

- 1° Nad sposobami pędzenia wyskoku winnego.
- 2° Nad formowaniem się otrzymanego.
- 3° Nad własnościami wyskoku winnego.

*O sposobie pędzenia wódki, czyli wyskoku winnego.*

§ 1825. Jakkolwiek znajomość napoiów wynikłych przez fermentacyją winną dawno ludziom wiadomą była, odłączenie z nich wszelako wyskoku winnego w XIII. dopiero wieku, przez *Arnaud de Villeneuve* ogłoszoném zostało. Wyskok winny, (który będąc w stanie czystości z iakich bądź istot otrzymany zawsze iest ieden) oddziela się albo przepędzając mocne napoje, albo przerabiając ziarno na płyn, przeznaczony do oddzielenia z niego wyskoku. Pierwszy sposób powszechnie iest używanym w krajach obfitujących w wina; drugi przywiązany iest że tak powiem, do krajów ku biegunom leżących.

§ 1826. Żyto zmielone, a lepiéy ieszcze sład żytni, w kadziach sobie właściwych na-

lewa się wodą ciepłą, i miesza się iak najłepiej łopatami drewnianemi. Działanie to, znane jest w gorzelnicstwie pod nazwiskiem *wybiiania*, i służy do rozpuszczenia cukru w wodzie ciepłej do tego użytéj. Rozpuściwszy podobnie cukier znajdujący się w ziarnie, leją się drożdże dla wzbudzenia fermentacyi winnój; która wtedy dopiero przerywaną być powinna, gdy już piana będąca na powierzchni płynu opadać pocznie. Niektórzy gorzelnicy przerywanie to odbywają wtedy dopiero, gdy płyn zwany u nich *robotą* kwaśnić poczyna; sposób ten wszelako na widoczną stratę naraża, kwas bowiem octowy dający się czuć w płynie, powstaje kosztem cukru, który odbywszy fermentacyją winną do octowej przechodzi. Prawidłą iakie zachowywać należy w odbywaniu porządném fermentacyi winnój, opisanemi są w paragrafie 1815, nie będziemy się przeto dłużej nad tym rozciągać przedmiotem.

§ 1827. Miałec już wyfermentowaną przyzwolicie robotę, leimy onę do tak nazwanych kotłów, w których ją gotujemy; wyskok winny w tym razie ulata z płynu w po-

staci pary, i przechodząc przez rurę ustawicznie chłodzoną, zbiera się w krople i stanowi już wyskok winny. Pozostałość w kotle jest tak nazwaną brahą, która do karmienia bydła jest używana.

*Jakim się sposobem formuje wyskok winny.*

§ 1828. Czyli otrzymujący się wyskok winny jest wypadkiem fermentacyi winnóy, lub też w czasie wrenia wyfermentowanego płynu powstawał, rzecz ta przez długi czas rozstrzygniętą nie była. Doświadczenia Pana Fabroni, który go z win starych przez wyprażony węglikan potażu oddzielić potrafił (§ 1818 c.) i późniejsze innych chemików doświadczenia dowiodły, iż płyn ten znajduje się uformowany zupełnie w tych napoiach, i że się takowy z nich tylko przez gotowanie oddziela. Wyskok winny zatem jest płynem powstającym przez fermentacyą winną, nie zaś tworzącym się w czasie wrenia wyfermentowaney cieczy, iak wielu rozumiało. Z tego znowu wypada wnosić.

1<sup>o</sup> Iż płyny które doświadczyły fermentacyi winnóy, uważać możemy za ściśle

połączenie się wysokoku winnego z wodą, z cukrem nie przerobionym, z pierwiastkiem farbującym i t. p. istotami w § 1821. wyliczonymi.

2° Iż istota otrzymana przez gotowanie płynu wyfermentowanego, jest wyskokiem winnym pomieszanym z wodą, lecz od wszelkich innych istot oddzielonym.

3° Iż wyskok winny w stosunku znajdujący się przy nim wody, ma różnoiaką ciężkość gatunkową.

4° Iż zupełne oddzielenie z niego wody jest nie podobne, nie znamy przeto wysokoku winnego w stanie doskonałej czystości.

§ 1829. Podobnemi sposobami otrzymany wyskok winny, dalekim jest od stopnia czystości, iakiego nam w chemii potrzeba do dopięcia którego, dwa widzimy sposoby.

*Sposób pierwszy:* Ponieważ przepędzenie samo, nie może oddzielić wysokoku winnego od wody, która z nim także przechodzi: na ten koniec sypiemy do naytęższego wysokoku winnego, upalony do czerwoności i ciepły ieszcze węglikan potażu. W tym



razie sól ta rozpuszcza się w wodzie, a cięższą będąc od wysokoku, niższą warsztę w płynie zajmuie; zlewaiąc płyn z góry, i powtarzaiąc w nim podobne rozpuszczanie się węglikanu potażu póty, póki takowe ma miejsce; otrzymamy już dość mocny wyskok, mający wszelako przy sobie nieco potażu: sposób ten Raymundus Lullus podał najpierwszy. Oczyszczony podobnie wyskok winny, miesza się z nową ilością wypalonego do czerwoności, gorącego ieszcze węglikanu potażu, a to w takiéy ilości, iż ogół ten stanowi prawie suchą masę, która wsypana do retorty szklannéy i zatkana dobrze przez godzin 24 zostawia się w spokoyności. Masa ta grzana na powolnym ogniu, oddziela z siebie w kroplach wyskok winny, którego ciężkość gatunkowa = 0,791: sposób ten Lowitzowi winniśmy.

*Sposób drugi:* Do oczyszczonego wyskoku winnego sposobem przez Raymunda Lulla podanym, sypie się gorący ieszcze, wypalony do czerwoności i utłuczony solan wapna, a to aby wielkość iego równała się ciężarowi wyskoku winnego, czyli w takiéy, iaka się

w nim w przeciągu godzin kilkunastu da rozpuścić. Płyn ten w tym razie zgęstnieje znacznie, a zlany do retorty szklannéj ustawionéj w piasku i do suchości gotowany; da wyskok winny, którego ciężkość gatunkowa  $= 0,791$ ; sposób ten od poprzednicz. go krótszy Rychterowi winniśmy.

Wyskok winny otrzymany iednym z tych sposobów iest już w naywiększym stanie czystości na który się zdobyć możemy, i ma własności o których teraz mowa będzie.

§ 1830. Wyskok winny iest w postaci płynu przezroczystego i do wody podobnego, smak i zapach ma mocny, przyjemny i sobie właściwy, a połykany w zbytku posiada własność upaiania: ciężkość iego gatunkowa w naywiększéj czystości w cieple 16 stopni  $= 0,791$ . Płyn ten będąc niesłychanie lotnym, zamienia się w parę w cieple 64 stopni, która znowu za niżeniem ciepła do stanu płynnego powraca, zamknięty pod dzbanem powietrzociągu (machiny pneumatycznéj) w cieple 10 stopni, wre za zrobieniem czczości, co dowodzi iż stan płynności w jakim go znajduiemy, od parcia powietrza-

kręgu zależy. Wyskok winny za dotknięciem palącego się ciała, gore bladym płomieniem rozkładając się na swe pierwiastki, iak o tém niżej powiemy: podług zaś doświadczeń P. Hutton, marznie takowy przez zimno zdziałane przez sztukę i ma na ówczas ciężkość gatunkową  $= 0,798$ .

§ 1831. Wyskok winny nie doznaje żadnego wpływu powietrza, i gazu kwasorodnego, lecz zapalony gore błękitnawym płomieniem nie nie zostawując po sobie. Wypadkiem tego gorenia, iest woda i gaz kwasu węglkowego.

§ 1832. Niedokwas wodorodu czyli woda, łączy się we wszystkich stosunkach z wyskokiem winnym, stanowiąc płyny rozmaitey gatunkowey ciężkości. W ogólności mówiąc, ciężkość gatunkowa płynów takowych, powiększa się w stosunku przydaiący się ilości wody: ponieważ wódka znaydująca się w handlu iest mieszaniną podobną; znościomość przeto ich siły wypływająca z dokładnie poznany ciężkości gatunkowey wódek, zatrudnia wielu uczonych. Lowitz i Gilpin wielką w téj mierze uczynili przysługę; przytóż-

czmy pierwszego tabelłę, która ukazuje siłę  
wysokości winnego w cieple 16 stopni. Ta-  
bella ta z trzech się składa kolumn, z tych  
pierwsza wyraża części wysokości winnego  
sposobem Lowitza otrzymanego, druga wo-  
dę czystą, trzecia nakoniec ciężkość gatun-  
kową mieszaniny wynikłej z połączenia się  
tych dwóch płynów.

Wyskok.	Woda.	Ciężkość gatunkowa	Wyskok.	Woda.	Ciężkość gatunkowa.
00	—	0,791	84	16	0,854
99	1	0,794	83	17	0,856
98	2	0,797	82	18	0,854
97	3	0,800	81	19	0,842
96	4	0,805	80	20	0,844
95	5	0,806	79	21	0,847
94	6	0,808	78	22	0,849
93	7	0,811	77	23	0,851
92	8	0,813	76	24	0,855
91	9	0,816	75	25	0,856
90	10	0,818	74	26	0,859
89	11	0,821	73	27	0,861
88	12	0,825	72	28	0,865
87	13	0,826	71	29	0,866
86	14	0,828	70	30	0,868
85	15	0,831	69	31	0,870



Wysok.	Woda.	Cieężkość galunkowa.
68	52	0,872
67	53	0,875
66	54	0,877
65	55	0,880
64	56	0,882
63	57	0,885
62	58	0,887
61	56	0,889
60	40	0,892
59	41	0,894
58	42	0,896
57	43	0,899
56	44	0,901
55	45	0,903
54	46	0,905
53	47	0,907
52	48	0,909
51	49	0,912
50	50	0,914
49	51	0,917
48	52	0,919
47	53	0,921
46	54	0,925
45	55	0,925
44	56	0,927
43	57	0,930
42	58	0,932

Wysok.	Woda.	Cieężkość galunkowa
41	59	0,934
40	60	0,936
39	61	0,938
38	62	0,940
37	63	0,942
36	64	0,944
35	65	0,946
34	66	0,948
33	67	0,950
32	68	0,952
31	69	0,954
30	70	0,956
29	71	0,957
28	72	0,959
27	73	0,961
26	74	0,963
25	75	0,965
24	76	0,966
23	77	0,968
22	78	0,970
21	79	0,971
20	80	0,973
19	81	0,974
18	82	0,976
17	83	0,977
16	84	0,978
15	85	0,980

Wyskok.	Woda.	Cieężkość gaturunkowa.
14	86	0,981
15	87	0,985
12	88	0,985
11	89	0,986
10	90	0,987
9	91	0,988
8	92	0,989
7	95	0,991

Wyskok.	Woda.	Cieężkość gaturunkowa.
6	94	0,992
5	95	0,994
4	96	0,995
3	97	0,997
2	98	0,998
1	99	0,999
—	100	1,000

Łączenie się podobne wody z wyskokiem winnym tak iest chciwe, iż za przydaniem iéy do soli rozpuszczonych w wyskoku, opadają takowe oddzielone będąc od alkoholu, który się z wodą połączył. W czasie podobnego łączenia się wody z wyskokiem, płyny ogrzewają się znacznie, co widocznie pochodzi od ich wzajemnego przesiękania się. Używając w miéyscu wody lodu; spostrzeżemy niżenie się w umiarkowaniu wyskoku winnego; znaczna bowiem ilość ciepłiku będącego w wyskoku, wchodzi w związek z wodą w lód obróconą i takową do stanu płynnego przywodzi:

i inne niedokwasy kruszczowe, nayznaiomsze rozpuszczenia takowe są, *żywe-srebro pio-runujące* przez Howarda odkryte (§ 418.) oraz rozpuszczone w nim niedokwasy potażu i sody, które stanowią płyny cierpkie, gryzące, czerwonego koloru. Własność iaką ma wyskok winny rozpuszczania niedokwasów tych dwóch kruszczów, nie tykaiąc ich siarkanów i węglikanów, a nawet solanu sody; podaie sposób otrzymania tych niedokwasów w stanie odosobnienia przez wyskok winny, a to przy pomocy ciepła.

§ 1856. Ammoniak płynny łączy się z wyskokiem za pomocą ciepła niższego od tego, w iakim wre wyskok: ulataiący w tym razie gaz ammoniacki, unosi z sobą nieco wyskoku.

### *Et ery.*

§ 1837. Dzielność niektórych kwasów na wyskok winny, miarkowana stopniem ciepła i mocą użytych, iest mniéy| więcéy znacząca; i daie zazwyczaj płyny za pomocą przepędzania znaiome pod nazwiskiem *eterów*. Etery w podobny sposób otrzymane:

płyn czerwoniawy, wydający zapach gazu wodnorodnego siarkowego: płyn ten, który sprawnie nazwać należy *wyskokiem winnym nasiarkowanym*, osadza z siebie siarkę za przydaniem wody i dwoiakiem sposobie otrzymanym być może, raz sypiąc do szklanego alembiku siarkę zawieszając w ięć szyi miseczkę z wyskokiem winnym i przykrywając czapką; drugi raz trzymając siarkę utłuczoną w retorcie wypełnionéj wyskokiem, i ogrzewanéj przez godzin kilkanaście ciepłem mnieyszem od tego, iakie jest potrzebne do zagotowania wyskoku. W pierwszym sposobie, ulatająca siarka rozpuszcza się w parze wyskoku powstaiący przez ogrzewanie, i to jest sposób, którego Hrabia de Lauraguais pierwszy wynalazca użył; w drugim znowu powolne ogrzewanie to połączenie się ułatwia, iak to doświadczenia najpierwiéj przez P. Fabre czynione dowiodły. Wyskok winny nasiarkowany sposobem P. Lauraguais, ma w sobie 0,0166 siarki.

§ 1835. Niektóre niedokwasy, iako to bazyta i stroncyana w niewielkiéj ilości rozpuszczać się dają w wyskoku winnym. Toż

i inne



i inne niedokwasy kruszczowe, nayznaiomsze rozpuszczenia takowe są, *żywe-srebro pio-runujące* przez Howarda odkryte (§ 418.) oraz rozpuszczone w nim niedokwasy potażu i sody, które stanowią płyny cierpkie, gryzące, czerwonego koloru. Własność iaką ma wyskok winny rozpuszczania niedokwasów tych dwóch kruszczów, nie tykaiąc ich siarkanów i węglikanów, a nawet solanu sody, podaie sposób otrzymania tych niedokwasów w stanie odosobnienia przez wyskok winny, a to przy pomocy ciepła.

§ 1856. Ammoniak płynny łączy się z wyskokiem za pomocą ciepła niższego od tego, w iakim wre wyskok: ulatający w tym razie gaz ammoniacki, unosi z sobą nieco wyskoku.

### *E t e r y.*

§ 1837. Dzielność niektórych kwasów na wyskok winny, miarkowana stopniem ciepła i mocą użytych, iest mniéj| więcéj znacząca; i daie zazwyczaj płyny za pomocą przepędzania znaiome pod nazwiskiem *eterów*. Etery w podobny sposób otrzymane:

- a) Są w postaci płynu przezroczystego bardzo lotnego, mającego zapach i smak szczególny i mocny.
- b) Mają ciężkość gatunkową ze wszystkich płynów najmniejszą.
- c) Zapalają się z daleka nawet od płomienia świecy z żywością, osadzając na powierzchni ciał zimnych węgiel.
- d) Pod dzbanem powietrzociągu za najmniejszym rozrządzeniem powietrza, zamieniają się w parę, co dowodzi, iż stan płynny w którym zostają, od parcia zawisł powietrza.
- e) W cieple  $50^{\circ}$  wrą.
- f) W zimnie  $55^{\circ}$  marzną.
- g) Rozpuszczają w sobie fosfor, siarkę, niektóre niedokwasy, wosk, żywice i t. d.
- h) Z wyskokiem winnym łączą się we wszystkich stosunkach, z wodą zaś w pewnych tylko.
- i) Różnią się smakiem, a to stosownie do kwasów, które w ich skład wchodzi.

P. Boullay, któremuśmy dokładną znanomość winni eterów, dzieli takowe na dwie klasy; z tych *pierwsza* zajmuje etery, w któ-

rych najmniejszego śladu użytych kwasów odkryć nie można, a takimi są:

- a) Eter siarkowy.
- b) Eter fosforowy.
- c) Eter arszenikowy.

*Druga:* Zajmuje etery, w których znajduje się znaczna ilość kwasu użytego w stanie połączenia, a takimi są:

- a) Eter solowy.
- b) Eter siarkowy.
- c) Eter octowy.
- d) Eter benzoesowy.
- e) Eter szczawiowy.
- f) Eter cytrynowy.
- g) Eter winowy.
- h) Eter galasowy.
- i) Eter iodowy.

### *Eter siarkowy.*

§ 1838. *Eter siarkowy* (*aether sulphuricum* v. *naphtha vitrioli*) którego sposób robienia opisanym jest poraz pierwszy w dziele *Pharmacopea* przez Valeriusza Córdeus w roku 1540 wydany; zwrócił dopiero na

się uwagę uczonych po rozprawie Frobeniusza w 1750 roku napisanęj. Alchemik ten (którego imię ma być podług Macquera zmyśłone) był pierwszy, który płynowi temu nadał nazwisko eteru i uczynił go powszechném w miejscu używanego długo Nafity wyrazu. Uczyniwszy rys krótki odkrycia téj istoty, uważać teraz będziemy.

- a) Jakim ią sposobem otrzymać można.
- b) Jaka jest teoryia formowania się eteru.
- c) Jakie są otrzymanego, eteru własności.

### *Robota eteru siarkowego.*

§ 1838 a. Pomiedzy wielu sposobami robienia eteru siarkowego, naydogodniéyszym znajduię ten, który nam pharmacopea berlińska podaie, na ten koniec:

- a) Do retorty szklannęj z tubulaturą, leią się dwie części mocnego wysoku winnego.
- b) Przylewa się potém potrosze dwie i ćwierć części tęgiego kwasu siarkowego
- c) Zatyka się retorta i zostawia się aż do ochłodzenia zupełnego.



- d) Wystudzona ustawia się w piasku, a szyja iéy stosuje się do balonu chłodzonego bez ustannie.
- e) Kituią się wszelkie otwory, zapuszcza się ogień i pędzi się ciepłem umiarkowanym.
- f) W takim razie, mieszanina zaczyna wróć i oddziela z siebie naprzód nieco czystego wyskoku, daléy zaś eter, który spływać poczyna w szyi retorty: nakoniec dymy białe, które są gazem podkwasu siarkowego.
- g) Skoro się takowe dymy ukążą, należy przestać pędzenie i przylać przez otwór w górze retorty będący, część i wyskoku winnego, zakitować otwór i przystąpić do dalszego pędzenia.
- h) Gdy się znowu dymy białe nkażą, należy postąpić iak się powiedziało pod literą g, co nawet poraz trzeci powtórzonym bydź może.
- i) Otrzymany podobnemi sposobami w balonie płyn, będzie mieszaniną wyskoku winnego, podkwasu siarkowego i eteru, który aby oczyścić tak daléy postępować należy.

k) Do 12 części podobuę mieszaniny, przy-  
 lęć część iedną rozpuszczonego w trzech  
 częściach wody, niedokwasu potażu;  
 zléy potém eter będący nad rozpuszczo-  
 nym w wodzie podsiarkanem potażu,  
 i przepędzay go w retorcie, w którą wsy-  
 paleś utluczonego drobno węglikanu  
 baryty: w tym razie uchodzący do chłó-  
 dzonego balonu plyn, będzie eterem siar-  
 kowym, ogołoconym iuż z podkwasu  
 siarkowego.

l) Ponieważ przy tym eterze znajdować  
 się może wyskok winny, należy go prze-  
 to raz ieszcze przepędzić z utluczonym  
 solanem wapna, w tym razie eter w sta-  
 nie zupełný czystości przejdzie do ba-  
 lonu, pozostałość zaś w retorcie będzie  
 wyskokiem winnym, który rozpuścił w  
 sobie solan wapna.

*Jaka iest teoria formowania się eteru  
 siarkowego.*

§ 1838 b. Tłumaczenie formowania się  
 eteru siarkowego pierwszych zajmowało che-

mików, iakimi są: Macqner, Schéele, Pelletier, Fourcroy, Vauquelin, Hermbstaedt i wielu innych. Z pomiędzy tych wszystkich teoryi, tłumaczenie Fourcroy i Vauquelina, lubo nie zupełnie dostateczne, naybardziéy wszelako nośi cechę pewności, a tém samém i wykładu wymaga, który żebyśmy dobrze pojęli uważmy iakie iest działanie kwasu siarkowego na wyskok, oto:

- 1<sup>o</sup> Mieszanina 4 części kwasu siarkowego, a 1 wyskoku ogrzewana zwolna, czernieie, wre gwałtownie i uwalnia gaz wodorodny ze zbytkiem węgliku, gazem oleistym zwany.
- 2<sup>o</sup> Mieszaiać dwie części kwasu, a iedną wyskoku; mieszanina się mocno ogrzewa, ukazuiąc stopień ciepła = 75: płyn ten staie się natychmiast ciemno-czerwonego koloru, po dniach kilku czernieie i wydaie mocny zapach eteru.
- 3<sup>o</sup> Mieszanina równych części kwasu i wyskoku, zostawiona w spokoyności przez godzin 30 w umiarkowaniu zwyczajném, osadza niekiedy podług P. Cadet kwas szczawiowy w kształcie foremny.

Mieszanina ta grzana w retorcie ustawionéy w piasku, wre na  $78^{\circ}$  uwalniając parę, która stanowi eter. Działanie to prowadzone z ostrożnością, póty nie daie widzieć żadnego śladu gazu, póki połowa użytego wyskoku nie przejdzie w postaci eteru. PP. Fourcroy i Vauquelin odmieniając balon w chwili, w którę się począł ukazywać gaz podkwasu siarkowego, przekonali się; iż płyn zbiegający się był mieszaniną oleju żółtego eterowego, wody i kwasu octowego. Gotując dłużej, gdy kwas siarkowy wynosić będzie 0,80 część pozostałości w retorcie; uchodzenie gazu mającego zapach eteru i palącego się białym płomieniem, a będącego gazem wodornym ze zbytkiem węgliku, nastąpi: w téy chwili ciepło istoty będącý w retorcie  $= 88^{\circ}$ . Z tego wszystkiego wypływa, iż w tworzeniu się eteru trzy są epoki, to iest: *pierwsza*; w którę bez pomocy ciepła utwarza się mała ilość eteru i wody: *druga*; w którę się całkowicie oddziela, mogący się utworzyć



eter bez śladu nawet gazu podkwasu siarkowego; trzecia nakoniec, w któryj jest odchodzenie oleju eterowego, gazu wodorodnego ze zbytkiem węgliku, gazu kwasu węglowego, podkwasu siarkowego i kwasu octowego: we wszystkich tych epokach ciągle jest tworzenie się wody.

Opisawszy zjawiska dające się spostrzegać w formowaniu się eteru, powiedzmy teraz jakie podobnemu tworzeniu się przyczyny naznacza Thenard, oto:

Zdaie się powiada Thenard, iż kwas siarkowy sprawnie z iednéj strony formowanie się pewnéj ilości wody kosztem kwasorodu i wodorodu alkoholu; z drugiéj znowu łącząc pozostałe pierwiastki alkoholu, przetwarza je w eter.

Na poparcie zdania tego to służy, iż eter uważać możemy iako alkohol, mający w sobie mniej wodorodu i kwasorodu w stosunku potrzebnym na utworzenie wody. Gdyby okoliczności w czasie roboty eteru nie ulegały odmianom, cała by się ilość wysoku zamienić musiała w wodę i w eter; lecz ponie-

waż ilość wysokości coraz się pomniejsza, kiedy kwas siarkowy w iednóżyże pozostaje mierze; wypada zatém, że przychodzi pewna epoka w któręý inne nastąpić muszą wypadki od tych, które się początkowie spostrzegać dawały. W tym razie istota powstająca widocznie bydz musi tąż samą, iakąbyśmy otrzymywali lejąc znaczną ilość kwasu siarkowego na nieco alkoholu, czyli w miejscu eteru otrzymamy oléý eterowy, gaz wodorodny zbytek węgliku maiący, wodę, węgiel, gaz podkwasu siarkowego i gaz kwasu węglkowego. Przyczyna formowania się tych istot łatwa do naznaczenia będzie, ieżeli

1° Przypuścimy, iż oléý eterowy uważać możemy za eter mniéý maiący kwasorodu i wodorodu w stosunku w iakim stanowią wodę.

2° Wystawim sobie, iż eter powstaie z połączenia się wodorodu i kwasorodu (w stosunku potrzebnym na uformowanie wody) z wodorodem zbytek węgliku maiącym, czyli iż się składa:

Węgliku . . . 51,98

Kwasorodu . . . 34,32

Wodorodu . . . 13,70

Zbiór . 100,00 *Thenard i Saussure.*

Albo:

Gazu wodorod: zbytek wę-		
gliku mającego	. .	100
Wody	. . . . .	25
Zbiór	.	125

30 Zgodzimy się na to z P. Thenardem i P. Saussure, iż wyskok winny składa się:

Gazu wodorodnego zbytek wę-		
gla mającego	. . . . .	100,00
Wody	. . . . .	63,68
Zbiór	.	163,68

Czyli?

Węgliku	. 51,98
Kwasorodu	34,52
Wodorodu	13,70
Zbiór	. 100,00

Bo, przystawszy na to zgodzić się będziemy musieli, iż

a) Odebrawszy wyskokowi część pierwiastków formujących wodę, w stosunku do iey utworzenia potrzebnym, otrzymamy eter.

b) Odebrawszy tych pierwiastków większą ilość, mieć będziemy oléy eterowy.

- c) Odebrawszy całą ilość kwasorodu z potrzebną do tego ilością wodorodu, mieć będziemy gaz wodorodny zbytek węgliku mający.
- d) Tworzenie się osiadającego węgla, małej odrobiny wody, gazu kwasu węglkowego i podkwasu siarkowego, widocznie zależy od odkwaszania się kwasu siarkowego i połączenia się kwasorodu jego, z pierwiastkami rozkładającego się wyskoku.

*Jakie są własności eteru siarkowego?*

§ 1858 c. Eter siarkowy oczyszczony zupełnie z podkwasu siarkowego, oleju eterowego i wyskoku winnego, ma następujące własności:

- a) Jest w postaci płynu zupełnie przezroczystego, mającego smak i zapach mocny a razem przyjemny.
- b) Ciężkość jego gatunkowa w cieple  $16^{\circ}$  jest 0,717.
- c) Ulotność jego jest wielka i sprawuje znaczne zimno, zapalność tak wielka, iż



ogień w pewnéj odległości sprawia iego górenie płomieniem bielszym od wyskoku.

d) Płyn ten przez ogrzewanie przechodzi do stanu pary, który 1,000 cali sześciennych podług P. Saussure waży 654,47 gran. Jedna część téj pary zmieszana z 6,8 częściami gazu kwasorodnego i zapalona gore zupełnie, dając wodę i gaz kwasu węglkowego; doświadczenie to P. Cruikshanks winniśmy.

e) W zimnie 7,11 stopni zamärza.

f) Płyn ten połyka gaz podkwasu saletrowego.

g) Siarka rozpuszcza się w eterze, stanowi z nim płyn śmierdzący i wydający zapach wodorodu siarkowego, któryby zwać należało eterem nasiarczonym.

h) Fosfor rozpuszcza się w eterze podług doświadczeń Pelletiera.

i) Ammoniak łatwo się łączy z eterem.

k) Woda nie łączy się z tym płynem; który po długiem mieszaniu oddziela się na powierzchni iéy: w działaniu tém wszelako mała odrobina eteru pozostaie

w wodzie, wody zaś część pewna łączy się z eterem.

l) Wyskok winny miesza się we wszystkich stosunkach z eterem.

ł) Działanie kwasów na eter siarkowy jest następujące:

1<sup>o</sup> Kwas saletrowy podług doświadczeń P. Driessen osadza w nim w kształcie foremny, znaczną ilość kwasu szczawiowego.

2<sup>o</sup> Kwas siarkowy laany do eteru siarkowego, znacznie się ogrzewa i może część iego zamienić w olej eterowy.

3<sup>o</sup> Lejąc nieco eteru do naczynia napełnionego gazem kwasu solowego ukwaszonego, i zatykając takowe spostrzeżemy w nim białe dyny, a później zapalenie z hukiem: naczynie w tym razie wypełnia się gazem kwasu węglkowego, a węgliku część znaczna osiada. Zjawisko to ciekawe P. Cruikshanks winniśmy.

m) Niektóre sole kruszcowe rozkładają się przez eter siarkowy, tak właśnie:

1° Solan złota rozpuszcza się w eterze, płyn ten w tym razie nabiera żółtości, osadzając po niejakim czasie złoto w stanie kruszczowym. Eter przed osadzeniem z siebie złota, stanowił uroione przez Alchemików uniwersalne lekarstwo, znane pod nazwiskiem *aurum potabile*. Płyn ten korzystnie używanym być może do złocenia stalowych narzędzi, w celu ich ochrony od rdzy.

2° Kłując eter siarkowy z rozpuszczeniem solanu drugiego żelaza, płyn ten nabiera koloru złota, stanowiąc tak nazwany *aether martiatus*. Płyn ten z dwoma częściami wysokoku winnego zmieszany, i trzymany tak długo na słońcu, aż swój kolor żółty utraci: stanowi tak nazwany *liquor anodinus martiatus*, albo *tinctura nervina bestucheviensis*.

3° Przesolan żywego-srebra rozpuszcza się w tym płynie z łatwością.

n) Oleie lotne i stałe, żywice, kamfora i wiele innych istot, rozpuszczają się w eterze.

o) Gummy nie rozpuszczają się w nim wcale.