

Węgliku . : 43,55

Kwasorodu . 49,68

Wodorodu . 6,77

Zbiór . 100,00

§ 1589. Wielka liczba roślin iakieży to powiedzieli, obfituje w krochmal iuż w korzeniach ich cebulastych, iuż w nasionach będący: nayobficiey wszelako dostarczają nam go tak nazwane ziemniaki. *Sago* znaione w handlu, które nam z Indyi wschodnich przychodzi, iest otrzymane z rdzeniu czyli duszy niektórych palm: *Salep* przywożony z Persyi, wyrabia się z korzenia różnych gatunków *Storczyka* (*Orchis*): *Cassava*, z której Amerykanie chleb robią, a którą otrzymują z korzeni rośliny *Jatropha Manihot*: *Sovans* nakoniec, który wyrabiają Anglicy z plewy owsianey niczém inném nie są, iak pierwiastkiem o którymśmy dotąd mówili.

XI. F a r b n i k.

§ 1590. Z doświadczeń nie śmiertelnego Newtona wiemy, iż promień słońca wpuszczony do ciemnicy, daie się rozłożyć sposo-

bam, które nam fizyka podaje na siedm pier-
 wiastkowych kolorów, a to iak następuje:
 czerwony, pomarańczowy, żółty, zielony, błę-
 kitny, granatowy i fioletowy. Kolory te ze-
 brane razem soczewką, formułą na powrót ko-
 lor biały. Ile razy zatem powierzchnia cia-
 ła iakiego, odbiia promienie światła nie roz-
 kładaiać ich wcale, tyle razy ciała takowe,
 ciałami mającemi farbę białą zowiemy. Je-
 żeli przeciwnie powierzchnia iakiego ciała,
 odbiia ieden z nich połykaiąc inne, ciało ta-
 kowe na ówczas sprawia na naszym zmyśle
 widzenia, wyobrazenie pewnego koloru i zo-
 wie się ufarbowane. Z tego cośmy mówili
 pokazuje się zatem; iż ufarbowanie iakowéy
 istoty niczém inném nie iest, iak usposobie-
 niem iéy powierzchni do odbicia pewnego
 tylko promienia światła. Zdolność iakową
 mają niektóre istoty do nadania powierzchni
 ciał własności odbiiania pewnego koloru,
 zowiemy w nich *pierwiastkiem farbuiącym*
 albo *farbnikiem* (*principium tingens*), sztu-
 ka zaś używania takowych, stanowi tak na-
 zwane *farbierstwo* (*ars tinctoria*).

§ 1591. Farbowanie wełnianych odzieży, w naydawniejszey starożytności znaiome już było, nie iest zamiarem naszym opisywać sposoby farbowań różnych, rzecz ta bowiem obcą iest zamierzonemu celowi; wspomnim tu tylko o istotach roślinnych obficie w sobie farbnik mairących, i naywięcéy używanych w farbierstwie, a to iak następuje:

1. Indygo.
2. Urzet siniło.
3. Marzanna.
4. Porost.
5. Krokosz.
6. Polichroit.
7. Brezylia.
8. Hematin.
9. Rezeda.
10. Morwa.
11. Dąb żółty.
12. Arnota orlean.
13. Ostryż żółty.
14. Łupiny orzechu włoskiego i inne.

Pierwiastek farbuiący indygo.

§ 1592. Używanie indygo lubo oddawna w indyach znane było, w Europie wsze-

Iako w półowie dopiero XVII wieku wprowadzone zostało. Pierwiastek ten farbujący, który dziś iest wielką gałęzią handlu, otrzymuie się z liści roślin należących do XVII. Gromady Lineusza *Diastelphia Decandryia* a stanowiących osobny gatunek przezwany *indygo-fera*. Pierwiastek ten znayduie się oprócz tego w innych roślinach, iako to: w *Nerium tinctorium*, w *Isatis tinctoria*, a pracy Chevreula winni iesteśmy sposoby przekonania się o iéy pobycie. Żebyśmy wszystko co się tylko tycze ninieyszego pierwiastku farbującego objęli, powiemy:

1. Jakim się sposobem otrzymuie ten pierwiastek.
2. Jakie Chevreul podaie sposoby, po których pobyt iego w roślinach odkryć możemy.
3. Jakie są własności otrzymanego pierwiastku.

§ 1592 a. W celu oddzielenia tego pierwiastku od rośliny dostarczaiący go, ustawiają się trzy kadzie iedna nad drugą. Zkoszona roślina układa się w naywyższyć kadzi, maiący u spodu szpunt do wypuszczenia płynu,

nu, tak iż liście téy rośliny trzy części iéy zajmują. Ułożona podobnie przykrywa się deskami na które się kładą kamienie, i nalewa się wodą tak: iż płyn ten wynosi się na cztery cale nad deski. Roślina w tém razie ulega fermentacyi, skutkiem któręy, woda utraciwszy przezroczystość swoją, nabiera zielonego koloru, ukazując na swęy powierzchni wielką ilość bębli, które pękając uwalniają znaczną ilość gazu kwasu węglkowego, i gazu wodorodnego, oraz gazu amoniackiego, iak dowodzą pisma d'Orvala i Ribaucoura. Po dziesięciu godzinach w których zwykle już fermentacyia przyzwolicie się odbyła, odmyka się korek naywyższy kadzi, i wypuszcza się z nięy do kadzi drugięy woda zielóna, znacznie zakwaszona. Dla oddzielenia gazu kwasu węglkowego będącego w wodzie, (który podług Le Blond przeszkadza odłączeniu się farbu iącego pierwiastku) leie się wody wapiennęy potrzebna ilość, i ustawicznie biie się płyn, poruszaniem przez koło zemiaste wiosłami. Ruch ten przeszkadza z iednéy strony przeysciu rośliny do stanu fermentacyi gu-

lę, z drugiego ułatwia ię łączenie się z kwasorodem, a w takim stanie przyspiesza już opadanie farbiącego pierwiastku w postaci szmat kolor purpurowy mających. Skoro się formowanie podobnego osadu spostrzeże; należy przestać dalszego bicia, i zostawić wszystko w spokoyności przez godzin 4, po którym czasie należy otworzyć górny szpunt, dla wypuszczenia wody, która w tym razie powinna być czysta i nieco żółtawa. Odmykając podobnież korek niższy, oddzielimy całkowicie prawie wodę, w kadzi drugiego będącą; poczem otwierając szpunt dolny wypuszczamy osad do kadzi trzeciego, z którego przez otwarcie szpuntów oschły ile możności osad, odchodzi się do płóciennych worków. Indygo w takowy sposób zebrane w worki wysycha powoli utracając wodę, która z nich wysięka; a wysuszone doskonale stanowi już tak nazwaną farbę indygo.

§ 1592 b. W celu przekonania się o pobycie indygo w innych roślinach, Chevreul następujący podaje sposób. Wyciśnięty sok rośliny, wystawia się na przystęp powietrza

przez dni kilka, i paruje się potém w miseczce porcelenowéy; indygo w tym razie opadnie w postaci proszku zielonawego lub błękitnego. Proszek ten zebrany i wysuszony, sypie się na rozpalone do czerwoności żelazo; skoro dymy uchodzące natychmiast są purpurowego koloru, znak to jest nie mylny, iż sok doświadczany ma w sobie indygo. Rozpuszczając zebrany proszek w mocnym kwasie siarkowym, można jeszcze doydź trwałości otrzymać się mającego koloru. Gdybyśmy wnosili, iż indygo może być pomieszane z *mętem zielonym* (*la fecule verte*) iak właśnie w farbie znanéy *urzet sinilo* (*isatis tinctoria*): należy na ówczas naprzód moczyć je w wodzie, późniéj zaś gotować w wysoku winnym. Postępując podobnie, płyn pierwszy będzie miał w sobie męt zielony i nieco indygo; drugi zaś nie równie więcéy indygo i kolor błękitnawy. Oba te płyny wyparować należy do suchości, a wyparowane nalać wysokiem winnym i zwolna ogrzewać. W tym razie wyskok winny rozpuści w sobie całą ilość zielonego mętu, indygo zaś na dnie pozostanie. Wyparowany do suchości wyskok winny znad indygo

odlany, da osad mętu zielonego, który posypany na czerwone żelazo, nie wyda dyków purpurowych, skoro jest w stanie czystości, czyli gdy nie ma przy sobie indygo.

§ 1592 c. Indygo otrzymane wyżej opisanemi sposobami, jest:

- a) Istotą łatwo rozcierającą się, lżeyszą od wody na którą pływa, i mającą kolor ciemno niebieski; indygo wszelako podług Chevreula, jest pierwiastkowo purpurowego koloru. Posypane na węgiel czerwony, uchodzi w postaci purpurowego dymu (co już i Bergman spostrzegł), a w takim razie może się nawet zeksztaltnić.
- b) Działanie kwasorodu na pierwiastek farbujący w indygo jest żadne; pobytowi jego w pewnym stosunku wszelako, przypisywać należy błękitność jego. Z doświadczeń wielu wiemy, iż istoty chciwie łączące się z kwasorodem, zielenią czasem, często żółcą, a niekiedy nawet niszczą zupełnie kolor indygo. Lubo Chevreul przystaie na odkwaszenie indygo, mniema wszelako, iż zieloność która się

często ukazanie w czasie odkwaszenia podobnego, nie od stopnia ukwaszenia iego, lecz od pomieszania koloru błękitnego z istotą żółtą, (nie potrzebną do utworzenia indygo) zależy. Jeżeli pobyt kwasorodu w pewnym stosunku tak iest nie uchronnie do koloru błękitnego w indygo potrzebny, zbytek znówu iego iest szkodliwy, i na zawsze niszczący ten kolor. Tak, z doświadczeń Bergmana wiemy, iż niedokwas trzeci manganu czyli niedokwas czarny, niszczy zupełnie kolor iego.

- c) Gaz wodorodny siarkowy odbiera indygowi kwasorod, na ten koniec wypełnia się flaszeczka wodą nasyconą tym gazem, wpuszcza się w takową kilka kropel indygo roztworzonego w kwasie siarkowym, i zamyka się korkiem iak najlepiej. Woda zabłękitniona utracą w tym razie swóy kolor, zielenieie, i w końcu po dniach kilku nabiera żółtości. Odmykając na ówczas flaszeczkę, w miarę ulatującego gazu wodorodnego siarkowego, i w miarę przystępu kwa-

sorodu z powietrza, płyn ten do dawnéj błękitności powraca.

- d) Ucierana glinka z indygo czystém, odbiera temu błękitność wracając go do purpurowego koloru, co też czynią i inne białe ciała, iak na przykład krochmal.
- e) Kruszcze nie działają wcale na indygo, lecz niedokwasy ich ustępując kwasorod swój niszczą kolor jego, iakośmy to już o niedokwasie manganu powiedzieli. Niedokwas drugi potażu i sody, czyli potaż i soda kaustyczna, rozpuszczają z łatwością (na zimno nawet) świeżo otrzymane indygo.
- f) Działanie kwasów na indygo jest wielkie; przejdźmy z nich niektóre.
- a) *Kwas siarkowy*. Indygo czyste wrzucone do mocnego kwasu siarkowego, rozpuszcza się w nim w przeciągu godzin 24. Rozpuszczenie to, zdziałane z iednéj części indygo a ośmiu kwasu, jest początkowie żółte, dalcý zielone, a w końcu pięknego ciemnego błękitnego koloru: jest ono (będąc zagęszczone) nie przezro-

czyste i czarne, lecz za przydaniem wody staie się żywego granatowego koloru.

b) *Kwas saletrowy*. Kwas ten działa na indygo z żywością, cztery części jego gotowane z jedną indygo, przeistaczają go w pierwiastek gorzki, o którym niżej mówić będziemy. W czasie gotowania tego, indygo utracą kolor i rozpuszcza się całkowicie. Rozpuszczenie to żółknienie, i ukazanie na swęj powierzchni lekki pokład żywiczny, który przez ostygnięcie twardnieje. Oddzielając ten pokład, parując płyn pozostały do gęstości ulepku, rozpuszczając go w wodzie wrzącęj i cedząc; otrzymamy za przydaniem niedokwasu potażu osad z drobnych żółtych igieł złożony: osad ten wynika z połączenia się gorzkiego pierwiastku z niedokwasem potażu, iak to niżej powiemy. Przerywając wcześnięj parowanie, otrzymać można bryłki żółte, które się dać ulatniać i osiadać w kształcie igieł białych, mających własności kwasu benzoesowego. Rozpuszczając nakoniec w kwasie saletrowym indygo,

parując do suchości i rozpuszczając pozostałość w wodzie, płyn żółty w takowy sposób otrzymany, ma nieco w sobie kwasu szczawiowego, a za przydaniem rozpuszczonego rybiego karuku, daje obfity osad żółty, nie rozpuszczający się; a tém samém mający w sobie sztuczny garbnik. Z tych doświadczeń Hachetta wypływa, iż kwas saletrowy zamienia indygo w garbnik, w pierwiastek gorzki, w kwas szczawiowy i kwas benzoesowy.

c) *Kwas solowy.* nie prawie nie działa na indygo, równie iak i kwasy fosforowy, winowy, octowy i. t. d. Kwas solowy ukwaszony z niezmierną prędkością niszczy kolor indygo.

- g) Z pomiędzy soli wiemy, 1^o iż sypiąc do wody równe części siarkanu żelaza i indygo, dwa razy zaştyle wapna, pierwiastek ten farbuiący rozpuszcza się z żywością: 2^o węglikan ammoniak u rozpuszcza go także niszcząc kolor iego,
- h) Dódaiąc do rozpuszczonego w wodzie niedokwasu potażu, indygo i siarczyk

arszeniku; indygo się w nim rozpuszcza, a płyn zieloności nabiera.

- i) Rzucając w wodę w który rozpuszczono indygo otrębie, albo t. p. istoty mogące fermentować; pierwiastek ten farbujący ulegając w tym razie fermentacyi, nabiera zielonego koloru i łatwo się już rozpuszcza w wapnie lub potażu. Z własności pod literami g, h, i, położonych pokazuje się, iż ile razy indygo jest granatowego koloru, zawsze ma przy sobie pewną ilość kwasorodu, która mu się rozpuszczać w wodzie nie daie; i że, ile razy potrafimy od niego tę ilość odłączyć przez przydanie obcych istot, tyle razy indygo będzie miało własność rozpuszczania się w wodzie. W farbowaniu zatem, potrzeba będzie zawsze użyć takich sposobów, przez które się ilość pewna kwasorodu odłącza.
- k) Woda nie rozpuszcza indygo błękitnego, rozpuszczając go w sobie, gdy to utraciło część kwasorodu już skutkiem fermentacyi, już przez dodanie potrzebnych do tego istot. Rozpuszczenie to

w tych razach zawsze jest zielonego koloru.

1) Wyskok winny z wielką trudnością rozpuścić może w sobie, nie wielką ilość indygo za pomocą ciepła, lecz za ostygnięciem napowrót iego osadza. Etery i oleje podług Bergmana, nie działają nań wcale.

1) Indygo podług doświadczeń Bergmana składa się:

Indygo czystego	47,0
Gummy	12,0
Żywicy	6,0
Baryty	10,2
Wapna	10,0
Krzemionki	1,8
Niedokwasu żelaza	13,0
Zbiór	100,0

Tenże rozkładając przez ogień 576 części indygo, otrzymał:

Gazu kwasu węglkowego	19
Płynu żółtego mającego	
ammoniak	173
Oleju	53
Węgla	551
Zbiór	576

Otrzymany z tego rozkładu oléy był czarny, miał zapach tabaki, i łatwo się rozpuszczał w wysokoku winnym. Węgiel zaś otrzymany ponieważ był wypadkiem zwyczajnego indygo, miał przeto w sobie 158 części ziem i niedokwasu żelaza. Z tego co się dotąd mówiło pokazuje się, iż indygo składa się z kwasorodu, saletrorodu, wodorodu i węgliku.

Pierwiastek farbujący sinity.

§ 1593. *Siniło (guadam vel glastum)* Pastel, Guéde lub Vouéde francuzów, a Wa-id niemców, iest pierwiastkiem farbującym rośliny zwanéy u Linensza *Isatis tinctoria* i *Isatis Lusitanica*, Urzet. Siniło X. Klnka. Pierwiastek farbujący znaydujący się w téy roślinie podług doświadczeń Chevreula, iest toż samo indygo, o któremśmy dopiero mówili: mnieysza jego ilość w urzecie od ilości znaydującéy się w indygowém zielu, iest przyczyną iż nie wyrabiamy indygo z téy rośliny. Siniło używane było dawniéy nie równie od indygo, a sposób otrzymania onego iest następujący.

§ 1593 a. Skoszony, przemyty i rychło ususzony urzet, miele się w młynach, albo się tłucze w stępach, zarabia się z wodą i układa na kupy pod przykryciem. Po 15 dniach kupy te tłuką się, mieszaia się z wodą, i ugniataia się w bryły okrągłe. Ugniecione podobnie, układaia się pod szopą nie mającą boków tak, aby doświadczały wpływu promieni słonecznych i wiatru, w iakim razie zagrzewaią się znacznie, wydaiąc z siebie ammoniak. Uchodzenie gazu ammoniackiego (które iest skutkiem fermentacyi) zwiększa się ieszcze przez polewanie tych kup wodą póty, póki się urzet nie rozsypie na proszek gruby, w iakim stanie będąc, idzie iuż do handlu. Siniło to, nie daie ieszcze błękitnego koloru wełnie w niém zanurzonéy, bo pierwiastek błękitno-farbuiący odkrywa się w niém dopiéro, za wzbudzeniem fermentacy przez przysypywanie otrębi i. t. p. istot, i za przydaniem do fermentuiącego siniła pewnéy ilości wapna. Sposoby działania tego, stanowią iuż przedmiot sztuki farbierskiéy, którój opisanie nie iest zamiarem naszym. Postępuiać z urzetem podobnie iak z indygo,

oddzielić potrafimy z niego pierwiastek farbujący, we wszystkiem do indygo podobny.

§ 1593 b. Urzet sinio rozbierane przez Chevreula, składa się:

Oddzielone przez wodę.	{	Siarki	}	34
		Kwasu octowego .		
		Extraktu		
		Gummy		
		Istoty roślinno-zwierzęcy czyli klaystru		
		Siarkanu wapna .		
		Żelaza		
		Saletranu potażu .		
		Solanu potażu . .		
		Octanu potażu . .		
Oddzielone przez wyskok winny.	{	Octanu wapna . .	}	11.
		Octanu ammoniaku		
		Wosku		
	{	Indygo	}	55.
		Mętu zielonego .		

{	Drzewa	}	55.
	Piasku		

Zbiór 100.

Pierwiastek farbujący marzanny.

§ 1594. *Korzeń rośliny (Rubia tinctorum L.) marzanna farbierska* X. Kluka, znaiomy w handlu pod nazwiskiem francuzkiem *la-Garance*, niemieckiem *Krapp*, albo *Roethe*, z kąd i my polacy zowiemy go niekiedy *Re-tą*; przygotowany pewnemi sposobami, daie pierwiastek farbujący w czerwonym kolorze. Marzana w handlu znajduiąca się, iest w postaci grubego proszku pomarańczowego wpadającego w czerwony, i przyciągającego wilgoć z powietrza, w iakim stanie będąc, nie est iuż do farbowania zdatna. Woda wyciąga z marzanny farbujący pierwiastek, którego własności uważaymy teraz:

- a) Pierwiastek ten, wyciągnięty przez wodę iest koloru pomarańczowego, wpadającego w czerwony; parowany zaś do suchości daie istotę ciemno-czerwoną, trudno rozpuszczającą się w wodzie, i nadającą iey w takim razie, kolor brunatnawy.
- b) Woda wapiennna lana do tego pierwiastku wyciągniętego przez wodę, czyni osad ciemno-brunatny.

- c) Z kruszców wiemy tylko, iż niedokwasy potażu i sody, rozpuszczone w wodzie i przydane do téy, która ma wyciągnąć z marzanny farbujący pierwiastek, ułatwiają w niéy rozpuszczenie się iego, nadając wodzie kolor ciemno-czerwony wpadający w brunatny. Rozpuszczenie to:
- 1° . Za przydaniem nie wielkiéy ilości kwasów wpada w żółte, za dodaniem zaś ich znaczney ilości, przechodzi do ciemno-żółtego, lecz w żadnym razie nie czyni osadu
 - 2° . Wyparowane dosuchości, daje istotę gummiastą i łatwo rozpuszczającą się w wodzie.
- d) Wyciągając pierwiastek marzanny przez wodę, zakwaszoną nieco przez kwasy mineralnemi zwane, otrzymamy ją w kolorze żółtym; robiąc zaś to wyciągnięcie przy pomocy ciepła, otrzymamy na ówczas płyn zielono-brunatny. Przydanie niedokwasu potażu lub sody, powraca mu dawny kolor, a płyn parowany na ówczas daje istotę łatwo rozpuszczającą się w wodzie.

e) Lejąc siarkan niedosycony glinki, do wyciągniętego przez wodę pierwiastku farbującego marzanny, otrzymamy osad ciemno-czerwonego koloru; płyn nad nim będący jest koloru żółtego wpadającego w brunatny. Lejąc do pozostałego płynu węglikan potażu lub sody, otrzymamy w nim osad koloru krwi. Osad ten, ma mniejszą lub większą żywość, stósownie do użytéj poprzedniczéj ilości nie dosyconego siarkanu glinki. Lakka otrzymana podobnie, nie może się wszelako równać w żywości z lakką, którą nam daie koszenila. Lejąc do powyższego płynu, zbytek węglikanu potażu lub sody, osad powstający rozpuszcza się na powrót, a płyn do czerwoności powraca.

f) Węglikan magnezyi przydany do wody mającéj w sobie pierwiastek farbujący marzanny, nadaie iéy kolor iasny krwi; rozpuszczenie to, daie przez parowanie do suchości istotę czerwoną, ciemną, łatwo rozpuszczającą się w wodzie. Kolor roztworu tego wystawiony na przy-

przystęp słonecznych promieni, zamienia się w żółty. Przydane do niego niedokwas potażu lub sody, ciemnią ten kolor, i większą mu nadają stałość.

- g) Octan ołowiu przydany, do rozpuszczonego w wodzie pierwiastku farbującego marzanny, czyni w nim osad czerwono-brunatny; saletran żywego srebra brunatno-purpurowy, siarkan żelaza żywy brunatny, a siarkan manganu brunatno-purpurowy.
- h) Pierwiastek farbujący marzanny, nie może być bez pośrednie użytym w farbowaniu wełny, która aby go przyjąć mogła, wymaga ażeby była połączoną z pewną zasadą, w farbierstwie nazywają zaprawą (*mordwant*) (1).

Pierwiastek farbujący porostu.

§ 1595. Rozmaite porosty iako to, *lichen rocella* L. i *parellus* L. mają dawać farbę czer-

(1) Zaprawy te dają się zwykle przez długie gotowanie wełny z niektórymi solami, ia-

woną: Westring na próżno usiłował otrzymać kolor czerwony z tych dwóch porostów: rozbierając porosty, z których tę otrzymują farbę we francyi znalazł on, iż te porosty były *lichen tartareus* L. *lichen scruposus* i *lichen lacteus*. Sprawiedliwie zatem wnosić możemy, iż porost *Lichen rocella*, dawać nam nie może czerwonego farbującego pierwiastku, bo owszem ten porost, daie tak nazwaną lakmusową farbę. Przebiegając z uwagą spis porostów z dzieła *Système des Plantes par Mouton-Fontenille* znajdziemy, iż następujące porosty *lichen calcarius, tartareus, saxatilis, olivateus, plicatus, i prunastris* L. dają nam pierwiastek farbujący czerwony; zdaie się zatem, iż znaiomy w handlu *mech farbierski*. *Rocella* polacinie, *orseille* go francuzku, a *orselie* po niemiecku,

ko to siarkanem nie dosyconym glinki (hałunem), octanem glinki, siarkanem żelaza, i. t. d. Istoty mające przyiąć zaprawę muszą byđz poprzedniczo do tego przygotowane, to iest pozbydź się tłustości przez gotowanie i przemywanie. Wszystko to, iest iuż przedmiotem farbierstwa.

otrzymuje się z porostów w górze przez nas wymienionych. Istota o której mówimy otrzymuje się według Hermbstaedta iak następuje. Porosty te miały się w młynach, a przez-si-tą przesiane sypią się do glinianych naczyń, do których leie się ammoniak płynny, w stosunku 40 funtów ammoniaku na 8 funtów porostu. Wszystko to dobrze wymieszane i przykryte, odnosi się do piwnicy w której przez dni 15 zostaje codziennie mieszane. Po upłynieniu tego czasu, wyrzuca się do ołowianego kociołka, w którym znowu dni kilkanaście zostaje, po razy kilka na dzień będąc przewracane. Postępując podobnie, porost we 4 tygodni jest już zdolny do farbierstwa, czyli może już udzielić wyskoku winnemu, wodzie, i ammoniakowi płynnemu, swój farbujący czerwony pierwiastek. W rękodzielnich téy farby, używają zwykle uryny przegniłéy w miejscu ammoniaku; lecz mówmy już o własnościach tego farbującego pierwiastku.

§ 1596. Woda wyciągając z łatwością pierwiastek farbujący mchu, podobnemi sposobami przygotowanego; bierze na siebie ko-

lor karmazynowy wpadający nieco w kolor fioletowy. Kolor ten niknie trzymając wodę w naczyniu zamkniętém, lecz się znowu znajduje za przystępem powietrza: obaczmy jakie są dalsze własności tego pierwiastku, wyciągniętego przez wodę.

a) Niedokwasy potażu i sody lane do niego, czynią kolor iego nieco ciemniejszym, i bardziéy fioletowym.

b) Kwasy czynią go bardziéy czerwonym.

c) Soli niektórych działanie iest następujące:

1°. Siarkan nie dosycony glinki: sprawuie w nim osad czerwono-brunatny; płyn nad osadem będący iest czerwono-żółtego koloru.

2°. Saletro-solan cyny czyni osad czerwoniawy; płyn pozostały, iest tegoż koloru. Dodając podług potrzeby rozpuszczenie soli cynowéy, otrzymać można kolor do pasu mniéy więcéy zbliżony, i stalszy nieco od koloru, który mech sam przez się nadaie.

d) Pierwiastek farbuiący porostu barwi wełnę bez zaprawy będącą, równie iak

i mającą za zaprawę siarkan nie dosycony glinki i winan nie dosycony potażu: farba, którą w obu razach udziela węłnie, nie iest stała.

Pierwiastek farbuiący krokoszu.

§ 1597. Kwiat rośliny *krokoszem farbierskim* (*carthamus tinctorius L.*) zwanéy, ususzony na słońcu dwa w sobie pierwiastki zawiera: 1^{szy} żółty który się przez wodę wyciągnąć daie; a 2^{gi} czerwony który za przydaniem niedokwasu potażu lub sody oddzielamy. Sposób otrzymania iego iest następujący: ponieważ woda wyciąga pierwiastek farbuiący na żółto, bierze się zatém worek płucienny, napełnia się kwiatem krokoszowym, zaszywa się i zatapia w wodzie płynący. Worek ten biie się potem kiem póty, póki woda odchodzić w kolorze żółtym nie przestanie, a worek nie pocznie się farbować wiszniowo. Kwiat w tym razie z żółtego, zamienia się w czerwony, i utracą blisko półowę swego ciężaru: gotowany na ówczas w wodzie mającý w sobie na sto czę.

ści krokoszu, 15 części węglikanu sody, da-
- ie płyn, w którym zanurzone bawełniane ma-
teryie, przyjmują piękny czerwony kolor wi-
szniowy, za przydaniem kwasu cytrynowe-
go, lub (w niedostatku iego) kwasu siarkowe-
go. Pracy Dufoura winniśmy sposób otrzy-
mania w swoiędzy czystości, pierwiastku czer-
wonego znajduiącego się w krokoszu, a to
iakk następuie.

Oddzieliwszy ile możności pierwiastek
żółty, przez przemywanie w wodzie płynący;
nalewa się oczyszczony krokosz wodą, w któ-
rý jest rozpuszczona mała ilość węglikanu so-
dy, i trzyma się przez godzinę w cieple. Zle-
wa się potém to rozpuszczenie, wrzuca się do
niego pewna ilość bawełny, i leie się póty
kwas cytrynowy, póki płyn nie nabędzie pię-
knego wiszniowego koloru. Po 24 godzin-
ném staniu, płyn ten utracą całkowicie swój
kolor, odstępuiąc go bawełnie, która w tym
razie nabywa pięknego czerwonego koloru.
Ufarbowana bawełna i wydobyta, przemywa
się kilkakrotnie w wodzie czystý, a to dla
oddzielenia iakk najmniéjszý ilości farbuiące-
go żółtego pierwiastku, który mógł był przy

niey pozostać. Oczyszczona podobnie bawełna, wrzuca się znowu do wody, w któręy bardzo nie znaczna ilość węglikanu sody rozpuszczoną została; w takim razie węglikan sody rozpuszcza znowu farbuiący pierwiastek, płyn nabiera żółtości, a bawełna całkowicie kolor utracą. Płyn ten zlany, osadza zwolna proszek różowy za przydaniem kwasu cytrynowego, który już iest czystym pierwiastkiem czerwonym krokoszu; obaczmy teraz iakie są iego własności.

§ 1598. Pierwiastek czerwony krokoszu, iest:

- a) W postaci różowego proszku.
- b) Nie rozpuszcza się on w wodzie, rozpuszcza iąc z trudnością w wyskoku winnym; rozczyń ten iest pięknego różowego koloru, a gotowany do pomarańczowego przechodzi.
- c) Niedokwasy potażu i sody, rozpuszcza ią w sobie czerwony pierwiastek krokoszu.
- d) Węglikany potażu i sody rozpuszcza ią w sobie tenże pierwiastek, a w takim razie rozpuszczenie to w wodzie iest koloru żółtego, przydane do niego kwasy,

łączą się z niedokwasem potażu lub sody, i oddzielają napowrót osad różowy, (który jest pierwiastkiem czerwonym krokoszu) a to wsrzód uwolnienia gazu kwasu węglkowego. Osad podobnie oddzielony przez kwas cytrynowy, wysuszony i ucierany w pewnych ilościach z talkiem iak naydrobniéj utartym, stanowi tak nazwany *ruź dam*, który podwyższa ich powahy, ieżeli te istotnie podwyższenia potrzebować mogą, przy młodości i zaletach duszy,

- e) Pierwiastek ten palony w retorcie, daie nieco wody, oleiu, węgla ilość równą trzeciéj części spalonego pierwiastku czerwonego, i nic prawie gazu.
- f) Pierwiastek czerwony (o którymśmy dotąd mówili) w bardzo nie wielkiéj ilości znayduie się w krokoszu, wynosi w nim bowiem 0,005 część tylko. Krokosz dający czerwony farbuiący pierwiastek, ma w sobie:

Wody	62 .
Piasku i innych istot różnorodnych	34
Klaystru	55
Pierwiastku farbującego żółtego	268
Ekstraktu	42
Zywicy	3
Wosku	9
Pierwiastku farbującego czerwonego	5
Drzewa	496
Glinki i magnezyi	5
Niedokwasu drugiego żelaza .	2
Piasku	12
Straty	7
<hr/>	
Zbiór .	1000 <i>Dufour.</i>

Podług spostrzeżeń P. Marchais, znaczna część tego co Dufour drzewem bydź sądzi, pokazała się białkiem roślinném.

Pierwiastek farbujący szafranu albo pierwiastek wielo-barwy (polychroit).

§ 1599. Pierwiastek farbujący o którym teraz mówić będziemy, odkryty w 1812 roku przez Bouillon-Lagrange i Vogel, znajduje się (iак dotąd) w iednym tylko *szafr-*

nie prawdziwym (*crocus sativus L.*). Dla odmian iakie ukazuje ten pierwiastek w kolorach, nazwano go wielo-barwym *polychroïte* od słowa greckiego *polus* wieloraki i *chroa* kolor: otrzymuje się on w następujący sposób. Nalewa się szafran wodą zimną, i trzyma się w niej tak długo, aż się ta dobrze zafarbuje, po czém się płyn zlewa, cedzi i paruje się do gęstości miodu. Wyparorowany podobnie płyn, nalewa się wysokiem winnym, którego moc wynosi 40° na wysoko-mierzu Baumego; wyskok winny w tym razie, rozpuszcza w sobie pierwiastek farbujący szafranu, nie tykając wcale gumy, którą rozpuścić nie może; a zlany i parowany do suchości, daie już pierwiastek kolorujący szafranu. Możnaaby ieszcze otrzymać ten pierwiastek, nalewając wysokiem winnym szafran, lecz w takim razie wyskok winny rozpuściłby w sobie nieco wosku będącego w szafranie, i większąby wziął ilość oleju lotnego, co właśnie było przyczyną tym dwóm chemikom do otrzymywania pierwiastku tego pierwszym sposobem.

§ 1600. Pierwiastek wielobarwy powyższym otrzymany sposobem, następujące ma własności.

- a) Jest on w postaci łuszek błyszczących, przezroczystych i żółto-czerwoniawego koloru.
- b) Wystawiony na przystęp powietrza przyciąga wilgoć, i rozpływa się. Ponieważ się rozpuszcza w wodzie i wysoku winnym, i daie się mieszać z temi płynami nie czyniąc osadu, różny jest zatem natury od gumm i żywic.
- c) Zapach ma przyjemny, podobny do miodu, smak gorzki i szczypiący.
- d) Wystawiony w stanie rozpuszczenia w wodzie, lub w wysoku winnym na promienie słoneczne; utracą zupełnie kolor żółty.
- e) Kwas siarkowy w małej ilości przydany do rozpuszczenia pierwiastku tego, nadaie mu kolor błękitny indygo, który potem do liliowego przechodzi; kwas zaś saletrowy daie mu kolor trawiasty.
- f) Lejąc siarkan żelaza do rozpuszczonego pierwiastku tego, otrzymujemy osad ciemno-brunatny.

- g) Oleie stałe i lotne nie działają wcale na ten pierwiastek, a eter nie rozpuszcza go prawie.
- h) Pierwiastek ten, ma w sobie saletrorodu nie wielką ilość, i różnym iest od pierwiastku żółtego, który się oddziela przez wodę z krokoszu.

Pierwiastek farbujący brezylii.

§ 1601. Wiory drzewa brezylii *caesalpinia brasiliensis* L. *caesalpinia vesicaria* L. *caesalpinia sappan* L. i *caesalpinia crista* L. mają w sobie czerwony pierwiastek farbujący, który przez mocne gotowanie rozpuszcza się w wodzie, a w takim stanie łączyć się już może z istotami przyimującemi farbę, a mającemi zaprawę. Własności tego farbującego pierwiastku są następujące:

- a) Woda mająca go w sobie, iest pięknego czerwonego koloru, a pierwiastek ten wyciągnięty z drzewa już przez wyskok winny, już przez wodę nasyconą amoniakiem, nadać tym cieczom ciemniejszy kolor od iego rozpuszczenia w wodzie.

b) Lejąc niedokwas potażu rozpuszczony w wodzie, do płynu pierwiastkiem farbującym brezylii nasyczonego; przechodzi takowy do koloru karmazynowego lub fioletowego ciemnego, czyniąc bardzo nie znaczny osad w takimże kolorze.

c) Działanie kwasów na ten pierwiastek jest następujące:

1^o. Kwas saletrowy żółci wodę nasyconą tym pierwiastkiem; za przydaniem większój jego ilości, płyn nabiera pomarańczowego koloru, i uczyniwszy osad koloru płowo czerwonego, staie się przezroczystym.

2^o. Kwas siarkowy podobnież działa na ten pierwiastek, lecz mniejszy osad w płynie sprawuje od kwasu saletrowego.

3^o. Kwas octowy sprawuje osad nie wielki płowo czerwonaawy, płyn pozostały jest przezroczysty, i bardziey pomarańczowy niżeli z innemi kwasami.

- 4° . Kwas szczawiowy czyni w nim osad pomarańczowy do rudego podobny, a płyn pozostały jest przezroczysty i ma kolor podobny do tego, jaki się ukazuje po nastąpionym osadzie przez kwas saletrowy.
- 5° . Kwasu solowego działanie także jest, iak kwasu siarkowego.
- 6° . Woda ammoniakiem nasycona, daje płynowi kolor fioletowy lub purpurowy iasny, sprawuiąc piękny purpurowy osad.
- d) Działanie soli na wodę, mającą pierwiastek czerwony brezylii, jest następujący.
- 1° . Siarkan niedosycony glinki, czyni w niej osad wpadaiący w kolor karmazynowy; osad ten oddziela się bardzo powolnie, a pozostały płyn jest pięknego czerwonego koloru, z którego można ieszcze oddzielić osad, nasycając kwas siarkowy w hałunie będący, niedokwasem potażu: używając podobnego sposobu, otrzymuie się podły karmin lub lakka płynna.

- 2° . Siarkan niedosycony glinki, i wianan nie dosycony potażu, sprawuią w niéy osad czerwono-brunatny; płyn pozostały iest przezroczysty i pomarańczowego koloru.
- 3° . Siarkan cynku sprawuię osad brunatny.
- 4° . Siarkan miedzi daie osad czarny wpadaiący w kolor fioletowy; płyn pozostały iest przezroczysty, rudociemnego koloru.
- 5° . Siarkan żelaza działa podobnie iak siarkan miedzi, osad wszelako mniéy iest od tamtego czarny.
- 6° . Octan ołowiu sprawuię osad ciemno-różowy dość piękny; płyn pozostały iest przezroczysty, pomarańczowego koloru.
- 7° . Solan żywego-srébra sprawuię osad brunatny, a płyn pozostały iest żółtego koloru.
- 8° . Saletro-solan cyny czyli *kompozycja szkarłatna farbierzów*, daie obfity osad pięknego różowego koloru; pozostały płyn iest zupełnie czysty.

Pierwiastek farbujący hematinu.

§ 1602. Wiory drzewa *haematoxylum campechianum* L. które nie sprawiedliwie X. Kluk *drzewem błękitném farbierskiém* nazywa, daia farbujący pierwiastek przez wodę, który wełnę mającą właściwą zaprawę, w kolorze czerwonym farbuie. Drzewo to podług rozbioru Chevreula, składa się: z kwasu octowego, oleju loinego, solanu potażu, octanu potażu, octanu wapna, siarkanu wapna, glinki, niedokwasu żelaza, niedokwasu manganu, istoty żywicznój, szczawianu wapna, fosforanu wapna, istoty roślinno-zwierzęcej (klaystru), i pierwiastku farbującego.

Pierwiastek farbujący o którym teraz mowa, składa się znowu z dwóch istot, iednej rozpuszczającej się w wodzie, w wyskoku winnym, eterach i mogącej się zeksztalnić; a drugi brunatnej, nie dającej się rozpuszczać. Pierwszą z nich Chevreul iey wynalazca *hematynem* nazywa, które to nazwisko iak to łatwo każdy spostrzega od *Haematoxylum* pochodzi. Pierwiastek ten
farbu-

farbujący w R. 1810 odkryty w następujący sposób otrzymuje się. Wiory drzewa *Haematoxylum campechianum* gotują się z wodą rzeczną, a wymocz podobnym sposobem otrzymany, paruje się do suchości. Pozostałość z wyparowania nalewa się wyskokiem winnym, mającym $\text{moc} = 36^\circ$: ponieważ pozostałość z parowania z dwóch się istot składa, z iednéy mogącéy się rozpuścić i mającéy zbytek hematinu, a drugiéy nie daiący się rozpuszczać, a mającéy zbytek istoty brunatnéy, obie te zatém istoty odłączyć się daią przez precedzenie. Parując przyzwoicie płyn precedzony, lejąc do podparowanego wodę czystą, gotując go znowu dla ulotnienia z niego wysoku winnego i zostawując płyn z niego oczyszczony przez dni kilka w spokoyności, otrzymamy znaczną ilość bryłek iglastych, które zebrane, wysypane na cedzidło papierowe, i przemywane wyskokiem winnym są już *hematynem*.

§ 1603. Własności podobnie otrzymanego hematynu są następujące:

- a) Hematyn jest w kształcie drobnych igiełek białych, wpadających w różowe i od-

biłaiących światło nakształt srebra zleka ka zaczernionego przez pary siarkowe.

b) Smak iego bardzo nie znaczny.

c) Ciepliku nań działanie iest ze wszech miar ciekawe, hematyn bowiem rozpuszczony w wodzie, staie się różowym za iey ogrzaniem, wracaiąc do żółtości za ostygniieniem: przemiana ta często powtarzana nie odmienia hematynu własności, przyczyny tego ziawiska z pewnością dotąd nie znamy.

d) Gaz wodorodny siarkowy posiada własność odbierania koloru Hematynowi. Ziawisko to nie zależy podług Chevreu-la od odkwaszenia, lecz iest wypadkiem połączenia się tych dwóch ciał, co się następującem doświadczeniem dowodzi. Do rurki szklannéy wypełnionéy żywém-srebrem, wpuszcza się nieco hematynu rozpuszczonego w wodzie, a pozbawionego swego koloru przez gaz wodorodny siarkowy; ogrzewa się potém płyn będący w rurce przez zanurzenie w nim żelaza rozpalonego do czerwoności. Gaz wodorodny siarkowy w takim razie u-

chodzi, i wraca kolor hematynowi, który za oziębieniem łącząc się znowu z gazem wodorodnym siarkowym, powrócony sobie kolor utracą.

- e) Ziemie łącząc się z hematynem farbuja się błękitnym kolorem, wpadającym nieco w fioletowy. Wszystkie zasady sólne mało rozpuszczające się, oddzielają równie ten pierwiastek z płynu, a wielka ich część w kolorze takim jak ziemie, nayszczególniej wszelako niedokwasy potażu i sody.
- f) Kilka kropel kwasu saletrowego, siarkowego, fosforowego lub solowego, oraz podkwasu fosforowego wlanych do rozpuszczonego w wodzie hematynu, żółcą go; zbytek zaś ich nadaie mu piękny różowy kolor. Kwasy roślinne mocniejszy jak np: szczawiowy, winowy, i. t. d. działają podobnie na hematyn, lecz tylko z mniejszą siłą; kwasy zaś słabe jak na przykład benzoesowy żółcą go tylko.
- g) Sole lubo w stanie nie dosycenia łączące, działają wszelako na hematyn

przez swe zasady, co się zdaie zależeć od wzajemnéy własności, iaką mają zasady solne łączenia się z pierwiastkiem tym farbującym, i stanowienia z nim istot z połączenia się podobnego wynikłych, a nie rozpuszczających się wcale.

- h) Woda z trudnością rozpuszcza w sobie hematyn, a w takim razie iest koloru żółtego; wyskok zaś winny rozpuszcza go łatwo.
- i) Hematyn przydany do galarety zwierzęcéy, osadza ią powoli; lecz złączony z istotą brunatną, (która w czasie odłączenia hematynu nie dała się rozpuścić w wyskoku winnym i na cedzidle pozostała) ma własność prawdziwego garbniku.
- k) Hematyn podług Chevreula składa się z węgliku, wodorodu, saletrorodu i kwasorodu.

Pierwiastek farbujący rezedy:

§ 1604. Roślina *reseda luteola* L. *rezeda* żółto-farbownik u X Kluka, *la gaude* francuzów, a *Wau* niemców, doyrzałą

i ususzoną będąc, daie w farbierstwie żółtą farbę. Pierwiastek ten wyciąga się przez godzinne gotowanie w wodzie, i ma następujące własności:

- a) Jest on żółtego koloru, wpadaiącego w w brunatny; rozpuszczenie to będąc bar-dzięć wodą rozlane, robi się iasno-żół-te i zbiża się nieco do zielonawego.
- b) Niedokwasy potażu i sody, laue do roz-puszczonego w wodzie tego pierwiastku, nadaia onemu kolor ciemniejszy.
- c) Kwasy, czynia kolor rozpuszczonego w wodzie pierwiastku rezedy bledszym; nie wielki osad powstaiący w takim ra-zie, rozpuszcza się w niedokwasach po-tażu lub sody, które nabieraia żółtości wpadaiacęć w kolor brunatny.
- d) Działanie soli na pierwiastek rezedy rozpuszczony w wodzie, iest następuiaće:
 - 1° Siarkan nie dosycony gliuki, czy-ni w nim osad żółtawy, a płyn po-zostały iest w żywym cytrynowym kolorze. Leiać rozpuszczony w wo-dzie niedokwas potażu lub sody, do pozostałego płynu, otrzymamy osad

żółto-białawy, a płyn nad nim będący będzie żółtawy.

2° . Siarkan żelaza czyni obfity osad szary, płyn pozostały iest brunatnego koloru

3° . Siarkan miedzi czyni osad zielono-brunatny; płyn nad nim będący iest blado-zielonego koloru.

4° . Solan sody i solan ammoniaku, mącą płyn i czynią iego kolor ciemniejszym, oddzielając powolnie osad ciemno-żółty. Płyn pozostały iest blado-żółtego koloru wpadającego nieco w zielony.

5° . Saletro-solan cyny, czyni obfity osad iasno-żółtego koloru, pozostały płyn nie prędko się wyiaśnia, i ma bardzo mało żółtości.

e) Pierwiastek farbujący w rezedzie, aby przylgnął do wełny i nadał iéy kolor stały, wymaga aby ta poprzedniczo miała zaprawę ze 4 części hałunu a 1 kremortartary.

Pierwiastek farbujący morwy.

§ 1605. Trzaski drzewa *morwa farbierska* (*morus tinctoria* L.) które francuzi bo-

is jaune, Niemcy *gelbholz* lub *fustik* nazywają, znajduje się obficie na wyspach antylskich, Jamajce, Tabago, w Brazylii i. t. d. Drzewo to obficie znacznie w pierwiastek żółty farbujący, który łatwo przez gotowanie z wodą oddzielić się daie: powiedzmy jakie są własności pierwiastku tego rozpuszczonego w wodzie.

- a) Woda nasycona tym pierwiastkiem jest koloru żółto-czerwonego ciemnego, rozlana zaś wodą żółto-pomarańczowego.
- b) Niedokwas potażu lub sody, ciemnia wyciągnięcie morwowego pierwiastku, zamieniając go prawie w czerwony: osad żółty powstający z czasem czepia się boków naczynia, a niekiedy pływa na powierzchni rozcieku.
- c) Kwasy przydane do wody mającý w sobie ten pierwiastek, macą onę, czyniąc nie wielki osad żółto-zielonawy: płyn nad nim będący jest blado-żółtego koloru. Osad powstający podobnie rozpuszcza się nalany będąc wodą, mającą w sobie niedokwas potażu lub so-

dy; płyn na ówczas nabiera ciemnoczerwonego koloru.

d) Działanie soli niektórych na rozpuszczony w wodzie pierwiastek morwy farbiarskiej, jest następujące.

- 1° Siarkan glinki, czyni w nim niewielki osad w kolorze żółtym, pozostały nad nim płyn jest przezroczysty i bledszego koloru.
- 2° Siarkan niedosycony glinki i winian nie dosycony potażu, czynią osad do poprzedniczego podobny, z tą różnicą; iż odłączenie się jego jest powolniejsze, a płyn nad nim będący jest jeszcze bledszy.
- 3° Siarkan cynku czyni w nim osad brunatno-zielony, płyn pozostały jest w kolorze żółto-czerwonym.
- 4° Siarkan żelaza czyni w nim osad początkowie żółty, z czasem brunatny; płyn pozostały jest nie przezroczysty i brunatny.
- 5° Siarkan miedzi sprawia w nim osad obfity żółto-brunatnego koloru; płyn pozostały jest zielonawy.

- 6° Octan ołowiu czyni osad obfity żółto-pomarańczowy; płyn będący nad nim jest przezroczysty żółto-zielonawy.
- 7° Saletro-solan cyny, oddziela w nim bardzo obfity osad pięknego żółtego koloru, nieco od poprzedzającego jaśniejszy. Pozostały płyn jest trochę żółty.
- e) Chcąc aby kolor tego pierwiastku na wełnie był trwały, należy takowey dać właściwą zaprawę: kolor w tym razie lubo jest mniéj żywym, zyskuje wszelako na trwałości.

Pierwiastek farbujący dębu.

§ 1606. Kora dębu czarnego (*quercus nigra L.*) rosnącego w Ameryce północney, oczyszczona z pierwszey powłoki, która daie kolor brunatny, a potém zmełta ma w sobie pierwiastek żółto-farbujący, nie dawno przez P. Bancroft odkryty. Pierwiastek ten, łatwo się z kory dębowey, przez wodę zimną nawet odłącza, a otrzymany podobnie ma następujące własności:

- a) Rozpuszczenie pierwiastku tego iest koloru żółto-brunatnegó; gotowane znacznie brunatnieie.
- b) Niedokwasy potażu lub sody zaciemniaią bardziéy kolor żółty.
- c) Kwasy dodane wyiaśniaią iego kolor.
- d) Działanie soli iest następuiące:
 - 1°. Siarkan nie dosycony glinki, czyni mały osad ciemno-żółty.
 - 2°. Siarkan żelaza sprawuie obfity osad ciemno-oliwkowy; płyn pozostały iest przezroczysty i lekko oliwkowego koloru.
 - 3°. Saletro-solan cyny, daie dość obfity osad w żywym żółtym kolorze.
- e) Pierwiastek żółty dębu czarnego, bogatszym iest od pierwiastku żółtego w morwie, i od pierwiastku żółtego rezedy, z którą ma podobieństwa wiele.
- f) Pierwiastek ten bierze się bezposrednie za welnę, a lepiéy ieszcze za tę, która ma zaprawę z siarkanu nie dosyconego glinki.

Pierwiastek farbujący arnoty.

§ 1607. Nasiona drzewa *arnota orlean* X. *Kluka* (*Bixa orellana* L) pewnemi sposobami przygotowane, dają pierwiastek farbujący znaiomy w handlu pod nazwiskiem *orleanu*. Pierwiastek ten wyciągany z krzewu obficie w Ameryce południowey rosnącego, otrzymuje się przez wzbudzenie fermentacyi, w czasie której czuć się daie smród bardzo przykry, i sprawuiący ból głowy: dla czego też zwykle przez niewolników praca ta podcymowaną bywa. Pierwiastek ten farbujący, następującym otrzymuje się sposobem. Strączki z ziarkami arnoty tłuką się w stępach, rzucaią do kadzi, i nalewają się dostateczną ilością wody. Po kilku tygodniach, a niekiedy miesiącach, wypuszcza się woda mająca inż w sobie rozpuszczony pierwiastek arnoty, do osobnéy kadzi; strączki i ziarna z niéy wygniecione, składają się na kupy, w których tak długo zostają, aż się w nich nie rozpocznie fermentacyia gniła, która się łatwo da poznać po smrodzie straszliwym. Gdy inż fermentacyia podobna nastąpi, na tenczas istota smród wy-

daiąca, rzuca się nazad do kadzi, nalewa się wodą i tak iak w razie pierwszym odłącza z siebie farbujący pierwiastek. Postępowanie podobne powtarza się tak długo, aż ziarna zupełnie oddadzą wodzie, farbujący pierwiastek. Wody te razem zebrane, cedzą się przez sito dla odłączenia ziarn, mogących się przypadkowo znajdować, i zostawiają się w spokoyności dla osadzenia farbującego pierwiastku, który zebrany, i parowany do gęstości w kotle miedzianym, potem zaś ususzony w cieniu, daie już znaiomy w handlu *orlean* przez francuzów *le Rocou* lub *le Roucou*, a niemców *Orlean* zwany. Pierwiastek ten, który się łatwiey w wyskoku winnym niżeli w wodzie rozpuszcza, ma następujące własności:

- a) Woda nim nasycona ma smak nie przyjemny, a zapach mocny i sobie właściwy.
- b) Kolor iéy czerwono-żółty, a płyn statecznie mętny.
- c) Dodając rozczyń w wodzie niedokwasu potażu lub sody, do rozpuszczonego w teyże pierwiastku farbującego arno.

ty, płyn w takim razie nabiera żywego żółto-pomarańczowego koloru, dla czego też zwykle farbierze gotują orlean z potażem.

- d) Lejąc kwasy do wyciągniętego pierwiastku orleanu przez wodę, otrzymamy osad pomarańczowy: płyn pozostały jest blado-żółtego koloru. Osad ten rozpuszcza się w wodzie mającý w sobie niedokwas potażu lub sody, a w takim razie nadaie iéy kolor ciemno-pomarańczowy.
- e) Działanie soli rozpuszczonych w wodzie na pierwiastek farbujący arnoty, jest następujące:
- 1° Siarkan nie dosycony glinki, czyni osad obfity koloru pomarańczowego; osad ten ciemniejszy jest od osadu działanego przez kwasy, a płyn będący nad nim jest cytrynowego koloru.
 - 2° Siarkan żelaza czyni osad bruno-pomarańczowy: płyn będący nad nim jest blado-żółtego koloru.

3^o. Siarkan miedzi czyni osad do poprzedniczego podobny, lecz nieco jaśniejszy: płyn nad nim będący ma kolor żółto-zielonawy.

4^o. Saletro-solan cyny sprawuje w nim powolnie, osad żółto-cytrynowego koloru.

Pierwiastek farbujący ostryżu.

§ 1608. Wysuszony i utarty korzeń rośliny *Ostryż żółcień* X. Kluka (*Curcuma longa* L.) i rośliny (*Curcuma rotunda* L.) daie pierwiastek farbujący żółty, który się przez wodę łatwo z rośliny wyciąga. Pierwiastek ten jest żywego żółto-pomarańczowego koloru, który przez solan sody i solan ammoniaku ciemniejszym się staje: znamy on jest niekiedy pod nazwiskiem *terra merita*, mała trwałość koloru tego jest przyczyną, iż właściwości pierwiastku tego nie dosyć są poznane.

Pierwiastek farbujący orzecha włoskiego.

§ 1609. Łupiny zielone, w których zamkniętym jest owoc drzewa *orzech włoski* (*ju-*

glans regia L.) mają w sobie pierwiastek farbujący w kolorze płowym, czyli brunatnym. Pierwiastek ten, wyciąga się przez gotowanie łupin orzecha włoskiego w wodzie; uważamy iakie są własności wyciągniętego podobnie, i przecedzonego.

- a) Płyn ten wystawiony na przystęp powietrza, staje się brunatnym i prawie czarnym; zjawisko to здаie się pochodzić od dzielności nań kwasorodu.
- b) Płyn ten przez parowanie zsiada się w plewki, które oddzielone, przemyte i ususzone są niemal czarnego koloru.
- c) Rozpuszczony w wodzie niedokwas potażu, nie sprawia początkowie znaczney odmiany w płynie, mającym w sobie pierwiastek farbujący orzecha, kolor iego wszelako ciemnieie zwolna, a płyn się mąci nieco. Niedokwas żelaza rozpuszcza się w nim, stanowiąc płyn czarny.
- d) Kwas solowy wyjaśnia teń płyn i nadaie mu kolor żółty; w tym razie formuie się nie znaczny brunatny osad,

płyn zaś pozostały jest iasno-żółtego koloru.

- e) Kwas solowy ukwaszony słaby, brunatni łupiny orzecha, zdaie się zatém iż płyn mający pierwiastek z nich wy-
ciągnięty znacznie także zciemnieć po-
winien.
- f) Działanie soli na wodę mającą pierwia-
stek farbujący orzecha, jest następujące:
 - 1° Siarkan niedosycony glinki, mąci ten płyn, formując w nim mały płow-
wo-brunatny osad; pozostały płyn
zachowuje kolor brunatny, lubo nie-
co bledszy.
 - 2° Siarkan cynku mąci ią nieco, nada-
jąc kolor ciemniejszy.
 - 3° Siarkan żelaza czyni go ciemniéyszym;
a nawet czarnym; dodając większą
ilość wody, płyn ten przechodzi przez
kolor brunatny, do koloru płowo-zie-
lonego, nie uczyniwszy żadnego o-
sadu.
 - 4° Siarkan miedzi oddziela zwolna osad
zielono-brunatny, płyn pozostały zie-
lonego jest koloru.

5° Octan ołowiu czyni w niéy osad obfity ciemno-brunatnego koloru.

6° Saletro-solan cyny oddziela z niéy obfity osad brunatno-szary; płyn pozostały jest nieco żółtawy.

g) Wyskok winny lany do wody mającý w sobie farbuiący pierwiastek orzecha, oddziela z niéy istotę brunatną, dającą się rozpuszczać w wodzie.

h) Wełna bez zaprawy nawet, dobrze przyjmuje ten pierwiastek, z zaprawą zaś hałunową, zdaie się mieć kolor żywszy i bogatszy.

Pierwiastek ten o którymśmy dotąd mówili, znayduje się ieszcze w korze osłaniającý korzenie tego drzewa, z tą tylko różnicą iż w mnieyszý jest ilości. Kora orzecha ukazuje podobneż własności, lecz wyciągnięta przez wodę, daie osad czarniawy z siarżkanem żelaza.

§ 1610. Niektóre ieszcze rośliny iako to *Sumak farbierski K. (Rhus corioria L.)*; *kora brzozy zwyczajnéy K. (Betula alba L.)* *Santalum album L.* Kora kiny lekarskiey *K. (Cinchona officialis L.)* i tym podobne

istoty, daia pierwiastek farbuiały brunatno; mało co lub nic wcale, nie różniący się od pierwiastku wyciągniętego z łupin orzecha włoskiego.

XII. *Klayster.*

§ 1611. *Klayster (gluten)* odkrytym został przez Bekarię i Kessel-Meyera w mące pszennéy; ponieważ znaydowano w nim wiele podobieństwa do istot zwierzęcych, zwano go przeto istotą roślinno-zwierzęcą (*substantia vegeto-animalis*), a późniéy mu dopiero nadano nazwisko klaystru (*gluten*). Pierwiastek ten lubo się w wielu istotach roślinnych znayduje, a nayszczególniéy w ziarnach zbożowych, mąka pszenna wszelako iak dotąd, iedna nam go dostarcza. Sposób otrzymania pierwiastku tego iest następuiały: zarobiona mąka pszenna z wodą na ciasto, wystawie się na strumień wody i ciągle się w niéy obmywa; w takim razie woda unosi z sobą krochmal w postaci białego proszku. Gdy iuż unoszenie iego całkowicie ustanie, (o czém nas czystość odchodzącéy wody przekonywać powinna:) pozostała na ówczas isto-