

WIADOMOŚCI FARMACEUTYCZNE.

N^o 8. Sierpień 1877 r.

Warszawa — ROK IV.

WARUNKI PRENUMERATY:

W Warszawie:
Rocznie Rs. 2 kop. 50.

Na prowincji i w Cesarstwie:
Rocznie Rubli sr. 3.

TREŚĆ.—**Chemja—Farmacja.**—Kwas Monocyjanokrotonowy oraz wytwory jego rozkładu opracował Dr. Mieczysław Dunin Wąsowicz.—Badania nad rybią trutką przez Feliksa Szteynera, Magistra Farmacji.—Ilościowe oznaczenie siarki w surowcu, stali i żelazie sztabowym przez p. Boussignault'a (z drzeworytem). Motywa wynikię z korzyści zastąpienia chininy, cynchonidyną przez p. Pasteur.—Nowy sposób uprzedzający otrucie kwasem arsenawym.—Odczynnik na cukier. — Próba olejków na alkohol. — Oznaczenie kwasu mrówkowego.—Sztucznie barwiony miód.—Nowy środek znieczulający.—Nowy metal „Davy.“—Suppositoria Morphini. — **Botanika.**—O łądydze rozłogowej Siódmaczka pospolitego (*Trientalis europaea*) napisał prof. Dr. Hildebrand, spolszczył i ryciną uzupełnił Dr. M. Dunin Wąsowicz.—**Fizyka.**—W kwestji dyfuzji i przepuszczalności szkła odnośnie do gazów, przez p. Br. Pawlewskiego.—Praktyczne zastosowania światła elektrycznego.—**Wiadomości bieżące.**—Konsumenci arszeniku. — **Źródła gazu w Pensylwanji.**—Odbarwienie oliwy. — Pismo czytelné.—Heraklin.—**Ogłoszenia.**

CHEMJA=FARMACJA.

KWAS MONOCYJANOKROTONOWY ORAZ WYTWORY JEGO ROZKŁADU.

Opracował

Dr. Mieczysław Dunin Wąsowicz.

Między znaczniejszą liczbą związków które wytwarzają się pod wpływem, sinku potasowego na organiczne połączenia, w których wodór częściowo przez chlor podstawiany bywa, wywołały, iż pod dozorem prof. d-ra. A. Clausa

w pracowni tutejszej wszechnicy dokonano ciekawe spostrzeżenia które ogłosił w roku zeszłym dr. G. Beuttel pod tytułem: „*Odziałaniu cyanku potasowego na ciała tłuszczowe, w których wodór częściowo podstawiony jest przez chlor.*“ W pracy tej między innymi wspomina autor obszerniej o działaniu sinku potasowego na eter etylowy kwasu monochlorokrotonowego. Przyjąwszy za zasadę, iż w takich organicznych chlorowcowych połączeniach w których istnieje nienasycony rdzeń węgla, przypuszczać zmuszeni jesteśmy obok równoczesnej podstawy chlorowca przez cyan, także z łatwością produkcja sinowodoru następuje, poddał p. Beuttel rzeczony eter działaniu sinku potasowego i otrzymał rzeczywiście jako wytwór końcowy obok kwasu dwuzasadowego empirycznego wzoru $C^3H^4 \begin{matrix} COOH \\ COOH \end{matrix}$, także kwas trójzasadowy, który bliżej zbadał i dociekl, że takowy jest kwasem trójkarbalylowym.

Dalsze badanie tworzącego się obok tegoż kwasu dwuzasadowego, równy skład odsetkowy z kwasami cytrakonowym, itakonowym, mesakonowym i parakonowym posiadającego, wydało mi się nader interesującym i podjąłem takowe tem chętniej, iż nadarzała mi się sposobność także z wytworami pośrednimi, o których Beuttel tylko nader pobieżnie wspomina, bliżej się zapoznać.

W końcu postanowiłem sobie za zadanie, wyszukać sposób przy użyciu którego dodatek wodorosinku miejsca by nie miał, a przeto tworzenie się kwasu trójkarbalylowego usuniętemby zostało.

Mimo trudności, jakie w ciągu pracy takowej na przeszkodzie stanęły, a których wcale się nie spodziewałem, tuszę iż z zadania mego wywiązałem się dostatecznie, jak oto w następującem zestawione dane poświadczają.

I.

Otrzymanie eteru etylowego kwasu monochlorokrotonowego.

Kwas monochlorokrotonowy wykryli Pinner i Kraemer (1), Sarnow (2) badał takowy bliżej, otrzymał kilka połączeń takowego i zmienił w końcu sposób sporządzania czystego kwasu o tyle, iż miasto cynku i rozczyńnionego kwasu solnego, użycie drobno sproszkowanego cynku zalecił.

Nieco później otrzymali Wallach i Boehringer (3) działaniem sinku potasowego na chloral butylu eter etylowy kwasu monochlorokrotonowego, a wydzielwszy z niego kwas czysty przekonali się iż ostatni identycznym jest z kwasem przez Pinnera i Kraemera wykrytym a przez Sarnowa bliżej zbadanym.

(1) *Annal. der Chem. und Pharmac.* T. 158 str. 51.

(2) *Tamże* T. 164 str. 93.

Do badań moich sporządzałem eter ten podług wskazówek Wallach'a i Boehringer'a, używając jednakowoż ulepszeń przez Claus'a i Beuttl'a (4) podanych, które na tem polegają, iż reakcja o ile możności pomału i przy o ile możności niskiej ciepłocie przebiegać winna, przez co w istocie znacznieszą ilość tak surowego jak i czystego eteru otrzymać można, gdyż postępując w ten sposób otrzymywałem 25—27 % teoretycznej ilości eteru, podczas gdy Boehringer (5) jako sam przyznaje wydatku takiego otrzymać niemógł.

Sposób ten jest następujący: 10 cz. czystego chloralu butylu miesza się z 5 cz. 90 % alkoholu w naczyniu mniej więcej sześć razy większej objętości. Skoro mieszanina ostygnie dodaje się w małych dawkach 8 cz. drobno sproszkowanego z równą ilością, 90 % alkoholu na miękką masę zarobionego sinku potasowego. Przy każdorazowym dodaniu sinku potasowego ciepłota obok równoczesnego rychłego wydzielania się chlorku potasowego znacznie się podwyższa, dla czego o dobre chłodzenie naczynia starać się należy. Ulatnia się także przy tej czynności znaczna ilość wodorosinku, tak iż koniecznem jest czynność takową na wolnem powietrzu przedsiębrać.

Gdy cała ilość sinku potasowego dodaną została, należy mieszaninę jakiś czas naprzód kilkakrotnie mieszać, w spokoju pozostawić, a w końcu z taką ilością wody zmieszać, iżby wydzielony chlorek potasowy zupełnie się rozpuścił przez co eter wydzielonym zostaje.

Surowy eter przedstawia się jako ciemno-brunatno zabarwiona, wodorosinkiem mocno woniejąca ciecz. Ażeby takowy oczyścić, trzeba go poraz pierwszy z dodatkiem wody aż do suchości przekroplić, później kilka razy rozcieńczonym rozczyntem węglanu potasowego opłukać, dalej co najmniej dwa razy z dodatkiem wody przekroplić a w końcu za pomocą chlorku wapowego stopionego częściowemu przekropleniu poddać, przyczem część przy 176—177°C przechodząca, jest czystym eterem etylowym kwasu monochlorokrotonowego.

Później sporządzałem eter ten ze znajdującego się w handlu kwasu monochlorokrotonowego w sposób zwykły, nasycając alkoholowy rozczynt kwasu chlorowodorem. Po zupełnem oczyszczeniu przekonałem się iż eter w ten sposób sporządzony zupełnie z eterem z chloralu butylu sporządzonym zgadza się. (6) Czysty eter jest to bezbarwny, światło mocno łamiący płyn o przyjemnej owocowej woni, ciężkości właściwej 1,129 przy 15°C. W wodzie tylko w nader nieznacznej ilości rozpuszczalny, miesza się jednakowoż w każdym stosunku

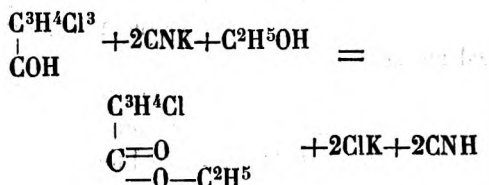
(4) G. Beuttel. Ueber die Einwirkung von Cyankalium auf halogensubstituirte Fettkoerper. Inang. Dissert. Freiburg 1876 str. 18.

(5) Boehringer Inaugural Dissertation str. 15.

(6) Ten sposób sporządzania zdaje mi się pod każdym względem godnym polecenia gdyż wcale nie jest niebezpiecznym i niezabiera tyle czasu. Tutaj także dodać muszę, iż do wszystkich w pracy tej zestawionych badań wypotrzebowałem do sporządzenia eteru w ogóle 1,6 klgm. chloralu butylu i 100 gram. kupnego kwasu monochlorokrotonowego.

z alkoholem i eterem; w naczyniach przed działaniem światła, ochronionych przechowywany, niezменя się nawet po kilku miesiącach. Wystawiony na działanie światła, zmienia się już po 12—14 dniach, stając się zrazu żółtawo zielonym, później ciemno-brunatnym i oddziaływa kwaskowato. Kwaśny odczyn ten powstaje w skutek samowolnego rozkładu eteru. Sprzyiają takowemu małe ilości zanieczyszczających eter połączeń organicznych. Mogłem bowiem zauważać iż nawet przy ostatecznym, a więc częściowym przekraplaniu korki tak mocno bywają uszkodzane, iż koniecznym jest przekraplając 50—60 gramów odwodnionego eteru 3—4 razy takowe zmieniać, inaczej otrzymuje się żółtawy eter, który już po 8—10 dniach, chociaż w ochronionych od promieni światła naczyniach przechowywany, kwaśno reaguje.

Co się tyczy przebiegu przy przeprowadzeniu chloralu butylu w eter etylowy kwasu monochlorokrotonowego, to takowy, jest dzięki Pinnerowi, (7) który prawdziwy skład pierwszego wykazał, zupełnie jasnym—sinek potasowy działa tutaj tak, jak zwykle wodorotlenek potasowy, a to:



Có się zaś tyczy składu kwasu monochlorokrotonowego a zwłaszcza położenia atomu chloru w drobinie trudno teraz z pewnością coś orzec, pewnem tylko jest, iż takowa jest pochodnem połączeniem α kwasu krotonowego, w którym więc podwójne spojenie między średnimi atomami węgla przyjąć musimy—gdyż Sarnow (8) za pomocą działania powstającego wodoru otrzymał z pierwszego ostatni.

(Ciąg dalszy nastąpi).

(7) Berichte d. deut. chem. Gesellsch. Berlin 1875 Tom 8 str. 1561.

(8) Annal. d. Chem. u. Pharm. Tom 164 str. 97.

Badania nad rybnią trutką

(Fructus Cocculi indici).

ROZPRAWA NA STOPIEŃ MAGISTRA FARMACJI

FELIKSA SZTEYNERA.

(Dalszy ciąg)

I.

W celu zbadania i otrzymania oleju tłustego z owoców rybiej trutki, takowe po obraniu z naskórka wyżymano dwa razy w ogrzanej prasie. Otrzymany tym sposobem olej prędko skrzepł i pozostał twardym, prawie białym, i podobnym z cech zewnętrznych do kakaowego; olej takowy posiada punkt topienia przy 43,6°C, a badana przez nas rozpuszczalność jego w rozmaitych cieczach okazała się następującą:

W zwyczajnej temperaturze

100 części eteru	rozpuszcza	21,50 cz. oleju	tłustego z owocu	rybiej trutki
100 „ chloroformu	„	31,55	„	„
100 „ benzyny	„	15,85	„	„
100 „ eteru naftowego	„	12,60	„	„
100 „ 95% alkoholu	„	5,90	„	„
100 „ alkoholu amyłowego	„	5,50	„	„
100 „ dwusiarczku węgla	„	36,50	„	„

Otrzymamy za pomocą wyżymania, olej tłusty owoców rybiej trutki gotowaliśmy z podwójną ilością wody destylowanej przy ciągłym mieszaniu dwa razy po pół godziny w kąpeli wodnej. — Po ostudzeniu i oddzieleniu wody od tłuszczu, obydwie płyny niemające żadnej reakcji, zmieszaliśmy razem, prze-filtrowali i wyparowali w kąpeli wodnej do nieznaczonej pozostałości, którą pozostawiliśmy na szkiełku zegarkowym w celu powolnego wyparowania w zwyczajnej temperaturze, z czego otrzymaliśmy nie wielką ilość pikrotoksyny zanieczyszczonej.

Takim sposobem, oswobodzony od rozpuszczalnych części w wodzie, olej tłusty rybiej trutki wlany był do obszernej kolby, gdzie dodawaliśmy częściowo roztworu wodnego sody żrącej przy ciągłym kłóceniu i ogrzewaniu tej mieszaniny do zupełnego zmydlenia takowej.

Tak zmydlony już olej tłusty owoców rybiej trutki, gotował się w zakwaszonej SH₂O₄ wodzie, w celu wydzielenia kwasów organicznych. Płyn zlany

z pod warstwy skrzepniętego tłuszczu pozostawiliśmy w spokoju przez dobę, dla wykrystalizowania siarkanu sodowego; wierzchnią zaś warstwę pozostałego płynu po przefiltrowaniu oddestylowano do połowy objętości takowego. Otrzymany destylat posiadał reakcję kwaśną. Część tegoż destylatu zmieszaliśmy z nadmiarem świeżo osadzonego węgla barowego do utworzenia się gęstej masy, którą następnie ogrzewaliśmy w kąpeli wodnej; po wygotowaniu tej masy z nową ilością wody destylowanej i przefiltrowaniu, pozostały na filtrze osad przemycano kilkakrotnie ciepłą wodą destylowaną.

Wszystkie te wodne płyny (filtraty) po wyparowaniu do mało znacznej ilości, pozostawiliśmy na szkiełkach zegarkowych w celu swobodnego wyparowania w zwyczajnej temperaturze; lecz po wyparowaniu nie tylko że nie otrzymano kryształów, ale nawet żadnej pozostałości.

Oplukany na filtrze osad soli baryty, po wysuszeniu ogrzewaliśmy w rurce szklanej zatopionej z jednego końca, a ponieważ sól rzeczona zupełnie nie czerniała t. j. nie zwęgląła się, wnosić zatem można, iż kwasy tłuszczowe oleju owoców rybiej trutki nie utworzyły z barytą związków organicznych, w wodzie nie rozpuszczalnych. Ponieważ zaś wyżej dowiedzionem zostało, że i w filtratach nie otrzymano żadnych związków organicznych z barytą, przeto wnosić możemy że olej owoców rybiej trutki nie zawiera w swym składzie lotnych kwasów tłuszczowych, jakimi są: kwasy mrówkowy, octowy, propionowy, masłowy, walerjanowy, kapronowy, kaprylowy i kaprynowy.

Następnie po wygotowaniu w zakwaszonej H^2SO^4 wodzie zmydlonego oleju owoców rybiej trutki, wierzchnią, zastygłą warstwę tłuszczu gotowaliśmy oddzielnie trzy razy ze świeżą ilością wody destylowanej, do zupełnego oswobodzenia od kwasu siarkowego t. j. do obojętnej reakcji oplukującej wody.

Takim sposobem oswobodzony od kwasu siarkowego olej tłusty owoców rybiej trutki zmieszaliśmy z nadmiarem 95% alkoholu etylowego, zostawiwszy na dni kilka przy częstem skłócaniu, w celu oddzielenia kwasów tłuszczowych oleju z tychże owoców. Po przefiltrowaniu roztworu alkoholowego, porozlewaliśmy takowy w obszerne cylindry szklanne i pozostawili na dni kilka dla swobodnego wyparowania w temperaturze zwyczajnej, w celu otrzymania w formie krystalicznej rozpuszczalnych w alkoholu kwasów tłuszczowych oleju z rzeczonych owoców.

Za pomocą powyższego sposobu otrzymaliśmy 8 krystalizacji; a takowe za każdym razem były zbierane na filtry po odfiltrowaniu od pozostałego płynu, który pozostawiony był dla dalszego krystalizowania, i suszyły się przez dobę w temperaturze zwyczajnej. Następnie mała ilość każdego z tych osadów krystalicznych po wysuszeniu przy $100^{\circ}C$ określiliśmy ich punkta topienia i stygnięcia, które są następujące:

	<i>punkt topienia:</i>		<i>punkt stygnięcia:</i>
Nr. 1	przy temp. $64,4^{\circ}C$	przy temp.	$61,4^{\circ}C$
2	$63,5^{\circ}$	„	$61,6^{\circ}$

<i>punkt topienia:</i>		<i>punkt stygnięcia:</i>	
Nr. 3	przy temp. 66,4 ⁰	przy temp.	63,6 ⁰
„ 4	„ 66,6 ⁰	„	63,6 ⁰
„ 5	„ 64,4 ⁰	„	61,6 ⁰
„ 6	„ 57,3 ⁰	„	54,3 ⁰
„ 7	„ 59,3 ⁰	„	56,4 ⁰
„ 8	„ 58,7 ⁰	„	55,6 ⁰

Po długim i wielokrotnem przekryształowywaniu z alkoholu, udało się nam otrzymać kilka kwasów, mających następujący:

<i>punkt topienia:</i>		<i>punkt stygnięcia:</i>	
Nr. 1	przy 69,1 ⁰ C	przy	66,0 ⁰ C
„ 2	„ 69,0 ⁰	„	66,2 ⁰
„ 3	„ 61,9 ⁰	„	59,0 ⁰
„ 4	„ 62,0	„	59,2 ⁰

Z otrzymanych powyższym sposobem kwasów, mających punkt topienia kwasu stearynowego i palmitynowego, przygotowaliśmy sole ołowiane i barytowe.

W tym celu ogrzewaliśmy te kwasy ze słabym alkoholem i nie wielką ilością amonii. Płyn osadzał się roztworem octanu ołowiowego, osad zebrany na filtry, przemyty dokładnie wodą, suszył się przy 120⁰C następnie prażył się. Po zwęgleniu dodawano kroplami kwas azotowy, a pozostałość znowu się prażyła i ważyła.

W celu zaś otrzymania soli barytowych, kwasy tłuszczowe ogrzewano z wodną amonją i płyn osadzał się chlorkiem barowym. Osad zebrany na filtry, przemyty dokładnie wodą destylowaną, wysuszał się przy 120⁰C i prażył się w tygielku platynowym. Po przeprażeniu rozpuszczaliśmy w kwasie azotowym, z którego osadzał się za dodaniem kwasu siarkowego w postaci siarkanu barytowego.

Do każdej analizy braliśmy jeden gram wysuszonej soli, z czego otrzymaliśmy rezultaty następujące:

Nr. 1. Z 1-go grama otrzymano:

a) = 0,270 PbO.

b) = 0,269 „

c) = 0,271 „

Nr. 2. Z 1-go grama otrzymano:

a) = 0,272 PbO.

b) = 0,268 „

c) = 0,269 „

Formuła (C¹⁸H⁵⁵O²)² Pb zawiera

0,2745 grama PbO

Nr. 1. Z 1-go grama otrzymano:

a) = 0,318 SBaO⁴

b) = 0,328 „

$$c) = 0,330 \text{ SBaO}^4$$

Nr. 2. Z 1-go grama otrzymano:

$$a) = 0,330 \text{ SBaO}^4$$

$$b) = 0,341 \quad ,,$$

$$c) = 0,327 \quad ,,$$

Formuła $(\text{C}^{18}\text{H}^{35}\text{O}^2)^2$ Ba zawiera
0,3314 grama SBaO^4

Nr. 3. Z 1-go grama otrzymano:

$$a) = 0,290 \text{ PbO}$$

$$b) = 0,294 \quad ,,$$

$$c) = 0,289 \quad ,,$$

Nr. 4. Z 1-go grama otrzymano:

$$a) = 0,291 \text{ PbO}$$

$$b) = 0,285 \quad ,,$$

$$c) = 0,293 \quad ,,$$

Formuła $(\text{C}^{16}\text{H}^{31}\text{O}^2)^2$ Pb zawiera
0,296 grama PbO

Nr. 3. Z 1-go grama otrzymano:

$$a) = 0,374 \text{ SBaO}^4$$

$$b) = 0,379 \quad ,,$$

$$c) = 0,380 \quad ,,$$

Nr. 4. Z 1-go grama otrzymano:

$$a) = 0,375 \text{ SBaO}^4$$

$$b) = 0,381$$

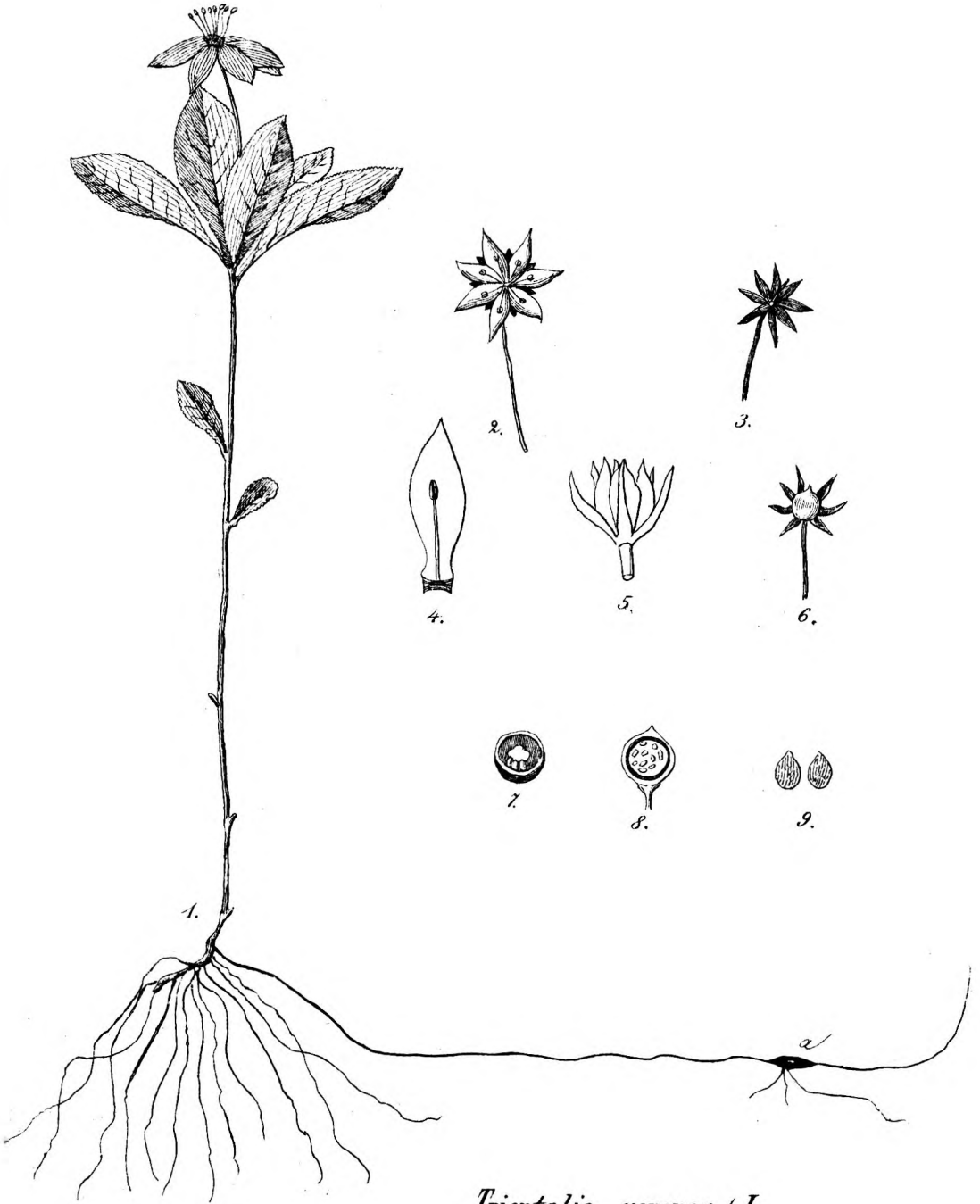
$$c) = 0,378$$

Formuła $(\text{C}^{16}\text{H}^{31}\text{O}^2)^2$ Ba zawiera
0,3839 grama SBaO^4 .

Z powyższego wyszczególnienia wypada, że olej tłusty owoców rybiej trutki zawiera w swym składzie mieszaninę kwasu stearynowego i palmitynowego.

(dalszy ciąg nastąpi.)





Trientalis europea L.

(Siódmaczek pospolity.)

Primulaceae (Pierwiosnkowate), L. VII. 1.

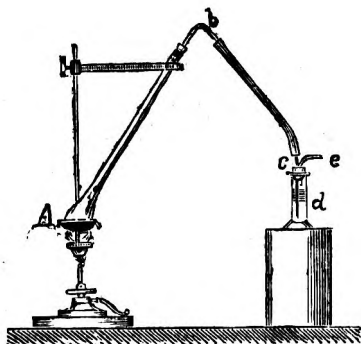
Rysował z natury M. D. Wasowicz

Ilościowe oznaczenie siarki w surowcu, stali i żelazie sztabowym

przez p. **Boussignault'a**

Metoda jaką pospolicie używano do oznaczenia siarki w surowcu, a szczególnie żelazie sztabowym lub stali, które to ostatnie często zaledwie ślady siarki zawierają, polegała na utlenieniu tejże na kwas siarkowy, którego następnie za pomocą soli barowej osadzano i obliczano (1).

Sposób ten Boussignault uważa za niedokładny i radzi siarkę przy pomocy jakiego kwasu wprowadzić w związek z wodorem, a utworzony siarko wodor wpuszczać do roztworu jakiej soli srebrnej. W tym celu mający się dochodzić metal w formie opiłek lub otocznym umieszcza się w małej kolbie z długą szyją *A* zatkanej korkiem w którego otworze znajduje się kawałek rurki w kąt prosty zagiętej *b*; na której umocowana jest rurka kauczukowa (strzedz się należy użycia rurki z kauczuku wulkanizowanego) której drugi koniec założony jest na rurkę szklaną *c* obsadzoną w korku, opatrzonym dwoma otworami, zatykającym cylinder *d*, rzeczona rurka, jak widzimy na drzeworycie, dosięga blisko dna cylindra, drugi otwór w korku zajęty jest przez kawałek rurki szklanej *C* zagiętej w kąt prosty. W cylindrze znajduje się roztwór soli srebrowej w stosunku 4 grm. saletranu srebrowego w 96 grm. wody destylowanej, zakwaszony kwasem saletrowym, do wyraźnej kwaśnej reakcji. Na każdy gram w kolbie znajdującej się rudy nalewa się 25 C. C. mieszaniny złożonej z 1 objętości kwasu siarkowego i 5 ob. wody. Po nalaniu kwasu do kolby, takową łączy się za pomocą rurki kauczukowej z cylindrem *d*. Z początku kwas działa bez ogrzewania, gdy powietrze z apa-



(1) Traktując żelazo w kolbie szklanej lub w jakimkolwiek innym naczyniu szklanym kwasamy, to z powodu obecności w każdym szkłe siarkanu alkali, w roztworze metalu takowy znajdujemy. Dla tego też byłoby rzeczą pożądaną przy analizach surowca, rozmaitych surogatach metalurgicznych i innych produktach w ogóle, używać o ile możności naczyń platynowych.

Przy licznych tego rodzaju rozbiórach znajdujemy pomiędzy częściami-składowemi, częstokroć glin i wap.—to jest ciało, które z wszelką pewnością wytworzyły się w czasie rozpuszczania metalu w rurekach, ze szkła zawierającego w sobie krzemionkany wapno i glinu.

ratu wypchniętem zostanie, a wodór siarkowy zacznie się wywiązywać, rozczyń soli srebrnej zaczyna brunatnieć w dalszym ciągu takowego spostrzedz się dadzą pływające kłaczki siarczku srebrowego.

Gdy dobrowolne wywiązywanie się gazu H^2S na zimno ustanie, kolbę zwolna zaczyna się ogrzewać, regulując w ten sposób, ażeby się za zbyt szybki strumień gazu nie wywiązywał.

Gdy gaz przestanie się już całkiem wydobywać, zawartość w kolbie ogrzewa się do zawrzenia, w celu wydalenia całej ilości wodoru siarkowego za pomocą pary wodnej, w trakcie czego rurkę kauczukową zdejmuje się z rurki szklanej *c*, ażeby w skutek stygnięcia, płyn z cylindra nie wciągnięty został do kolby *A*.

Tym sposobem cała ilość siarki mogącej się znajdować w danej rudzie wszedłszy w związek z wodorem, znajdować się będzie w cylindrze *d* jako siarczek srebrowy. Niektórzy chemicy proponowali ażeby czasem nieutrącić jak najmniejszej ilości wodoru siarkowego, od rurki *c* przeprowadzić drugą również rurkę do drugiego cylindra, w którym by się znajdował słabszy rozczyń soli srebrowej, jednak analizy jakie dokonywano z żelazem sztabowym, stalą i surowcem w drugim naczyniu prawie nic siarczku srebrowego nie znaleźli.

Siarczek srebrowy znajdujący się w cylindrze *d* dokładnie z płynem miesza się i wylewa na podwójny sączek wycięty ze szwedzkiej bibuły, to jest żeby sączek wewnętrzny wchodził w zewnętrzny, części osadu mogące osiąść na ścianach cylindra zmywa się chorągiewką pióra, wylewa na sączek, pozostałość zaś w cylindrze za pomocą pryskawki zmywa się.

Zawartość na sączku opłukuje się gorącą wodą destylowaną dotąd, dopóki sciekająca próbka za dodaniem kwasu solnego, nie produkuje już opalizacji, poczem filtr suszy się.

Co gdy nastąpi wyjmuje się filtr jeden z drugiego i każdy oddzielnie w naczyniu platynowym spala się na popiół, poczem pozostałość ze spalenia sączka wewnętrznego jako zawierająca w sobie metaliczne srebro, waży się na wadze nader dokładnej; poczem waży się popiół powstały ze spalenia sączka zewnętrznego, utworzony popiół również waży się i waga tegoż odejmuje się od wagi popiołu z pierwszego, a różnica w cyfrach wskazywać będzie ilość czystego srebra.

Co się tyczy tego systemu obliczania przyjętego przy analizie minerałów, Boussingault staje w opozycji, zarzucając i słusznie niedokładność, którą wyjaśnia w ten sposób: że używając do obliczania popioły powstałe ze spalenia dwóch sączków, wewnętrzny rzecz naturalna wyprodukuje więcej popiołu mimo to zewnętrzny sączek pomimo najstaranniejszego opłukiwania, również w sobie część soli srebrnej utrwali, jak o tem przekonać się można analizując popiół ze spalenia tegoż powstały.

To niejako zatrzymanie w sączku saletranu srebrowego, tłumaczy przy-

uszczalnie wpływ włókniaka, którego przedtem będąc barwiony jako tkanina dąży do jakiegoś kolwiek wypełnienia swoich komórek.

100 grm. metalicznego srebra odpowiada 16 grm. siarki. Znaczna różnica jaka istnieje w wadze równoważnikowej obydwóch ciał, jest nie równie korzystniejszą jak przy obliczaniu przez ważenie metalu.

Jeżeli do obliczania siarki w danej substancji, użyjemy takowej tylko dwa gramy, to ta ilość będzie dostateczną do dokładnego oznaczenia tejże siarki, z ilości otrzymanego powyższym sposobem srebra.

Z dwóch gram żelaza sztabowego szwedzkiego, otrzymano taką ilość siarczku srebrowego że ta odpowiadała 7 mg., 4 metalicznego srebra i 1 mg., 1 siarki, zatem w 1 gramie rzezczonego żelaza, znajdowało się 1 mg., 55 siarki.

Inną razą sam Baussignault postępując powyżej opisanym sposobem, użył dwa gramy białego żelaza surowcowego z kopalni nazwiskiem *Rin*, w Departamencie wschodnich Pirenei, a po wyprażeniu siarczku otrzymał 13 mg. 5, metalicznego srebra i 2 mg., siarki, zatem w jednym gramie użytego do analizy żelaza surowcowego, znajdował się jeden miligram siarki.

J. M.

Motywa wynikłe z korzyści zastąpienia chininy cynchonidyną

przez p. Pasteur.

Znany na polu badań soli chinowych, p. Weddell, przedstawił na jednym z posiedzeń Akademii interesujące szczegóły dotyczące własności przeciw zimnicznym cynchonidyny.

W roku 1833 Henry i Delondre odkryli w korze chinowej nowy alkaloid którego nazwali *chinidyną*, który po dokładniejszym zbadaniu okazał się być zwykłą chininą tylko w odmiennej formie krystalicznej.

W 1848 roku Winckler odkrył również nowy alkaloid którego przezwiał również *chinidyną*.

A teraz rzucmy okiem jakie były mniemania nad alkaloidami z kór chinowych do roku 1853.

1) Że rzeczywiście istnieje alkaloid którego można nazwać *chinidyną*, albowiem tenże posiada własności wielce zbliżone do chininy np. barwienia się zielono pod wpływem chloru i amoniaku.

2) Chinidyna jest izomeryczną z chininą.

3) Chinina i chinidyna obie pod wpływem pewnych czynników wytwarzają substancję izomerną zwaną *chinicyną*.

4) Chinidyna Henry i Delondre odróżnia się głównie od chininy prze

swoją własność skręcania światła, to jest, silnie na prawo, kiedy chinina skręca słabo światło na lewo.

5) Chinidyna Wincklera wielce różni się od prawdziwej chinidyny izomernej z chininą.

6) Chinidyna Wincklera jest odwrotnie izomerną z cynchoniną, w skutek których to swoich własności nazwano ten alkaloid *cynchonidyną*.

7) Cynchonina i cynchonidyna obie jednakowo przechodzą w nową zasadę organiczną zwaną *cynchonicyną*.

Zatem reasumując tak różnorodne poglądy w kwestji alkaloidów chinowych przychodzimy do wniosków że:

Chinina, chinidyna, chinicyna są izomeryczne.

Cynchonina, Cynchonidyna Cynchonicyna są również izomerne.

Chemik angielski Hesse w swoim czasie donosił jako odkrył nowy alkaloid którego nazwał *conchininą*, kiedy inni jak de Vry i de la Haye, znający dokładnie alkaloidy chinowe, zaprzeczyli istnieniu takowego.

W końcu de Vry przekonał się, że sama czyli czysta chinidyna z kwasem jodowodorowym tworzy sól obojętną nader trudno rozpuszczalną, albowiem 1 cz. w 1,250 cz. wody w ciepłocie 15⁰, rzecz naturalna, że wodojodek chinidyny, jest trudniej rozpuszczalnym, jak siarkan chinidyny, albowiem otrzymać ją można strącając jodkiem potasowym.

Co więcej, rozczyn teże w mocnym alkoholu jest zabarwiony, do którego dodane kilka kropli kwasu jodowodorowego wywołują tworzenie się pięknych kryształów wodojodku chinidyny.

Nowy sposób uprzedzający otrucie kwasem arsenawym.

Raport p. Jaennel adresowany do Towarzystwa medycyny sądowej w Paryżu.

Panowie!

Pan Grimaud aptekarz w Poitiers przedstawił panom kwestję zmiany formy kwasu arsenawego, załączając zarazem kopję listu z dnia 1 Września 1875 r. pisanego do p. ministra rolnictwa i handlu, w osnowie następującej:

Panie ministrze! doszło do mojej wiadomości zawiadomienie jakie otrzymali wszyscy aptekarze upoważnieni do sprzedaży kwasu arsenawego, aby takowy wydawali tylko pod formą mieszanki, to jest z dodatkiem $\frac{1}{100}$ co do

wagi Tlenku żelazowego (Colcothar v Caput mortum Vitrioli) oraz $\frac{1}{1000}$ aloesu w proszku.

Zatem mając na względzie Twoją bezstronność, panie ministrze, śmiem przedstawić mój sposób zapatrywania się w tej kwestji, do oceny którego mam honor upraszać wydelegowania specjalnej komisji, któraby rozpatrzyła oraz przekonała się o korzyściach i gwarancjach wynikłych z takowego.

Niewątpię o tem, panie ministrze, że w poglądach moich nie znajdziesz pan innej przyczyny jak tylko stać się pożytecznym, spodziewając się akceptacji tychże. Jakoż minister rolnictwa i handlu po porozumieniu się z profesorami szkoły weterynaryjnej w Alfort zadecydował, ażeby kwas arsenawy inaczej nie był wydawany z aptek jak pod formą mieszaniny z dodatkiem colcotharu i aloesu.

Pomysł rzeczzonego rozporządzenia jest rzeczywiście znakomitym, albowiem tlenek żelazowy nadaje kolor kwasu arsenawemu, zaś aloes nadaje mu smak gorzki, tym sposobem bowiem kładzie się rzeczywistą tamę przymieszaną takowego do mąki lub innego białego proszku, będących w pospolitym użyciu, a tem samem jednocześnie staje się rzeczą zupełnie niemożliwą umyślnie lub przypadkowe otrucie, niestety tak często przytrafiające się, oprócz tego aloes smakiem gorzkim ostrzega o istniejącej przymieszce.

Dawniej niejaki Grimaud proponował dodatek do kwasu arsenawego $\frac{1}{100}$ cz. siarkanu żelazowego wraz z cyankiem żelazowym (Ferr. cyanatum), lecz takowy nie tyle jest praktycznym, albowiem kolor niebieski łącząc się w znacznej ilości z białym np. z mąką staje się prawie niewidzialnym, kiedy czerwony jest zawsze więcej wyraźnym.

Inni proponowali dodatek siarkanu żelazowego, wraz cyankiem potasu i żelaza żółtym, wówczas smak ściągający żelaza, oraz tworzenie się osadu niebieskiego miało być ostrzegającym; projekt ten bardzo słusznie odrzucony został, albowiem coś podobnego wytworzyłyby się mogło tylko w czasie manipulacji drogą mokrą; nadto co więcej smak aloesu jest więcej wyraźny zarazem nieprzyjemny.

Reasumując to wszystko co się wyżej rzekło przychodzimy do wniosku że kolor różowy proszku będzie służył jako ostrzeżenie, zaś smak gorzki gdyby go zadano w jakim płynie, w końcu nadmienia się że pp. Limousin i Lebaïque projektowali do barwienia na czerwono fuchsynę, lecz tychże projekt nie utrzymał się.

Odczynnik na cukier.

Nader trwały, zarazem praktyczny, a co więcej nie ulegający zmianie wskutek gotowania odczynnik, zaleca Soldaini rozczytn węglanu miedziowego potasowy.

Takowy otrzymuje się rozpuszczając z wolna 15 gr. świeżo osadzonego węglanu miedziowego w rozczytnie 416 gr. dwuwęglanu potasowego w 1400 C. c. wody.

Powyższy rozczytn redukuje się przez cukier gronowy i mlekowy; cukier zaś burakowy, dekstryna lub kłajster krochmalowy takowego nie redukuje albo wtem nie zawierają żadnej glikozy.

Kwas winowy, moczowy, normalny mocz, są również na niego bezwplywowemi, natomiast kwasy garbnikowy i mrówkowy na gorąco wydzielają tlenek miedziowy.

Drugi również dobry odczynnik na cukier, również trwały, otrzymuje się rozpuszczając pół drachmy dwujodku rtęciowego (Hydr. bijodat.) w 50 gramach jodku potasowego przy dostatecznej ilości wody, poczem dodaje się 160 gran potażu gryzącego suchego, a gdy tenże rozpuści się, rozprowadza się taką ilością wody, aby wszystkiego płynu było na wagę uncji cztery i drachm dwie.

Płyn ten koloru słomkowego utrzymuje się długo bez rozkładu, w obecności cukru, płyn przybiera kolor szary, natomiast za ogrzaniem osadza się osad czarny tlenku rtęciowego.

Próba olejków na alkohol.

Na posiedzeniu towarzystwa farmaceutycznego w Irlandji w m. Kwietniu b. r. przedstawił p. Davy doświadczenia z rozczytnem kwasu molibdenowego w stężonym kwasie siarkowym, któren w obecności alkoholu szybko barwi się ciemno lazurowo niebiesko, która to reakcja jest tak dokładną, że podobnej sobie nie posiada.

Rzeczony odczynnik otrzymuje się rozpuszczając za lekkim ogrzaniem 1 cz. kwasu molibdenowego w 10 cz. stężonego kwasu siarkowego czystego; jeżeli tak otrzymanego odczynnika 3—4 kropli puścimy na parowniczkę porcelanową, cokolwiek ogrzejemy i dodamy 1—2 kropli płynu mającego się dochodzić na obecność alkoholu, to w razie obecności tegoż, zaraz lub po upływie kilku minut wytworzy się zabarwienie ciemno niebieskie.

Odczynnik ten jest tak dokładny, że w płynie zawierającym zaledwie $\frac{1}{1,000}$ cz. alkoholu powyższe zafarbowanie wytwarza się, które to zabarwienie z czasem skutkiem przyciągnięcia wody znika, lecz po wyparowaniu tejże przez ogrzanie, znowu powraca.

Nadmienić wypada, że i inne alkohole jak np. metylowy, amyłowy, wydają podobne zabarwienie, co jest ważnem np. wykrycie alkoholu w chloroformie, w razie bowiem obecności tegoż za dodaniem tego odczynnika do nieczystego chloroformu, wytworzy się zabarwienie niebieskie, co więcej w wodanie chloralu jeżeli będzie obecny nie zmieniony alkohol, z tymże odczynnikiem zabarwi się niebiesko. Tak samo zachowują się tak zwane olejki eteryczne, które niestety tak często bywają fałszowane alkoholem, a którego wykrycie było dotąd tak utrudnionem, obecnie stało się nader przystępnem.

Oznaczenie kwasu mrówkowego.

W celu oznaczenia ilości kwasu mrówkowego w danym np. płynie zalecają Portis i Ruissen następujące postępowanie: 5 gr. octanu sodowego, 2 gr., 5 dochodzić się mającej mieszaniny, 9 gr. chlorku rtęciowego (sublimat) i 200 Cc. wody, ogrzewają się w kąpieli wodnej.

Po upływie półtorej godziny kwas mrówkowy zostaje utlenionym, jednocześnie osadza się odpowiednia ilość chlorku rtęciowego (kalomel).

Płynowi dozwala się dokładnie odstać, poczem osad, to jest kalomel oznacza się rozczynem mianowanym jodku potasowego; próba ta jest szybką zarazem dokładną.

Sztucznie barwiony miód.

Szczególne fałszowanie miodu ma miejsce przeważnie we Francji. Według p. Menière najlepszy miód ma pochodzić z Bretanii, który się tem harakteryzuje, że posiada ciemny kolor, mimo to jakkolwiek produkcja takowego jest dosyć znaczną natomiast popyt o takowy jest nierównie większy.

W celu uczynienia zadosyć żądaniom, przemysłni francuzi dodają do wprowadzonego np. z Ameryki lub jasnego z innych miejscowości miodu, pewną ilość mocno przeprażonego chleba, któren następnie utarty na proszek, dodany do miodu nadaje temuż żądany kolor.

Rozpuściwszy taki miód w wodzie rozumie się przymieszka w formie proszku opadnie, która częstokroć wynosi 10—20 procent.

W miodzie amerykańskim będącym na międzynarodowej wystawie w Filadelfii p. Marsch znalazł tenże fałszowany ulepkiem krochmalowym do którego tylko dla zapachu dodano miodu.

Nowy środek znieczulający.

W tym celu zaleca Rabuteau Eter bromowowodorowy. Trzyma on środek pomiędzy Chloroformem, Bromoformem i Eterem, nie jest ani gryzącym ani też palącym, może łatwo być wdychany, nie zrządza niebezpiecznych następstw; oraz może być aplikowany na skórę, zewnątrz przewodu słuchowego i na błonę śluzową.

Co jest najważniejszą jego własnością, zarazem, w niektórych razach nader ważną, że jakoby niebył drogą wprowadzony do organizmu, przez proces oddechania wydalonym zostaje.

Nowy metal „Davy.“

Czasopismo „Chemical News“ otrzymało z Petersburga wiadomość, jako p. Sergiusz Kern odkrył w grupie platynowej nowy metal, którego zajmuje pośrednie miejsce pomiędzy Molibdenem a Rutenem. Wynalazca zamierza temu nowemu ciału nadać nazwę *Davyum*, na cześć Sir Humphry Davy znakomitego aptekarza zarazem chemika angielskiego.

Suppositoria Morphini.

Rp. Olei Cacao	50,0
Cerae flavae	5,0
Liquatis immisce	
Morphini acetici	0,25
Sacchari albi	1,0
antea conterendo mixta	
Fiant suppositoria decem.	

D. S.

BOTANIKA.

O ŁODYDZE ROZŁOGOWEJ SIÓDMACZKA POSPOLITEGO (*Trientalis europaea*).

napisał

Prof. Dr. Hildebrand

spolszczył i ryciną uzupełnił Dr. M. Dunin Wąsowicz.

Powszechnie wiadomo, że przyrządy w celu rozszerzania nasion i owoców, u roślin jawnopłciowych różnorodnego bywają rodzaju i że za pomocą takich dzieje się, iż płciowo stworzone potomstwo pewnego osobnika, nie w bezpośrednim pobliżu takowego wschodzi, lecz zazwyczaj w większym lub mniejszym oddaleniu nowe osobniki z niego wyrastają.

Jawnopłciowe rośliny jednakże posiadające urządzenia lub organa za pomocą których ich bezpłciowe potomstwo w pewnym oddaleniu od rośliny macierzystej wschodzić i korzenie się może, są liczebnie nader nieliczne i z tego powodu, zda mi się nieodrzeczy będzie nieco bliżej ze stosunkami rozrostu siódmaczka pospolitego czytelników zaznajomić, zwłaszcza iż są one mało dotychczas znane a w dodatku tego rodzaju, iż bezpłciowy potomek lub potomstwo jednego osobnika przeszło metr od rośliny macierzystej się oddala i w takimże oddaleniu na przyszły rok wyrasta.

Nadziemna łodyga siódmaczka posiada jak wiadomo 7—15 liści z których 7 górnych, zazwyczaj tak do siebie są zbliżone, iż u szczytu takowej okrąg (rozetkę) tworzą. Z podstaw jednego lub dwóch a niekiedy trzech tych że liści wyrastają długo-szypułkowe 7 liczebnie we wszystkich częściach zbudowane kwiaty. Od rzeczonych w okręgu ułożonych górnych liści znachodzimy ku dołowi pojedyncze lecz coraz mniejsze i mniejsze w pewnym oddaleniu od siebie stojące liście, które w końcu na podziemnej łodydze tylko w postaci małych łusek występują. Ta podziemna łodyga jest nieco zgrubioną i z takowej wyrastają nieregularnie włókniste liczne korzonki, między którymi w jesieni resztek wspomnianych łusek wcale odszukać niebędziemy wstanie. Między tymi korzonkami wydają się niektóre, jeśli w sierpniu lub wrześniu z piaszczystego leśnego gruntu roślinę wydobędziemy, znacznie grubszy, zazwyczaj zaś są dłuższymi jak inne. Obciążwszy przy wygrzebywaniu pozorne te korzenie (w opisach rozpoznawczych „radices repentes“ zwane) i na pozór nie tkniętą

prawie roślinkę w celu dalszej uprawy zasadziwszy w ogrodzie, dziwić się musimy, iż mimo wszelkich starań w przyszłym roku albo wcale żadnych albo tylko bardzo nędzne, w żadnym stosunku do roślin pierwotnych niepodobne roślinki, wychodować będziemy w możności.

Zjawisko to na tem polega, iż owe pozornie tylko nieco grubsze korzonki wcale nie są korzeniami, ale tylko do korzeni podobnymi łodygami rozłogowemi (stolones) które niekiedy, stosownie do siły rośliny macierzystej, metr długości przechodzą i dopiero na końcu swym, znacznie od macierzystej rośliny oddalonym zarodek do nadziemnej łodygi w następnym roku rozwinać się mającej, tworzą. W miejscu, w którym z rośliny macierzystej-otoczone rzeczywistymi korzeniami - powstają, łodygi te są najcieńsze i wcale od pierwszych niegrubsze, tak iż, przy pobieżnych tylko oględzinach nader łatwo je za takowe uważać można. Przypatrzwszy się jednak tymże bliżej, a zwłaszcza gdy starannie naprzód od cząstek ziemnych takowe oczyścimy, ujrzymy iż posiadają w oddaleniu 5—10 cent. bardzo małe nader niewyraźne łuski listeczkowe i że przy końcu swym są nieco wypukłymi. Od tej to wypukłości łodyga mająca na rok przyszły wznieść się po nad ziemię, już w sierpniu lub wrześniu rozwijać się poczyna. Przez przeciąg tego czasu pożywienie swe nowo powstająca łodyga pobiera za pomocą długiej nitkowatej swej części od rośliny macierzystej. Na wypukłej tej części widzimy małe łuski listeczkowe, między którymi zazwyczaj nieregularnie, rozsiane, krzepkie korzonki włókniste wyrastają i już w jesieni taką samą prawie posiadają długość jak ta, którą w maju u kwitnących już roślin spostrzegamy. Podstawy zaś onych łusek listeczkowych są tem, z czego w następnej jesieni nowe łodygi rozłogowe wyrastać będą, których początki w postaci malutkich pączków wcale dokładnie widzieć można. Tak więc każdy osobnik siódmaczka przedstawia trójlecie nadziemnej łodygi a to: 1) tegoroczną ginącą; 2) w przyszłym roku po nad ziemię wznieść się mającą i 3) początki łodyg rozłogowych ostatecznie (dopiero w 3 roku po nad ziemię wznieść się mających).

Wrómy jednakże napowrót do końcowej części łodygi rozłogowej i przypatrzmy się, jak takowa w jesieni dalej się rozwija. Po wspomnianej łuski listeczkowe i korzonki wydającej części, staje się ona napowrót cieńszą, rośnie nieco dalej i w krótkim czasie tworzy zupełnie rozpoznany być mogące liście przyszłej łodygi nadziemnej: dolne, mniejsze w pewnym oddaleniu od siebie położone i 7 górnych większych w okręgu gęsto obok siebie położonych. Od tego okręgu liści począwszy koniec rozłogu rosnąc dalej wygina się mocno w stronę ziemi przeciwną. Tak rozwinięty koniec rozłogu już pożywienie swe wycieńzonej niezawdzięcza roślinie i tak macierzystej; tkanki jego pod ten czas napełnione są złożonymi ziarnkami skrobi, nader do ziarenek skrobi guzów szafranowych (tubera Croci) podobnych. Teraz możemy koniec rozłogu bez szkody od nitkowatej jego części a w ięc i od rośliny macierzystej odłączyć

i przesadzić, a w następnym roku silnie rozwijającą się, kwitnącą nadziemną łodygę otrzymać.

Z rzeczonego widzimy i z łatwością wytłumaczyć sobie jesteśmy w stanie, jak to się dzieje, iż uprawiając w tym roku krzepką, silnie rozwijającą się roślinkę, w następnym roku, albo tylko nader nędzne lub najczęściej wcale żadnych nie otrzymujemy roślin. Główna siła bowiem macierzystej rośliny spożrebowaną została do wykarmienia wyżej opisanego końca rozłogu. Takowy po odłączeniu od rośliny macierzystej już sam dalej krzepko rozwijać się jest w stanie, podczas gdy ostatnia rzadko jeszcze tyle siły posiada, iżby drugą z licznych swych łodyg rozłogowych chociażby tylko jako tako wykarmić mogła, żeby takowa na przyszły rok choćby tylko w nędzną rozwinąć się roślinkę była w możności.

Niekiedy znajdziemy także i rozgałęzione rozłogi, zwłaszcza w ten sposób, że w podstawach dość od siebie oddalonych, na nitkowatej części położonych łusek listeczkowych, nowe cienkie tworzą się rozłogi, których długość nader różną być może, a których końcowa część, tak jak głównego rozłogu owe korzenie wydającą wypukłość tworzy, z której także na przyszły rok nierzadko nadziemne łodygi wyrastają. Przy silnie rozwijających się osobnikach z trudnościami jest połączonem, wszystkie te delikatne rozgałęzienia rozłogów z bogatego w korzenie gruntu leśnego bez uszkodzenia wydobyć. Gdzie rozłogi całkowicie w ziemi rosną, są one bezbarwne, jeśli zaś górna ich część nie jest ziemią okryta, posiada takowa barwę czerwoniawą, taksamo jak ich część końcowa na powierzchni ziemi lub między mchem schowana, brunatno-czerwoną posiada barwę.

Krzepkość, długość i liczba rozłogów zależy zupełnie od krzepkości tej rocznej łodygi nadziemnej. Najczęściej jeden tylko rozłóg z silnie rozwijającym się pączkiem wyrasta, który też wszystkie soki rośliny macierzystej zużywa, tak iż ostatnia w jesieni ginie a na wiosnę miasto niej jej bezpłciowy potomek po nad ziemię się wznosi. Jeśli zaś te rozłogi dalej w tym samym kierunku wytwarzać zamierza — to koniec jego już przeszło 2 metry od rośliny macierzystej oddalonym będzie; nietrudno więc pojąć jak się to dzieje, iż po upływie lat kilku rośliny siódmaczka w zupełnie innych miejscowościach rozwijają się. Muszę jeszcze dodać, iż nigdy, w prawidłowych stosunkach kwitnąc i rozwijać się mogący rozłóg, krótką tylko posiada łodygę i w pobliżu macierzy wyrasta, lecz że jako minimum oddalenia co najmniej 20 cent. przyjąć należy.

Ciekawem jest także, zachowanie się siódmaczka, gdy go w doniczkach uprawiamy. Tworzące się rozłogi napotykają bowiem nader szybko na przeszkadzające rośnięciu ich, ściany doniczek. W tym wypadku wyrastają końcowe pączki w tych miejscach gdzie rozłóg ścianę doniczki trafi i na przyszły rok widzimy, iż w środku doniczek, gdzie rośliny macierzyste rosty, wcale takowe nie wschodzą lecz na około ścian tychże.

W końcu muszę jeszcze wspomnieć, iż siódmaczek rzadko kiedy wydaje owoce, a jeśli rzeczywiście kiedy się uowocni, to takowe są nader małe i nie wiele zawierają nasion. Mamy więc i tu, jak w wielu podobnych wypadkach reprezentujący się stosunek między płciowem a bezpłciowem rozmnażaniem się. Cała siła wzrostu spotrzebowaną zostaje do wychowania bezpłciowo stworzonego potomstwa, które w różnym oddaleniu od rośliny macierzystej wschodzi tak, iż do wykształcenia owoców i nasion, za pomocą których roślina także rozszerzaćby się mogła, zwykle dostatecznej siły braknie.

Będąc prawie ciągle od lat kilku zatrudnionym w ogrodzie botanicznym fryburgskim, miałem sposobność wraz z sz. p. profesorem powyżej opisane spostrzeżenia czynić, i z tego to powodu przełożyłem pracę czcigodnego mego profesora zamieszczoną pierwotnie w 34 numerze czasopisma „Flora“ z r. 1876 za jego zezwoleniem, na język ojczysty.

OBJAŚNIENIE RYCIŃ.

1) Roślina kwitnąca a) Wypukłość łodygi rozłogowej (10 razy zmniejszonej) z której na przyszły rok łodyga nadziemna się rozwinie. 2) Kwiat naturalnej wielkości. 3) Kielich. 4) Strzępek (podziałka) korony. 5) Torebka. 6) Owoce dojrzałe. 7) Przekrój owocu poprzeczny. 8) Przekrój owocu podłużny. 9) Nasiona.

Fryburg w Bryzgowii 1877 r.

F I Z Y K A.

W kwestji dyffuzji i przepuszczalności szkła odnośnie do gazów przez **Br. Pawlewskiego.**

Wiadomo z fizyki, że ciała posiadają wspólną cechę dziurkowatości. O wielkości jednak otworków owych lub cząstek, składających ciało, prawie że nic dotąd nie wiemy. Z wszelkim jednak prawdopodobieństwem przyznać możemy, że cząsteczki złożone, szczególnież znaczną posiadające wagę cząsteczkową, zajmują większą przestrzeń i tworzą ciało z większemi porami, niż cząsteczki z małą wagą.

Ze zaś cząsteczki wodoru najmniejszą zajmują przestrzeń, to możliwem staje się tu przypuszczenie, że cząsteczki jego mogą przenikać przez pory takich ciał stałych, jak np. szkło. Takie przypuszczenie zgadza się z obecnemi pojęciami o naturze gazów. *Quinke* przeto zajął się doświadczeniami w tym kierunku. Przez lat wiele badał on wodór i kwas węglowy pod ciśnieniem 40—120 atmosfer w szklanym naczyniu o grubości ścianek na 1,5mm. oznaczając stratę gazu za pomocą ważenia.

Jedno ramie rurki zgiętej w postaci V było zakończone zatopioną rurką

włoskowatą 200mm długą; drugie było otwarte w połowie przewiązane 150mm. mające długości 8mm. średnicy, a grubość ścianek 1,5mm.

W końcu otwartym było cokolwiek rtęci, nad tem rozcieńczony kwas siarkowy, a w części górnej mała blaszka cynkowa, oddzielona przewiązaniem od zetknięcia z kwasem siarkowym. Górny koniec potem wszystkim szczelnie zalutowywano na dmuchawce.

Cztery opisanym sposobem przygotowane przyrządy były zważone za pomocą podwójnego wazenia, poczem dozwalano działać kwasowi na cynk. Ciśnienie wodoru było obserwowane ze zmniejszenia się powietrza w rurce włoskowatej, służącej za manometr. Ciśnienie w pierwszym dniu w różnych naczyniach doszło od $1\frac{1}{2}$ —10 atmosfer, po 5 miesiącach od 27—54 atmosfer, a w lat 17, od 25—126 atmosfer.

W tym to przeciągu czasu ważono wielokrotnie przyrządy na dokładnych wagach z pomocą wazenia podwójnego i zawsze otrzymano prawie też samą wagę z dokładnością 0m, mgr. 1—0, mgr. 3.

Inny podobny aparat, z węglanem wapowym i stężonym kwasem siarkowym, w którym ciśnienie w pierwszym dniu wynosiło 21 atm. a po 5 miesiącach doszło do 34 atm. po 17 zaś latach do 44 atm, — wskazywał również tenże sam ciężar.

Z tych zatem badań okazuje się, że ciśnienie 40—120 atm. w przeciągu 17 lat nie prześcignęło dostrzegalnej ilości wodoru, ani kwasu węglowego przez ściankę, 1,5mm grubą. W przeciągu tylu lat zaobserwowano jednak, iż gdy kwas siarkowy mocny zwilżał ściankę szklaną, mającą kąt ostry, kąt ten z wolna był stępiany i kwas stężony wpływał do rurki ze zgęszczonym kwasem węglowym, podobnie jak rtęć do rurki szklanej napełnionej powietrzem. W atmosferze wodoru, przy zetknięciu ścianki z rozcieńczonym kwasem siarkowym, również kąt znacznie wzrósł do 60° . Widoczna zatem, że w przeciągu lat wielu, pod wpływem znacznego ciśnienia, ścianka szklana pokrywa się cienką warstwą kwasu węglowego resp. wodoru, która to warstwa inne wywiera działanie na cząsteczki płynu na krańcu powierzchni, niż szkło.

Podobna warstwa gazowa osiada również na powierzchni cynku zmniejszając tem samym działanie kwasu.

Pomimo tych ujemnych rezultatów nie można przyjść do wniosku, iżby w rzeczywistości cząsteczki wodoru i kwasu węglowego posiadać miały większe rozmiary, niż cząsteczki albo pory szkła. Odległość z jakiej działają siły cząsteczkowe szkła na cząsteczki gazu jest w każdym razie większą od rozmiarów samych cząsteczek. Nieprzenikalność szkła tłumaczy autor właśnie nagromadzeniem się owej warstwy gazowej na ściankach naczynia szklanego. Można także przypuścić, iż w porach szkła znajduje się w postaci kropelek płyn o powierzchni bardzo powyginanej, i że ten płyn stawia opór dopływowi gazu, podobnie jak przy zwykłych warunkach rtęć nie przechodzi przez pory naczynia drewnianego. Można z tego ostatniego przypuszczenia wychodząc

uczynić zarzut *M. Traubému*, co do możliwości oznaczenia stosunkowej wielkości cząsteczek pewnego ciała, z przenikalności jego przez tak nazwaną błonkę osadową (Niederschlag membran).

Traube wpuszcza do wody dwa rozpuszczalne w niej ciała A i B, które na powierzchni zetknięcia tworzą osad nierozpuszczalny. Osad ten tworzy błonkę porowatą, albo komórkę siatkową z otworkami. Otworki mają być mniejsze od najmniejszych cząsteczek jednego np. A. z użytych płynów; gdyby były większe, wtedy, jak mniema *Traube*, cząsteczki jednego ciała A przenikałyby do cząsteczek ciała drugiego B a tak tworząc nowy osad, zamykały by otworki. Cienka błonka „błonka osadowa“ przedstawia się jakby sitko, przez które mogą przechodzić tylko cząsteczki mniejsze od otworów sitka, albo mniejsze, niż cząsteczki ciała A. Ciała z większymi cząsteczkami nie mogą przeniknąć przez taką błonkę.

Trzeba jednak przytem mieć na uwadze, że ciało stałe utworzone wskutek wzajemnego działania ciał A i B, zatrzymuje w ogóle na swej powierzchni rozmaite ilości ciał A i B, a także i wody. Od grubości tej zaabsorbowanej, prawie, że stałą uczynionej warstwy płynu, zależą od wielkości otworków w „błonce osadowej,“ przez które się dyfuzja odbywa. Grubość zaabsorbowanej warstwy płynu może znowu zależeć i od prędkości z jaką się tworzy nierozpuszczalna część błonki.

Taka teoria dyfuzji przez sitkową błonkę osadową, opartą głównie została na badaniach z roztworem kwasu garbnikowego i tak zwanego b. kleju tj. ze stężonym roztworem zwykłego kleju, ogrzewanego przez czas długi do 100°, który wskutek tego nabiera własności pozostawania w stanie płynnym nawet po oziębieniu.

Ostudzona na pałeczce szklanej kropla roztworu kleju, wniesioną będąc następnie do roztworu kwasu garbnikowego w przeciągu jednej, lub po kilku godzinach, tworzy mały, płynem wypełniony woreczek, coraz bardziej się powiększający, dopóki wreszcie nie pęknie lub się nie pomarszczy.

Traube sądzi iż powstaje tu błonka osadowa nierozpuszczalnego garbnikanu kleju, przez pory którego przenika do wnętrza klejowego pęcherzyka tylko woda, lecz wcale nie kwas garbnikowy.

Quincke przeczy temu przypuszczeniu następnym doświadczeniem. W dolnym końcu lejka-pływaka umieścił on ciepłą kroplę b. kleju, którą suszył przez 24 godzin i lejek ten zanurzył w 5⁰/₁₀ roztworze kwasu garbnikowego. Po upływie 3 godzin z kleju utworzył się woreczek wypełniony płynem, odgrodzony od wnętrza lejka powietrzem. Do pęcherzyka tego zapuszczano przez lejek rurkę cienką włoskową, nie zaczepiając nią wcale o ścianki pęcherzyka; wskutek włoskowości w rurce podnosił się do pewnej wysokości płyn, który na szkiełku zegarkowym dawał z chlorkiem żelazowym, Fe² Cl⁶, ciemno czarne zabarwienie, właściwe kwasowi garbnikowemu. Zdawało się nawet, iż

woreczki klejowe z początku zawierały więcej kwasu, i że wskutek dyfuzji, następnie ilość jego się zmniejsza.

Rezultat zatem powyższy przeczy przedstawionej przez *Traube'go* teorii, i zjawisko dyfuzji kwasu garbnikowego i kleju w przytoczonym razie, musi być o wiele bardziej skomplikowanem, niż mniema tenże uczony.

Praktyczne zastosowania światła elektrycznego.

Obecnie we Francji, wchodzi w zastosowanie oświetlenie fabryk, warsztatów, większych budowli, dziedzińców, placów i ulic za pomocą światła elektrycznego. O ile zdaje się, pod tym względem należy się Francji pierwszeństwo pomiędzy innymi ucywilizowanymi krajami. Francuzkie techniczne dzienniki przepowiadają w niedalekiej przyszłości, wyrugowanie oświetlenia zwyczajnego. Światło elektryczne z jednego punktu wyrzuca znaczną ilość promieni,—posiada jeszcze tę dogodność, że z łatwością może być obsłużone. Koszta wytwarzania go można usunąć na drugi plan. Przy niem daleko łatwiej pracować, aniżeli przy każdym innym i roboty mogą być prowadzone równie dobrze w dzień jak i w nocy. W niektórych razach trzeba zwrócić uwagę na to, że pewne ciała pod jego wpływem, zmieniają swą barwę, w zamian za to niema niebezpieczeństwa ognia, jak również niema miejsca zanieczyszczanie kopciem sufitów i ścian. Ze znanych sztucznych światel, światło elektryczne bez zaprzedzenia jest najlepszem.

We Francji do otrzymania światła elektrycznego używają się maszyny elektro-magnetyczne Gramme'a, oraz regulatory systemu Serrin'a.

Węgiel, wewnątrz stosu Wolty, jest sztucznym grafitem, tworzącym się wewnątrz retort, podczas suchej destylacji węgla kamiennego. Ustawienie szeregu podobnych aparatów zajmuje zaledwo parę godzin, a po dwu lub trzy dniowej wprawie, jeden robotnik może utrzymać takowe w należyтым porządku. Części mechanizmu nie łatwo ulegają zepsuciu; po dwóch lub trzech latach działania nie potrzebują reparacji.

Obecnie wypada porównać koszta otrzymania światła elektrycznego i gazowego. Zwyczajna lampa olejna, której płomień jest wysoki na 35mm. zużywa 42 gr. oleju na godzinę; światło jej równa się 7 świecom stearynowym, które w tym samym czasie wypalają 10 grm. stearyny, lub średnio 105 litrów gazu przy użyciu zwyczajnego brenera.

Do puszczenia w ruch maszyny Gramme'a potrzeba motoru, zwykle znajdującego się w fabrykach lub też osobnej maszyny parowej. 100 lamp (karselowych) zużywa siły 80 m. k. w pełnym ruchu; — z początku działania,

dopóty, dopóki laseczki węgla nie będą miały normalnej grubości, potrzeba większej siły; cyfrę można podnieść do 200mk. Średnio jeden brener nie wymaga 1 mk; lecz weźmy to za jednostkę dla łatwiejszego sprawdzenia rachunku zrobionego przez Tresca.

Obecnie laseczki węgla długości 1 m. kosztują w Paryżu 1,06 fr. Cena ta prawdopodobnie obniży się w miarę zapotrzebowania ogólnego, lub gdy za miast węgla z retort, będą go sztucznie otrzymywali. Jeżeli rozmiary przewodnika metalowego łączącego maszynę z lampami są dobrze obrachowane i jeżeli ruch maszyn będzie jednostajny, zużywa się węgla 60 mm. na godzinę; którego ścianki w przecięciu poprzecznym mają 9 mm. maximum, a dochodzą do 80 mm. Z różnych prób okazało się, że silna maszyna parowa, o szybkim działaniu potrzebuje 2 kilg. węgla na godzinę więcej, aniżeli zwyczajna, lecz w zamian wprowadza w ruch cztery elektro-magnetyczne maszyny o 100 brenerach, co przedstawia siłę 11 kilogramometrów.

400 brenerów światła elektrycznego kosztują, 0,32 fr., laseczki węgla licząc metr 1,06 fr. i 11 kilg. węgla kamiennego, mniej więcej po 0,3 fr. za kilogram; ogólny koszt wypada na godzinę 0,8 fr. Koszt światła gazowego jest następujący (jako jednostkę porównania, bierze się 1 metr kubiczny gazu) $400 \times 0,105 = 42$ metrów kubicznych po 0,3 będzie 12,06 fr. stosunek więc jest 1:14, czyli światło gazu jest czternaście razy droższe od światła elektrycznego. Jeżeli dla oszczędności zamiast 400 brenerów wźmiemy 100, oświetlenie będzie $\frac{1}{4}$, a koszt 3,5 fr; dodać należy, że oświetlenie elektrycznością wymaga mniej zachodu, aniżeli oświetlenie gazowe. Jeżeli w zakładzie jakim znajduje się urządzenie gazowe, to wprowadzając światło elektryczne, należy amortyzować kapitał już wyłożony i w przecięciu dodać mniej więcej 1000 godzin rocznie; a że urządzenie gazowe na 400 brenerów kosztuje 4,000 fr. więc koszt światła elektrycznego podniesie się o 1 fr. na godzinę, czyli wyniesie 1,88 fr.; stosunek więc będzie 1:6, co na korzyść światła elektrycznego przemawia.

W razie gdy nie ma silnego motoru, wzrastają wydatki, gdyż potrzeba ustawić osobną maszynę parową do obracania przyrządów Gramme'a, przez co zużywa się więcej paliwa i tym sposobem wydatek może się podwoić, nie zwracając uwagi na amortyzację kapitału, tj. godzina będzie kosztować 1,17 fr. a stosunek 1:10; z amortyzacją kapitału wydatek zwiększy się od 2,7 fr. do 3,20 fr. a wówczas stosunek będzie 1:4.

Jeżeli do wprowadzenia w ruch maszyn elektro-magnetycznych użyje się gazowego motoru systemu Oltona Langen'a, zużywającego 1 metr kubiczny gazu na godzinę, czyli 5 metrów kubicznych w 400 mk., koszt więc będzie 1,65 fr. a ogólna suma 2,16 fr. stosunek 1:6; z amortyzacją wyniesie 4 fr. na godzinę czyli 1:3. Rezultat tu przytaczany jest najniekorzystniejszym, ponieważ motor Langena jest najdroższym.

Roku zeszłego tylko w dwóch miejscowościach używano światła elektrycznego: w giserni Ducommun w Mulhusie i zakładach Gramme'a w Paryżu.

Następnie wprowadzono: w Poyer Quartier, na l'Île-Dieu, u Bregueta w Paryżu, w cukrowni w Sarmaise, w zakładach Sauttera, Lemonier i spółka w Paryżu, w hutach w Bessege, w Wiedeńskiej operze itd., w Mignon i Rouar w Paryżu, w odlewni żelaza w Fumel, u Greniera w Lyonie, na banchofie północnym w Paryżu, i w wielu innych miejscowościach.

W Rossji znajduje się 7 maszyn Gramme'a, 6 w Hiszpanii; 5 w Austrii, 4 we Włoszech, 6 w Anglii, 3 w Portugalii, 4 w Południowej Ameryce. Marynarka francuzka posiada cztery; jedna znajduje się na okręcie angielskiem wysłanym na wyprawę podbiegunową; jedną na pokładzie okrętu ruskiego „*Piotr Wielki*”; jedna na jachcie Liwadja, i jedna na największym okręcie austriackiem.

Podajemy poniżej niektóre szczegóły tych urządzeń.

W 1875 roku Heilmann, Ducommun i Steinlen oświetlili gisernię w Mulhusie. Urządzenie to funkcjonuje od dwóch lat. Gisernia ta jest wielkim budynkiem bez ścian wewnętrznych, mającym długości 56 m; szerokości 28 m. Dwie olbrzymie windy na 55 m. od ziemi, poruszają się bezprzestannie z jednego końca na drugi; na tym poziomie co i szyny urządzona jest galerja 25 m szerokości. Lampy z regulatorami Serrina umieszczone na wysokości 5 m. światło ich dochodzi na 21 m. na długość i 14 m. na szerokość. Siła światła we wszystkich punktach jest jednakową; ze wszelką łatwością można czytać drobne pismo, cieniu nigdzie nie ma ponieważ światło lamp przecina się na krzyż. Maszyna systemu Sulzen'a obraca przyrządy Gramme'a i zużywa 1,5 kilog. węgla na godzinę; — w jednej lampie spali się laseczki węgla do 0,120 m., po szeregu prób okazało się, że średnio na lampę potrzeba 0,08 m. Maszyna Gramme'a obraca się około 300 razy na minutę. Koszt oświetlenia giserni, według sprawozdania Heilmanna, przysłanego Towarzystwu Przemysłowemu w Mulhusie wynosi 1,04 fr. na godzinę nie licząc w to kapitału amortyzacyjnego, który oblicza się w sposób następujący: 4 maszyny Gramme'a 4 lampy Serrin'a, transmisja i winda wyniosły 9000 fr., wartość kotła i maszyny parowej 3000 fr. od tych 12000 fr. liczy się 15% rocznie na amortyzację i utrzymanie w porządku, co wynosi. 1800 fr. Rocznie średnio przez 900 godzin oświetla swój zakład, zatem godzina wypada 3 fr.

Zakład Poyer-Quartier na l'Île-Dieu jest wielką mechaniczną przędzalnią w której sala ma 600 m. kwadratowych i 4,2 m. wysokości. Do oświetlenia jej używa się 4 maszyny Gramme'a, 100 brenerów i 8 lamp. Oświetlenie jest dostatecznem, tylko z początku nieco jest za słabe. Poyer robił liczne próby, aby temu zaradzić, co uskutecznił umieszczając lampy pod spodem, przez co promienie światła nie padają wprost w oczy lecz na sufit. Sposób ten okazał się praktycznym, gdyż przez to światło jest rozproszonem, lecz za to wysokość sali musi być odpowiednią. Maszyny Gramme'a wprowadzają w ruch motor fabryczny, mianowicie turbinę systemu Cortin'a, przez co koszt światła jest nie wielki i w rachunek wchodzi tylko ilość węgla kamiennego, którego

zużywa się nieco więcej, aniżeli w warunkach zwyczajnych. Maszyna robi 850 obrotów na minutę.

W Paryżu w zakładzie Sautter i Lemonier, oświetlają warsztaty, składy i kotłarnie. Działa 3 maszyny Gramme'a, 100 brenerów i 3 lamp. Jedna systemu Serrin'a, jedna Carre'go i jedna Duboscq'a. Z szeregu tych prób okazało się, że najpraktyczniejszą i najbezpieczniejszą jest lampa Serrin'a. Oświetlają 2 sale po 30 m. długości i 30 m. szerokości razem 1000 m. kwadratowych powierzchni. Wewnątrz znajduje się platforma 5 m. nad podłogą, mająca 19 metrów szerokości i 30 m. długości. Na niej umieszczone są rozmaite maszyny i przyrządy które wskutek krzyżującego się światła nie dają wcale cienia. Oświetlają 12 tokarni, 7 heblarni, 3 wiertarnie, 2 presmaszyn, maszynę do czopów, 6 ognisk kowalskich, 26 wind, 12 tokarni, 4 kowalskich i 4 kotlarskich warsztatów. W górnej części, gdzie pracują monterzy i regulatorzy, nie ma nigdzie kranu gazowego i każdy z nich ma odpowiednią ilość światła. Jedna lampa zużywa na godzinę, 0,1 m. węgla. Próby okazały, że przy oświetleniu elektrycznym, wychodzi węgla kamiennego do maszyny parowej więcej o 0,24 fr. na godzinę, aniżeli przy oświetleniu gazowem. Cena trzystu brenerów wynosi 0,48 fr. na godzinę, czyli razem 0,72 fr. Szybkość obrotu maszyny jest 850 razy na minutę.

W przystani Sammaise używają światła elektrycznego, służącego do oświetlenia gabarów, z których wyładowują buraki do cukrowni. Koszt oświetlenia w stosunku do wygody pracujących jest prawie zaden, tembardziej gdy się zwróci uwagę na wartość czasu dla cukrowni, w których robota idzie bezprze-stannie, dzień i noc, podczas całej kampanii i gdzie znajduje się dostateczna siła do wytworzenia światła elektrycznego. W niedalekiej przyszłości zastowanie tego światła stanie się powszechnem.

W. K.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

KONSUMENTCI ARSZENIKU.

Na zjeździe przyrodników, któren miał miejsce w Gratzu w Styryi, doktor Knapp przedstawił dwóch Styryjczyków konsumentów arszeniku, o którym to przedmiocie opowiedział jak następuje.

Jest rzeczą nieulegającą żadnej wątpliwości że liczba konsumentów arsze-

niku ciągle wzrasta, których liczba przeważnie znajduje się w Styryi, są to po większej części chłopcy stajenni, drwale oraz leśniczowie obojga płci.

Niektórzy z nich zaczęli spożywać takowy od 17 lub 18 roku życia kontynuując podziś dzień doszli oni wieku dosyć pięknego.

Niektórzy z nich użycie takowego przechowują w sekrecie, w skutek czego sformowanie statystyki tychże jest rzeczą niemożliwą.

Podziwiać należy ich gust do takowego, używają oni tenże pod pretekstem, że arsenik oddala wszelkie choroby, nadto co więcej, że człowiek przez niego nabiera pięknej fizioznomji, oraz że ten środek wielce ułatwiając oddechanie tem samem ułatwia zarazem i trawienie.

Pewien myśliwy który w mojej obecności jadł arsenik wspominał że jeżeli sobie życzę to może powtórzyć zaraz rzeczony doświadczenie; jakoż rzeczywiście konsumenci arszeniku zbierając się w celu zabawy wyglądają czerstwo, oraz są nadzwyczaj silnemi i niewątpię że znalazłoby się mało takich ludzi coby się z niemi pod względem siły sprobować zechcieli, niemniej wpływa ta konsumcja tak wielkiej trucizny na przedłużenie ich życia. Znam na przykład pewnego węglarza mieszkającego w Zeining mającego 70 lat wieku nader silnego oraz żwawego, któren jak mi mówił że używa arsenik przeszło 40 lat.

Opowiadał mi pewien młody 24 letni myśliwy na dzikie kozy że od dosyć długiego czasu używa arsenik; jednym słowem żaden z nich nie doznaje z tego powodu żadnych chorobliwych przypadłości.

Opowiadano mi również jedno zdarzenie o pewnym terminatorze, garbarskim z Ligist, któren w roku 1865 w stanie nie trzeźwym użył znaczniejszą dozę arszeniku w skutek czego przy wszelkich objawach gwałtownego otrucia życie zakończył. Oto szczegóły co tenże sam przedtem mi opowiadał: użyłem pewien raz kawałek arszeniku wielkości bobu i od tego czasu zacząłem dalej takowy kontynuować lecz z pewnemi zmianami.

Stosownie o ile w tym przedmiocie mogłem zebrać wiadomości arsenik biały czyli kwas arsenawy a jak go w Styryi nazywają *kwiak arsenikowy* oraz siarczek arsenawy (Auripigment) używają w stanie suchym; z początku naturalnie dozę używają bardzo małą, poczem stopniowo takową zwiększają do tego stopnia że niektórzy dochodzą perfekcji skonsumowania naraz 14 gram, niejaki Mateusz Schober z Ligist w dniu 17 kwietnia 1865 roku połknął w mojej obecności 7½ grama.

Przerwy pomiędzy użyciem takowych są rozmaite; jedni używają takowy co 15 dni, inni co tydzień, inni znów 2—3 razy w tygodniu.

Zatem z tego co powiedziałem nikt nie zaprzeczy że egzystują konsumenci arszeniku.

(Przyp. Red). Przypominamy sobie jak temu lat kilkanaście w obec członków Akademii Umiejętności w Paryżu pewna kobieta nazwiskiem Tschudzi połknęła kwasu arsenawego kawałek wielkości grochu, sprawiło to wielkie

wrażenie na wówczas obecnych uczonych mężów, temczasem nie było to nic nadzwyczajnego.

Nie zapominać bowiem należy, że arsenik w kawałku wprowadzony do organizmu, z jednej strony będąc w stanie zbitym czyli szklistym nader trudno zostaje asymilowanym przez organizm, natomiast z drugiej strony zgadzamy się zupełnie ze zdaniem prof. Buchnera, którego dowodził zarazem obstawiał że arsenik w kawałku wprowadzony w organizm pokrywa się z czasem warstwą siarczku arsenowego, a ten nader trudno jest atakowanym przez organizm. Że tak jest przekonałem się kilkakrotnie w czasie swojej praktyki, gdzie w nadesłanych do dochodzenia chemiczno sądowego trzewiach denata znalazłem rzeczywiście małe ziarenka żółtawe, a które po rozłupaniu były wewnątrz zupełnie białe, zatem zewnętrzna warstwa tychże była siarczkiem arsenawym zabezpieczającym niejako wpływ trujący arszeniku.

Dla tego też radziłbym sz. kolegom być nader oględnymi w wyrzeczeniu swego zdania że *otrucie nastąpiło siarczkiem arsenowym (Auripigment)* należałoby zatem przedewszystkiem przed wyrzeczeniem takowego obejrzyć tenże dokładnie pod lupą, następnie rozciąć nożykiem i obserwować czy forma krystaliczna oraz kolor są wszędzie jednostajne, w przeciwnym bowiem razie powierzchnia będzie żółtą a środek biały krystaliczny.

Wracając się do konsumentów arszeniku otóż winienem objaśnić że ci szczególnie amatorzy używają takowy zapewne nie w proszku lecz w mniej więcej gróbych kawałkach, zatem i assymilacja tegoż jest nierównie powolniejszą.

W każdym razie nie radziłbym tym zwolennikom konsumpcji arszeniku powyżej zacytowane doży użyć w formie proszku, albowiem nie ulega żadnej wątpliwości że takowy nie wpłynąłby bynajmniej na wyrobienie ich siły lub poprawę cery.

J. M.

Źródła gazu w Pensylwanji.

Największe źródła gazu znajdują się w hrabstwie Buller (Pensylwanja)-pomiędzy 40^o północnej szerokości a 80^o długości. Najznaczniejsze ilości gazu dostarczają otwory Burns i Delamater, ostatni służy do oświetlania i ogrzewania miasta St. Joe i jego okolic. Inna na 75 milim. szeroka rura dostarcza na 12 metrów wysoką kolumnę płonącego gazu, z której wydobywający się gzelest w oddaleniu 24 kilometrów jeszcze jest słyszany. Według Watha ciśnienie gazu w rurze długości na 140 Mm. wynosi 7 atmosfer, zaś w ma

łych źródłach dochodzi 13 atmosfer. Jedna rura przez przeciąg godziny dostarcza przeszło 28,000 cent. kubicznych gazu; i jakkolwiek niektóre źródła czynne są od 12 lat. mimo to nie znać najmniejszego ubytku gazu.

Techniczne zastosowania tych olbrzymich ilości gazu jako materiału palnego są po dziś dzień prawie nic nieznaczące.

W Pittsburgu w odległości 24 kilometrów zastosowano takowy tylko do dwóch pudlingarni.

Obecnie zawiązało się w tymże mieście towarzystwo w celu dalszych poszukiwań za pomocą świdrowania, natomiast inni mają zamiar z Delamater i Burus przeprowadzić rurami do Pittsburga.

Sadler dokonał analizę gazu z następujących źródeł:

	Burns	Lechburg	Harvey	Cherrytree
Kwasu węglowego	0,34	0,35	0,66	2,21
Tlenku węglowego	ślady	0,26	—	—
Gazu błotnego	75,44	89,65	80,11	60,27
Etylenu	18,12	4,39	5,72	—
Wodoru	6,10	4,79	13,50	22,50
Tlenu	—	—	—	0,83
Azotu	—	—	—	7,83
Wodoru węglowego	--	0,56	—	—

Odbarwianie oliwy.

Sztuczne odbarwienie czyli wyblechowanie oliwy jest nader łatwym. W tym celu bierze się np. 1000 cz. oliwy, takową traktuje się roztworem 3 cz. Nadmaganianu potasowego w 200 cz. wody, poczem od czasu do czasu mąci się przez godzinę, następnie dodaje się 12 cz. rozcieńczonego kwasu siarkowego, islnie kłóci się i pozostawia w spokoju na ciepłym miejscu.

Jeżeli oliwa nie została jeszcze dokładnie wybieloną, wówczas dodaje się 1 cz. nadmaganianu potasowego, następnie jak wyżej kwasu siarkowego rozprowadzonego wodą.

Pismo czytelne.

Wiadomo jak często z jednej strony zależy fałszerzom na dokładnem wywabieniu pisma, tak z drugiej w takim razie jest trudno takowe uczynić czytelnem.

W tym celu miejsce w którem pismo mamy zamiar uczynić czytelnem pociąga się pędzelkiem, rozczynem siarko-cyanku potasowego (Kali rodanatum), poczem takowe utrzymuje się nad parami gorącego kwasu solnego; wówczas w tym miejscu gdzie był atrament w skład którego wchodziło żelazo, pismo stanie się nader czytelnem, albowiem przybierze ciemno-czerwone zabarwienie.

HERAKLIN.

Mięszanina ta używana od dosyć dawna w Austrii, obecnie wprowadzona w zastosowanie we Francji, jako środek rozrywający skały, otrzymała obecnie patent francuzki.

Według analizy tamże dokonanej rzeczony proszek składa się z kwasu pikrynowego, saletranu potasowego i sodowego, siarki i opilek drzewnych.

Pali się z wolna, wywiązujące się gazy nie są bynajmniej zdrowiu szkodliwe, co za nim głównie przemawia, to że nie wybucha, czyli gwałtownie nie pozsadza, lecz tylko rozrywa, ceną jego za kil. wynosi tylko 80 fenigów.

OGŁOSZENIA.

Podaję do wiadomości PP. kolegów którzy pragną bliżej zapoznać się z florą krajową, że w tym roku przygotowałem pewną liczbę Zielników zawierających rośliny więcej rozpowszechnione flory Polskiej. Zielnik pojedynczy zawiera 600 gatunków i kosztuje Rubli 25.

Rośliny są naklejone na białym papierze opatrzone drukowaną kartką z nazwą rośliny i miejscem zbierania itd. a nadto wszelkie okazy pięknie preparowane.

Koledzy którzy pragną korzystać z okazji i nabyć zielnik taki raczą listownie zgłosić się do niżej podpisanego załączając przytem Rs. 25 a zielnik natychmiast wysłanym zostanie.

Nadmienim przytem, że kolekcja ta stanowić może ozdobę każdej biblioteki aptecznej.

Wł. Apteki T. Karo.

APTEKA

z domem murowanym w Gubernii Podolskiej, Powiecie Hajsynskim, w miasteczku Ładyżynie, czyniąca obrotu 1500 rs. jest do sprzedania za summe 3000 rs. wiadomość u właściciela p. Korbachera.

NOWO OTWORZONY
SKŁAD MATERJAŁÓW APTECZNYCH I FARB
KAMILA SIERZPUTOWSKIEGO

przy ulicy Krakowskie-Przedmieście Nr. 415 (nowy 15).

Pałac JW. Hrabiego Potockiego

ma zaszczyt polecić Szanownym pp. Aptekarzom następujące towary.

Wszelkie Materjały Apteczne,
Artykuły używane w technice, gospodarstwie wiejskiem i gorzelnictwie.

Towary Kolonialne,
Specialia francuzkie,
oryginalne sprowadzone bezpośrednio od fabrykantów w Paryżu.

Narzędzia i Utensylja Chirurgiczne

ako to: Bandaże, Brodawki, Dreny, Hydroklizy i Klizopompy, Irrigatory, Kanki, Smoczki, Odciągacze, Mamki z flaszkami, Suspensorja, Szprycki i t. p.

Preparata i Papiery Fotograficzne, Bibuły
do przesączania,

Wody Mineralne Naturalne i Sztuczne
oraz wszelkie przetwory wchodzące w zakres Chemji i Farmacji.

DZIERŻAWA APTEKI

czyniącej dochodu około 2,000 Rs jest do odstąpienia.—Wiadomość w Redakcji.

Wydawane przez Towarzystwo Farmaceutyczne Warszawskie.

Redaktor, **Jan Mrozowski.**

Redakcja obok Apteki przy ulicy Franciszkańskiej Nr. 2165, (nowy 14).

Дозволено Ценаурою. Г. Варшава, 22 Августа 1877. — Druk W. Dębskiego Senatorska N. 20