu są suche, i w nayszczuplejszych pokojach wcale nie dymią. Palą się nierównie dłużej od innych świec teyże wagi; a za lekką zmianą processu, przybierają kolor piękny żółty, lub biały śnieżny, tak na świetle, jako i

po długim w powietrzu zostawaniu, niezmienny. *N. A. K.*

Nowy sposób zachowania istot zwierzęcych.

P. Macoulloc znalazł, że cukier, dla własności opierania się gniciu, korzystnie może być użytym do przechowywania istot zwierzęcych od zepsucia. On nacukrzał sztokfisz, łososia i inne ryby morskie, i znalazł je po niejakiem czasie, tak świeże, jakby dopiero były z wody wyjęte. Sposob ten jest bardzo prosty i łatwy: albowiem na to bardzo mało cukru wychodzi; z resztą ryba przez to, nie nabiera nieprzyjemnego smaku.

P. Macoulloc robi to sposobem następującym: naprzód rozrzyna brzuch ryby, i wnętrzości jej wydobywa; potem położwszy na stole, sypie wewnątrz taką ilość mąki cukrowey, aby się ryba nią dostatecznie przejęła i tak zostawuje przez dwa lub trzy dni; potem rozwiesza, aby przeschła; przytém należy kiedy niekiedy wpuszczać świeże powietrze, aby ochronić rybę od pleśni. *P. Macoulloc* upewnia, że dla nacukrowania łososia, ważącego 5 lub 6 funtow, dosyć jest jedney stołowej łyżki cukru.

Życzyłby należało, aby zrobione próby na większey ilości, wynalazek ten sprawdziły. *M. E.*
