

III. *Manna.*

§ 1549. Istota stanowiąca po większej części mannę, *manny pierwiastkiem* (*mannite*) przez Thenarda przezwana, otrzymuje się iak następuie:

- a) Rozpuść mannę w wyskoku winnym wrzącym.
- b) Rozczyn ten ostudź, a osad powstały:
- c) Rozpuść powtórę we wrzącym wyskoku winnym.
- d) Ostudź, a otrzymasz osad który, stanowić będzie ten pierwiastek w stanie czystości.

§ 1550. Pierwiastek ten otrzymany podobnemi sposobami, iest w stanie stałym, biały, może się zekształtnić w igły na wpół przezroczyste, iest bez żadnego zapachu, i ma smak przyjemno-słodkawy.

§ 1551. Pierwiastek manny wystawiony na dzielność ognia, odmiękcza się i rozkłada, uwalniając istoty otrzymywane przez ogień z istot roślinnych.

§ 1552. Woda rozpuszcza z łatwością tę istotę, toż wyskok winny wrzący, lecz ostatni osadza ją za ostygnięciem w postaci ziarn.

§ 1553. Kwas saletrowy rozkłada ten pierwiastek, dając wodę, kwas węglkowy, kwas szczawiowy, podkwas saletrowy, kwas prusowy, kwas jabłkowy, lecz żadnego śladu kwasu kleiowego.

§ 1554. Lejąc do rozpuszczonego tego pierwiastku w wodzie, roztwór octanu ołowiu przecedzony, nie daie się spostrzegać żaden męt w płynie: wystawiając zaś płyn ten z drożdżownikiem w przyzwoitém cieple przez czas długi, żadnych nie spostrzeżemy zjawisk fermentacyi. Rozkładu ściśłego téj istoty nie mamy dotąd, tyle nam tylko wiadomo stosownie do doświadczeń Gay-Lussaca, Thenarda i Sansstera, iż ilość wodorodu znajdującego się w niéy, większa jest od téj, która jest potrzebna do utworzenia wody z kwasorodem w niéy będącym.

#### IV. *Sarkokolla.*

§ 1555. *Sarkokolla* (*sarcocolla*) jest płodem Affryki, a roślina przez Lineusza zwana *penaea sarcocolla* wypuszczając sok z siebie w duiach gorących, dostarcza nam ją.

Sarkokolla była zawsze mieszczona w liczbie gumm żywicznych, Thomson pierwszy położył ją w rzędzie roślinnych pierwiastków, za którym i my idąc, iako o różnym od wszystkich mówić będziemy. Znajdująca się w handlu sarkokolla, iest w postaci podługnych kulek różney wielkości, nigdy wszelako wielkość grochu nie przechodzących. Jest ona zazwyczaj koloru żółtego, na wpół przezroczysta, z wielu miar do gummy arabską zwaney podobna, niekiedy czerwoniawa, wydaiąca zapach do hanyżu zbliżony. Uważaiąc ją pilnie spostrzeżeniy w nięycztery różne istoty, z tych pierwsza, iest sarkokollą czystą wynoszącą 0,125 części ogółu; druga iest włóknem blado-żółtawego koloru; trzecia ciemno-czerwona podobna do ziemi, czwarta nakoniec osiadaiąca w stanie trząskim i przezroczystym z płynu, po rozpuszczeniu czystey sarkokolli w wodzie lub w wysoku winnym. Oddzielaiąc płyn od tego osadu przez cedzenie, i paruiąc takowy; otrzymamy sarkokollę w formie brunatnego placká, nie maiącego iuż zapachu, na wpół przezroczystego, kruchego, podobnego do

gumm i mającego ciężkość gatunkową podług Brissona 1,2684.

§ 1556. Podobnie otrzymana istota, ma smak początkowie słodkawy, lecz potem grorżkawy, w gębie się nakształt gummy rozplywa; zarówno się w wodzie i wysokoku winnym rozpuszczaiać: rozczyń iéy iest koloru żółtego i lepki; i w żaden sposób zeksztaltnić się nie daie. Grzana odmiękcza się, lecz się nie topi, wydaiąc zapach spalonego cukru; w wysokiém cieple ciemnieie, staie się gęstą nakształt dziegciu, wydaie białe, ciężkie i duszące dymy: na wielkim ogniu gorenić prawie nie zostawuiąc po sobie. Kwas saletrowy rozpuszcza w sobie sarkokollę, lecz rozpuszczenie to nie osadza pierwiastku trząskiego, czyli galarety, dowód zatém nie mylny, iż sarkokolla nie ma w sobie garbniku. Dodaiąc do rozpuszczonéy w kwasie saletrowym sarkokolli solan cyny, lub octan wapna, i leiać ten płyn do rozpuszczonego pierwiastku trząskiego, otrzymamy osad.

§ 1557. Z przytoczonych własności sarkokolli wniosł Thomson; iż takowa iest posrzednią między cukrem i gummą; posiada



niektóre własności tych dwóch pierwiastków roślinnych, lecz się bardziéj zbliża do cukru niżeli gummy. Zdanie to od wielkiéj liczby chemików nie przyjęte, lecz przez żadnego dotąd nie zbite, przyczyną było, żeśmy tę istotę iako osobny roślinny pierwiastek opisali. Znayduie się on ieszcze podług tegoż Thomsona w tak nazwanéj mannie, która wysięka z drzewa, *iesion kwiatoowy* (*fraxinus ornus* L.) zwanego, a osobliwie z odmiany tego gatunku zwanego przez *Bauchin*, *fraxinus rotundiori folio*, (1) oraz w soku korzenia rośliny lukrecyją słodką (*glycyrrhiza glabra* L.) zwanéj.

#### V. Pierwiastek szparagowy.

§ 1558. Odkrycie pierwiastku szparagowego (*asparaginum*) w naszych czasach Vauquelinowi i Robiquetowi winniśmy: pierwiastek ten otrzymuie się, parując do gęstości ulepku wygnieciony i przecedzony sok szparagowy, i zostawując go w spokoyności przez czas nieiaki: w takim razie osiadaia

---

(1) Obacz § 1549.

w nim bryłki różne pomiędzy sobą kolorem i formą. Oddzielając z tych białe i będące w kształcie graniastosłupa romboidalnego, otrzymamy już pierwiastek o którym mówimy.

§ 1559. Istota podobnie otrzymana jest biała, przezroczysta, w kształcie graniastosłupa romboidalnego, którego podstawa jest równoległobok ukośny; kąty rozwarte w téj podstawie są według Haüy od 150 stopni, a boki iéy iako też iéy kąty ostre są ścięte. Jest ona twarda i krucha, ma smak chłodzący i nie przyjemny nieco. Grzana wzdyma się, wydając dymy gryzące i zostawiać pozostałkiem węgla, który nie ma żadnego smaku, pali się na popioł, mały ślad zostawiać po sobie.

§ 1560. Pierwiastek szparagowy z trudnością się w wodzie zimnéj rozpuszcza, łatwiej daleko rozpuszczać się w gorącej: roztwór ten nie działa wcale na błękitne roślinne kolory, wymocz galasowy, octan ołowiu, szczawian amoniaku, solan baryty, iako też i wodosiarczyk potażu, nie czynią w nim żadnej odmiany: ucierany z niedokwa-

sem potażu, nie uwalnia gazu ammoniackiego, ale się łatwiej w wodzie rozpuszcza.

§ 1561. Kwas saletrowy rozpuszcza w sobie szparagowy pierwiastek, wsrzód uwolnienia znaczney ilości podkwasu saletrowego; rozpuszczenie to jest koloru żółtego i ma smak gorzki, podobny do tego, jaki wydaia istoty zwierzące po nałaniu tym kwasem: dodając wapno do rozpuszczenia tego, uchodzi z niego znaczna ilość gazu ammoniaku. Wykok winny nie rozpuszcza wcale pierwiastka tego.

## VI. *G u m m a.*

§ 1562. Kléy roślinny nayobficiéy znayduiający się w roślinach (gdyż niektóre nasiona, wszystkie prawie młode rośliny, i wielka część grzybów, daia się nie mał całkiem w kléy roślinny zamieniać) a pozbawiony wody stanowi *gummę* (*gummi*), która rozpuszczona znowu w wodzie na powrót staie się kleiem. Ponieważ kléy roślinny wysiękaiający z drzew i wyschły, stanowi tak nazwaną *gummę*, znaiość przeto *gumm* równie jest dawna, iak i istot dostarczaiących takowe.

W stanie dzisiejszych wiadomości naszych pierwiastek kleiowy czyli gummowy znajduje się:

- 1°. W wielu nasionach, w korzeniu czyli cybuli *iancyntu* (*hyacinthus non scriptus* L.) i *ślazu wysokiego lekarskiego* (*althaea officinalis* L.) i. t. p. istot; dalej w liściach tegoż *ślazu*, *ślazu zięczego* (*malva sylvestris* L.) w wielu gatunkach *Varecku* (*fucus* L.) i w większej części porostów (*Lichen* L.). Wszystkie te istoty i tym podobne, mają w sobie gummę złączoną z wodą, czyli mają onę w sobie w stanie kleju roślinnego.
- 2°. W tak nazwaney gummie arabskiej, która wysięka z rośliny *Czułek nadnilecki* (*mimosa nilotica* L.) i innych gatunków czułka.
- 3°. W gummie Senegalskiej, która wysięka z drzewa *Czułek Senegalski* (*mimosa Senegal* L.) kraiowcy tamteysi podług Goldberry na dwa rodzaje dzielą drzewo dostarczające tę gummę, pierwszy dający gummę białą *Uerek*, dru-



gi dostarczający czerwoną *nebueb* nazywają.

4°. W gummie adragant, która wysięka z rodzaju do gatunku *traganku* (*astragalus* L.) należnego: mniemano przez długi czas iż ta gumma wysiękała z *traganku gummowego* (*astragalus tragacantha* L.) lecz *Desfontaines* i *Labillardière* dowiedli, iż ta gumma wysięka na innym rodzaju *traganku*, nie znanego jeszcze botanikom, a znajdującego się w wielkiej obfitości w Persyi podług spostrzeżeń Oliviera.

5°. W gummie *Basorską* zwaną, która jest do poprzedzającej podobna.

6°. W gummie którą dostarczają wiśniowe, śliwkowe, broskwinowe i. t. p. drzewa, wysiękającej już przez otwory naturalne, już przez nacięcie ich kory.

Wszystkie te gatunki gumm są we wszystkim prawie do siebie podobne: opiszmy przeto własności gummy arabskiej, które i do innych sprawiedliwie rozciągnąć się daią.

§ 1565. Gumma ta jest zazwyczaj w postaci drobnych podługowatych kulek, ko-

loru białego w żółty wpadającego, bez smaku i zapachu; twarda nieco, krucha i dająca się łatwo ucierać na proszek: ciężkość iéy gatunkowa iest od 1,5161 do 1,4817. Wystawiona w powietrzu nie doznaje odmiany, na słońcu zaś bieleie, w wodzie się łatwo rozpuszcza, i dla swoiéy lepkości nosi iuż na ówczas imie *kleiu* (*mucilago*), który przez długi czas bardzo, żadnéy nie ulega odmianie, a wysuszony stanowi na powrót gummę.

§ 1564. Wystawiona na działanie ciepłiku, odmiękcza, wzdyma, lecz się topić nie daie; w takim razie uwalnia z siebie wiele powietrza, czernieie, wydaie przy końcu mały błękitny płomyk, zostawiając nieco białego popiołu, w którym się znajduje węglikan potażu i wapna, a niekiedy fosforan żelaza i nieco siarki, podług doświadczeń niektórych chemików. Grzana w retorcie daie wodę, oléy, nieco kwasu octowego z przypalonym oleiem, gaz kwasu węglkowego i gaz wodorodny węglkowy; pozostałość w retorcie iest węgiel mający wzmiankowane w górze sole.

§ 1565. Mała liczba ziem wchodzi w związki z gummą, wiemy iż krzemionka łączy się z nią, lejąc albowiem do rozpuszczonej w wodzie gummy niedokwaso-potażan krzemionki, otrzymamy lekki osad w szmatkach białych, który jest tém połączeniem się. Wapno łączy się z gummą, gdyż woda wapienna nalana na nią rozpuszcza ją w sobie, gumma wszelako nie doznaje w tym razie żadnej odmiany, o czém się łatwo przekonać oddzielając od niej tę ziemię.

§ 1566. Gumma nie łączy się z kruszcami, lecz wchodzi w związek z niektórymi z ich niedokwasów, sole kruszczowe dla tej przyczyny lane do rozpuszczonej gummy, sprawiają w niej niekiedy osady. Lejąc rozpuszczony solan drugi żelaza do roztworu gummy, otrzymamy osad trząski, brunatny, trudno rozpuszczający się w wodzie, który po wyschnięciu jest prawie do gummy podobny, i ma smak pomieszanej gummy z żelazem. Niedokwas potażu lany w rozpuszczoną gummę, czyni w niej osad do twarogu podobny, lecz w nim się znowu rozpuszczający. W takim razie płyn przezroczy-

sty osadza przez stanie na powrót gumme w postaci zsiadłego mleka. Lejąc wyskok winny do podobnie rozpuszczonej w niedokwasie potażu gummy, osadzimy ją z niego; gumma w tym razie wszelako zatrzymać część pewną w sobie kruszcu tego.

§ 1567. Ammoniak rozpuszcza w sobie gumme, nie odmienając jej natury wcale: co też czynią i kwasy roślinne. Kwasy mocne rozkładają gumme tworząc w takim razie nowe pierwiastki; przejdźmy tych kwasów na nią działanie.

1<sup>sz</sup>e. Kwas saletrowy nalany na utartą gumme, rozpuszcza ją przy pomocy ciepła; ogrzewając póty mieszaninę, póki się nie pocznie podkwas saletrowy wydobywać, otrzymamy po ostygnięciu kwas kleiowy (§ 754) opadły i kwas jabłkowy, oraz szczawiowy pozostałe w płynie (§ 759).

2<sup>g</sup>e. Kwas siarkowy czerni gumme, która się rychło w inne istoty zamienia: podług Hatchetta powstałe w takim razie węgiel, który wynosi 0,29 użytej gummy; znajduje się oraz ślad sztuczne-



go garbniku. W działaniu tém, formu-  
ie się ieszcze woda i kwas octowy po-  
dług Fourcroy.

5<sup>cie</sup> Rozpuszczając gummę w mocnym kwa-  
sie solowym, rozczyn ten nabywa cie-  
mnego koloru i osadza węgiel. Nasy-  
cając precedzony płyn ammoniakem  
i parując do suchości, pozostałość zaś  
nalaną wysokiem winnym trzymając  
w cieple, rozpuścimy wszystko oprócz  
gummy (1) która w tym razie z wielu  
miar jest podobna do cukru, a przynay-  
mnięć palona zapach iego wydaie.

4<sup>te</sup>. Przepuszczając gaz kwasu solowego u-  
kwaszonego przez gummę rozpuszczoną  
w czystéy wodzie, zamienia się takowa  
podług Vauquclina w kwas cytrynowy.

(1) Thomson a za nim inni położyli *oprócz*  
*solanu ammoniaku*, iest to widoczna omył-  
ka, sól się ta bowiem rozpuszcza w wysko-  
ku, kiedy się gumma w nim w żaden spo-  
sób rozpuścić nie daie, z resztą oddziele-  
nie w tym razie gummy byłoby zupełnie  
nie zrozumiałe.

§ 1568. Znaomość działania soli na gumę jest ograniczona: wiemy tylko o działaniu nań niektórych soli kruszczowych, iak się już powiedziało, oraz iż przesolan potażu zmieszany z gummą wydaie huk uderzonym będąc, i zapala się za przytknięciem kwasu siarkowego.

§ 1569. Cukier rozpuszczony w wodzie, miesza się z rozpuszczoną gummą, dając przez parowanie istotę stałą, zupełnie przezroczystą i nie mogącą się zekształnić. Nalewając na podobną wyskok winny, mieszanina ta staie się białą, nie przezroczystą i miękką; w tym razie większa część cukru rozpuszcza się w wyskoku, pozostała zaś gumma zatrzymuie w sobie małą ilość cukru, i daie istotę słodkawą.

§ 1570. Oleie nie rozpuszczają w sobie gummy, toż wyskok winny i eter: nie rozpuszczanie się to gummy w wyskoku, łatwy podać sposób oddzielenia iéy z kleiu roślinnego, z którego w postaci białych nie przezroczystych szmat opada; w działaniu tém woda, która rozpuściła w sobie gumnę, łączy się z wyskokiem, gumma zaś nie dając

ca się w nim rozpuszczać w postaci szmat białych opada.

§ 1571. Gumma arabska najczystsza składa się podług ostatnich doświadczeń Gay-Lussaca i Thenarda iak następuje:

Węgliku .	42,23
Kwasorodu .	50,84
Wodorodu .	6,93
Zbiór .	<hr/> 100,00

## VII. Pierwiastek trząski (galareta).

§ 1572. *Pierwiastek trząski* czyli *galareta roślinna* (*gelatina vegetabilis*) jest pierwiastkiem znajdującym się w soku wszystkich owoców kwaskowatych, iako to w agrestcie, porzeczkach, pomarańczach, cytrynach i t. p. oraz w poroście Islandzkim. Pierwiastek ten otrzymuje się, zostawiając przez czas nieiaki w spokoyności wygnieciony sok dojrzałych iagód: naprzykład porzeczek, w takim razie sok ten zsiada się po części w masę miękką i trząską, do galarety zwierzęcój podobną: zlewając sok nie skrzepły i przemywając oddzieloną od nie-