

Warszawa, Maj 1890.

Na wstawienie się p. Oberpolicmajstra m. Warszawy, p. Główny Naczelnik kraju odniósł się do Ministerjum spraw wewnętrznych wnosząc 1) O konieczności otwarcia przy cyrkulach policyjnych m. Warszawy stacji szczepienia ospy ochronnej dla bezpłatnego szczepienia takowej ludności ubogiej, z udziałem zaproszonych studentów medycyny uniwersytetu tutejszego, mających za to otrzymywać pewne wynagrodzenie pieniężne i o wyasygnowanie na szczepienie ospy z funduszków miejskich 2100 rubli, oraz 2) o potrzebie dokonania oględzin sanitarnych wszystkich domów warszawskich dla wyjaśnienia przyczyn ukazywania się chorób zakaźnych i dla odpowiedniego postępowania potem w celu zwalczania takowych na który to cel potrzebną jest kwota w ilości 5000 rubli z funduszków miasta.

Jakoż ministerjum spraw wewnętrznych zezwoliło na przedsięwzięcie pomienionych środków i użycie funduszu dodając nadto iż byłyby pożądane perjodyczne oględziny odznaczających się najgorszym stanem sanitarnym domów po kilka razy do roku jak to się dzieje w Petersburgu i w Moskwie.

Decyzja ta zastała urząd lekarski zupełnie przygotowanym i że tak powiemy, znajdującym się w pełnym rynsztunku. Personel cały oczekiwał tylko chwili rozporządzenia; ogłoszenia były przygotowane do druku, lokale urządzone, limfa w rządowym instytucie szczepienia ospy ochronnej (przy szpitalu Dzieciątka Jezus) na pogotowiu. Nazajutrz po otrzymaniu zawiadomienia o decyzji wzmiankowanej odbyło się posiedzenie w urzędzie lekarskim z udziałem inspektora tegoż p. Troickiego, J. Polaka, lekarzy cyrkulowych i zaproszonych do szczepienia ospy studentów, narzędzia i naczynia przygotowano a p. Oberpolicmajster niezależnie od ogłoszenia w Gazecie Policyjnej następującą wydał odezwę:

Oddawna grasująca w Warszawie ospa naturalna, pochłaniająca wiele ofiar, przedewszystkiem dowodzi obojętnego traktowania i zaniedbywania przez mieszkańców tak pewnego i nieomylnego środka zapobiegającego pojawianiu się i szerzeniu tej strasznej choroby, jakim jest szczepienie ospy ochronnej.

Skuteczność powyżej nadmienionego środka, dowiedziona jest badaniem naukowym i statystyką śmiertelności od ospy naturalnej w tych miastach i okolicach, gdzie cała ludność obowiązkowo podlega szczepieniu ospy i gdzie takowe kilkakrotnie, w pewnych odstępach czasu jest powtarzane, przy tych bowiem warunkach nikt, a przynajmniej prawie nikt nie umiera, gdy tymczasem w Warszawie, w roku zeszłym naprzykład, ospa zabrała przeszło 800 ofiar, nie licząc zeszpeconych i ociemniałych. Procent śmiertelności w Warszawie skutkiem ospy naturalnej, przewyższa o kilka set śmiertelność od tejże choroby w miastach, gdzie wprowadzono obowiązkowe szczepienie ospy wszystkim.

Tak zbawienny środek jakim jest szczepienie ospy ochronnej, jednocześnie jest zupełnie dostępny i łatwy do wykonania, zwłaszcza, iż biedni mają możność korzystania z niego; nie podobna jednak zamilczeć, że najusilniejsze starania władz, nie osiągną pożądanych rezultatów, jeżeli ludność nieuzna potrzeby szczepienia ospy.

Z tego względu, p. o. Ober-Policmajstra m. Warszawy, Fligiel-Adjutant Pułkownik Klejgels, poczuwa się w obowiązku wezwać przedewszystkiem ojców i matki, aby w celu zabezpieczenia życia i zdrowia dzieci swoich i w imię obowiązków ludzkości względem bliźnich, poddali wakcynacji wszystkie te dzieci, poczynając od wieku niemowlęctwa, które dotąd niemają zaszczepionej ospy ochronnej; następnie wzywa zarządzających fabrykami, zakładami i warsztatami, aby nakłaniali robotników swoich do szczepienia ospy ochronnej i ażeby ci, którzy podlegali tej operacji w dzieciństwie, takową obecnie powtórzyli i nakoniec, ze względu na zdrowie powszechne, prosi wszystkich mieszkańców miasta Warszawy, aby sprawę szczepienia ospy ochronnej wzięli do serca.

Ospa szczepiona będzie bezpłatnie wszystkim żądającym w poniżej wymienionych dniach i godzinach.

Nadto p. o. Ober-Policmajstra uprzejmie prosi ojców i matki, tudzież wszystkie osoby zainteresowane, ażeby w celu przekonania się, czy zaszczepiona ospa dobrze się przyjęła, dzieci poddawane tej operacji, po upływie 8—10 dni od dokonania takowej, obowiązkowo okazywane były w poniżej wyszczególnionych stacjach.

Ze względu na konieczność o ile można większego rozpowszechnienia tak zbawiennego dla zdrowia publicznego środka i celem ułatwienia mieszkańcom miasta szczepienia ospy ochronnej,

oprócz Instytutu przy szpitalu Dzieciątka Jezus i szpitala dla dzieci starozakonnych imienia małżonków Bersonów, w mieście otworzone zostały stacje, w których w dni wyznaczone będzie odbywać się bezpłatne szczepienie ospy, a mianowicie:

Przy cyrkule 1/11 Zamkowym (Podwale № 15), w poniedziałki i czwartki, od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 2/3 Sobornym (Ś-to Jerska № 18), we wtorki i czwartki od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 4 Bielańskim (Muranowska № 12), we wtorki i środy od godz. 2 do 4 po południu.

Przy cyrkule 5/6 Powązkowskim (Dzielna № 33) codziennie od godz. 2 do 4 po południu.

Przy cyrkule 7 Wolskim (Chłodna № 11), w poniedziałki i czwartki, od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 8 Jerozolimskim (Twarda № 5), we wtorki i piątki, od godz. 2 do 4 po południu.

Pod № 50 przy ulicy Wolskiej, w niedziele, środy i soboty od godz. 3 do 7 po południu, oraz codziennie rano od godz. 8 do 10.

Przy cyrkule Łazienkowskim (Krucza № 21), we wtorki i czwartki, od godz. 2 do 4 po południu.

W Łazienkach, w lokalu szkoły felczerskiej w b. koszarach Kirasjerskich, w poniedziałki, środy i soboty, od godz. 3 po południu do 7 wieczorem.

Na Nowej Pradze w domu księcia Wachwachowa, we wtorki, czwartki i niedziele od godziny 3 i pół po południu do godz. 7 wieczorem, oraz codziennie w godzinach rannych.

Na Pradze pod № 23 przy ulicy Targowej, w poniedziałki i czwartki, od godz. 4 do 6 po południu, oraz codziennie w godzinach rannych.

Wreszcie w rozkazie do policji № 125 wezwani są wszyscy komisarze cyrkulowi, aby starali się wpływać na publiczność iżby się szczepieniu ospy poddawała.

W ten sposób stworzony został, na rok bieżący przynajmniej stan, rzeczy bardzo blizki w każdym razie do obowiązującego szczepienia tem bardziej, że z powodu wszczętej w końcu roku zeszłego kampanji przeciwko szerzeniu się ospy władze duchowne i okręg naukowy energicznie sprawę poparły.

Ogłędziny sanitarne domów dostarczą bez wątpienia świetny materiał odpowiadający poniekąd w swoim zakresie temu, co sprawił spis jednodniowy dla stosunków ludnościowych w ogóle.

O ZNACZENIU HYGIENICZNEM

ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemieński.

(Daszy ciąg).

Aby gazy w biuretkce mierniczej mogły przyjąć objętość, odpowiednią do ciśnienia atmosferycznego, biuretke niwelacyjną należy trzymać na takiej wysokości, aby granice górne słupów wodnych w obu biuretkkach znajdowały się na jednej poziomej płaszczyźnie; wtedy położenie poziomu wody w biuretkce mierniczej wskaże objętość mieszaniny gazowej przy danej temperaturze i danem ciśnieniu,

Aby sprowadzić objętość mieszaniny gazowej do warunków normalnych, t. j. do 0° i 760 mm. ciśnienia atmosferycznego, posłużyłem się wzorem $V = \frac{V' (B - f)}{(1 + 0,003667 t) 760}$ gdzie V' oznacza objętość gazów przy danej temperaturze i ciśnieniu, B—dane ciśnienie barometryczne przy temperaturze 0°, f—prężność nasyconej pary wodnej dla danej temperatury, 0,003667 współczynnik rozszerzalności gazów przy nagrzewaniu ich na jeden stopień Celsjusza i t — spostrzegana ciepłota.

Po znalezieniu w ten sposób objętości mieszaniny gazowej pozostaje określić ilość zawartego w niej tlenu. W tym celu używałem sposobu, wprowadzonego przez Lindemanna¹⁾; sposób ten zasadza się na zdolności fosforu zupełnego pochłaniania tlenu z zawierających go mieszanin. Fosfor, przy zetknięciu z gazami, tlen zawierającymi, pochłania go najzupełniej, przy sprzyjających temu okolicznościach a wszystkie pro-

¹⁾ Dr. Walther Hempel str. 45.

dukty jego utlenienia, powstałe przy pochłanianiu tlenu, rozpuszczają się w wodzie, wskutek czego fosfor pozostaje zawsze czystym.

Koniecznymi warunkami dla zupełnego pochłonięcia tlenu za pomocą fosforu z mieszaniny gazowej są: ¹⁾ mieszanina gazowa nie powinna zawierać więcej tlenu nad 50% swojej objętości; znaczniejsza zawartość tlenu zwalnia proces pochłaniania i czyni go niezupełnym; temperatura otaczająca, wśród której odbywa się pochłanianie, nie powinna być niższą od 14° C.. Najszybciej i najzupełniej pochłanianie ma miejsce przy 20° C, i wyżej; wtedy do zupełnego pochłonięcia tlenu wystarcza trzech minut; przy temperaturach niższych zmniejsza się szybkość pochłaniania; przy 14° C. trwa ono minut 15, przy 10° C. pół godziny i pochłonięcie bywa niezupełnem. W celu wykonania ilościowych określeń tlenu podług tego sposobu roztopionemu pod wodą żółtemu fosforowi nadaje się forma cienutkich laseczek ku powiększeniu powierzchni zetknięcia gazów z fosforem; aby nadać fosforowi wzmiankowaną formę, kawałki jego wrzuca się w naczynie z wodą, która nagrzewa się do punktu topliwości fosforu (44° C.); w taki roztopiony fosfor pogrąża się cienka szklana rurka, która do pewnej wysokości wypełniana zostaje fosforem, koniec górny rurki zatyka się palcem, wyjmuje się ją z naczynia i wkłada się w naczynie z wodą zimną; wskutek tego fosfor, znajdujący się w rurce, krzepnie, przyczem można usłyszeć charakterystyczny trzask i laseczka fosforu łatwo w to samo naczynie z wodą wytrząsnąć się daje. Takimi laseczkami wypełnia się część cylindryczna pipety absorbcyjnej Hempla (pipeta do odczynników stałych i płynnych).

Absorbcyjna pipeta Hempla ²⁾ do odczynników stałych i płynnych składa się z dwóch

części: cylindrycznej dla umieszczenia odczynnika (w danym wypadku fosforu) i kulistej; obydwie te części łączą się ze sobą przy pomocy szklanej, o grubych ściankach rurki, zaopatrzonej w wązki kanał. U góry części kulistej znajduje się otwór, zatknięty korkiem gumowym, przez który wlewa się woda destylowana, którą obie części pipety są napełnione; część cylindryczna, zawierająca fosfor, wypełniona wodą doszczętnie, kulista do pewnej wysokości. W dolnej połowie, części cylindrycznej znajduje się wielki otwór, mocno zatknięty korkiem gumowym, służący do wprowadzenia ciała absorbującego (fosforu). Od bieguna górnego części cylindrycznej odchodzi włosowata, o grubych ściankach, rurka szklana, dwakroć łęgowato zgięta, służąca do połączenia pipety pochłaniającej z rurką gumową biurety mierniczej. Włosowata ta rurczka winna być zupełnie wypełnioną wodą; w tym celu, jeżeli w nią przypadkowo dostało się kilka pęcherzyków powietrza, kładzie się ręka na górną połowę części kulistej pipety, wskutek czego znajdujące się tam powietrze rozszerza się i wydalą pewną objętość wody z otwartej rurki włosowatej pipety, z której woda kroplami ściekać będzie. Takie wydalanie powietrza powinno odbywać się, naturalnie, przy zamkniętej korkiem części kulistej. Pipeta z fosforem, jeżeli się jej nie używa, powinna być przechowywana, w miejscu ciemnym, i rurka włosowata części cylindrycznej powinna być zamknięta rurką gumową z włożoną w nią bagietką szklaną.

Pipeta znajduje się w oprawie drewnianej, mającej odpowiednie wcięcia dla części cylindrycznej i kulistej. Rurka włosowata części cylindrycznej ustawioną jest pionowo, przebiega nad białą tafelką aby łatwo można było zaznaczyć przesuwanie się w niej płynu i gazów. Obydwie części pipety nie znajdują się na jednakowym poziomie: część kulista stoi wyżej niż część cylindryczna, dla tego, aby przy zupełnem napełnieniu wodą

¹⁾ W. H. l. c. str. 48.

²⁾ W. H. l. c. str. 19.

części cylindrycznej, w kulistej pozostała pewna ilość powietrza. Część cylindryczna może pomieścić około 100 centymetrów sześciennych gazów. Cała pipeta stoi na drewnianej podstawie tak ustawionej, aby koniec rurki włosowatej części cylindrycznej opuszczał się nieco niżej od wierzchołka rurki gumowej biurety mierniczej, jeżeli ustawimy tę ostatnią na stole obok pipety.

Po ustawieniu w ten sposób biurety mierniczej i absorbcyjnej pipety i po usunięciu powietrza z rurki włosowatej tej ostatniej, można przystąpić do przeprowadzenia gazów z biurety do pipety. W tym celu rurkę włosowatą wstawia się w gumową rurkę biurety mierniczej (są one takiej wielkości że pierwsza ściśle wchodzi w drugą), zdejmując uciskadło rurki gumowej, wskutek czego następuje połączenie biurety z pipetą.

Aby przeprowadzić gazy z pierwszej w drugą, biuretę niwelacyjną wznosi się ku górze, wskutek czego wznosi się też woda w biurecie mierniczej a gazy przechodzą przez cienką część biurety mierniczej, porurce gumowej na nią nasadzonej, po rurce włosowatej części cylindrycznej pipety i wchodzi w samą część cylindryczną, zawierającą fosfor. Odpowiednio do objętości gazów, wchodzących w pipetę, pewna objętość wody z części cylindrycznej przechodzi w część kulistą po łączącej rurce szklanej; dla tego to część kulista powinna być otwartą.

W ten sposób następuje zetknięcie badanej mieszaniny gazowej z fosforem: powierzchnia zetknięcia, jak to powiedziano było powyżej, jest dosyć znaczną wskutek łaseczkowatej postaci fosforu. Skoro tylko nastąpi zetknięcie gazów z fosforem, poczynają się pochłanianie tlenu, objawiające się powstawaniem białawej pary, wytworów utleniania fosforu przy świetle dziennym, świecącej w ciemności. Wytwory utleniania fosforu z wolna rozpuszczają się w wodzie i po upływie pewnego czasu, atmosfera gazów w pipecie staje się przezroczystą, chociaż

przezroczystość ta nigdy nie bywa zupełną. Pozostałe niepochłonięte produkty utleniania fosforu, jak utrzymuje *Hempel*, mają ciśnienie tak nieznaczne, że zupełnie nie wywierają wpływu na objętość pozostałych po pochłonięciu gazów. Przez cały przeciąg czasu, w którym pochłanianie tlenu się odbywa, biureta niwelacyjna powinna stać na podstawie obok pipety absorbcyjnej.

Po pochłonięciu tlenu, o czem wnioskuje się z przezroczystości atmosfery gazowej w pipecie, gazy przeprowadzają się ponownie do biurety mierniczej. W tym celu biuretę niwelacyjną opuszcza się ku dołowi, wskutek czego gazy z pipety zostają wessane przez biuretę mierniczą.

Po przeprowadzeniu gazów do biurety, należy nieco przeczekać, aby gazy pozostałe mogły zdążyć dojść do objętości, odpowiedniej danej otaczającej temperaturze; na to zwykle wystarcza nieznaczny przeciąg czasu, ponieważ przy pochłanianiu przez fosfor tlenu w takiej ilości, temperatura mieszaniny gazowej podnosi się nieznacznie; zwykle po 5^{ciu} minutach, nie mogłem zauważyć zmniejszania się objętości mieszaniny gazowej. Następnie przystępuje się do odczytania objętości gazów pozostałych.

Objętość mieszaniny gazowej, zauważana przed pochłonięciem tlenu przez fosfor, minus objętość gazu, pozostałego po pochłonięciu, naturalnie z uwzględnieniem, podług wzmiankowanego wzoru, temperatury, ciśnienia, prężności pary wodnej, wskaże objętość tlenu, zawartego w badanej mieszaninie gazowej. Aby przekonać się o ścisłości tej metody, dokonałem kilka określeń porównawczych, ilości tlenu w powietrzu atmosferycznym, za pomocą spalania go z wodorem w eudiometrze według *Bunsena*, i pochłaniania przez fosfor według *Lindemanna*, w przyrządzie *Hempla*. We wszystkich określeniach, otrzymałem wyniki bardzo bliskie; różnica w określeniach według

dwóch tych sposobów nie przewyższała 0,1—0,2 c. sześć. na 100 objętości powietrza.

Ilość łatwo utleniających się ciał organicznych w wodzie określałem za pomocą sposobu *Kubla* z ilości tlenu, oddawanego przez nadmanganian potasu dla ich utlenienia, przy temperaturze wrzenia i odczynie kwaśnym. We wszystkich określeniach, czas potrzebny do zagotowania się wody badanej, równał się mniej więcej 4-m minutom, gotowanie się zaś trwało we wszystkich wypadkach trwało 5 minut.

Dla określenia miana roztworu nadmanganianu potasu, używałem roztwór krystalicznego kwasu szczawowego, zawierający 0,63 grm. tego ostatniego, na litr czysto utkiwej wody destylowanej 10 ctm. sześciennych takiego roztworu zawiera 6,3 mgr. kwasu, który potrzebuje 0,8 mgr. tlenu, do zupełnego utlenienia się w wodę i kwas węglany. Roztwór krystalicznego kwasu szczawowego przygotowywałem zawsze świeżo, na co brałem uprzednio przygotowane, zważone porcje jego, przechowywane w małych probówkach szklanych.

Samo określanie ilości utleniających się ciał organicznych odbywało się następującym sposobem ¹⁾: do 100 c. sz. wody badanej dodawano 5 c. sz. rozcieńczonego (1:3) kwasu siarczanego i mieszaninę ogrzewano nad ogniem do początku wrzenia; w początku zagotowania się do mieszaniny dodawano 5 c. sz. roztworu chameleonu, przygotowanego według wyżej wzmiankowanego roztworu kwasu szczawowego i poddawano wrzeniu w przeciągu 5 minut; po upływie tego czasu, do kolbki z wodą badaną wlewano 10 c. sz. roztworu kwasu szczawowego i zaraz potem roztworu nadmanganianu potasu aż do wystąpienia w cieczy

lekko fioletowego odcienia. Odejmując ilość roztworu chameleonu, wymagalnego na utlenienie z 6,3 mgr. kwasu szczawowego, od ilości chameleonu, która została zużyta na utlenienie materji organicznych wody badanej wraz z 6,3 mgr. kwasu szczawowego, otrzymamy wreszcie ilość jego, którą zużyto na utlenienie ciał organicznych wody badanej. Z ilości tej łatwo jest obrachować ilość wagową tlenu, zużytego przez ciała organiczne wody dla ich utlenienia.

Obecność połączeń amoniakowych określano zapomocą odczynnika *Nesslera*, składającego się z roztworu alkalicznego soli podwójnej jodku rtęci i jodku potasu. Określanie odbywało się w cylindrach szklanych na 150 c. sz. wody, po uprzednim strąceniu soli wapnia i magnezji za pomoca stężonych roztworów: sodu gryzącego (1:2;) i węglanu sodu (1:5). Roztwory te przygotowywano z wodą, niezawierającą amoniaku; w tym celu, według sposobu Tromsdorfa, czystą wodą wiślaną (nie dającą odczynu na amoniak), przekraplałem z kwaśnego roztworu, dodając do wody nieznaczną ilość kwaśnego siarczanu potasu. Przekraplanie odbywało się z należycie wymytej retorty szklanej do czystego naczynia. Pierwszą połowę destylatu odrzucano i do użytku brano tylko część jego drugą. Naczynie z wodą przekroploną zamykano szlifowanym korkiem szklanym.

Określanie obecności amoniaku odbywało się w następujący sposób: pół litra wody badanej wlewano do cylindra szklanego, zamykającego się szlifowanym korkiem szklanym; do wody tej dodawano 2 c. sz. roztworu sodu gryzącego i 4 c. sz. roztworu węglanu sodu; po upływie pewnego czasu po osadzeniu się na dnie cylindra strąconych z wody węglanów wapnia i magnezji, płyn zupełnie przezroczysty przelewałem do dwóch obok siebie stojących cylindrów;

¹⁾ *Pflügge*. Podręcznik do sposobów higienicznego badania. 1882, str. 325 i 3 6.

do wody jednego z cylindrów dolewałem 1,5 c. sz. odczynnika *Nesslera*, płyn mięszalem czystą bagietką szklaną i cylinder zakrywałem tafelką szklaną. Przeczekawszy 5 minut, przystępowałem do określenia obecności amoniaku za pomocą porównywania zabarwienia płynu w obu cylindrach, przy czem stawiano je na białym papierze. W żadnej z wód badanych nie znajdowałem takich ilości amoniaku, aby się miał formować osad jodku merkurammonu, lub też aby można było otrzymać czerwone lub ciemnoczerwone zabarwienie płynu; we wszystkich wypadkach, w których połączenia amoniaku były obecne, otrzymywano blado lub jasno-żółte zabarwienie płynu.

Obecność *kwasy azotawego* określałem za pomocą jodku cynkowego krochmalu, przygotowanego według przepisu *Tromsdorfa*¹⁾. Przygotowany według tego sposobu rozczyzn jodko-cynkowego krochmalu, przechowywałem w szczelnie zamkniętej szklannym korkiem butelce, obwiniętej w papier czarny i w miejscu ciemnym. Określanie obecności kwasu azotawego odbywało się w sposób następujący: w cylinder szklany wlewałem 150 c. sz. wody badanej, dodawałem 4 c. sz. odczynnika i 2 c. sz. rozcieńczonego (1:3) kwasu siarczanego, wszystko to mięszalem za pomocą czystej bagietki szklanej i cylinder z płynem pozostawiałem przy świetle rozprószonym. Jeżeli nie otrzymywałem niebieskiego zabarwienia po upływie 10^{ciu} minut od czasu dodania odczynnika, to przyjmowałem, że kwasu azotawego niema.

Ilościowego określenia *kwasy azotnego*, a w razie obecności azotawego, ich sumy, dokonywałem podług sposobu *Schultze-Tiemanna* który zasadza się na tem, że kwas azotny i azotawy przy pomocy chlorku żelaza i kwasu solnego przechodzi w tlenek azotu, który zbiera się w rurce do mierze-

nia gazów nad przegotowanym rozczyznem sodu gryzącego.

Do wszystkich określań zawsze przygotowywałem świeży i nasycony na zimno rozczyzn chlorku żelaza, przez rozpuszczanie drutu fortepianowego w kwasie solnym. Otrzymany gaz tlenku azotu pozostawiałem na czas pewien w rurce, aby cała para wodna pochłoniętą być mogła; następnie wyjmowałem rurkę z gazem z wanny z sodem gryzącem i pogrążałem w naczynie z wodą zimną; po upływie pewnego czasu, gaz dochodził do obętości, jaka odpowiadała otaczającej temperaturze i objętość jego wymierzałem; w tym celu rurka z gazem wznosi się ku górze, aż póki poziom płynu w rurce i naczyniu nie będzie się znajdował na jednej płaszczyźnie; podejmowania dokonywałem za pomocą drewnianych klezszczyków za część rurki wypełnionej płynem, aby uniknąć dotknięcia ręką do części rurki, wypełnionej gazem. Przytrzymując rurkę na tej wysokości, obserwowałem objętość gazu. Sprowadzenie objętości gazu do 0° i 760 mm. ciśnienia dokonywano według tego samego wzoru. Mnożąc objętość gazu wyrażoną w centymetrach sześciennych przez 2,413 otrzymamy ilość kwasu azotnego (N_2O_5), wyrażoną w miligramach.

Określanie ilości wolnego i nawpół wolnego *kwasy węglanego* dokonywałem za pomocą sposobu objętościowego *Pettenkofera*. Aby uchronić wodę, zawartą w kolbkach i przeznaczoną do określenia kwasu węglanego, od przystępu powietrza, jak pod czas długiego ich stania, tak i podczas przelewania w naczynie z wodą barytową, stosując się do rady prof. Kapustina, zamykałem kolbki korkami gumowymi, zaopatrzonymi w dwa kanały, w które wstawiano krótkie rurki szklane, otwarte z obu stron, u dołu kończące się na wysokości korka, u góry nieco nad korkiem wystające. Po wypełnieniu kolbek wodą

badaną i zamknięciu ich korkami, na rurki szklane nakładano krótkie rurki gumowe, wypełnione tą samą wodą i zamknięte szklannymi bngietkami. Dla wykonania określenia, w kolbkę *Erlenmeyera*, zamkniętą gumową, z dwoma otworami, przykrywką, wprowadzano powietrze, pozbawione kwasu węglowego (w tym celu powietrze za pomocą aspiratora przeprowadzano przez zgiętą w kształt U rurkę, wypełnioną gruboziarnistym wapniem sodowym (Natron-Kalk) i przez naczynie *Drechslera* ze stężonym roztworem potasu gryzącego, a następnie ze wszystkimi ostrożnościami, wprowadzano w kolbkę 50 c. sz. wody barytowej określonego stężenia, 5 c. sz. nasyconego roztworu chlorku baryty i takąż ilość nasyconego roztworu chlorku ammonu.

Aby przelać wodę badaną w kolbkę z wodą barytową, łączyłem rurki szklane korka, zamykającego kolbkę z wodą badaną, z rurkami gumowymi pokrywki kolbki *Erlenmeyera*, i następnie przewracałem kolbkę z wodą dnem do góry. Woda przelewała się do kolbki *Erlenmeyera* bez przystępu powietrza zewnętrznego, przyczem miejsce wypływającej wody zastępowało pozbawione kwasu węglowego powietrze kolbki *Erlenmeyera*. Do określania zmniejszenia się alkaliczności wody barytowej, brałem świeżo przygotowany roztwór krystalicznego kwasu szczawowego w ilości 2,8636 gm. na liter przegotowanej wody przekroplonej; 1 c. sz. takiego roztworu odpowiada 0,001 kwasu węglanego.

W charakterze wskaźnika używałem roztworu alkoholowego kwasu rozolowego.

Woda barytowa, używana we wszystkich określeniach i przechowywana ze wszystkimi należytemi ostrożnościami, posiadała zawsze jednakowe stężenie, a mianowicie 50 jej centym. sześciennych odpowiadało 54,3 c. sz. roztworu kwasu szczawowego wzmiankowanego stężenia. Kolbkę *Erlenmeyera*, pipety, za pomocą których wprowadzano w kolbkę roztworu chlorku baryty

i chlorku ammonu, przepłukiwano przegotowaną wodą przekroploną. Miareczkowanie odbywało się w sposób następujący: w małą kolbkę *Erlenmeyera*, zamkniętą przykrywką gumową, której powietrze nie zawierało kwasu węglanego, za pomocą pipety, przelewano 50 c. sz. jasnego płynu z mieszaniny wody badanej z wodą barytową, do niej też wpuszczano kilka kropel roztworu kwasu rozolowego i następnie dolewano roztworu kwasu szczawowego przez rurkę przykrywki przy zamkniętej drugiej jej rurce, którą od czasu do czasu należało otwierać, aby zgęszczone powietrze wypuścić. Z wiadomej ilości wody barytowej w 50 c. sz. mieszaniny i ze stopnia jej alkaliczności, obliczano ilość kwasu węglanego w miligramach, ze zmniejszenia alkaliczności mieszaniny.

Na zakończenie, nim przytoczę wyniki swoich badań, uważam za konieczne zatrzymać się na zasadach dla wskazywania *normalnej* zawartości w wodzie tlenu, odpowiednio do temperatury wody i ciśnienia atmosfery, o znaczeniu których powiedziano na samym wstępie. Rozpuszczalność gazów w wodzie zmienia się stosownie do ciśnienia t. j. przy zwiększonym ciśnieniu, rozpuści się więcej gazów i odwrotnie; i o tyle więcej, o ile ciśnienie zwiększonym zostało.

Pod ilością gazu pojmujemy, albo wagę jego albo objętość, wymierzoną przy określonym ciśnieniu i temperaturze. Ponieważ gaz zmienia swoją objętość w stosunku odwrotnym do ciśnienia, to objętość gazu, rozpuszczająca się w pewnej objętości wody pozostaje, właściwie mówiąc, niezmienną, bez względu na jakiekolwiek ciśnienie gazu. Jeżeli np. przy ciśnieniu jednej atmosfery w 100 objętościach wody rozpuści się 4^v objętości tlenu, to przy ciśnieniu 2^{ch} atmosfer rozpuści się również 4 objętości tlenu, wymierzone przy tem samym ciśnieniu lub 8 objętości, jeżeli zmierzyć gaz pod ciśnieniem jednej atmosfery. Pod ciśnieniem

0 atmosfer lub w przestrzeni bezpowietrznej, gazy w wodzie nie rozpuszczają się¹⁾).

Następnie rozpuszczalność gazów w wodzie zmienia się bardzo znacznie ze zmianą przyrody gazu rozpuszczającego się; tak np. przy ciśnieniu 760 mm. 0°C. jedna objętość wody rozpuszcza następujące objętości rozmaitych gazów: tlenu 0,04, wodoru 0,0193, azotu 0,0203, tlenku węgla 0,03, kwasu węglanego 1,80, gazu błotnego 0,05, siarkowodoru 4, 37, chloru-wodoru 504,8 amoniaku 1180,4²⁾).

Nadmiar tlenu, spotykany w niektórych wodach, łatwo zależeć może od rozwijania się tego gazu z rosnących w wodzie roślin chlorofilowych.

Odwrotnie, zdolność rozpuszczalna płynów względnie do gazów często zmniejsza się przy rozpuszczaniu się w nich ciał innych i na tej drodze można czasami wywołać wydzielanie się gazu z roztworu; tak np. rozpuszczalność kwasu węglanego i tlenu w wodzie zmniejsza się przy rozpuszczeniu w niej soli kuchennej³⁾).

Ponieważ współczynniki rozpuszczalności w wodzie tlenu i innych gazów, są otrzymane na drodze doświadczalnej tylko dla wody destylowanej, przeto nie jesteśmy w stanie teoretycznie określić ściśle dla każdej danej wody naturalnej, ze wszystkimi właściwościami jej składu i własności, zdolności jej do rozpuszczania gazów. Dlatego to, przy posilkowaniu się znajduwanymi współczynnikami dla każdej danej wody, należy mieć na uwadze tylko znaczenie ich względne, prawdopodobnie jednakowoż, bardzo zbliżone do prawdziwego, przynajmniej dla wód słodkich i miękkich.

Współczynnik, rozpuszczalności gazów⁴⁾ w wodzie zmieniają się dosyć szybko jednocześnie z temperaturą wody rozpuszcza-

jącej. *Bunzen*¹⁾ na drodze doświadczalnej, za pomocą „*absorbcyometru*,” określił rozpuszczalność rozmaitych gazów, przy różnych temperaturach.

Przytaczam otrzymane przez niego dane dla tlenu:

Temperatura wody	1 objętość wody pochłania tlenu
0° C.	0,04114 objętości
1°	0,04007 ”
2°	0,03907 ”
3	0,03810 ”
4	0,03717 ”
5	0,03628 ”
6	0,03540 ”
7	0,03465 ”
8	0,03387 ”
9	0,03317 ”
10	0,03250 ”
11	0,03189 ”
12	0,03133 ”
13	0,03082 ”
14	0,03034 ”
15	0,02989 ”
16	0,02949 ”
17	0,02914 ”
18	0,02884 ”
19	0,02858 ”
20	0,02838 ”

Przytoczone prawa rozpuszczalności gazów dotyczą tego wypadku, gdy gaz rozpuszczający się w czystej postaci zostaje doprowadzony do zetknięcia z wodą; całe wtedy ciśnienie, właściwe gazowi, należy do niego jednego i on się rozpuści pod całym tem ciśnieniem. Lecz jeżeli na wodę ciśnienie mieszanina gazów, to rozpuszczalność każdego oddzielnie gazu, wchodzącego w skład mieszaniny gazowej, odbywa się zgodnie z prawem *częściowego* (*parcjalnego*) ciśnienia t. j. z tą częścią ciśnienia ogólnego, która znajduje się w stosunku prostym do względnej ilości gazu w mieszaninie gazowej²⁾).

¹⁾ *Mendelejew*. *Osnowy Chimii*. Cz. I. str. 142.

²⁾ l. c. str. 146, 147.

³⁾ N. N. *Lubawin*. *Chemia fizyczna* 1876, str. 321.

⁴⁾ *Mendelejew* l. c. str. 149.

¹⁾ *Bunzen*. *Gazometrische Methoden* 1857 str. 384.

²⁾ *Mendelejew* l. c. str. 150 i 151.

Wszystkie otwarte zbiorniki wodne, znajdując się w zetknięciu z powietrzem atmosferycznym, którego 100 objętości mniej więcej składają się z 79 objętości azotu i 21 objętości tlenu (około 0,04 objętości kwasu węglanego i 1 objętości pary wodnej). A zatem, rozpuszczanie się azotu w wodzie, zetkniętej z powietrzem, mającym ciśnienie 760 mm., będzie odbywać się pod ciśnieniem parcyalnym $\frac{79}{100} \cdot 760$ t. j. pod ciśnieniem około 600 mm. słupa rtęciowego, rozpuszczanie się tlenu pod ciśnieniem $\frac{21}{100} \cdot 760$ t. j. około 160 mm., kwasu węglowego około 0,3 mm. Dlatego to, chociaż współczynnik rozpuszczalności tlenu jest dwa razy większym od współczynnika azotu, woda jednakowoż powinna zawierać w roztworze bez porównania mniej tlenu aniżeli azotu ponieważ ciśnienie parcyalne pierwszego jest daleko mniejsze od drugiego.

Mając pojęcie o wskazanych stosunkach, zawsze jest łatwo obliczyć, jaką mianowicie ilość tlenu może rozpuścić dana woda przy danym ciśnieniu i temperaturze, tembardziej jeżeli wiemy, że skład powietrza prawie zawsze jest stałym, a zatem, że i parcyalne ciśnienie tlenu względnie do ciśnienia ogólnego atmosfery prawie się nie zmienia¹⁾.

Przy przyjęciu tego ciśnienia parcyalnego równem 0,21 danego ciśnienia ogólnego i przy posilkowaniu się przytoczoną powyżej tabelicą Bunzena, obliczamy teoretyczną normalną objętościową zawartość tlenu (sprowadzoną do 0° i 760 mm.) w 1000 objętościach wody badanej według następującego wzoru:

$$X = \frac{W. B. 0,21}{(1 + 0,00367t)} \cdot \frac{1000}{760}$$

¹⁾ W kursie higieny prof. Erysmiana (Tom I str. 23 i następne) i w monografii F. Renck'a (Die Luft 1886, str. 7 i następne) przytoczone są dawniejsze i nowsze dane, co do zawartości tlenu w powietrzu w rozmaitych miejscach i przy rozmaitych warunkach. Przypuśćmy, że dla naszych celów odstępstwo nieznaczne od wielkości średniej 20,9 niema znaczenia.

gdzie W jest współczynnikiem rozpuszczalności tlenu przy obserwowanej temperaturze wody (t°), B obserwowanem ciśnieniem barometrycznym (sprowadzonym do 0°); 0,21 średniem ciśnieniem parcyalnym tlenu w atmosferze. Jeżeli np. temperatura wody = 10°C, wysokość barometru = 750 mm., to zawartość tlenu w centymetrach sześciennych w jednym litrze wody, teoretycznie powinna być równą:

$$X = \frac{0,0325 \cdot 750 \cdot 0,21}{(1 + 0,00367 \cdot 10)} \cdot \frac{1000}{760} = 6,497 \text{ cent. sześć.}$$

Jak to zobaczymy poniżej, rzeczywista zawartość tlenu (według rozbioru) w wodzie rzecznej i stawowej często bywa bardzo do obliczonej zbliżoną.

Dla wody studziennej norma ta niema znaczenia dla przyczyn wyżej wyszczególnionych.

Co do składu, powietrze²⁾ rozpuszczone w wodzie przy rozmaitych temperaturach i ciśnieniach, zawsze jest jednakowem i teoretycznie powinno zawierać:

tlenu 34,91 }
azotu 65,09 } na 100 objętości powietrza.

A zatem stosunek tlenu do azotu powinien być 1:1,864.

Po wyszczególnieniu sposobów i warunków wśród których przeprowadzałem swoje badania, przytaczam ich wyniki.

I. Woda rzeczna.

1. Woda z rzeki Wisły, wzięta na głębokości półmetra, kilka sążni od brzoza, na przeciwko ulicy Bednarskiej. 12 maja 1886 roku, godzina 8½ rano. Temperatura powietrza = 14,5°C; wody 13,6°C; ciśnienie barometryczne 752 mm.; ciśnienie parcyalne tlenu 158 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności = 0,03034; zawartość normalna tlenu w litrze wody 6,0008 c. sześć. Woda bardzo mętna; po przefiltrowaniu przez bibułę przezroczysta i bezbarwna.

²⁾ Bunzen l. c. str. 220.

Ilość wody	Objętości w centymetrach sześciennych						Stosunek tlenu do azotu	Na 100 objętości mieszaniny gazowej tlenu	Waga w gram. na 100000 wody					
	Ilość mieszaniny gazowej (00 760 mm.)	Z tego		na 1000 wody		Tlenu (00 760 mm.)			Azotu (00 760 mm.)	Tlenu oddanego przez chomeleon do utlenienia ciał organicznych.	Wolnego i na-wpółwolnego kwasu węglan.	Amoniaku	Kwasu azotawego	Suma kwasu azotnego i azotawego w postaci N ₂ O ₅
		Tlenu (00 760 mm.)	Azotu (00 760 mm.)	Mieszaniny gazowej (00 760 mm.)	Z tego									
1790	33,62	10,74	22,88	18,77	6,0	12,77	1:2,12	31,9	0,37	3,9	0	0	0,0978	
1756	33,25	10,30	22,95	18,93	5,8	13,13	1:2, 2	30,6						

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 19 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 23,90 C.).

1350	19,86	2,87	16,99	14,71	2,12	12,59	1:5, 9	14,4	0,22	4,1	0	0	0,14
1332	19,64	2,79	16,85	14,74	2,09	12,65	1:6,05	14,7					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 26 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 21, 3 C.).

1925	25,64	1,73	23,91	13,31	0,89	12,42	1:13,9	6,6	0,085	4,8	0	0	0,18
1897	25,36	1,46	23,90	13,36	0,76	12,60	1:16,5	5,6					

2. Woda rzeki Wisły, wzięta poniżej mostu żelaznego, łączącego Warszawę z Pragą, na głębokości pół-metra, mniej więcej po środku rzeki. 20 Maja 1886 r. o godzinie 8½ rano. Temperatura powietrza 16° C; wody 18,50 C; ciśnienie atmosferyczne 752,9 mm. ciśnienie parcjale tlenu 158,1 mm. współczynnik jego rozpuszczalności 0,02884; normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,62 c. sześciennych. Woda mętna, po prze-filtrowaniu przez bibułę zupełnie czysta i bezbarwna.

1790	33,68	10,59	23,09	18,81	5,91	12,90	1:2,18	31,4	0,42	4,6	0	0	0,074
1756	32,80	9,77	23,03	18,67	5,56	13,11	1:2,35	29,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 27 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,70 C.).

1915	33,09	7,76	25,33	17,27	4,05	13,22	1:3,26	23,4	0,23	5,2	0	0	0,098
1897	32,83	7,31	25,52	17, 3	3,85	13,45	1:3,49	22,2					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 3 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,50 C.).

1350	18,4	0,8	17,6	13,6	0,59	13,01	1:22,05	4,3	0,16	5,84	0	0	0,13
1332	17,8	0,78	16,2	13,3	0,58	12,72	1:21, 9	4,3					

3. Woda rzeki Wisły, wzięta z kranu wodociągowego w podwórzu uniwersyteckim. 13 Czerwca 1886 roku. Temperatura powietrza 16,50 C; wody 17° C; ciśnienie atmosferyczne 754 mm. woda nadzwyczaj mętna.

1287	27,45	7,82	19,63	22,18	6,07	16,11	1:2,51	28,4	0,28	5,76	0	0	0,099
1224	24, 9	7,40	17,50	20,34	6,04	14,30	1:2,36	29,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 20 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,70 C.).

1350	33,0	7,15	25,85	24,5	5,3	19,2	1:3,62	21,6	0,189	5,88	0	0	0,6558
------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	-------	------	---	---	--------

Druą kolba z wodą pękła.

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 27 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 20° B.

1332	25,4	2,09	23,31	18,92	1,56	17,36	1:11,05	8,29	0,171	6,02	0	0	0,908
------	------	------	-------	-------	------	-------	---------	------	-------	------	---	---	-------

Druą kolba z wodą pękła.

4. Woda rzeki Wisły, wzięta na głębokości pół-metra, w kilku sążniach od brzegu i 10 sążni poniżej ujścia w rzekę miejskiego kanału ściekowego, wpadającego na-wprost ulicy Dobrej. Dnia 9 Lipca 1886 roku o godzinie 10 rano. Temperatura powietrza

25,50 C; wody 20,50 C; ciśnienie atmosfery 753,5 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 158,2 mm. współczynnik rozpuszczalności jego w wodzie 0,02838. Zawartość normalna tlenu w jednym litrze wody 5,49 c. sz. Woda bardzo mętna.

1350	24,93	7,9	17,03	18,46	5,85	12,61	1:2,15	31,68	0,265	5,86	0	0	0,0526
1332	23,7	7,2	16,50	17,79	5,40	12,29	1:2,29	30,38					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 16 Lipca 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 24,20 C.).

1224	18,08	0,35	17,73	14,77	0,28	14,49	1:50,65	1,93	0,18	7,1	0	0	0,097
------	-------	------	-------	-------	------	-------	---------	------	------	-----	---	---	-------

Druga kolba z wodą pękła.

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 23 Lipca 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,80 C.).

1275	14,1	0	14,1	11,05	0	11,05	1:∞	0	0,16	8,4	0	0	0,1
------	------	---	------	-------	---	-------	-----	---	------	-----	---	---	-----

Druga kolba z wodą pękła.

5. Woda rzeki Wisły, wzięta pod mostem żelaznym, łączącym Warszawę z Pragą, na głębokości 1 metra, po środku rzeki. Dnia 28 Lipca 1886 r. o godzinie 9 rano. Temperatura powietrza 200 C; wody 180 C; ciśnienie atmosferyczne 749,6 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 157,4 mm.: współczynnik rozpuszczalności jego w wodzie 0,02884; normalna zawartość tlenu w jednym litrze wody 5,603 c. sz. Woda bardzo mętna; po przefiltrowaniu przez bibułę staje się zupełnie przezroczystą i bezbarwną.

1790	32,77	10,74	22,03	18,3	6,0	12,3	1:2,05	32,7	0,217	3,62	0	0	0,0851
1756	31,43	10,21	21,22	17,89	5,81	12,08	1:2,07	32,4					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 4 Sierpnia 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 19,60 C.).

1649	29,07	7,66	21,41	17,62	4,64	12,98	1:2,8	26,3	0,15	3,71	0	0	0,1602
1350	24,43	6,95	17,48	18,09	5,14	12,95	1:2,51	28,4					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 11 Sierpnia 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 21,10 C.).

1340	23,15	6,36	16,79	17,27	4,74	12,53	1:2,64	27,4	0,115	3,96	0	0	0,253
1275	19,79	4,41	15,38	15,51	3,45	12,06	1:3,48	22,2					

II. Woda studzienna.

6. Woda ze studni, znajdującej się w podwórzu w domu pod № 20 przy ulicy Krakowskie-Przedmieście. Dnia 21 Kwietnia 1887 r., godzina 8 rano. Temperatura powietrza 13;00 C; wody 9;00 C; ciśnienie atmosferyczne 748 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1925	36,6	4,5	32,1	19,01	2,33	16,68	1:7,15	12,2	0,809	13,64	ślady	odeczyn wyraźny	15,018
1914	36,7	4,69	32,01	19,17	2,45	16,72	1:6,82	12,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 28 Kwietnia 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 17,20 C.).

1992	35,6	2,64	32,96	17,87	1,32	16,55	1:12,53	7,3	0,76	13,8	ślady	0	15,162
1897	33,04	2,00	31,04	17,52	1,05	16,47	1:15,68	5,9					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 5 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 15,50 C.).

1350	23,43	0,81	22,62	17,35	0,6	16,75	1:27,92	3,4	0,77	15,2	ślady	0	15,978
1332	23,13	0,63	22,50	17,36	0,63	16,73	1:26,55	2,7					

7. Woda ze studni ogrodu Saskiego, przy ulicy Niecałej). 25 Kwietnia 1887 r. o godzinie 8¹/₂ rano. Temperatura powietrza 8,50 C; wody 70 C; ciśnienie atmosferyczne 752,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1980	42,67	4,55	38,12	21,55	2,29	19,26	1:8,41	10,6	0,24	14,4	0	0	4,34
1925	41,39	4,01	37,38	21,50	2,08	19,42	1:9,33	9,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 2 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 14,4° C.).

1914	39,06	2,46	36,60	20,4	1,28	19,12	1:14,93	6,2	0,2	14,772	0	0	4,577
1912	39,96	2,37	36,59	20,37	1,23	19,14	1:15,56	6,0					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 9 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,4° C.).

1881	37,49	2,4	35,09	19,93	1,27	18,66	1:14,7	6,3	0,18	16,4	0	0	4,66
1790	35,81	1,51	34,30	20,00	0,84	19,16	1:22,8	4,2					

8. Woda ze studni, znajdującej się w podwórzu uniwersyteckiem nieopodal laboratorjum higienicznego. *Dnia 13 Maja 1887 r. godzina 1 w dzień.* Temperatura powietrza 11° C; wody 8,5° C. Ciśnienie atmosferyczne 754,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1992	38,21	4,4	33,81	19,17	2,2	16,97	1:7,71	11,4	0,5	13,9	ślady	0	22,344
1980	37,95	4,21	33,74	19,16	2,12	17,04	1:8,03	11,0					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 20 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 15,6° C.).

1914	35,27	3,03	32,24	18,42	1,58	16,84	1:10,63	8,5	0,48	14,5	0	0	22,71
1912	35,09	3,12	31,97	18,35	1,63	16,72	1:10,25	8,8					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 27 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18° C.).

1350	24,58	1,35	23,23	18,22	1,0	17,22	1:17,22	5,4	0,137	33,0	0	0	23,13
1332	24,03	1,17	22,86	18,04	0,87	17,17	1:19,73	4,8					

9. Woda ze studni w Łazienkach, *d. 16 Maja 1887 r. godzina 9 rano.* Temperatura powietrza 16° C; ciepł. wody 9,5° C. Ciśnienie atmosferyczne 747,5 mm. woda nieco żółtawa, przezroczysta.

1992	39,97	4,42	35,55	20,06	2,21	17,85	1:8,07	11,0	0,043	14,9	0	0	0,202
1980	39,67	4,36	35,31	20,03	2,2	17,83	1:8,1	10,9					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 23 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, w czasie stania wody 15,56° C.).

1925	36,81	3,69	33,12	19,12	1,91	17,21	1:9,01	9,9	0,03	15,5	0	0	0,215
1897	37,0	3,97	33,03	19,5	2,09	17,41	1:8,33	10,7					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 30 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,20° C.).

1881	35,56	3,06	32,50	18,90	1,62	17,28	1:10,66	8,5	0,029	16,0	0	0	0,228
1790	31,58	2,34	29,24	17,64	1,30	16,34	1:12,56	7,3					

10. Woda ze studni znajdującej się w podwórzu domu pod Nr 20 przy ulicy Nowomiejskiej. (Stare miasto), *d. 4 Czerwca 1887 r. godzina 8½ rano.* Temperatura powietrza 16,5° C; wody 10° C; ciśnienie atmosferyczne 753,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1992	41,8	11,44	30,36	20,98	5,74	15,24	1:2,65	27,3	0,44	12,66	ślady	0	63,12
1980	41,99	11,27	30,72	21,2	5,69	15,51	1:2,74	26,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 11 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,1° C.).

1914	37,33	8,84	28,49	19,5	4,61	14,89	1:3,22	23,6	0,387	13,7	odeczyn wyraźny		65,083
1912	36,96	8,55	28,41	19,29	4,47	14,82	1:3,31	23,1					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 18 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,8° C.).

1350	26,18	5,34	20,84	19,39	3,95	15,34	1:3,9	20,3	0,37	14,2	0	0	65,63
1332	25,55	4,71	20,84	19,18	3,53	15,65	1:4,43	18,4					

III. Woda stojąca.

11. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta po środku jego na głębokości pół metra *d. 6 Czerwca 1887 r. o godzinie 9 rano.* Temperatura powietrza 18,5⁰ C; wody 16⁰ C; ciśnienie atmosfery 751 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 157,7 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02949; normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,78 c. sz. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, koloru żółtawego, mętnawa.

1992	37,44	11,66	25,78	18,79	5,85	12,94	1:2,21	31,1	0,413	11,5	0	0	0
1980	36,4	11,25	25,15	18,38	5,68	12,70	1:2,23	30,9	0,413	11,5	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 13 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,5⁰ C.).

1925	29,93	4,92	25,01	15,54	2,55	12,99	1:5,09	16,4	0,32	11,96	0	ślady	ślady
1897	28,28	4,86	23,42	14,9	2,56	11,34	1:4,82	17,1	0,32	11,96	0	ślady	ślady

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 20 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, w czasie stania wody 20,4⁰ C.).

1881	26,26	1,78	24,48	13,96	0,94	13,02	1:13,85	6,7	0,28	12,1	0	ślady	ślady
1790	22,68	1,07	21,61	12,67	0,59	12,08	1:21,47	4,6	0,28	12,1	0	ślady	ślady

12. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta w pośrodku jego na głębokości pół metra, *d. 15 Czerwca 1887 r. o godzinie 8 1/2 rano.* Temperatura powietrza 14⁰ C; wody 17⁰ C; ciśnienie atmosfery 754 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 158,4 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02914; normalna zawartość tlenu w litrze wody =5,71. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, żółtawa, mętnawa.

1992	37,38	11,79	25,59	18,76	5,91	12,85	1:2,17	31,5	0,35	11,0	0	0	0
1980	37,01	11,79	25,22	18,69	5,95	12,74	1:2,14	31,8	0,35	11,0	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 22 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,5⁰ C.).

1914	29,67	4,76	24,91	15,5	2,48	13,02	1:5,25	16,0	0,29	11,4	0	0	0
1912	27,41	4,84	22,57	14,33	2,53	11,80	1:4,66	17,6	0,29	11,4	0	0	0

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 29 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,7⁰ C.).

1925	25,11	1,41	23,70	13,04	0,73	12,31	1:16,86	5,6	0,24	11,9	0	0	0
1897	26,0	1,94	24,06	13,71	1,02	12,69	1:12,44	7,4	0,24	11,9	0	0	0

13. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta pośrodku jego na głębokości pół metra, *d. 23 Czerwca 1887 r. o godzinie 9 rano.* Temperatura powietrza 18,9⁰ C; wody 19,5⁰ C; ciśnienie atmosfery 748,4 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 157,2 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02858; normalna zawartość tlenu w litrze wody =5,51 c. sz. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, żółtawa i mętna.

1992	35,92	10,42	25,50	18,03	5,23	12,80	1:2,44	29.	0,38	10,8	0	0	0
1980	35,74	10,33	25,41	18,05	5,21	12,84	1:2,46	28.	0,38	10,8	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 30 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,5⁰ C.).

1914	30,68	5,2	25,48	16,02	2,71	13,31	1:4,91	16,9	0,21	11,9	0	0	0
1912	30,15	4,76	25,39	15,76	2,48	13,28	1:5,35	15,7	0,21	11,9	0	0	0

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 7 Lipca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,6⁰ C.).

1925	24,54	0,79	23,75	12,74	0,41	12,33	1:30,07	3,2	0,13	12,5	0	0	0
1897	24,27	0,69	23,58	12,79	0,36	12,43	1:34,52	2,8	0,13	12,5	0	0	0

Przystępując do rozpatrywania danych, zawartych w tablicach, przedewszystkiem zauważymy, że w najistotniejszej części rozbiorn, w określeniu wolnego tlenu, wybrana przez nas metoda, zdaje się, winna na wiarę zasługiwać. Dowodzi tego wszelkie podobieństwo, często jednoznaczność, rozbiorów kontrolujących i bliskość otrzymanych wielkości do wielkości teoretycznych we wszystkich zbiornikach odkrytych wody (№№ tablic od I do V i XI—XIII).

Samo zaś ocenienie otrzymanych danych należy, według istoty rzeczy, podzielić na dwie części: 1) względnie do wody rzecznej i stawowej, i 2) względnie do wody studziennej.

Wnioski ogólne dla wszystkich rodzajów wody badanej zawarte są tylko w punktach następujących:

1. Przechowywanie wody w naczyniach zamkniętych, przy warunkach pokojowych pod względem ciepłoty i oświetlenia, powoduje stopniowe i dosyć powolne sprawy utlenienia o których we wszystkich przypadkach bez wyjątku świadczy:

a) zmniejszanie się ilości wolnego tlenu rozpuszczonego,

b) zmniejszanie się zawartości tak zwanych łatwo utleniających się ciał organicznych.

c) zwiększenie się zawartości wolnego i nawpół wolnego kwasu węglanego i

d) w większości przypadków, zwiększenie zawartości kwasu azotnego.

2) Sprawa ta utlenienia wewnętrznego w wodzie, znajdującej się w zamkniętych, szklanych naczyniach przezroczystych, zdaje się, że rzadko tylko zakończy się, przy warunkach wskazanych, w ciągu 2 tygodni.

3) Zawartość azotu w wodzie zamkniętej nie zmienia się.

4) Przystosowanie wyników otrzymanych do spraw naturalnych utlenienia wewnętrznego, odbywających się w zbiornikach wód naturalnych, nie jest możliwem; lecz za-

ważona ich powolność prędzej każe przypuścić, że liczyć na nie pod względem oczyszczania się wód zanieczyszczonych, można tylko z wielką ostrożnością.

Jakśmy to już powiedzieli, i jak to staje się widocznem z pierwszego rzutu oka na przytoczone powyżej tablice, woda rzeczna i stawowa z jednej strony, a studzienna z drugiej, przedstawiają między sobą istotne różnice co do swych własności i dlatego rozpatrzmy wyniki ich badania oddzielnie.

A. Woda rzeki Wisły i stawu Łazienkowskiego.

Woda z obydwóch miejsc wskazanych czerpana w obrębie przeprowadzonych badań, przedstawia dużo cech wspólnych; pod względem zawartości i ubywania tlenu przedstawia się ona prawie jednoznacznie; tak samo prawie pod względem zawartości ciał utleniających się, których wogóle woda stawowa zawiera nieco więcej. Zawartość wolnego i nawpół wolnego kwasu węglanego w wodzie stawowej jest znacznie większą, co, być bardzo może, należy przypisać rozkładowi szczątków roślinnych, który w wodzie stawowej odbywa się z większą energią. Różnicą charakterystyczną jest nieobecność w wodzie stawowej możliwych do określenia ilości związków kwasu azotnego. Do wspólnej zaś charakterystyki wody tych dwóch źródeł zaliczyć należy nieobecność odczynu na amoniak i kwas azotawy.

Wyniki najważniejsze, dotyczące się naszego głównego zadania, zapoznania się ze sprawami utlenienia wewnętrznego w tych źródłach, najlepiej mogą być wyprowadzone z zestawienia następującego: (p. str. nast.).

W tablicy tej możemy zauważyć pewne, dość ciekawe właściwości zjawisk badanych, które tutaj zamierzamy przytoczyć, nie mając jednakowoż pretensji do istotnego ich wyjaśnienia we wszystkich przypadkach.

Tablica zbiorowa Nr 1.
Dla wody rzecznej i stawowej ¹⁾.

Objętości w centymetrach sześciennych				W a g a w g r a m m a c h								
№ № badań	T l e n			Łatwo utleniaj. się ciała organ.			Bezwodnik kw. azotn. (N ₂ O ₅)			Kwas węglany		
	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni
I	5,9 100	2,1 35,6	0,82 13,9	0,0037 100	0,0022 59,4	0,0008 21,6	0,00098 100	0,00140 142,8	0,00180 186,3	0,039 100	0,041 105,1	0,048 123,0
II	5,7 100	3,95 69,3	0,58 10,1	0,0042 100	0,0023 54,7	0,0016 38,0	0,00074 100	0,00098 132,4	0,0013 166,6	0,046 100	0,052 113,0	0,058 126,0
III	6,0 100	5,3 88,3	1,56 26,0	0,0028 100	0,0019 67,8	0,0017 60,7	0,00099 100	0,00656 662,6	0,00908 917,1	0,0576 100	0,0588 102,0	0,0602 104,5
IV	5,6 100	0,28 5,0	0,0 0,0	0,0026 100	0,0018 69,2	0,0016 61,5	0,00053 100	0,00097 183	0,00100 188,6	0,0586 100	0,0710 121,1	0,0840 143,3
V	5,9 100	4,89 82,8	4,09 69,3	0,0022 100	0,0015 68,1	0,0011 50,0	0,00085 100	0,00160 188,2	0,00253 297,6	0,0362 100	0,0371 102,4	0,096 109,3
XI	5,76 100	2,5 43,4	0,76 13,1	0,0041 100	0,0032 78,0	0,0028 68,2	0,0 0,0	ślady 0,0	ślady 0,0	0,115 100	0,1196 104,0	0,121 105,1
XII	5,9 100	2,5 42,3	0,88 14,9	0,0035 100	0,0029 82,8	0,0024 68,5	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,11 100	0,114 103,6	0,119 108,1
XIII	5,2 100	2,6 50,0	0,39 7,5	0,0038 100	0,0021 55,2	0,0013 34,2	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,108 100	0,119 101,1	0,125 115,8
Srednio	5,74 100	3,01 52,4	1,13 19,6	0,00337 100	0,0022 65,2	0,0017 50,4	0,000818 100	0,00275 334,9	0,00314 383,8	0,0712 100	0,0765 107,4	0,0813 114,1

¹⁾ Wszystkie wielkości obliczone są na litr wody. Dla tlenu wyprowadzone są wielkości średnie z dwóch.
(d. c. n.)

ZE ZDROJOWISK KRAJOWYCH.

SPRAWOZDANIE Z WYCIECZKI NAUKOWEJ PO KRAJU

(Busko, Solec, Sławinek, Nałęczów, Nowe-Miasto n.
Pilicą i Ojców).

napisał

Józef Zawadzki, ordynator kliniki terapeutycznej.

(Dokończenie).

VI. Ojców.

Nie wiele mamy w kraju tak uroczych miejscowości jak Ojców. Miano to właściwie przysługuje niewielkiej przestrzeni, bo tylko zamkowi Ojcowskiemu. Od tego jednak zamku cała dolina otrzymała swą nazwę. Ojców leży w gubernii Kieleckiej, powiecie Olkuskim, jest oddalony od Olkusa, stacyi dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej, o 20 wiorst drogą polską. Niedaleko od niego, bo zaledwie w odległości pół mili

jest granica austrijacka (Szyce), a ztąd blisko już do Krakowa, którego odległość od Ojcowa wynosi wiorst 14. Bliskość Karpat i Tatr odbija się charakterystycznym piętnem na Ojcowie i tworzy zeń dziwną zaiste igraszkę natury — wstęp niejako do górskiego kraju.

Już w Olkuszku widzimy okolice górzystą, jest to jednak tylko przedsmak Ojcowa; cała połowa drogi jest jeszcze równiną, wyniosłości na niej są niewielkie i tylko pokład wapniaka, wyzierający z pod powierzchni gruntu, wskazuje nam, iż stopa nasza wstępuje w kraj zupełnie odrębny.

Właściwy Ojców, jest wsią niewielką o 42 mieszkańcach stałych i 5 osadach, ¹⁾ tu stoi dawny hotel t. z. „pod Łokietkiem,”

¹⁾ Słownik Geograf. Król. Polskiego.

oraz nowo wybudowany „pod Kazimierzem,” obydwie te hotele wraz z przyległym gruntem należą obecnie do hr. Krasińskiego, cała zaś dolina do p. Gordona.

Hotele starają się nosić cechę nie tylko schronień chwilowych, ale chcą być zarazem domami mieszkalnymi oraz punktem zbornym dla wszystkich letnich mieszkańców Ojcowa. Pomędzy niemi urządzono skwer, gdzie zbiera się całe towarzystwo Ojcowskie: tu zbierają się wszyscy na wycieczki wspólne, tu w Czwartki i Niedziele grywa orkiestra. W hotelu pod Łokietkiem jest restauracja, a olbrzymia jej sala służy za salę balową w Niedziele. W obydwóch hotelach jest 60 numerów pojedynczych i podwójnych, na dole, pierwszym piętrze i facyjacie. Pokoje są umeblowane skromnie, ale dość wygodnie, znajdujemy tu tylko sprzęty, potrzebne nieodzownie, wygodne, choć nie wykwiłtne, czyste, choć nie mające nic z elegancją wspólnego. I nie potrzeba więcej, kto przyjeżdża do Ojcowa nie zamyka się w pokoju, ale dzień cały spędza na wycieczkach, mieszkanie służy mu tylko za chwilowe miejsce spoczynku.

W restauracji wydają obiady smaczne i zdrowe po cenach warszawskich, taniej w abonamencie miesięcznym. Restauracja jest zarazem i cukiernią i podejmuje się wogóle całodziennego utrzymania.

Tyle co do hoteli.

Obok nich na górze są domki mieszkalne, odnajmowane na lato za cenę dość umiarkowaną, wygodne, suche, otoczone ogródkami. Inne mieszkania u kolonistów wsi, położonych w dolinie: w Prądniku, Szklarach, Smardzewie i t. p. są również dość tanie i wygodne. Rozrzucone są na przeszło 3 wiorstowej przestrzeni, przeważnie nad Prądnikiem. Mieszkania te są tańsze, niż w hotelu i bliżej stojących domkach, amatorzy spokojnego życia mogą go zaznać

tu w zupełności, nikt im w tem nie przeszkodzi.

Życie jednak na kolonjach ma swe niedogodności. Poczta, gazety, wreszcie towarzystwo koncentruje się koło hoteli, a dostęp do nich nie zawsze jest łatwy, szczególnie w czasie deszczów; nie uregulowane dotąd dróżki są wtedy trudne do przebycia i nieraz mieszkańcy kolonij odcięci są zupełnie od świata przez dni kilka z rzędu. Jest to niemałą niedogodnością, którą jednak przy pewnym nakładzie i staranności usunąć łatwo. Wapniaku nie brak tu przecież, nic zatem łatwiejszego, jak żwirem wysypać dróżki i uczynić je możliwemi do przejścia dla letników.

Do ujemnych stron Ojcowa należy wadliwa poczta; listy prędzej dochodzą do Ameryki, niż do tej miejscowości, odległej o 3 mile od kolei.

Tyle o samym Ojcowie, opiszę teraz okolice Ojcowa. Jedną z najbliższych położonych miejscowości jest Grodzisko, odległe o 2 wiorsty od Zamku. Grodzisko, dawna twierdza, jest wzniesione na dość wysokiej górze, skąd wspaniały iście rozściela się widok na sąsiednie góry i wąwozy. Na szczycie góry stoi kościół, a opodal pustelnia św. Salomei; po Pieskowej Skale jest to nieomal najczęściej zwiedzana miejscowość, pełna pamiątek historycznych, niszczejących z braku starannej opieki. Szczególnie cierpi na tem Pustelnia: jej odrapane ściany, porysowane nazwiskami tysiąca turystów, żądnych przejścia tą drogą do wieczności, sprawiają przykre wrażenie, dlatego też niedawno zaprowadzono księgę pamiątkową dla zwiedzających. Usunęło to zwyczaj pisanie na ścianach, niemniej jednak wymagają one radykalnej restauracji. Za kościołkiem stoi domek, przeznaczony dla letników, zwykle kilka rodzin spędza tu lato, jak zobaczymy, w warunkach najbar dziej zdrowotnych.

Idąc na północ doliną, dochodzimy do

miasteczka Skały, gdzie mieszka lekarz, (w r. z. kol. Gajewicz), gdzie mieści się apteka, kościół i t. p. Mała to brudna miejscina, jak wszystkie nasze miasteczka, nie też godnego uwagi nie przedstawia.

Za to odległa o 5 wiorst od Zamku Pieskowa Skała odznacza się pięknnością położenia i pamiątkami historycznymi. Tu widzimy sławną na kraj całą Pałkę herkulesa, ową skałę wysoką w kształcie maczugi, a obok niej wspaniały zamek, nie odrestaurowany dotąd po ostatniem zburzeniu.

W Pieskowej Skale są również mieszkania letnie, wynajmowane za stosunkowo niską cenę.

W samej dolinie Prądnika, jak wiadomo mamy kilka grot: Białą, Zbójecką po lewej stronie, oraz Królewską czyli Łokietkowską po prawej.

W odległych o wiorst kilka Jerzmanowicach jest również niewielka grotka, gdzie kły dzików i niedźwiedzi są rzeczą napotykaną na każdym kroku.

Najwspanialszą jest jednak grotka Wierchowska Mamuta, odkrył ją Ossowski a prócz niego robił poszukiwania ś. p. Jan Zawisza.

O utrzymaniu tych grot, jak o pewnem miasteczku zamilczeć wolę. Świecą tu kagańcami zwiedzającym, a sadze ztąd powstałe pokrywają grubą warstwą ściany; szczególniej uczuć się to daje w wązkich przejściach, gdzie nie można uniknąć obtarcia się o brudne zakopcone ściany. Również i dostęp do grot nie należy do najprzyjemniejszych, trzeba się piąć po stromych górach, pokrytych grubą warstwą liści ślizkich tak, że każdy krok zda się grozi upadkiem. Nie ma tu dróg, ułatwiających wycieczkę — drogę trzeba sobie wybrać samemu, przewodnicy bowiem na to miano zupełnie nie zasługują. Szczególniej dotyczy to grot po lewej stronie doliny.

Jak widać z tego pobieżnego opisu celu dla wycieczek nie zbraknie, można codziennie prawie zwiedzić coś innego a ciekawego,

to też pobyt w Ojcowie należy do nader urozmaiconych i przyjemnych — kilka tygodni, a nawet i dłużej przepędzić można tu z pewną korzyścią i przyjemnością. Niestety, jak wszędzie tak i tu nie umiano dotąd skorzystać z uroczej natury i dopełnić ją umiejętnością i sztuką; jest jednak nadzieja, iż Ojców przejdzie w lepsze ręce, od których spodziewać się należy ulepszeń w szerokiem słowa tego znaczeniu.

A teraz skoro choć pobieżnie obznajmiłem czytelnika z Ojcowem i jego najbliższymi okolicami, przejdę do kwestji czy Ojców jest stacją klimatyczną w ścisłem tego słowa znaczeniu, czy też tylko siedzibą letnią, dobrą dla zdrowych tylko, dla chorych zaś nie nadającą się zupełnie.

Jest to tem zawilsza kwestja, iż dotąd spostrzeżeń klimatologicznych co do Ojcowia prawie że nie posiadamy, a tem mniej spostrzeżeń co do działania tutejszego klimatu. Jedyne dane, nie dość ściśle, jakie posiadamy w tej kwestji w naszym piśmiennictwie znajdujemy u Dietla w wyżej wspomnianem jego dziele.

„Wśród wdychania powietrza doliny Ojcowskiej, mówi Dietl, czujemy się swobodni i wewnętrznie uspokojeni, nie doznając potrzeby owych głębokich i silniejszych wdechów, owego podbudzania i ruchliwości, jak to ma miejsce w rozrzedzonym powietrzu wysoko położonych Karpat.“

„Oddychanie i ruchy serca odbywają się tutaj daleko spokojniej i regularniej“ pod wpływem balsamicznych wyziewów, które wywołują „miłe ożywcze ciepło.“ Spostrzeżenia te, jak twierdzi Dietl, dotyczą wielu tak zdrowych jak i chorych.

Według niego zależy to: 1°) od *zastłonicia* doliny przez porośnię lasem wyniosłości od *wiatrów*, przez co dolina wolna jest od nich, posiadając jednocześnie dość powiewu wskutek szerokości dróg; wskutek tego powietrze jest tu cieplejsze, niż w dolinach Karpackich, czego dowodem służy choćby

bujna roślinność, „bezprzykładna w naszym kraju wspaniałość flory i fauny.“ 2°) Powietrze tutejsze *zawiera dużo tlenu*, wskutek obfitości roślin. 3°) *Grunt* jest kamienisty, wskutek jednak obfitości wód i roślin nie wpływa na osuszenie powietrza.

Tym spobem, spokojne, cieplejsze, wonnemi wyziewami przepełnione i nieco ciężkie powietrze stanowi główne cechy klimatu Ojcowa, a ztąd nie trudno oznaczyć, jakim chorym przedewszystkiem służyć powinien.

Do takich chorób Dietl zalicza: 1) potrzebujące cieplejszego powietrza: nieżyty, niedokrewność, ogólną drażliwość, goście i wyrzuty skórne; 2) choroby, w których „w skutku ciężkiego ciśnienia chcemy poskromić ruchy narządów oddechowych i krwionośnych,“ przedewszystkiem zatem choroby płuc i serca, nie nadające się do leczenia pobudzającym działaniem rozrzedzonego karpackiego powietrza; 3) niektóre stany gruźlicy, płuc i nieżyty dróg oddechowych; 4) choroby, gdzie jest pożądanie wdychanie ciepłego, wilgotnego i balsamicznego powietrza, a więc histeryja, hypochondrja, drażliwość.

„Oto są chorzy, mówi Dietl, dla których zgodnie z doświadczeniem bardzo by sprzyjał pobyt w Ojcowie.“

„Jeżeli zatem jakiegokolwiek miejsce naszego północnego podniebia zasługuje na imię miejsca lekarsko-klimatycznego, to zaiste takim jest pyszna, prawdziwie rajska dolina Ojcowa, mogąca wybornie zastąpić w niektórych miejscach letnich nie jedne wstawione zdrojowiska zagraniczne.“

Nie stosuje się to, jak przyznaje Dietl, do poranków i wieczorów, sądzi jednak, że i to dałoby się usunąć przez wyręby lasów i *posypanie poziomu doliny piaskiem wapiennym*.

Zdaniem więc Dietla Ojców jest stacją klimatyczną letnią, z klimatem wilgotno-górskim.

Trudno przyznać bezwzględną słuszość Dietlowi, ale trudniej jeszcze przeczyć jego słowom. Brak wszelkich spostrzeżeń nad ciepłotą średnią, wilgotnością, ciśnieniem powietrza, nie mówiąc już o spostrzeżeniach na chorych, stoi temu na przeszkodzie. A jednak wykonanie pierwszej części tego zadania jest tak proste i łatwe, tak małego wymaga nakładu i pracy, iż dziwić się doprawdy należy, że dotąd nikt się nie znalazł, ktoby się szczerze kwestją tą zajął.

Notowanie kilka razy dziennie ciepłoty i ciśnienia powietrza, oznaczanie wilgotności powietrza są to rzeczy do wykonania łatwe.

Nie mając ścisłych danych, ograniczać się dziś, musimy tylko do spostrzeżeń opartych na przybliżonych danych.

Jak wspominałem mieszkania głównie grupują się w samej dolinie, mniej ich jest na górach, pierwsze mają tę zaletę, że są położone bliżej środka doliny — hoteli, zato drugie, że podczas ranków i wieczorów nie okrywa mgła ich okolic. Pod tym względem najodpowiedniejsze są mieszkania w Grodzisku. Pomimo jednak mgły, która szczególniej uczuć się daje po dniach deszczowych, mieszkaniom tutejszym są suche wewnątrz i ciepłe, grunt bowiem tutejszy jest dostatecznie suchy.

Ojców w ogóle odpowiada wymogom siedziby letniej i może rzeczywiście służyć w tym celu. Jego łagodny klimat, pozbawiony silnych wachań, jego powietrze, obfitujące w tlen wskutek olbrzymiej roślinności, tworzy z niego najodpowiedniejsze schronisko letnie. Czy pomimo tego przypisać należy jego powietrzu jakieś specjalne znaczenie lecznicze, wątpię i wysyłanie tu chorych, dla których wskazana jest miejscowość górską uważałbym za chybione, prędzej daleko wskazane są tu nieżyty, gdzie wilgotne powietrze może spowodować polepszenie. Dopóki jednak nie będziemy mieli należytych spostrzeżeń meteorologicznych,

Ojców nadaje się jedynie na *letnie mieszkania* dla osób, tylko potrzebujących świeżego powietrza i wypoczynku, szczególnie dla ludzi pracujących umysłowo, tym ostatnim bowiem daje uroki takie, jakich nie znajdują nigdzie w Królestwie.

Pomimo, że Ojców nie może nazwać się stacją klimatyczną w ścisłym znaczeniu sądzilibyśmy za odpowiednie poczynienie tu niektórych ulepszeń i udogodnień.

Tak np. czyby nie można urządzić tu *kumysarni, składu wód mineralnych* i t. p. Sądzę, iż dałoby się to uskutecznić z łatwością, tembardziej, iż w odległej o 2 wiorsty Skale jest apteka, która mogłaby w jednym z hoteli urządzić coś podobnego, koszt opłacił by się sowicie, wiele bowiem osób, przebywających tu latem korzysta z kuracji wodami mineralnemi. Tembardziej myśl ta ma przyszłość przed sobą, iż lekarz ze Skali i bez tego od dwóch lat co dni parę ordynuje w Ojcowie.

Przed 28 laty istniał tu zakład hydropatyczny, założony przez obywatela z sąsiednich okolic L. Kowalskiego. Zakład ten istniał niedługo. Mimo to jednak myśl Kowalskiego kilkakrotnie była podejmowana, dotąd jednak bezskutecznie. A jednak jeżeli jakakolwiek miejscowość naszego kraju miałaby służyć do założenia zakładu wodoleczniczego, Ojców przedewszystkiem do tego się nadaje i powinien pierwsze zająć miejsce zarówno dzięki swoim pięknym okolicom, jak i doskonalej wody zimnej, której w obfitości dostarcza Prądnik i znaczna ilość źródeł.

Rozumiem doskonale, że nie jest to myśl na czasie, stan ekonomiczny nakazuje nam ścieśniać się coraz bardziej, dwa nasze zakłady wodolecznicze: Nowe-Miasto nad Pilicą i Nałęczów, ¹⁾ wystarczają nam zupełnie, z tem wszystkiem jednak jestem pewien,

¹⁾ Grodzisk pod Warszawą jest małym zakładem, aby można go było brać pod uwagę, służy on wyłącznie prawie dla lekkiej kuracji letnikom Grodziska.
(przyp. aut.)

iż Ojców będzie kiedyś stacją wodoleczniczą, bardzo uczęszczaną ze względu na swe położenie i na stosunkowo łatwą komunikację.

ZAKOŃCZENIE.

I oto stanąłem u kresu opisu mojej wycieczki po kraju, starałem się czytelnikowi dać pojęcie o naszych zdrojowiskach krajowych i przekonać go, że niekoniecznie trzeba szukać zdrowia po zagranicami kraju: posiadamy wyborne zdroje siarczane, najsilniejsze w Europie, niezłe wody żelaziste, wyborne zakłady wodolecznicze i piękne schronisko letnie, dodajmy do tego wspaniałą solankę Ciechocińską, Druzkieniki, Birsztany, Sławutę i t. p. miejsca lecznicze, które do niniejszego sprawozdania nie weszły, zwróćmy uwagę na Kaźmierz, Nowo-Aleksandrję (Puławy), Sandomierz i tyle innych miejscowości, dziś jeszcze nie wyzyskanych należycie, a będziemy mieli pojęcie o bogactwach kraju, które dotąd jeszcze są dla wielu nieznane. Czyż mam wspominać o wodach Galicyjskich, o Iwoniczu, Rabce, Szczawnicy, Krynicy, o Zakopanem wreszcie?—inni bardziej wymowni badacze zapoznali z nimi publiczność.

Czas już nareszcie ocknąć się z apatyi, poznać kraj bliżej i wyzyskać pola zarobne pozostawione odłogiem, powiększy to bogactwo krajowe, zapewni znacznemu odłamowi ziemi dobrobyt, a wielu ludziom zdrowie.

Nie czekajmy, aż jakiś przybysz z nad Szprei weźmie nasze zdrojowiska w opiekę i utworzy z nich dla siebie sposób zarobku, ale weźmy się do pracy sami, tembardziej, że na innych polach aż nadto pazekonaliśmy się, co z naszego odłamu ziemi może zrobić niemiecka zapobiegliwość—cały prześmyśl jest wymownym chyba tego dowodem.

Powyżej starałem się wykazać braki w naszych zdrojowiskach, braki łatwe do usunięcia przy zapobiegliwości i pracy. Głównym powodem, jak widzieliśmy, jest z je-

dney strony brak odpowiedniego kapitału, z drugiej brak często znajomości potrzeb kuracjuszków i jakaś dziwna apatia, są to rzeczy do usunięcia, najtrudniejszą jest uzyskanie kapitału. Nie do mnie należy wskazywać źródła, skąd czerpać go należy, rzecz to właściciele poszczególnych zdrojowisk, oni to powinni myśleć o tem i starać się pozyskać kapitalistów dla siebie, którzy niewątpliwie znajdą się, jeżeli kwestja zdrojowisk wypłyne na widownię dyskusji publicznej.

Nie kapitał wszakże jest rzeczą główną, można stracić miliony bezskutecznie, a można niewielkim stosunkowo kosztem znaczne wprowadzić ulepszenia, do tego trzeba instytucji, która mając na celu podniesienie zdrojowisk, wskazywała by im braki i sposób postępowania dla ich usunięcia, jednym słowem potrzeba towarzystwa balneologicznego, złożonego prócz właścicieli zakładów i lekarzy zdrojowych, z lekarzy, obznanych z tą kwestją, chemików i techników. Takie towarzystwo również dobrze mogło by istnieć przy towarzysztwie lekarskiem warszawskim jak i przy towarzysztwie popierania przemysłu.

W celu zaś obznajmienia lekarzy ze stanem naszych zdrojowisk, uważałbym za konieczne prócz wydawania opisów i sprawozdań organizowanie wycieczek do zdrojowisk. Koszta takiej wycieczki, urządzonej kółkami, po kilkilkunastu, nie przewyższając 30 — 40 rubli na osobę, a opłacając się sownie każdemu lekarzowi, który, zbadawszy stan wód na miejscu, z większą korzyścią dla chorych będzie mógł dawać im wskazówki, jak i gdzie kurację urządzić należy. Wycieczki takie leżą w interesie samych zakładów, które o uprzystępnienie przejazdu i pobytu postarać się powinny, tembardziej, że myśl rzucona przez niejednego ze zwiedzających może nieraz wpłynąć na ulepszenie i na stan zakładu.

Uważałbym więc za konieczne dla wszy-

stkich zakładów utworzenie towarzystwa balneologicznego, zorganizowanie wycieczek po zdrojowiskach dla lekarzy i studentów wyższych kursów lekarskich, wydawanie znacznej ilości przewodników, dostępnych dla publiczności i sprawozdań dla lekarzy.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

SPOSÓB ODRÓŻNIENIA ZAFALSZOWANIA MASŁA KROWIEGO tłuszczem kokosowym.

podał O. Bujwid.

Przed niedawnym czasem pojawił się u nas w handlu tłuszcz kokosowy znany pod nazwą masła kokosowego. Tłuszcz to zupełnie nieszkodliwy, w smaku delikatny, barwy białej, przypomina z wyglądu nieco masło kakaowe. W potrawach roślinnych smak jego poznać niełatwo, ciasto pieczone na nim posiada smak i wygląd bardzo dobry, mięso zaś posiada smak smażonego na oliwie, mniej się przyrumienia i wskutek tego łatwo daje się odróżnić od pieczonego na maśle.

Ponieważ produkt ten jest o $\frac{1}{3}$ tańszy od masła (funt kosztuje około 20 kop.) może więc być używanym do zafalszowania. Zafalszowanie takie nie jest łatwym do rozpoznania w każdym razie zaś trudniejszym od rozpoznania oleomargaryny.

Do odróżnienia oleomargaryny od masła jak wiadomo posiadamy kilka metod, z których najczęściej używaną jest metoda Reichert-Meissl'a najłatwiejszą zaś i najszybszą w wykonaniu jest metoda Bockair'y opisana przez nas w jednym z poprzedzających numerów „Zdrowia.“

Metoda Reichert-Meissl'a polega na zmydleniu pewnej odważonej ilości tłuszczu, oddestylowaniu lotnych kwasów tłuszczowych i określeniu ich ilości. W tym celu 5 grm. tłuszczu przesączonego na gorąco ogrzewa się w kolbce około 200 ctm. objętości mającej z 2 grm. potażu gryzącego i 50 ctm. sześć. 70% wysokości na kąpeli wodnej dopóty, aż kropelki tłuszczu przy ciągłym klóceniu zupełnie znikną i utworzy się przezroczysty płyn, który następnie zostaje odparowany do stanu gęstej mazistej masy. Masa zostaje rozpuszczoną w 100 cmt. sześć. wody, do rozczyntu dodaje się 40 cmt. rozcień-

czonego kwasu siarczanego (1:10 wody) i oddestylowywa zbierając destylat zapomocą oziębienia. Ażeby uniknąć wstrząśnięć podczas gotowania na wolnym płomieniu dodaje się do płynu kilka drobnych kawałeczków pumeksu, ze 100 cent. sześć. destylatu odfiltrowywa się 100 cent. przez wilgotny sącdek wlewa się do kolbki, dodaje kroplę rozcynu lakmusu lub fenolftaleiny i mianuje $\frac{1}{16}$ normalnym ługiem sodowym, do stałej zmiany barwy. Ilość cent. sześć. ługu nazywamy liczbą Reichert-Meissla; dla masła liczba ta wynosi około 27—30, dla margaryny 2, dla masła kokosowego 8—9.

Jak wiadomo oleomargaryna przy zastosowaniu metody Bockairy daje nierozpuszczalną warstwę toluolu otłuszczonej wynoszącą prawie 30 cmtr. sześć. — gdy tymczasem masło kokosowe rozpuszcza się całkowicie i przytem łatwiej i szybciej od masła krowiego. Na tej też zasadzie łącząc metodę Bockairy z metodą Reichert-Meissl'a możemy z łatwością rozpoznać czy dane do badania masło jest zafałszowane i czem mianowicie. Jeżeli np. badane masło daje małą liczbę Reichert-Meissl'a i znaczną warstwę nierozpuszczalną Bockair'y — jest to oleomargaryna lub jej mieszanina z masłem. Jeżeli natomiast liczba Reichert-Meissla jest małą, metoda Bockairy zaś nie daje nierozpuszczalnej warstwy — mamy do czynienia z masłem kokosowym lub jego mieszaniną.

SPRAWOZDANIE

statystyczno-lekarskie

Z RUCHU CHORYCH W WARSZAWSKIM SZPITALU
Ś-go DUCHA

w ciągu roku 1888.

podług urzędowych źródeł podał **Dr W. Szumlański.**

1) Część ogólna.

Szpital Ś-go Ducha, systemu pawilonowego, położony jest przy ulicy Elektoralnej, jednej z najruchliwszych ulic miasta. Zbudowany został przed 30 laty, a jakkolwiek pod wieloma względami nieodpowiada już dzisiejszym wymaganiom, jest jednak najlepiej urządony z pomiędzy wszystkich szpitali warszawskich. Ilość łóżek wynosi 188.

Cała powierzchnia posesji szpitalnej wynosi 3179·896 sążeni kwadratowych, z których odchodzi na budynki 1004·570 s. k., resztę zajmują ogródki (1402·510) i podwórka (772·816).

Sale dla chorych są trojaki: 1) duże ogólne w trzech jednopiętrowych budynkach, w każdym po dwie sale, 2) średnie trzy sale w oddzielnym budynku jednopiętrowym i 3) pokoje pojedyncze.

Powierzchnia podłóg w każdej z powyższych sal jest następująca: 1) w dużych salach 43·37 sąż. kw. czyli 2125·13 stóp kwadr. 2) w średnich 14·32 s. kw. t. j. 701·68 st. kw. 3) w pokojach 6·85 sąż. kw. = 335·65 st. kw. Wysokość wszędzie prawie jednakowa, wynosi 2·14 sąż. czyli prawie 15 stóp.

Objętość przeto sal wypadnie: 1) dużej na 25 chorych — 92·81 sąż. sześć. = 31833·85 stóp sześciennych, czyli na każdego chorego 1273·35 stóp sześć. 2) małej na 8 chorych—30·64 sąż. sześć. = 10519·52 st. sz., czyli na każdego 1314·94 st. sz. 3) oddzielnego wreszcie pokoiku dla pojedynczych chorych 14·65 sąż. sz. = 5024·95 st. sz.

Przy budowie szpitala liczono na każdego chorego 1400 stóp sześć. powietrza; wentylację obliczono w stosunku 2120 stóp na godzinę i chorego.

W roku sprawozdawczym służbę lekarską stanowili: lekarz naczelny, lekarz miejscowy, dwóch ordynatów i dwóch asystentów szpitalnych; dyrektorowie kliniki: wewnętrznej, chirurgicznej i chorób kobiecych oraz dziewięciu ordynatorów klinicznych. Obok tego było sióstr miłosierdzia 16, felerzerów 4, praktykantów 8, posługaczy i posługaczek przy chorych po 12.

Wydatki na utrzymanie lekarzy szpitalnych wynosiły rs. 1900, na utrzymanie sióstr miłosierdzia rs. 2199, posługa rs. 3944.

Chorzy na salach ogólnych płacili dziennie po 30 kop., przy żywności ulepszonej 50 kop., w pokojach — rs. 1 kop. 35. Szpital zaś wydatkował na chorych 1-ej kategorii po kop. 80, 2-ej—po kop. 90, 3-ej—po rs. 1 kop. 50.

Lekarstw z apteki szpitalnej wydano 31752; koszt lekarstwa na dobę i chorego wynosił kop. 3,4 na salach ogólnych, a 6,5 w pokojach. Chorym ambulatoryjnym wydano bezpłatnie lekarstw 978.

W roku sprawozdawczym było w ogóle 2686 chorych, w tej liczbie 1308 mężczyzn i 1378 kobiet.

W d. 1 stycznia 1888 pozostało z r. z.

	meż.	91	kob.	100
Przybyło w ciągu roku	„	1217	„	1278
Wyszło	„	1062	„	1154
Zmarło	„	153	„	121
Pozostało na r. 1889	„	93	„	103

Wszyscy w ogóle chorzy przebyli w szpitalu 64891 dni szpitalnych; z tego odchodzi 3234 dni na chorych, którzy pozostali w szpitalu na rok następny; z pozostałych 61657 dni przypada średnio na każdego chorego dni 24.1. Na każde łóżko przypada w ciągu roku 14.2 chorych. Przeciętna dzienna liczba chorych—

177.7. Pod koniec roku liczba łóżek powiększona została do 200; liczba ta stanowi największą dzienną ilość chorych: najmniejsza — 128, przypada na sierpień.

Odsetka śmiertelności w stosunku do ogólnej ilości chorych wynosi 10.2; po odtrąceniu zaś 196, którzy pozostali na rok 1889, — 11.0.

Wykaz ruchu chorych podług miesięcy.

MIESIĄC	Pozostało z r. 1887		Przybyło		Wyszło		Zmarło		Pozostało		% śmiertelności
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Styczeń	91	100	97	109	91	99	16	11	81	99	12.4
Luty			83	86	75	77	5	4	84	104	5.6
Marzec			91	103	75	93	13	12	87	102	12.9
Kwiecień			106	107	93	96	17	8	83	105	11.7
Maj			123	106	112	117	15	5	79	89	8.0
Czerwiec			115	125	112	119	11	9	71	86	8.0
Lipiec			105	96	91	102	18	9	67	71	12.3
Sierpień			120	100	91	80	15	6	81	85	10.9
Wrzesień			118	110	98	84	13	14	88	97	12.9
Październik			93	104	85	87	11	12	85	102	11.8
Listopad			78	109	65	96	9	10	89	105	10.5
Grudzień			88	123	74	104	10	21	93	103	15.4

Wykaz ruchu chorych podług działów chorobowych.

NAZWA DZIAŁU	Pozostało z r. 1887	Przybyło	Wyszło	Zmarło	Pozostało	% śmiertelności	Ilość dni
Choroby zakaźne	13	284	269	19	9	6.5	6427
Choroby ogólne odżywiania	10	80	79	3	8	3.6	1865
Nowotwory	18	223	205	26	10	11.2	6042
Choroby mózgowo i nerwowe	28	253	242	21	18	7.9	8397
„ narządów krążenia	2	73	47	20	8	29.8	2040
„ „ oddechania	24	267	235	24	32	9.1	5468
„ „ trawienia	6	273	229	14	36	5.7	3423
„ „ moczowych	3	128	108	14	9	11.4	2791
„ „ płciowych męz.	—	28	22	—	6	—	432
„ „ „ żeń.	14	233	224	2	21	0.8	5468
„ skóry i tkanki podskórnej	16	135	136	11	4	7.4	3943
„ stawów i kości	14	106	105	5	10	4.5	6445
„ zależne od przyczyn zewnętrznych	14	93	102	1	4	0.9	816
Otrucia	—	24	21	3	—	12.4	203
Suchoty	29	257	159	110	17	40.8	7399
Choroby zmysłów	—	4	3	1	—	25.0	85
Inne	—	34	30	—	4	—	413
W ogóle	191	2495	2216	274	196	11.0	61657

Z pomiędzy *postugi szpitalnej* chorowało w ogóle osób 6: dwie posługaczki na ostry gościec stawowy, jedna na niezyt żołądka i kiszek, dwie na różę twarzy; jeden posługacz na ostre zapalenie nerek. Wszyscy oni przebyli w szpitalu dni 138. Nadmienić należy że służba szpitalna mieści się w wilgotnych suterrenach.

Porodów przedwczesnych było w roku sprawozdawczym dwa: jeden w 4 ym miesiącu u chorej na tyfus brzuszny, drugi w 5-ym—u chorej na zapalenie płuc. Obiedwie wyzdrowiały.

Kartek odmownych wydano w r. 1888—691, w tej liczbie mężczyznom 424, kobietom 267; z cierpieniami zewnętrznymi 193, wewnętrznymi 498; najwięcej kartek (98) wydano w styczniu, najmniej (25) w czerwcu; chorych nieprzyjętych kierowano, po porozumieniu się telefonem, do innych szpitali; 25 tylko odprawiono do domu z powodu braku miejsc we wszystkich szpitalach; miało to miejsce w m. lutym i listopadzie.

Operacyj wykonano: 1) w oddziale chirurgicznym 338; z pomiędzy operowanych zmarło 22; odsetka śmiertelności wynosi 6.5%.—2) W oddziale chorób kobiecych—13; wszystkie zakończyły się pomyślnie.

W ambulatorjach szpitalnych udzielono porady 13606 chorym, a mianowicie: a) w ambulatorjum chorób wewnętrznych było mężczyzn 1888, kobiet 2480; b) chorób gardlanych—razem 2125; c) chorób kobiecych—606; d) chorób zewnętrznych—męż. 3491, kob. 3018.

Małych operacyj, nie licząc wrywania zębów i nacięć, wykonano w ambulatorjum chirurgicznym 974, w amb. chorób gardlanych—56.

W pracowni chemiczno-rozbiorowej, zostającej pod kierunkiem D-ra L. Nenckiego, wykonano rozbiorów 786; z tych 282 dostarczyli ordynatorowie szpitali, a 504 nadesłano z miasta od różnych władz i osób prywatnych. W celach djagnostycznych wykonano rozbiorów: ze szpitali 264, z miasta 459; w celach higienicznych: ze szpitali 18, z miasta 45. (*d. c. n.*)



CZARNYCH ŚLIMAKACH JADALNYCH.

Częstokroć w ostatnich latach spotykamy w najwykwintniejszych zakładach gastronomicznych naszego miasta obok ostryg również czarne ślimaki jadalne (*Mytilus edulis*) poszukiwane przez wielu smakoszków. Nie od rzeczy będzie zatem podać tu treść ciekawego raportu

komisji specjalnej wyznaczonej przez francuzki komitet konsultacyjny higieny publicznej (*Comité consultatif d'hygiène publique*) i złożonego temuż komitetowi oraz ogłoszonego w „*Revue d'hygiène publique*“ (zeszyt kwietniowy z r. b.), przez D-ra Natter'a, w którym to raporcie spotykamy właśnie treściwy opis szkodliwości jakie często z użyciem czarnego ślimaka bywają połączane.

Według dekretów z 4 lipca r. 1853 i 19 lipca r. 1859 połów i handel ślimakami temi wzbronione są od 30 kwietnia do 1 września w 1-ym, 2-gim, 3-im i 5-ym okręgach morskich Francji, a od 30 kwietnia do 1 lipca w 4-ym okręgu. Dekrety te wydane zostały na podstawie opinii tegoż komitetu konsultacyjnego higieny publicznej, gdy przeciwnie połów i handel ostryg na podstawie opinii tego komitetu dozwolone zostały w każdej porze roku (dekret z 30 maja 1889 r.). Obecnie p. minister marynarki odniósł się do ministra spraw wewnętrznych aby ze względu na liczne obserwacje o przykrych następstwach użycia czarnych ślimaków, sprawa jeszcze raz przez komitet została zbadana.

Sprawozdawca komisji wysadzonej, jak wspomnieliśmy przez komitet konsultacyjny, tak charakteryzuje ujemne następstwa użycia ślimaka obserwowane dotychczas:

Ślimak ten, jak wiadomo, jest pokarmem wielce niestrawnym i liczba wypadków zaburzeń w trawieniu, spowodowanych użyciem tego pokarmu, jest bez porównania większą niż liczba zaburzeń powodowanych użyciem ostryg. Nadto obserwowano zaburzenia ciężkie nawet śmiercią zakończone. W ogólności zaburzenia przyczyniane użyciem czarnego ślimaka, dadzą się podzielić na dwie kategorie.

Zaburzenia pierwszej kategorii, w ogóle lżejszej natury, odznaczają się nudnościami, bólem głowy i boleściami w żołądku. Często też występują wymioty. Do tych dolegliwości przyłączają się objawy pokrzywki, połączonej z właściwą tej chorobie gorączką, a w niektórych przypadkach występują omdlenia i majaczenie. Wielu spożywa przysmak bezkarnie, atoli zaburzenia opisane zdarzały się zarówno we wszystkich krajach, nie są więc do danych odmian ślimaka przywiązane i pora roku żadnego wpływu w tym względzie nie okazuje.

Druga kategoria zaburzeń przedstawia znaczenie daleko poważniejsze i śmiertelne wypadki z powodu takowych wielokrotnie były przytaczane i tu już nie odgrywa żadnej roli

pewien rodzaj idjosynkrazji jak w stosunku do poprzednio wymienionych zaburzeń. Wypadki odnośnie obserwowano zwłaszcza w Niemczech i w Austrii i badane były one przez Virchow'a, Wolf'a, Salkowski'ego Brieger'a, Lustig'a i innych. W Wilhelmshafen zachorowało na raz w końcu października 15 osób z tej przyczyny a 4 umarło. Objawy są następujące: uczucie ściskania w gardle, mrowienie w ciele, bezład ruchowy, uczucie niezwykłej swobody ruchów, niepokój, rozszerzenie źrenic, utrudnienie mowy, potem pojawia się uczucie osłabienia, paraliż; śmierć następuje w ciągu trzech kwadransy do pięciu godzin. Przy sekcji znajdowano: przekrwienie kanału pokarmowego, zwiększenie śledziony i właściwy wygląd wątroby jaki obserwował Virchow po użyciu plokarpiny. Są to więc objawy otrucia. Brieger wydzielił z wątroby jad właściwy i nadał mu nazwę mytilotoksiny; jest to alkaloid zbliżony do ptomainów i leukomainów; Lustig przypuszcza że jad ten wytwarza się w kiszkiach mięczaków pod wpływem specyficznych drobnoustrojów. Nie we wszystkich okolicach portu Wilhelmshafen znajdowano te trujące mięczaki, czas zaś w którym objawy otrucia stwierdzono nie odpowiadał epoce przez prawo francuzkie zakazanej, i w ogóle nie dowodzą fakta aby epoka ta miała jakies poważne znaczenie w tym względzie, dla tego komisja sądzi że ze stanowiska higieny dekret powyżej przytoczony nie jest uzasadniony.

POSTĘPY PRAKTYKI SANITARNEJ.

Regulamin tymczasowy warszawskiej miejskiej pracowni higienicznej.

W d. 21 marca r. b. w lokalu pracowni miejskiej (zajmującym dziś całą przestrzeń byłego urzędu lekarskiego w ratuszu) odbyło się posiedzenie w przedmiocie organizacji pracowni higienicznej miejskiej, w składzie następujących osób: inspektora urzędu lekarskiego, Dra Troickiego, prof. chem. organ. Wagnera, prof. higieny Kowalkowskiego, chemika szpitali warsz. Dra Nenckiego, zarządzającego pracownią higieniczną Dra Bujwida, oraz pp. chemików: Leperta, Znatowicza i Praussa.

Komisja ta uznając pomieszczenie pracowni za zupełnie właściwe i urządzenie jej w ogólności za dobre i zaznaczywszy tylko potrzebę skompletowania narzędzi służących do badań

chemicznych, debatowała nad przedstawionym jej projektem tymczasowego regulaminu pracowni. Ostatecznie zdecydowano, że do czasu wydania przez ministerjum spraw wewnętrznych normalnej ustawy pracowni higienicznych, warszawska pracownia kierować się będzie następującym regulaminem:

Przeznaczenie pracowni higienicznej.

1) Otwarta na mocy zezwolenia rady lekarskiej ministerjum spraw wewn. przy urzędzie lekarskim m. Warszawy pracownia higieniczna, będąc według przeznaczenia swego instytucją naukowo-praktyczną staje się zarazem organem tegoż urzędu.

2) Cel jej urządzenia polega na tem, aby za pomocą ścisłych metod naukowych wyjaśniać i rozstrzygać pytania odnoszące się do własności sprzedawanych w mieście produktów spożywczych, wykrywać zafałszowania takowych i w ogóle zarządzać badaniami odnoszące się do sanitarnych warunków Warszawy.

3) Jako organ policji, pracownia higieniczna czynną jest w tych zwłaszcza wypadkach w których prace jej posłużyć mogą za podstawę w celu pociągnięcia winnych do odpowiedzialności sądowej.

4) Ze względu na należące do policji prawo ochrony zdrowia narodowego, badaniu w pracowni ulegać będą różne produkta w celu wykrycia ich szkodliwości w wypadkach w których istnieje podejrzenie zafałszowania lub niedbalstwo w przyrządzaniu.

Obszar działalności pracowni.

Pracownia miejska obowiązana jest:

1) Na żądanie policji i wszystkich innych instytucji rządowych wykonywać rozbiory przedmiotów przysłanych i udzielać objaśnień w sprawach sanitarnych przedsiębranych przez nie.

2) Współdziałać przy układaniu normy produktów spożywczych i badaniami swemi pomagać urzędowi lekarskiemu przy opracowywaniu różnych kwestji mogących mieć pewne znaczenie dla higieny miasta.

3) Wykonywać rozbiory sądowo-lekarskie oraz rozbiory leków i kosmetyków.

4) Na żądanie osób prywatnych, kupców i przemysłowców wykonywać rozbiory rozmaitych przedmiotów znajdujących się w handlu w celu określenia ich własności ze stanowiska sanitarnego.

Poszczególne pracownia higieniczna obowiązana jest:

A) śledzić nieustannie:

a) własności chleba, mąki, kaszy, mleka, sera, piwa, wędlin i innych wyrobów mięsnych,

b) nieczystości miejskie, odpadki fabryczne, zawartość studzien miejskich, wodę do picia i stopień zanieczyszczenia gruntu miejskiego;

B) perjodycznie kontrolować:

c) dobroć win, napojów wysokokowych, kawy i jej surogatów, herbaty, wyrobów cukierniczych, sztucznych wód mineralnych, syropów i t. p.

d) wartość higieniczną papierów kolorowych, tkanin, obić, mydła, kwiatów sztucznych i t. p.

Zależność, prowadzenie spraw i stosunki na zewnątrz.

1) Znajdując się pod ogólnem kierownictwem p. Ober-policmajstra m. Warszawy, pracownia higieniczna we wszystkich działaniach swych podlega kontroli urzędu lekarskiego, bezpośrednio też mu podlegając.

2) Prowadzenie spraw laboratorjum koncentruje się w urzędzie lekarskim.

3) Przedmioty kwalifikowane do rozbioru przez policję i inne instytucje rządowe przesyłają się do pracowni za pośrednictwem urzędu lekarskiego i tylko w wypadkach wymagających natychmiastowego wykonania rozbioru, przesyłane być mogą przez dyżurnego urzędnika przy p. Ober-policmajstrze wprost do pracowni.

4) Przesłane do rozbioru przedmioty doręczane być winny przy zachowaniu wszelkich ostrożności, wyłączających możliwość zmiany objętości przedmiotu.

5) Po dostarczeniu do pracowni przedmiot obejrzany być winien przyczem część jego oddziela się dla dokonania rozbioru a reszta przechowywa się w ciągu jednego tygodnia do 6 miesięcy.

6) Wyniki rozbiorów na właściwych blankietach z pieczęcią pracowni higienicznej i z podpisem badającego, przesyłają się do urzędu lekarskiego, który uwiadamia o nich interesowaną instytucję lub osobę.

7) Osoby prywatne, pragnące otrzymać świadectwo o dobroci lub składzie chemicznym swych wyrobów, wnoszą podanie do urzędu lekarskiego, dokąd też dostarczają przedmioty do analizy.

8) Z personelem pracowni prywatni interesanci nie mogą mieć bezpośrednich stosunków w sprawach analiz.

9) Za rozbiory prywatnej natury pobiera się zapłata według cennika ułożonego na podstawie

taksy ogłoszonej przez Departam. Lek. 26 maja 1878 r. № 4595.

Zapłata wnoszoną być winna do urzędu lekarskiego wraz z przedmiotami mającemi podlegać rozbiorowi.

KRONIKA.

STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W KWIE-TNIU 1890.

Mimo stosunkowo dość często przypadających, ale skromnych i bardzo pożądaných deszczów, miesiąc ten był dalszym ciągiem tegorocznej pięknej wiosny. W ciągu 20 dni, w których się deszcz pojawił, zmierzono opadu tylko 43,4 mm., z czego najobfitszy 11,3 mm. przypadł dnia 22. Dnia 20 pojawiła się już pierwsza burza tego roku z małym gradem i deszczem. Przez cały miesiąc był tylko jeden dzień zupełnie pochmurny i bezsłoneczny; w ciągu reszty dni tego miesiąca zmierzono światła słonecznego 152,4 godzin, a więc było go przecięciowo po 5,3 godzin dziennie. Z początku miesiąca przytrafiły się jeszcze 2 małe przymrozki, z których największy był $-1^{\circ}7$ C. dnia 4; natomiast największe ciepło $+24^{\circ}5$ C. było dnia 17. Średnia dzienna ciepłota prócz 8 dni była ciągle wyższą od średniej normalnej, to też średnia całomiesięczna wypadła $+9^{\circ}6$ C. t. j. o $1^{\circ}8$ C. wyżej od takiejże średniej normalnej.

Stan ciśnienia powietrza w ciągu całego miesiąca niemal był niski, chwilami tylko wznosząc się ponad stan normalny; najwyższy był on 748,1 mm. dnia 1, najniższy zaś 727,1 mm. dnia 8. Średnia całomiesięczna ciśnienia powietrza wypadła 727,9 mm. t. j. o 2,5 mm. niżej stanu normalnego. Wiatry przeważnie zachodnie t. j. 43%, słabe, w ciągu 7 dni cokolwiek silniejsze.

RUCH CHORYCH W IWONICZU W R. 1889.

W porze kąpielowej r. 1889 było ogółem osób 1606, w tej liczbie leczących się 1357. Kąpieli wydano 24638 (słono jodobromowych 22331). Wody Iwoniczkiej wydano 42648 butelek. Połowa leczących się przybyła z powodu żołądka. (Sprawozdanie D-ra Dębińskiego).

Z CIECHOCINKA.

W sezonie kąpielowym r. 1899 jak opiewa sprawozdanie lekarza zdrojowego D-ra Pajewskiego, przebywało w Ciechocinku ogółem 4402 osób, w tej liczbie 3965 z Królestwa, a 1801 z miasta Warszawy, 200 z zachodnich gubernij Cesarstwa (z zachodniowo-południowych 70), z Prns 120, z Austrii 50,

6-ciu przybyło z Syberji a 1 z Turcji. W liczbie wskazanej było właściwie chorych 3146 licząc wraz z choremi w szpitalu św. Tadeusza (102) i w szpitalu wojskowym (374).

Z chorób leczonych w Busku przeważały jak zwykle skrofule (15,53% ogólnej liczby) i zapalenia stawów chroniczne (22,18%).

Lekarzem szpitala św. Tadeusza świeżo mianowany został kol. Henryk Rupert, który zarazem został obrany na członka rady zarządu tego szpitala.

RUCH CHORYCH W BUSKU W R. 1889.

W porze kąpielowej r. z. leczyło się w zakładzie zdrojowo-kąpielowym, w Busku ogółem 1605 chorych, zaś oprócz tego w miejscowym szpitalu św. Mikołaja 185 chorych, w zakładzie o 38 więcej niż w roku zeszłym, a o 9 więcej w szpitalu. W ogólności liczba chorych dotychczas z każdym rokiem wzrasta i w r. z. była dwa razy większą niż przed 12 laty. Przeszło połowa (blisko $\frac{2}{3}$) chorych pochodzi z gubernij: Warszawskiej, Piotrkowskiej i Kieleckiej.

Podług wyznań leczyło się w zakładzie:

1. Katolików	946
2. Starozakonnych	311
3. Prawosławnych	222
4. Ewangelików	121
5. Mahometan	5

razem 1605

Podeczas pory kąpielowej 1889 r. wydano:

Kąpeli z wody mineralnej	46459
Kąpeli szlamowych (mułowych)	1817
Natrysków	28
Kąpeli z wody zwyczajnej	160

razem wydano kąpeli 68464

W tej liczbie kąpeli bezpłatnych było 9,457, płatnych 39,007.

Na jednego chorego wypada przeciętno po 27 kąpeli.

W roku 1888 wydano na 1743 chorych kąpeli 47,593, zatem na jednego chorego wypadło przeciętno po 27,3 kąpeli.

Lekarzy praktykowało 6-ciu.

Przeważnie leczono chorych na przymiot (34%), na reumatyzm mięśniowy i stawowy (26%), żołądki, angielską chorobę i inne zбочenia w odżywianiu (17,3%).

Dane te czerpiemy ze sprawozdania kol. Majkowskiego, lekarza zdrojowego w Busku.

OTRUCIA OŁOWIEM W SHEFIELD.

„The Sanitary Record“ w zeszycie majowym przytacza fakt olbrzymiego rozprzestrzenienia otrucia

ołowiem pomiędzy ludnością Sheffield, tak iż mając na względzie lekkie objawy otrucia, przyjmują organa sanitarne iż niemal trzecia część ludności wielkiego miasta tego, uległa zaburzeniom odnośnym. Za przyczynę uznaną została woda rozprowadzana rurami ołowianami.

Z URZĘDU LEKARSKIEGO M. WARSZAWY.

W celu rozwinięcia rynkowej diagnostyki produktów spożywczych dwa środki zostały przedsięwzięte przez urząd lekarski, a mianowicie: sprowadzoną została kolekcja modeli woskowych wyobrażających rozmaite gatunki zdrowego i chorego mięsa oraz przedsięwzięto wykłady popularne. Są to najprostsze sposoby badania pokarmów dla wybranych do tego celu urzędników policji miejskiej, przez komisję złożoną z lekarza-hygjenisty urzędu lek., z zarządzającego i chemika pracowni miejskiej.

Kolekcja, o której wspomnieliśmy powyżej obejmuje modele mięsa wołowego, cielęciny i wieprzowiny, mięsa i trzewów zwierząt gruźliczych jakoteż chorych na zarazę racico-pyskową, cielęciny normalnej i nadętej powietrzem, prosiąt, mięsa zamrożonego i następnie odwilżonego i t. p. Zbiór ten wystawiony był przez krótki czas w Muzeum przemysłu i rolnictwa podczas wystawy rzemieślniczej a obecnie oglądać go wolno w urzędzie lekarskim (Krak.-Przedm. № 1).

EPIZOOCJE W WARSZAWIE W R. 1889.

W szeregu chorób pomórkowych u bydła spostrzeżono w r. 1889 następujące: 1) nosaciznę u koni, 2) wściekliznę, 3) zarazę racico-pyskową u bydła i 4) influencję u koni.

1) *Nosacizna* rzadziej znacznie występowała u koni niż w roku 1888; zanotowano 23 wypadki tej choroby; wszystkie chore zwierzęta zostały zabite. Główną przyczynę szerzenia się tej choroby stanowi okoliczność, że właściciele koni czerpiący dochody z ich wynajęcia a zamieszkali na krańcach miasta, skrywają wypadki pojawienia się nosacizny.

2) *Wścieklizna* Liczba wypadków pokąsania ludzi i bydła przez psy wściekłe znacznie się zmniejszyła w stosunku do lat poprzednich. Weterynarze miejscy zbadali w ciągu roku 107 psów podejrzanych o wściekliznę; z tej liczby 76 uznano za zdrowe a w 29 wypadkach skonstatowano wściekliznę. Trupy psów, przy sekcji których wykrywano oznaki wścieklizny odsełano do stacji szczepialnej D-ra Bujwida w celu wykonania próbnego szczepienia. Zwierzęta pokąsane przez psy wściekłe zabijano albo w razie życzenia właścicieli odsełano do Instytutu weterynaryjnego, na obserwację; ludzi zaś pokąsanych odsełano do D-ra Bujwida.

3) Wypadków zazazy racico-pyskowej zawleczonej z okolic Warszawy (panowała bowiem w różnych powiatach gub. warsz.) zanotowano 37, w tej liczbie 4 śmiertelnych.

4) Influenza głównie panowała w jesieni i na początku zimy i to przeważnie u koni wojskowych. Zanotowano 49 wypadków choroby i 12 śmierci.

SZPITAL ŚW. LUDWIKA W KRAKOWIE.

Z 17-go sprawozdania Komitetu Towarzystwa opieki szpitalnej dla dzieci w Krakowie, za r. 1889 dowiadujemy się:

Z końcem r. 1889 należało do Towarzystwa 91 członków (10 założycieli, 1 stały i 80 czasowych).

W drugim pawilonie szpitala został w roku bieżącym otwarty nowy oddział dla chorych noworodków i dzieci przy piersi będących, przyjmowanych wraz z mamkami (na 20 dzieci i 10 mamek) na podstawie zawartej z wydziałem krajowym ugody.

Jako filja szpitala wykończoną została w r. sprawozdawczym lecznica dla dzieci skrofulicznych w Rabce — dom drewniany na podmówowaniu złożony z 5 pokoi na parterze i 1 na poddaszu; budowa kosztowała zaledwie 2270 złr. Otwartą została lecznica 18 lipca przez księcia biskupa Krakowskiego.

Ogół dochodów Towarzystwa wynosił 20,029 złr. 19 ct. (w tej liczbie 1309 złr. 70 ct. na lecznicę w Rabce); wydatki 19,339 złr. 90 ct.

Dzieci (chorych) przyjęto 774 czyli więcej niż w każdym z lat ubiegłych. Przez cały czas trwania szpitala (od r. 1876) leczono się w nim 9675 dzieci.

Na 774 chorych było:

Z chorobami ostremi i przewłocznymi . . . 569

Z chorobami zakaźnymi 205

W ciągu roku wykonano 235 operacji chirurgicznych, tracheotomii 94.

Odsedka śmiertelności w poszczególnych chorobach przedstawia się jak następuje:

Konających było	15	zmarło 15 = 100%
Chorych z płonicą	23	„ 10 = 43·48%
„ błonicą	44	„ 16 = 36·36%
„ odrą	24	„ 6 = 25%
„ dławcem	121	„ 51 = 42·14%
„ krztuścem	9	„ 0 = 0·00%
„ drem brzuszny	10	„ 0 = 0·00%
„ czerwona	1	„ 0 = 0·00%
„ ospą	1	„ 0 = 0·00%
Chorych z chorobami ostremi i przewłocznymi	526	„ 90 = 17·11%
Razem leczonych	774	„ 173

ŻYWIENIE UBOGIEJ LUDNOŚCI.

W chwili kiedy u nas podjęto myśl urządzenia kuchen tanich dla ludności robotniczej i w ogóle

biednej, w Petersburgu zdawał szczegółową sprawę dr Lipski ze swych badań „nad warunkami żywienia się biednych m. Petersburga“ (Wracz № 5 r. b.) Podług sprawozdawcy są to warunki okropne. Nie podlega wątpliwości, że w Petersburgu umierają corocznie dziesiątki ludzi z głodu: w r. 1886 było tych nieszczęśliwych 31, w r. 1887—23, w r. 1888—22. Ale dane te są mniejszej wagi, jako niedokładne; ważniejszym jest pewnik, że tysiące mieszkańców umiera od kataru przewodu pokarmowego, spowodowanego bezpośrednio przez złe odżywianie. W r. 1881 wypadków takich było 5467 (15,7% śmiertelności ogólnej), w tej liczbie dzieci do 5 lat—9,380 (31,1% śmiertelności tego wieku); w r. 1882 zmarło od kataru żołądka i kiszek 5674 osób (17,2%), w tej liczbie dzieci do 5 lat—4411 (30%); w r. 1883—ogółem 4994 (16,5%), dzieci—3978 (30%); w r. 1884 ogółem 4621 (15,7%), dzieci 3701 (26,4%); w r. 1885 ogółem 4345 (15,8%), dzieci 3585 (33,4%); w r. 1886 ogółem 4309 (15,5%), dzieci 3390 (27,1%); w r. 1887 ogółem 4110 (16,2%), dzieci 3341 (29,6%); w r. 1888 ogółem 4276 (15%), dzieci 3710 (27,4%).

Analogiczne dane wykazuje statystyka szpitali i ambulatorjów przy szpitalach.

Stan taki znajduje łatwe wyjaśnienie, jeżeli sprawdzimy warunki żywienia się ludności ubogiej.

Sprawozdawca odwiedził raz zaułek, gdzie składają śmiecie z miasta zwożone i był świadkiem takiej sceny: obdarłe staruszki i dzieci biegli naprzeciw każdej nadjeżdżającej fury ze śmieciem i na wyścigi wychwytywali ze zwalonej świeżo kupy wszystko *jadalne*—skórki chleba, koście, liście kapusty i t. p. Na zapytanie co do celu tego procederu odpowiedź brzmiała, iż karmią tem inwentarz. W rzeczywistości wszakże jest to materiał na obiady najtańsze w cenie 1—2 kop.

Nie o wiele lepsze objady wydają liczne gar-kuchnie. Szczególniej zaś drogo płacą za obiady ci wszyscy, którzy jadają na prędcie: woźnice, doróżkarze, konduktorzy i t. p. Ster.

MASŁO KOKOSOWE.

Dr. Zerner ogłosił spostrzeżenia i badania swoje wykonane nad masłem kokosowym które w ostatnich czasach pojawia się w Europie jako nowe ciało pokarmowe; znajduje się ono już na większą skalę w sprzedaży w Warszawie i w Łodzi.

Masło to topniejące przy 26,5 C° przedstawia przy zwykłej ciepłocie pokojowej białą bezwoną masę miękką, rozpuszczającą się doszczętnie w eterze, skład zaś według Freseniusa posiada następujący: tłuszczu 99,98 w 100 częściach, wody, 0,02 a więc zawiera o kilkanaście procent więcej tłuszczu niż masło krowie.

W szpitalu powszechnym w Wiedniu na oddziale prof. Draschke'go 116 chorych spożywało potrawy na maśle kokosowym przyrządzone a w tej liczbie 15 cierpiących na poważne zaburzenia w trawieniu; wszyscy znosili znakomicie te potrawy.

Na podstawie chemicznych i klinicznych spostrzeżeń a nadto i doświadczeń bakterjologicznych autor wyprowadza wniosek, że masło kokosowe przewyższa pod wielu względami inne tłuszcze używane jako pokarm i że najbardziej się kwalifikuje do użytku osób chorych na żołądek.

(*Centrlb. fr. Ges. Therapie.*)

UDZIELANIE SIĘ GRUŹLICY ZA POŚREDNICTWEM INSTRUMENTÓW MUZYCZNYCH.

Maljeau miał w obserwacji jednego z muzyków dotkniętego gruźlicą, który grywał na trąbie, używanej na kilka miesięcy przedtem przez suchotnika. Celem przekonania się czy instrument ten mógł przyczynić się do zarażenia, autor wykonał następujące doświadczenie: po wlaniu do trąby wyjałowionej wody, wstrząsał ją w ciągu 10 minut; następnie przelano wodę do naczynia, w którym po 24 godzinach wytworzyły się dwie warstwy: dolna czarna (brud), górna biała i mętna. Tą ostatnią zlano i przecedzono przez cienkie płótno, poczem 2 cent. sześć. zastrzyknięto pod skórę brzucha królikowi. Po upływie 33 dni królika zabito i znaleziono co następuje: gruczoły pachwinowe i krezkowe powiększone, twarde i zaczerwienione; na powierzchni śledziony kilka gruzełków wielkości ziarenka prosa; w miejscu zastrzyknięcia mały ropień wielkości łebka od szpilki, którego ropa zawierała mnóstwo laseczników Kocha; w gruzełkach śledziony było ich bardzo niewiele. Jeden z tych gruzełków po roztarciu autor zastrzyknął drugiemu królikowi; śmierć nastąpiła 68 dnia, a śledziona i wątroba pokryte były gruzełkami. Zawartość tych ostatnich spowodowała po zastrzyknięciu gruźlicę u wielu zwierząt. Hodowla udała się również w zupełności.

Pojedynczy ten przypadek zasługuje na sprawdzenie. Wskazuje on w każdym razie, że instrumenty muzyczne metalowe i drewniane, zwłaszcza te, których używają suchotnicy, należy wyjaławiać albo wodą wrzącą albo roztworem kwasu karbolowego. Odnosi się to szczególnie do mundsztuków metalowych, a tem bardziej drewnianych, jakie przy graniu na klarncie, fagocie, oboju i t. p. muzycy trzymają w ustach.

Dr. W. Sz.

(*Revue d'hygiène T. XX N. 4.*)

NOWY SPOSÓB OCZYSZCZANIA WODY RZECZNEJ.

Wiadomo z jakimi kosztami połączone jest sprowadzanie wody do dużych miast z dalszych okolic;

otóż jest nadzieja, że w pewnych wypadkach niedogodność ta może być ominięta. Inżynier Lefort z Nantes (we Francji) zrobił w tym kierunku następującą próbę: po środku rzeki Loire'y wybudował rodzaj studni, zaopatrzonej w otwory, które można dowolnie otwierać i w ten sposób regulować prędkość i kierunek przesiąkającej wody. W tym celu narzucił do rzeki w kształcie koła odłamki skał, przez co utworzył sztuczną wyspę, w środku tej wyspy wybudował wieżę, która opierając się na dnie rzeki sięga mniej więcej na 1 metr po nad najwyższe domy. Na całym obwodzie oraz na wszystkich wyniosłościach wieży są urządzone otwory, które za pomocą ruchomych klap można częściowo lub całkowicie zamykać. Przestrzeń między wieżą a skałami Lefort wypełnił dokładnie przemytym piaskiem.

Dno wieży połączone jest z pompą parową siły 12 koni.

Wewnątrz wieży, której średnica równa się około 2 m. urządzone są wschody metalowe, które umożliwiają kontrolowanie oddzielnych otworów oraz zamykanie i otwieranie ich w miarę potrzeby.

Studnia taka daje 30 milionów litrów wody na dobę i kosztuje tylko 30,000 fr. Szerokość warstwy piasku nie przewyższa 10 metrów. Analiza bakterjologiczna wody z Loire'y której dokonał Dr. Miquel w Montsouris, wykazała w jednej próbie 9000 i 9120 bakterij w 1 cm. sześć: w drugiej zaś 10300 i 10800, w wodzie zaś z opisanej studni znajdowało się zaledwie 60, 50, 95 i 70 bakterij.

(*Revue d'Hygiène thérapeutique.*)

F. G.

PRZEWIETRZANIE WAGONÓW.

Towarzystwo kolei żelaznych Orleańskich po licznych próbach i po wprowadzeniu niektórych innych ulepszeń przyjęło wentylatory Pignatelli'ego i zastosowało je w wagonach pociągów pośpiesznych. Przyrząd wentylacyjny Pignatelli'ego umieszcza się na dachu wagonu; składa on się z rury do której podczas biegu pociągu napływa powietrze i z której wchodzi do zbiornika wody a następnie wolne już od pyłu i cząsteczek węgla przechodzi przez metalowe, nie podlegające gniciu filtry, jakie bezustannie zwilża woda ze zbiornika. Ztąd powietrze w stanie czystym dostaje się do wagonów, w których odpowiedni przyrząd reguluje w miarę potrzeby większy lub mniejszy dopływ powietrza. Na 1000 kilometrów potrzeba 25 litrów wody; ilość ta zmienia się zależnie od ciepłoty i stopnia wilgotności powietrza; dzięki parowaniu różnica ciepłoty na zewnątrz i w wagonach wynosi 3 stopnie. Przy takim systemie wentylacji nie dostaje się do wagonów ani pył, ani sadza z parowozu a tym sposobem obicie wagonów, odzież i ciało podróżnych nie po-

dlega zanieczyszczeniu. Okna wagonów muszą być zamknięte, aby przez nie nie wchodził kurz. Ilość powietrza napływającego przez wentylatory jest zupełnie wystarczająca.

(Revue d' Hygiène T. XX № 4). Dr. W. Sz.

BULETYN SANITARNY ZA m. KWIECIEŃ R. B. (30 Marca—3 Maja).

Tabl. A.	14 tydz.		15 tydz.		16 tydz.		17 tydz.		18 tydz.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
	Urodzenia	118	108	412	435	177	173	180	158	173	149	1060	
Noworodki martwe	6	9	5	10	9	6	9	3	8	5	37	33	70
Zmarli mieszk. Warsz.	122	95	112	108	142	91	117	112	111	84	604	490	1094
przyjezdnych	14	8	6	3	13	5	13	5	14	4	60	25	85
Dzieci do lat 5 z m. Warsz.	71	36	61	57	79	52	65	51	66	48	342	244	586
„ „ przyjezdnych	5	2	2	1	2	1	3	2	6	2	18	8	26
Z chorób zakaźn. w ogóle	24	11	22	16	24	14	21	24	18	17	109	82	191

Liczbę urodzeń w kwietniu r. b. notowano wyższą znacznie, aniżeli w marcu. Powodem tego jest wielka liczba urodzeń, wykazana w tygodniu 15. W tygodniu tym, jako świątecznym, miała miejsce niezwykła liczba chrzcin, co trafia się zwyczajnie wśród uboższej ludności około świąt Bożego Narodzenia

i Wielkiej Noey. W marcu r. b. przypadało na tydzień 292,5 notowanych urodzeń, w kwietniu zaś —416,6. Śmiertelność wśród dzieci stosunkowo wzrosła, wynosząc 53,6% od ogółu zmarłych (w marcu 51,3%). Wzrosła też śmiertelność, wynikająca z chorób zakaźnych, wynosząc 17,5% od ogółu zmarłych, a w absolutnej cyfrze 38 osób tygodniowo w przecięciu (w marcu 15,5% i 36).

Przyczyny śmierci	14 tydz.		15 tydz.		16 tydz.		17 tydz.		18 tydz.		Razem		ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Ospa.	9	3	9	6	6	9	9	3	5	10	10	42	38
Szkarlatyna	2	—	3	1	1	—	1	1	3	—	3	10	2
Dyfteryt	3	3	2	2	5	2	6	4	3	4	19	15	34
Tyfus brzuszny	1	1	—	—	2	—	—	1	1	1	4	6	10
Zapalenie mózgu	11	3	5	5	13	7	4	4	1	6	34	25	59
„ oskrzeli.	5	6	3	3	9	5	8	5	7	5	34	30	64
„ płuc	19	9	26	18	27	12	17	19	20	18	109	76	185
Suchoty płuc.	13	9	17	14	18	10	11	12	12	8	71	53	124
Nieżyt kiszek.	9	6	9	4	12	8	19	4	15	5	64	27	91

Z tablicy B. łatwo jest obrachować, że w kwietniu r. b. w porównaniu z marcem śmiertelność, wynikająca z siedmiu z pomiędzy podanych wyżej przyczyn śmierci, zmalała, przytem śmiertelność od zapalenia płuc i suchot zmalała znacznie (odpowiednio o 6 i 8 wypadków śmierci tygodniowo w przecięciu). Zwiększyła się zaś śmiertelność, wynikająca z nieżyty kiszek (o 5,8 wyp. śm. tygodn.) i z ospy (o 3,2 w. śm. tyg). Gdy wzrost śmiertelności od nieżyty kiszek w obecnej porze roku jest zjawiskiem normalnym, wzrost śmiertelności od ospy należy uważać za anormalne i przytem mocno niepokojące zjawisko. Jasnym jest, że osłabienie siły tej epidemiycznej choroby było tylko czasowem i że z nastaniem pory cieplej ospa z większą jeszcze siłą, aniżeli w roku zeszłym, grasować może. Ażeby dać pojęcie o sile ospy w różnych porach roku, podajemy tu przeciętne miesięczne cyfry zmarłych na ospę w peryodzie czteroletnim (1886—1889 r.).

Styczeń	20,8	Lipiec	39,0
Luty	21,5	Sierpień	54,8
Marzec	18,8	Wrzesień	70,5
Kwiecień	15,5	Październik	69,8
Maj	23,0	Listopad	64,5
Czerwiec	28,8	Grudzień	48,8
1 półr.	128,4	2 półr.	347,4

W drugim półroczu umierało zatem na ospę o wiele więcej osób, niż w pierwszym. Zjawisko to miało miejsce w każdym poszczególnie z wymienionych 4-ech lat. Miaowicie zmarło na ospę:

	w 1 półr.	w 2 półr.	razem
w r. 1886	38	101	139
„ 1887	248	433	681
„ 1888	125	182	307
„ 1889	102	673	775
W ogóle	513	1389	1902

Gdyby przeto przebieg ospy w r. b. miał być podobny do zaobserwowanego w latach poprzednich, to należałoby się spodziewać mocnej w ciągu lata i jesieni epidemii ospy.

C.	14 tydzień	15 tydzień	16 tydzień	17 tydzień	18 tydzień	Średnie	Og. suma
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,75	25,10	26,58	26,12	22,24	24,96	—
Zawarto zw. mał.	12	12	29	68	102	45	223
Wysok. barom.	752,95	742,09	741,73	748,13	749,63	746,91	—
Śred. temperatur.	5,46	8,79	13,33	11,16	15,64	10,88	—
Suma opadu .	2,0	3,3	7,4	3,7	21,5	7,6	37,9
Kierunek wiatru.	W.	SW.	SSW.	S.	ESE.	—	—

Średnia wysokość barometru w rozważonym okresie czasu niższą była od normalnej dla kwietnia więcej niż o półtora milimetra. W związku z tem temperatura wyższa była od normalnej więcej niż o 3° C. Najwyższą temperaturę obserwowano w dniu

18 kwietnia (25,2° C), najniższa d. 3 kwietnia (—2,9°). Suma opadu była niewiele niższa od normalnej. Dni z deszczem w ciągu 5 tygodni obserwowano 11. Największy opad obserwowano w d. 28 kwietnia, wynoszący 16,3 mm. Kierunek wiatru od zachodniego przechodził powoli do kierunku południowego, w ostatnim zaś tygodniu zbliżył się do wschodniego kierunku.

Wśród takich to okoliczności kwiecień r. b. wykazał zmniejszoną w porównaniu z poprzednimi miesiącami śmiertelność. Ta najwyższą była w środku miesiąca, najniższą—w ostatnim z rozważanych tygodni.

W porównaniu z latami poprzednimi kwiecień r. b. wykazał zwiększoną śmiertelność. W pięciu latach poprzednich procentowe cyfry zmarłych były następujące w odpowiednich 5 tygodniach:

w roku	1885	27,98
„	1886	27,79
„	1887	22,67
„	1888	22,94
„	1889	22,84

Średnio 24,84

W roku bieżącym 24,96, cyfra bliska średniej z ostatnich lat 5, lecz znacznie wyższa od średniej z 3 lat ostatnich (22,82). M. C.

MIESZKANIA LETNIE DLA DZIECI.

P. Wanda Niewęgłowska urządziła w Skierniewicach zakład czyniący zadość potrzebom rodzin najmniejszych zmuszonych dla tych lub owych powodów przepędzać lato w Warszawie.

Mianowicie zakład wzmiankowany (pensja 4 klasowa) przyjmuje na letnie mieszkanie dzieci którym obok pedagogicznej opieki zapewnia warunki higieniczne pobytu na świeżem powietrzu w czasie wakacyjnym. Zakład umieszczony jest w ogrodzie, przytem zapewnione są: kąpiel rzeczna, gimnastyka i pomoc lekarska.

Z PROFILAKTYKI SUCHOT PŁUCNYCH.

Komisja sanitarna Krakowska wydała dla użytku publiczności wskazówki ochrony od suchot płucnych które w № 29 „Przeglądu lekarskiego“ zostały ogłoszone. Zwracając uwagę że na suchoty umiera w Europie rocznie przeszło milion osób (w samym Krakowie przeszło 500), komisja poleca ludności szczególnie bacność we względzie zapobiegania szerzenia się suchot, a główną uwagę zwraca na sposoby unikania zakażenia się gruźliczego. Szkoda że środki profilaktyczne ogólnie-hygienicznej natury dążące do wzmocnienia ustroju i higieny płuc w ogólności

tylko dodatkową wzmianką zostały we wskazówkach tych załatwione. Zresztą odezwa komisji odznacza się zwięzłością i jasnością wykładu i bez wątpienia stanowi cenny przyczynek do profilaktyki suchot.

DROBNE WIADOMOŚCI.

W c. k. zakładzie hydropatycznym w Krynicy (pod kierunkiem D-ra Ebesa) leczono się w r. 1889 763 osób.

Zakład ten od pięciu lat istniejący rozwija się znacznie pod względem frekwencji; pierwotnie bowiem liczba leczących się wynosiła zaledwie 300.

Podług D-ra Harmes żydzi odznaczają się wielką siłą życiową i długowiecznością. W Prusiech wynosi śmiertelność 23% dla chrześcian, 15% dla żydów; śmiertelność dzieci do lat 5 wynosi dla chrześcian 36%, dla żydów 25%, przeciętna długość życia wynosi dla chrześcian 26, dla żydów 37 lat.

(*The Sanitarian*, N. 242, str. 24).

Uwaga. W Warszawie i w Krakowie mniej więcej analogiczne otrzymują się dane odnośnie do śmiertelności chrześcian i żydów.

Jak dalece korzystne są kagańce, dowodem jest następujący fakt: w Londynie w latach 1884—1887, kiedy kagańce były obowiązujące, ilość wypadków wściekliczyny spadła do 9; zaś w r. 1888, kiedy środek ten przestał być obowiązkowym wzrosła do 176!

(*Wracz* N. 14.)

F. G.

Rada Hygieny publicznej departamentu Sekwany wypowiedziała następujące życzenie: Należy zabronić właścicielom magazynów mód używania do szycia na maszynach nożnych, dziewcząt nie mających lat 16.

F. G.

Francuzki minister marynarki opierając się na raporcie Wyższej Rady Sanitarnej zabronił stosowania hipnotyzmu w szpitalach marynarskich ponieważ zaślepienie hipnotyzmem spowodowało, że niektórzy lekarze przestali stosować prawdziwą racjonalną terapię. Oprócz tego hipnotyzm zdaniem powyższej Rady i ministra, może być niebezpiecznym dla wielu chorych na których bywa stosowany.

Senat stanu New-York w celu zapobieżenia niebezpiecznym wypadkom spowodowanym przez elektryczność, uznał za odpowiednie: umieszczenie drutów w ziemi, ustanowienie specjalnej komisji sanitarnej, której obowiązkiem jest mieć ciągły dozór takowych, wreszcie zabronił używać prądów przewyższających 250 wolt.

Szwajcarski minister robót publicznych Bruyn, ze względów higienicznych zakazał użycia trumien

metalowych i trumien z drzewa twardego, ponieważ opóźniają one rozkład trupów. Na tę kwestję zwrócił uwagę i rząd belgijski. (*Semaine med.* N. 2 b. r.)

Redaktor i Wydawca *J. Polak.*

Książki otrzymane.

O operacyjnym leczeniu jaglicy spojówki oka (trachoma), napisał Dr. Med. Br. Ziemiński okulista w Warszawie. Kraków 1889.

Wpływ wstrzykiwań podskórnych znacznych ilości 0,7% roztworu soli kuchennej na krew i mocz po silnem zgręszczeniu krwi. Napisał Józef Zawadzki. Warszawa 1889.

Kilka uwag i spostrzeżeń nad przebiegiem Influenzy w Warszawie. Zebrał J. Szwajcjer. 1889.

Działanie siarczanu sodu na krew i mocz. (Przyczynę do teorii działania t. zw. soli przeczyszczających). Napisał Józef Zawadzki.

O wpływie kalomelu na gnicie żółci oraz o przyczynie zabarwienia t. zw. wypróżnień kalomelowych. Podał Józef Zawadzki.

Eighteenth Annual Report of the Local government Board 1888—89. The report of the medical officer for 1888. London 1889.

Iwonicz w r. 1889, opisał Dr. Klemens Dębicki. Lwów 1890.

Busko, wody siarczano-słono-wapienne, jod i sól głaub. zawierające. Opisał Dr. Julian Majkowski. Warszawa 1890.

Sprawozdanie lek. o zakładzie zdrojowo-kąpiel. i letnim szpitalu św. Mikołaja w Busku podczas pory kąpielowej 1889 roku przez J. Majkowskiego.

Siedmaste sprawozdanie komitetu Tow. Opieki szpitalnej dla dzieci w Krakowie w r. 1889. Kraków 1890.

Ciechocinek w r. 1889, przez D-ra A. Pajewskiego. Warszawa 1890.

Nastolnyj encyklopedyczny słownik Brockhaus'a, wydanie Garbel'a w Moskwie. 1 wypusk. 1890.

O świecie roślinnym, wyobrażenia, wierzenia i podania ludu ruskiego na Wołyniu, zebrała Zofja Rokossowska. Kraków 1889.

Redakcja uprasza o łaskawe nadślanie wszelkich wiadomości z praktyki higienicznej w kraju, oraz sprawozdań z działalności instytucyj, zakładów, stowarzyszeń, o ile takowe mają związek z higieną. Przytem redakcja uprasza szanownych korespondentów, by raczyli załączać nazwiska swe i adresy z nadmienieniem czy takowe mają być drukowane lub nie.

Wiosenna kuracja

KEFIREM I KUMYSEM

w Saskim Ogrodzie we własnym pawilonie

ZAKŁAD GŁÓWNY

Królewska N. 31,

Filja Rymarska N. 16.

Do wyrabiania zaś kefiru w domu dla chorych wyjeżdżających na wieś i zagranicę przywiozłam z Kaukazu grzybki kefirowe mikroskopijne zbadane jako zupełnie **zdrowe**, do których dołącza się przepis i **brozurka** własnego wydania.

Klaudja Sigalina

członek paryskiej akademji Nationalnej.

Nagrodzona oprócz 14 różnemi medalami **WIELKIM MEDALEM ZŁOTYM** i 2 mention honorable na 2-eh wystawach w Paryżu w r. 1889/90 i przeszło 2000 listów dziękczynnych od chorych, którzy się od różnych chorób wewnętrznych zupełnie wyleczyli.

BULJONY z fabryki **Wł. Kleczkowskiego** zdrowym i chorym, jako pokarm pożywny i lekkostrawny, poleca skład główny: Warszawa, Topiel 16 m. 13. róg Oboźnej. *Lopaciński.*

Nakładem Gebethnera i Wolffa opuściły prasę

DWIE KSIĘGI HIPOKRATESA

Książka ta przełożona na język polski i opatrzona licznemi przypisami przez **Dr. Henryka Łuczkiwicza**, zawiera kwestje lekarskie mające dla każdego lekarza niezaprzeczoną wartość. Główne działy są: I-szy o powietrzu, wodach i okolicach, II-gi O lecznictwie pierwotnem, III-ci Przykazanie (Hipokrata).

Cena dzieła w ozd. wydaniu rs. 1 z przesyłką pocztą rs. 1 kop. 20, do nabycia we wszystkich księgarniach.

HYGIENICZNE KOSZULKI SIATKOWE

➔ *Które każdy dbający o swe zdrowie nosić powinien.* ➔

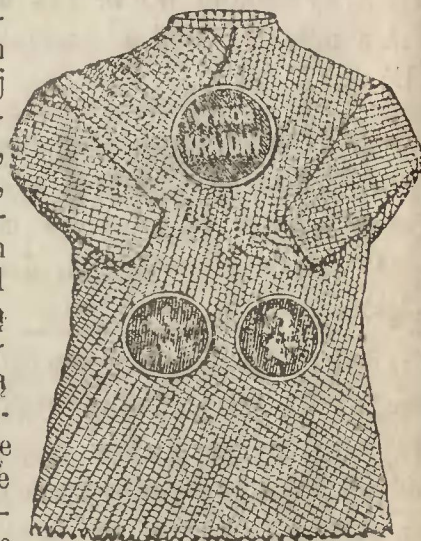
Bezwarunkowo zasługują na wyjątkową uwagę i szerokie rozpowszechnienie

➔ Zabezpieczające od przeziębienia ➔

KOSZULKI SIATKOWE NORMUJĄ TEMPERATURĘ CIAŁA



gdyż między skórą a koszulą zwykłą w szerokich oczkach koszulki siatkowej znajduje się zawsze warstwa wolnego powietrza, ograniczonego ciepłotą ciała, a zatem najodpowiedniejszej temperatury, przytem koszulki siatkowe pod względem ekonomicznym są najpraktyczniejsze! bo Tanie, Trwałe i Czyste, pierą się zwyczajnie (**bez maglowania**) i nigdy nie kureczą. Koszulki siatkowe są zawsze gotowe na wszystkie miary, wysyłają się



odwrotną pocztą w dowolnej ilości rachując za przesyłkę od jednej do tuzina kop. 75, w ilości więcej nad tuzin—franco; pieniądze należy przysyłać pocztą wraz z obstalunkiem. Ponieważ koszulki siatkowe są elastyczne i wyciągają się w szerokość i długość, przeto do miar poniżej oznaczonych, każdy wzrost i tuszę zastosować można.

Koszulki Siatkowe z grubej bawełny dla dzieci, małe	rs. — k. 60,	średnie	rs. — k. 90,	duże	rs. 1 k. 25
" " " " " " " " " "	" " 1 " 75	" " 2 " —	" " 2 " —	" " 2 " 25	" " 2 " 90
" " z czystej wełny " " " " " "	" " 2 " 20	" " 2 " 50	" " 1 " 16	" " 1 " 50	" " 4 " 50
" " " " " " " " " "	" " — " 75	" " 3 " 50	" " 3 " 50	" " 4 " 50	" " 7 " 20
" " z czyst. jedw. grub. dziecinne " " " "	" " 2 " 50	" " 5 " 75	" " 6 " 50	" " 7 " 20	" " 7 " 20
" " " " " " " " " "	" " 5 " 75	" " 6 " 50	" " 7 " 20	" " 7 " 20	" " 7 " 20

Adres: do specjalnego Składu bielizny Władysława Straka z Miodowa № 15 w Warszawie. Tamże znajduje się Wyłączny Skład Wyrobów z prawdziwej Wełny Sosnowej od Reumatyzmu Skład Normalnych Wełnianych ubrań systemu Dr. Jaegera i Agentura Alpejskiego Sosnowego Olejku i Ekstraktu do kąpieli Józefa Mack z Reichenhal. Specjalne Cenniki wysyłają się franco.

Warszawa, Maj 1890.

Na wstawienie się p. Oberpolicmajstra m. Warszawy, p. Główny Naczelnik kraju odniósł się do Ministerjum spraw wewnętrznych wnosząc 1) O konieczności otwarcia przy cyrkulach policyjnych m. Warszawy stacji szczepienia ospy ochronnej dla bezpłatnego szczepienia takowej ludności ubogiej, z udziałem zaproszonych studentów medycyny uniwersytetu tutejszego, mających za to otrzymywać pewne wynagrodzenie pieniężne i o wyasygnowanie na szczepienie ospy z funduszków miejskich 2100 rubli, oraz 2) o potrzebie dokonania oględzin sanitarnych wszystkich domów warszawskich dla wyjaśnienia przyczyn ukazywania się chorób zakaźnych i dla odpowiedniego postępowania potem w celu zwalczania takowych na który to cel potrzebną jest kwota w ilości 5000 rubli z funduszków miasta.

Jakoż ministerjum spraw wewnętrznych zezwoliło na przedsięwzięcie pomienionych środków i użycie funduszu dodając nadto iż byłyby pożądane perjodyczne oględziny odznaczających się najgorszym stanem sanitarnym domów po kilka razy do roku jak to się dzieje w Petersburgu i w Moskwie.

Decyzja ta zastała urząd lekarski zupełnie przygotowanym i że tak powiemy, znajdującym się w pełnym rynsztunku. Personel cały oczekiwał tylko chwili rozporządzenia; ogłoszenia były przygotowane do druku, lokale urządzone, limfa w rządowym instytucie szczepienia ospy ochronnej (przy szpitalu Dzieciątka Jezus) na pogotowiu. Nazajutrz po otrzymaniu zawiadomienia o decyzji wzmiankowanej odbyło się posiedzenie w urzędzie lekarskim z udziałem inspektora tegoż p. Troickiego, J. Polaka, lekarzy cyrkulowych i zaproszonych do szczepienia ospy studentów, narzędzia i naczynia przygotowano a p. Oberpolicmajster niezależnie od ogłoszenia w Gazecie Policyjnej następującą wydał odezwę:

Oddawna grasująca w Warszawie ospa naturalna, pochłaniająca wiele ofiar, przedewszystkiem dowodzi obojętnego traktowania i zaniedbywania przez mieszkańców tak pewnego i nieomylnego środka zapobiegającego pojawianiu się i szerzeniu tej strasznej choroby, jakim jest szczepienie ospy ochronnej.

Skuteczność powyżej nadmienionego środka, dowiedziona jest badaniem naukowym i statystyką śmiertelności od ospy naturalnej w tych miastach i okolicach, gdzie cała ludność obowiązkowo podlega szczepieniu ospy i gdzie takowe kilkakrotnie, w pewnych odstępach czasu jest powtarzane, przy tych bowiem warunkach nikt, a przynajmniej prawie nikt nie umiera, gdy tymczasem w Warszawie, w roku zeszłym naprzykład, ospa zabrała przeszło 800 ofiar, nie licząc zeszpeconych i ociemniałych. Procent śmiertelności w Warszawie skutkiem ospy naturalnej, przewyższa o kilka set śmiertelność od tejże choroby w miastach, gdzie wprowadzono obowiązkowe szczepienie ospy wszystkim.

Tak zbawienny środek jakim jest szczepienie ospy ochronnej, jednocześnie jest zupełnie dostępny i łatwy do wykonania, zwłaszcza, iż biedni mają możność korzystania z niego; nie podobna jednak zamilczeć, że najusilniejsze starania władz, nie osiągną pożądanych rezultatów, jeżeli ludność nieuzna potrzeby szczepienia ospy.

Z tego względu, p. o. Ober-Policmajstra m. Warszawy, Fligiel-Adjutant Pułkownik Klejgels, poczuwa się w obowiązku wezwać przedewszystkiem ojców i matki, aby w celu zabezpieczenia życia i zdrowia dzieci swoich i w imię obowiązków ludzkości względem bliźnich, poddali wakcynacji wszystkie te dzieci, poczynając od wieku niemowlęctwa, które dotąd niemają zaszczepionej ospy ochronnej; następnie wzywa zarządzających fabrykami, zakładami i warsztatami, aby nakłaniali robotników swoich do szczepienia ospy ochronnej i ażeby ci, którzy podlegali tej operacji w dzieciństwie, takową obecnie powtórzyli i nakoniec, ze względu na zdrowie powszechne, prosi wszystkich mieszkańców miasta Warszawy, aby sprawę szczepienia ospy ochronnej wzięli do serca.

Ospa szczepiona będzie bezpłatnie wszystkim żądającym w poniżej wymienionych dniach i godzinach.

Nadto p. o. Ober-Policmajstra uprzejmie prosi ojców i matki, tudzież wszystkie osoby zainteresowane, ażeby w celu przekonania się, czy zaszczepiona ospa dobrze się przyjęła, dzieci poddawane tej operacji, po upływie 8—10 dni od dokonania takowej, obowiązkowo okazywane były w poniżej wyszczególnionych stacjach.

Ze względu na konieczność o ile można większego rozpowszechnienia tak zbawiennego dla zdrowia publicznego środka i celem ułatwienia mieszkańcom miasta szczepienia ospy ochronnej,

oprócz Instytutu przy szpitalu Dzieciątka Jezus i szpitala dla dzieci starozakonnych imienia małżonków Bersonów, w mieście otworzone zostały stacje, w których w dni wyznaczone będzie odbywać się bezpłatne szczepienie ospy, a mianowicie:

Przy cyrkule 1/11 Zamkowym (Podwale № 15), w poniedziałki i czwartki, od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 2/3 Sobornym (Ś-to Jerska № 18), we wtorki i czwartki od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 4 Bielańskim (Muranowska № 12), we wtorki i środy od godz. 2 do 4 po południu.

Przy cyrkule 5/6 Powązkowskim (Dzielna № 33) codziennie od godz. 2 do 4 po południu.

Przy cyrkule 7 Wolskim (Chłodna № 11), w poniedziałki i czwartki, od godz. 3 do 5 po południu.

Przy cyrkule 8 Jerozolimskim (Twarda № 5), we wtorki i piątki, od godz. 2 do 4 po południu.

Pod № 50 przy ulicy Wolskiej, w niedziele, środy i soboty od godz. 3 do 7 po południu, oraz codziennie rano od godz. 8 do 10.

Przy cyrkule Łazienkowskim (Krucza № 21), we wtorki i czwartki, od godz. 2 do 4 po południu.

W Łazienkach, w lokalu szkoły felczerskiej w b. koszarach Kirasjerskich, w poniedziałki, środy i soboty, od godz. 3 po południu do 7 wieczorem.

Na Nowej Pradze w domu księcia Wachwachowa, we wtorki, czwartki i niedziele od godziny 3 i pół po południu do godz. 7 wieczorem, oraz codziennie w godzinach rannych.

Na Pradze pod № 23 przy ulicy Targowej, w poniedziałki i czwartki, od godz. 4 do 6 po południu, oraz codziennie w godzinach rannych.

Wreszcie w rozkazie do policji № 125 wezwani są wszyscy komisarze cyrkulowi, aby starali się wpływać na publiczność iżby się szczepieniu ospy poddawała.

W ten sposób stworzony został, na rok bieżący przynajmniej stan, rzeczy bardzo blizki w każdym razie do obowiązującego szczepienia tem bardziej, że z powodu wszczętej w końcu roku zeszłego kampanji przeciwko szerzeniu się ospy władze duchowne i okręg naukowy energicznie sprawę poparły.

Ogłędziny sanitarne domów dostarczą bez wątpienia świetny materiał odpowiadający poniekąd w swoim zakresie temu, co sprawił spis jednodniowy dla stosunków ludnościowych w ogóle.

O ZNACZENIU HYGIENICZNEM

ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemieński.

(Daszy ciąg).

Aby gazy w biuretce mierniczej mogły przyjąć objętość, odpowiednią do ciśnienia atmosferycznego, biuretkę niwelacyjną należy trzymać na takiej wysokości, aby granice górne słupów wodnych w obu biuretkach znajdowały się na jednej poziomej płaszczyźnie; wtedy położenie poziomu wody w biuretce mierniczej wskaże objętość mieszaniny gazowej przy danej temperaturze i danem ciśnieniu,

Aby sprowadzić objętość mieszaniny gazowej do warunków normalnych, t. j. do 0° i 760 mm. ciśnienia atmosferycznego, posłużyłem się wzorem $V = \frac{V' (B - f)}{(1 + 0,003667 t) 760}$ gdzie V' oznacza objętość gazów przy danej temperaturze i ciśnieniu, B—dane ciśnienie barometryczne przy temperaturze 0°, f—prężność nasyconej pary wodnej dla danej temperatury, 0,003667 współczynnik rozszerzalności gazów przy nagrzewaniu ich na jeden stopień Celsjusza i t — spostrzegana ciepłota.

Po znalezieniu w ten sposób objętości mieszaniny gazowej pozostaje określić ilość zawartego w niej tlenu. W tym celu używałem sposobu, wprowadzonego przez *Lindemanna* ¹⁾; sposób ten zasadza się na zdolności fosforu zupełnego pochłaniania tlenu z zawierających go mieszanin. Fosfor, przy zetknięciu z gazami, tlen zawierającymi, pochłania go najzupełniej, przy sprzyjających temu okolicznościach a wszystkie pro-

¹⁾ Dr. Walther Hempel str. 45.

dukty jego utlenienia, powstałe przy pochłanianiu tlenu, rozpuszczają się w wodzie, wskutek czego fosfor pozostaje zawsze czystym.

Koniecznymi warunkami dla zupełnego pochłonięcia tlenu za pomocą fosforu z mieszaniny gazowej są: ¹⁾ mieszanina gazowa nie powinna zawierać więcej tlenu nad 50% swojej objętości; znaczniejsza zawartość tlenu zwalnia proces pochłaniania i czyni go niezupełnym; temperatura otaczająca, wśród której odbywa się pochłanianie, nie powinna być niższą od 14° C.. Najszybciej i najzupełniej pochłanianie ma miejsce przy 20° C, i wyżej; wtedy do zupełnego pochłonięcia tlenu wystarcza trzech minut; przy temperaturach niższych zmniejsza się szybkość pochłaniania; przy 14° C. trwa ono minut 15, przy 10° C. pół godziny i pochłonięcie bywa niezupełnem. W celu wykonania ilościowych określeń tlenu podług tego sposobu roztopionemu pod wodą żółtemu fosforowi nadaje się forma cieniutkich laseczek ku powiększeniu powierzchni zetknięcia gazów z fosforem; aby nadać fosforowi wzmiankowaną formę, kawałki jego wrzuca się w naczynie z wodą, która nagrzewa się do punktu topliwości fosforu (44° C.); w taki roztopiony fosfor pogrąża się cienka szklana rurka, która do pewnej wysokości wypełniana zostaje fosforem, koniec górny rurki zatyka się palcem, wyjmuje się ją z naczynia i wkłada się w naczynie z wodą zimną; wskutek tego fosfor, znajdujący się w rurce, krzepnie, przyczem można usłyszeć charakterystyczny trzask i laseczka fosforu łatwo w to samo naczynie z wodą wytrząsnąć się daje. Takimi laseczkami wypełnia się część cylindryczna pipety absorbcyjnej Hempla (pipeta do odczynników stałych i płynnych).

Absorbcyjna pipeta Hempla ²⁾ do odczynników stałych i płynnych składa się z dwóch

części: cylindrycznej dla umieszczenia odczynnika (w danym wypadku fosforu) i kulistej; obydwie te części łączą się ze sobą przy pomocy szklanej, o grubych ściankach rurki, zaopatrzonej w wązki kanał. U góry części kulistej znajduje się otwór, zatknięty korkiem gumowym, przez który wlewa się woda destylowana, którą obie części pipety są napełnione; część cylindryczna, zawierająca fosfor, wypełniona wodą doszczętnie, kulista do pewnej wysokości. W dolnej połowie, części cylindrycznej znajduje się wielki otwór, mocno zatknięty korkiem gumowym, służący do wprowadzenia ciała absorbującego (fosforu). Od bieguna górnego części cylindrycznej odchodzi włosowata, o grubych ściankach, rurka szklana, dwakroć łęgowato zgięta, służąca do połączenia pipety pochłaniającej z rurką gumową biurety mierniczej. Włosowata ta rurczka winna być zupełnie wypełnioną wodą; w tym celu, jeżeli w nią przypadkowo dostało się kilka pęcherzyków powietrza, kładzie się ręka na górną połowę części kulistej pipety, wskutek czego znajdujące się tam powietrze rozszerza się i wydalą pewną objętość wody z otwartej rurki włosowatej pipety, z której woda kroplami ściekać będzie. Takie wydalanie powietrza powinno odbywać się, naturalnie, przy zamkniętej korkiem części kulistej. Pipeta z fosforem, jeżeli się jej nie używa, powinna być przechowywana, w miejscu ciemnym, i rurka włosowata części cylindrycznej powinna być zamknięta rurką gumową z włożoną w nią bagietką szklaną.

Pipeta znajduje się w oprawie drewnianej, mającej odpowiednie wcięcia dla części cylindrycznej i kulistej. Rurka włosowata części cylindrycznej ustawioną jest pionowo, przebiega nad białą tafelką aby łatwo można było zaznaczyć przesuwanie się w niej płynu i gazów. Obydwie części pipety nie znajdują się na jednakowym poziomie: część kulista stoi wyżej niż część cylindryczna, dla tego, aby przy zupełnem napełnieniu wodą

¹⁾ W. H. l. c. str. 48.

²⁾ W. H. l. c. str. 19.

części cylindrycznej, w kulistej pozostała pewna ilość powietrza. Część cylindryczna może pomieścić około 100 centymetrów sześciennych gazów. Cała pipeta stoi na drewnianej podstawie tak ustawionej, aby koniec rurki włosowatej części cylindrycznej opuszczał się nieco niżej od wierzchołka rurki gumowej biurety mierniczej, jeżeli ustawimy tę ostatnią na stole obok pipety.

Po ustawieniu w ten sposób biurety mierniczej i absorbcyjnej pipety i po usunięciu powietrza z rurki włosowatej tej ostatniej, można przystąpić do przeprowadzenia gazów z biurety do pipety. W tym celu rurkę włosowatą wstawia się w gumową rurkę biurety mierniczej (są one takiej wielkości że pierwsza ściśle wchodzi w drugą), zdejmując uciskadło rurki gumowej, wskutek czego następuje połączenie biurety z pipetą.

Aby przeprowadzić gazy z pierwszej w drugą, biuretę niwelacyjną wznosi się ku górze, wskutek czego wznosi się też woda w biurecie mierniczej a gazy przechodzą przez cienką część biurety mierniczej, porurce gumowej na nią nasadzonej, po rurce włosowatej części cylindrycznej pipety i wchodzi w samą część cylindryczną, zawierającą fosfor. Odpowiednio do objętości gazów, wchodzących w pipetę, pewna objętość wody z części cylindrycznej przechodzi w część kulistą po łączącej rurce szklanej; dla tego to część kulista powinna być otwartą.

W ten sposób następuje zetknięcie badanej mieszaniny gazowej z fosforem: powierzchnia zetknięcia, jak to powiedziano było powyżej, jest dosyć znaczną wskutek łasieczkowatej postaci fosforu. Skoro tylko nastąpi zetknięcie gazów z fosforem, poczynają się pochłanianie tlenu, objawiające się powstawaniem białawej pary, wytworów utleniania fosforu przy świetle dziennym, świecącej w ciemności. Wytwory utleniania fosforu zwolna rozpuszczają się w wodzie i po upływie pewnego czasu, atmosfera gazów w pipecie staje się przezroczystą, chociaż

przezroczystość ta nigdy nie bywa zupełną. Pozostałe niepochlónięte produkty utleniania fosforu, jak utrzymuje *Hempel*, mają ciśnienie tak nieznaczne, że zupełnie nie wywierają wpływu na objętość pozostałych po pochłonięciu gazów. Przez cały przeciąg czasu, w którym pochłanianie tlenu się odbywa, biureta niwelacyjna powinna stać na podstawie obok pipety absorbcyjnej.

Po pochłonięciu tlenu, o czem wnioskuje się z przezroczystości atmosfery gazowej w pipecie, gazy przeprowadzają się ponownie do biurety mierniczej. W tym celu biuretę niwelacyjną opuszcza się ku dołowi, wskutek czego gazy z pipety zostają wessane przez biuretę mierniczą.

Po przeprowadzeniu gazów do biurety, należy nieco przeczekać, aby gazy pozostałe mogły zdążyć dojść do objętości, odpowiedniej danej otaczającej temperaturze; na to zwykle wystarcza nieznaczny przeciąg czasu, ponieważ przy pochłanianiu przez fosfor tlenu w takiej ilości, temperatura mieszaniny gazowej podnosi się nieznacznie; zwykle po 5^{ciu} minutach, nie mogłem zauważyć zmniejszania się objętości mieszaniny gazowej. Następnie przystępuje się do odczytania objętości gazów pozostałych.

Objętość mieszaniny gazowej, zauważana przed pochłonięciem tlenu przez fosfor, minus objętość gazu, pozostałego po pochłonięciu, naturalnie z uwzględnieniem, podług wzmiankowanego wzoru, temperatury, ciśnienia, prężności pary wodnej, wskaże objętość tlenu, zawartego w badanej mieszaninie gazowej. Aby przekonać się o ścisłości tej metody, dokonałem kilka określeń porównawczych, ilości tlenu w powietrzu atmosferycznym, za pomocą spalania go z wodorem w eudiometrze według *Bunsena*, i pochłaniania przez fosfor według *Lindemanna*, w przyrządzie *Hempla*. We wszystkich określeniach, otrzymałem wyniki bardzo blizkie; różnica w określeniach według

dwóch tych sposobów nie przewyższała 0,1—0,2 c. sześć. na 100 objętości powietrza.

Ilość łatwo utleniających się ciał organicznych w wodzie określałem za pomocą sposobu *Kubla* z ilości tlenu, oddawanego przez nadmanganian potasu dla ich utlenienia, przy temperaturze wrzenia i odczynie kwaśnym. We wszystkich określeniach, czas potrzebny do zagotowania się wody badanej, równał się mniej więcej 4-m minutom, gotowanie się zaś trwało we wszystkich wypadkach trwało 5 minut.

Dla określenia miana roztworu nadmanganianu potasu, używałem roztwór krystalicznego kwasu szczawowego, zawierający 0,63 grm. tego ostatniego, na litr czysto utkiej wody destylowanej 10 ctm. sześciennych takiego roztworu zawiera 6,3 mgr. kwasu, który potrzebuje 0,8 mgr. tlenu, do zupełnego utlenienia się w wodę i kwas węglany. Roztwór krystalicznego kwasu szczawowego przygotowywałem zawsze świeżo, na co brałem uprzednio przygotowane, zważone porcje jego, przechowywane w małych probówkach szklanych.

Samo określanie ilości utleniających się ciał organicznych odbywało się następującym sposobem ¹⁾: do 100 c. sz. wody badanej dodawano 5 c. sz. rozcieńczonego (1:3) kwasu siarczanego i mieszaninę ogrzewano nad ogniem do początku wrzenia; w początku zagotowania się do mieszaniny dodawano 5 c. sz. roztworu chameleonu, przygotowanego według wyżej wzmiankowanego roztworu kwasu szczawowego i poddawano wrzeniu w przeciągu 5 minut; po upływie tego czasu, do kolbki z wodą badaną wlewano 10 c. sz. roztworu kwasu szczawowego i zaraz potem roztworu nadmanganianu potasu aż do wystąpienia w cieczy

lekko fioletowego odcienia. Odejmując ilość roztworu chameleonu, wymagalnego na utlenienie z 6,3 mgr. kwasu szczawowego, od ilości chameleonu, która została zużyta na utlenienie materji organicznych wody badanej wraz z 6,3 mgr. kwasu szczawowego, otrzymamy wreszcie ilość jego, którą zużyto na utlenienie ciał organicznych wody badanej. Z ilości tej łatwo jest obrachować ilość wagową tlenu, zużytego przez ciała organiczne wody dla ich utlenienia.

Obecność połączeń amoniakowych określano zapomocą odczynnika *Nesslera*, składającego się z roztworu alkalicznego soli podwójnej jodku rtęci i jodku potasu. Określanie odbywało się w cylindrach szklanych na 150 c. sz. wody, po uprzednim strąceniu soli wapnia i magnezji za pomoca stężonych roztworów: sodu gryzącego (1:2;) i węglanu sodu (1:5). Roztwory te przygotowywano z wodą, niezawierającą amoniaku; w tym celu, według sposobu Tromsdorfa, czystą wodą wiślaną (nie dającą odczynu na amoniak), przekraplałem z kwaśnego roztworu, dodając do wody nieznaczna ilość kwaśnego siarczanu potasu. Przekraplanie odbywało się z należycie wymytej retorty szklanej do czystego naczynia. Pierwszą połowę destylatu odrzucano i do użytku brano tylko część jego drugą. Naczynie z wodą przekroploną zamykano szlifowanym korkiem szklanym.

Określanie obecności amoniaku odbywało się w następujący sposób: pół litra wody badanej wlewano do cylindra szklanego, zamykającego się szlifowanym korkiem szklanym; do wody tej dodawano 2 c. sz. roztworu sodu gryzącego i 4 c. sz. roztworu węglanu sodu; po upływie pewnego czasu po osadzeniu się na dnie cylindra strąconych z wody węglanów wapnia i magnezji, płyn zupełnie przezroczysty przelewałem do dwóch obok siebie stojących cylindrów;

¹⁾ *Pflügge*. Podręcznik do sposobów higienicznego badania. 1882, str. 325 i 3 6.

do wody jednego z cylindrów dolewałem 1,5 c. sz. odczynnika *Nesslera*, płyn mięszalem czystą bagietką szklaną i cylinder zakrywałem tafelką szklaną. Przeczekawszy 5 minut, przystępowałem do określenia obecności amoniaku za pomocą porównywania zabarwienia płynu w obu cylindrach, przy czem stawiano je na białym papierze. W żadnej z wód badanych nie znajdowałem takich ilości amoniaku, aby się miał formować osad jodku merkurammonu, lub też aby można było otrzymać czerwone lub ciemnoczerwone zabarwienie płynu; we wszystkich wypadkach, w których połączenia amoniaku były obecne, otrzymywano blado lub jasno-żółte zabarwienie płynu.

Obecność *kwasy azotawego* określałem za pomocą jodku cynkowego krochmalu, przygotowanego według przepisu *Tromsdorfa*¹⁾. Przygotowany według tego sposobu rozczyzn jodko-cynkowego krochmalu, przechowywałem w szczelnie zamkniętej szklannym korkiem butelce, obwiniętej w papier czarny i w miejscu ciemnym. Określanie obecności kwasu azotawego odbywało się w sposób następujący: w cylinder szklany wlewałem 150 c. sz. wody badanej, dodawałem 4 c. sz. odczynnika i 2 c. sz. rozcieńczonego (1:3) kwasu siarczanego, wszystko to mięszalem za pomocą czystej bagietki szklanej i cylinder z płynem pozostawiałem przy świetle rozprószonym. Jeżeli nie otrzymywałem niebieskiego zabarwienia po upływie 10^{ciu} minut od czasu dodania odczynnika, to przyjmowałem, że kwasu azotawego niema.

Ilościowego określenia *kwasy azotnego*, a w razie obecności azotawego, ich sumy, dokonywałem podług sposobu *Schultze-Tiemanna* który zasadza się na tem, że kwas azotny i azotawy przy pomocy chlorku żelaza i kwasu solnego przechodzi w tlenek azotu, który zbiera się w rurce do mierze-

nia gazów nad przegotowanym rozczyznem sodu gryzącego.

Do wszystkich określań zawsze przygotowywałem świeży i nasycony na zimno rozczyzn chlorku żelaza, przez rozpuszczanie drutu fortepianowego w kwasie solnym. Otrzymany gaz tlenku azotu pozostawiałem na czas pewien w rurce, aby cała para wodna pochłoniętą być mogła; następnie wyjmowałem rurkę z gazem z wanny z sodem gryzącem i pogrążałem w naczynie z wodą zimną; po upływie pewnego czasu, gaz dochodził do obętości, jaka odpowiadała otaczającej temperaturze i objętość jego wymierzałem; w tym celu rurka z gazem wznosi się ku górze, aż póki poziom płynu w rurce i naczyniu nie będzie się znajdował na jednej płaszczyźnie; podejmowania dokonywałem za pomocą drewnianych kleszczeków za część rurki wypełnionej płynem, aby uniknąć dotknięcia ręką do części rurki, wypełnionej gazem. Przytrzymując rurkę na tej wysokości, obserwowałem objętość gazu. Sprowadzenie objętości gazu do 0° i 760 mm. ciśnienia dokonywano według tego samego wzoru. Mnożąc objętość gazu wyrażoną w centymetrach sześciennych przez 2,413 otrzymamy ilość kwasu azotnego (N_2O_5), wyrażoną w miligramach.

Określanie ilości wolnego i nawpół wolnego *kwasy węglanego* dokonywałem za pomocą sposobu objętościowego *Pettenkofera*. Aby uchronić wodę, zawartą w kolbkach i przeznaczoną do określenia kwasu węglanego, od przystępu powietrza, jak pod czas długiego ich stania, tak i podczas przelewania w naczynie z wodą barytową, stosując się do rady prof. Kapustina, zamykałem kolbki korkami gumowemi, zaopatrzonymi w dwa kanały, w które wstawiano krótkie rurki szklane, otwarte z obu stron, u dołu kończące się na wysokości korka, u góry nieco nad korkiem wystające. Po wypełnieniu kolbek wodą

badaną i zamknięciu ich korkami, na rurki szklane nakładano krótkie rurki gumowe, wypełnione tą samą wodą i zamknięte szklannymi bngietkami. Dla wykonania określenia, w kolbkę *Erlenmeyera*, zamkniętą gumową, z dwoma otworami, przykrywką, wprowadzano powietrze, pozbawione kwasu węglowego (w tym celu powietrze za pomocą aspiratora przeprowadzano przez zgiętą w kształt U rurkę, wypełnioną gruboziarnistym wapniem sodowym (Natron-Kalk) i przez naczynie *Drechslera* ze stężonym roztworem potasu gryzącego, a następnie ze wszystkimi ostrożnościami, wprowadzano w kolbkę 50 c. sz. wody barytowej określonego stężenia, 5 c. sz. nasyconego roztworu chlorku baryty i takąż ilość nasyconego roztworu chlorku ammonu.

Aby przelać wodę badaną w kolbkę z wodą barytową, łączyłem rurki szklane korka, zamykającego kolbkę z wodą badaną, z rurkami gumowymi pokrywki kolbki *Erlenmeyera*, i następnie przewracałem kolbkę z wodą dnem do góry. Woda przelewała się do kolbki *Erlenmeyera* bez przystępu powietrza zewnętrznego, przyczem miejsce wypływającej wody zastępowało pozbawione kwasu węglowego powietrze kolbki *Erlenmeyera*. Do określania zmniejszenia się alkaliczności wody barytowej, brałem świeżo przygotowany roztwór krystalicznego kwasu szczawowego w ilości 2,8636 gm. na litr przygotowanej wody przekroplonej; 1 c. sz. takiego roztworu odpowiada 0,001 kwasu węglanego.

W charakterze wskaźnika używałem roztworu alkoholowego kwasu rozolowego.

Woda barytowa, używana we wszystkich określeniach i przechowywana ze wszystkimi należytemi ostrożnościami, posiadała zawsze jednakowe stężenie, a mianowicie 50 jej centym. sześciennych odpowiadało 54,3 c. sz. roztworu kwasu szczawowego wzmiankowanego stężenia. Kolbkę *Erlenmeyera*, pipety, za pomocą których wprowadzano w kolbkę roztworu chlorku baryty

i chlorku ammonu, przepłukiwano przygotowaną wodą przekroploną. Miareczkowanie odbywało się w sposób następujący: w małą kolbkę *Erlenmeyera*, zamkniętą przykrywką gumową, której powietrze nie zawierało kwasu węglanego, za pomocą pipety, przelewano 50 c. sz. jasnego płynu z mieszaniny wody badanej z wodą barytową, do niej też wpuszczano kilka kropel roztworu kwasu rozolowego i następnie dolewano roztworu kwasu szczawowego przez rurkę przykrywki przy zamkniętej drugiej jej rurce, którą od czasu do czasu należało otwierać, aby zgęszczone powietrze wypuścić. Z wiadomej ilości wody barytowej w 50 c. sz. mieszaniny i ze stopnia jej alkaliczności, obliczano ilość kwasu węglanego w miligramach, ze zmniejszenia alkaliczności mieszaniny.

Na zakończenie, nim przytoczę wyniki swoich badań, uważam za konieczne zatrzymać się na zasadach dla wskazywania *normalnej* zawartości w wodzie tlenu, odpowiednio do temperatury wody i ciśnienia atmosfery, o znaczeniu których powiedziano na samym wstępie. Rozpuszczalność gazów w wodzie zmienia się stosownie do ciśnienia t. j. przy zwiększonym ciśnieniu, rozpuści się więcej gazów i odwrotnie; i o tyle więcej, o ile ciśnienie zwiększonym zostało.

Pod ilością gazu pojmujemy, albo wagę jego albo objętość, wymierzoną przy określonym ciśnieniu i temperaturze. Ponieważ gaz zmienia swoją objętość w stosunku odwrotnym do ciśnienia, to objętość gazu, rozpuszczająca się w pewnej objętości wody pozostaje, właściwie mówiąc, niezmienną, bez względu na jakiekolwiek ciśnienie gazu. Jeżeli np. przy ciśnieniu jednej atmosfery w 100 objętościach wody rozpuści się 4^v objętości tlenu, to przy ciśnieniu 2^{ch} atmosfer rozpuści się również 4 objętości tlenu, wymierzone przy tem samym ciśnieniu lub 8 objętości, jeżeli zmierzyć gaz pod ciśnieniem jednej atmosfery. Pod ciśnieniem

0 atmosfer lub w przestrzeni bezpowietrznej, gazy w wodzie nie rozpuszczają się¹⁾).

Następnie rozpuszczalność gazów w wodzie zmienia się bardzo znacznie ze zmianą przyrody gazu rozpuszczającego się; tak np. przy ciśnieniu 760 mm. 0°C. jedna objętość wody rozpuszcza następujące objętości rozmaitych gazów: tlenu 0,04, wodoru 0,0193, azotu 0,0203, tlenku węgla 0,03, kwasu węglanego 1,80, gazu błotnego 0,05, siarkowodoru 4, 37, chloru-wodoru 504,8 amoniaku 1180,4²⁾).

Nadmiar tlenu, spotykany w niektórych wodach, łatwo zależeć może od rozwijania się tego gazu z rosnących w wodzie roślin chlorofilowych.

Odwrotnie, zdolność rozpuszczalna płynów względnie do gazów często zmniejsza się przy rozpuszczaniu się w nich ciał innych i na tej drodze można czasami wywołać wydzielanie się gazu z roztworu; tak np. rozpuszczalność kwasu węglanego i tlenu w wodzie zmniejsza się przy rozpuszczeniu w niej soli kuchennej³⁾).

Ponieważ współczynniki rozpuszczalności w wodzie tlenu i innych gazów, są otrzymane na drodze doświadczalnej tylko dla wody destylowanej, przeto nie jesteśmy w stanie teoretycznie określić ściśle dla każdej danej wody naturalnej, ze wszystkimi właściwościami jej składu i własności, zdolności jej do rozpuszczania gazów. Dlatego to, przy posilkowaniu się znajduwanymi współczynnikami dla każdej danej wody, należy mieć na uwadze tylko znaczenie ich względne, prawdopodobnie jednakowoż, bardzo zbliżone do prawdziwego, przynajmniej dla wód słodkich i miękkich.

Współczynnik, rozpuszczalności gazów⁴⁾ w wodzie zmieniają się dosyć szybko jednocześnie z temperaturą wody rozpuszcza-

jącej. *Bunzen*¹⁾ na drodze doświadczalnej, za pomocą „*absorbcyometru*,” określił rozpuszczalność rozmaitych gazów, przy różnych temperaturach.

Przytaczam otrzymane przez niego dane dla tlenu:

Temperatura wody	1 objętość wody pochłania tlenu
0° C.	0,04114 objętości
1°	0,04007 ”
2°	0,03907 ”
3	0,03810 ”
4	0,03717 ”
5	0,03628 ”
6	0,03540 ”
7	0,03465 ”
8	0,03387 ”
9	0,03317 ”
10	0,03250 ”
11	0,03189 ”
12	0,03133 ”
13	0,03082 ”
14	0,03034 ”
15	0,02989 ”
16	0,02949 ”
17	0,02914 ”
18	0,02884 ”
19	0,02858 ”
20	0,02838 ”

Przytoczone prawa rozpuszczalności gazów dotyczą tego wypadku, gdy gaz rozpuszczający się w czystej postaci zostaje doprowadzony do zetknięcia z wodą; całe wtedy ciśnienie, właściwe gazowi, należy do niego jednego i on się rozpuści pod całym tem ciśnieniem. Lecz jeżeli na wodę ciśnienie mieszanina gazów, to rozpuszczalność każdego oddzielnie gazu, wchodzącego w skład mieszaniny gazowej, odbywa się zgodnie z prawem *częściowego* (*parcjalnego*) ciśnienia t. j. z tą częścią ciśnienia ogólnego, która znajduje się w stosunku prostym do względnej ilości gazu w mieszaninie gazowej²⁾).

¹⁾ *Mendelejew*. *Osnowy Chimii*. Cz. I. str. 142.

²⁾ l. c. str. 146, 147.

³⁾ N. N. *Lubawin*. *Chemia fizyczna* 1876, str. 321.

⁴⁾ *Mendelejew* l. c. str. 149.

¹⁾ *Bunzen*. *Gazometrische Methoden* 1857 str. 384.

²⁾ *Mendelejew* l. c. str. 150 i 151.

Wszystkie otwarte zbiorniki wodne, znajdując się w zetknięciu z powietrzem atmosferycznym, którego 100 objętości mniej więcej składają się z 79 objętości azotu i 21 objętości tlenu (około 0,04 objętości kwasu węglanego i 1 objętości pary wodnej). A zatem, rozpuszczanie się azotu w wodzie, zetkniętej z powietrzem, mającym ciśnienie 760 mm., będzie odbywać się pod ciśnieniem parcyalnym $\frac{79}{100} \cdot 760$ t. j. pod ciśnieniem około 600 mm. słupa rtęciowego, rozpuszczanie się tlenu pod ciśnieniem $\frac{21}{100} \cdot 760$ t. j. około 160 mm., kwasu węglowego około 0,3 mm. Dlatego to, chociaż współczynnik rozpuszczalności tlenu jest dwa razy większym od współczynnika azotu, woda jednakowoż powinna zawierać w roztworze bez porównania mniej tlenu aniżeli azotu ponieważ ciśnienie parcyalne pierwszego jest daleko mniejsze od drugiego.

Mając pojęcie o wskazanych stosunkach, zawsze jest łatwo obliczyć, jaką mianowicie ilość tlenu może rozpuścić dana woda przy danym ciśnieniu i temperaturze, tembardziej jeżeli wiemy, że skład powietrza prawie zawsze jest stałym, a zatem, że i parcyalne ciśnienie tlenu względnie do ciśnienia ogólnego atmosfery prawie się nie zmienia¹⁾.

Przy przyjęciu tego ciśnienia parcyalnego równem 0,21 danego ciśnienia ogólnego i przy posilkowaniu się przytoczoną powyżej tabelicą Bunzena, obliczamy teoretyczną normalną objętościową zawartość tlenu (sprowadzoną do 0° i 760 mm.) w 1000 objętościach wody badanej według następującego wzoru:

$$X = \frac{W. B. 0,21}{(1 + 0,00367t)} \cdot \frac{1000}{760}$$

¹⁾ W kursie higieny prof. Erysmiana (Tom I str. 23 i następne) i w monografii F. Renck'a (Die Luft 1886, str. 7 i następne) przytoczone są dawniejsze i nowsze dane, co do zawartości tlenu w powietrzu w rozmaitych miejscach i przy rozmaitych warunkach. Przypuścimy, że dla naszych celów odstępstwo nieznaczne od wielkości średniej 20,9 niema znaczenia.

gdzie W jest współczynnikiem rozpuszczalności tlenu przy obserwowanej temperaturze wody (t°), B obserwowanem ciśnieniem barometrycznym (sprowadzonym do 0°); 0,21 średniem ciśnieniem parcyalnym tlenu w atmosferze. Jeżeli np. temperatura wody = 10°C, wysokość barometru = 750 mm., to zawartość tlenu w centymetrach sześciennych w jednym litrze wody, teoretycznie powinna być równą:

$$X = \frac{0,0325 \cdot 750 \cdot 0,21}{(1 + 0,00367 \cdot 10)} \cdot \frac{1000}{760} = 6,497 \text{ cent. sześć.}$$

Jak to zobaczymy poniżej, rzeczywista zawartość tlenu (według rozbioru) w wodzie rzecznej i stawowej często bywa bardzo do obliczonej zbliżoną.

Dla wody studziennej norma ta niema znaczenia dla przyczyn wyżej wyszczególnionych.

Co do składu, powietrze²⁾ rozpuszczone w wodzie przy rozmaitych temperaturach i ciśnieniach, zawsze jest jednakowem i teoretycznie powinno zawierać:

tlenu 34,91 }
azotu 65,09 } na 100 objętości powietrza.

A zatem stosunek tlenu do azotu powinien być 1:1,864.

Po wyszczególnieniu sposobów i warunków wśród których przeprowadzałem swoje badania, przytaczam ich wyniki.

I. Woda rzeczna.

1. Woda z rzeki Wisły, wzięta na głębokości półmetra, kilka sążni od brzoza, na przeciwko ulicy Bednarskiej. 12 maja 1886 roku, godzina 8½ rano. Temperatura powietrza = 14,5°C; wody 13,6°C; ciśnienie barometryczne 752 mm.; ciśnienie parcyalne tlenu 158 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności = 0,03034; zawartość normalna tlenu w litrze wody 6,0008 c. sześć. Woda bardzo mętna; po przefiltrowaniu przez bibułę przezroczysta i bezbarwna.

²⁾ Bunzen l. c. str. 220.

Ilość wody	Objętości w centymetrach sześciennych						Stosunek tlenu do azotu	Na 100 objętości mieszaniny gazowej tlenu	Waga w gram. na 100000 wody						
	Ilość mieszaniny gazowej (00 760 mm.)	Z tego		na 1000 wody		Mieszaniny gazowej (00 760 mm.)			Z tego		Tlenu oddanego przez chomeleon do utlenienia ciał organicznych.	Wolnego i na-wpółwolnego kwasu węglan.	Amoniaku	Kwasu azotawego	Suma kwasu azotnego i azotawego w postaci N ₂ O ₅
		Tlenu (00 760 mm.)	Azotu (00 760 mm.)	Mieszaniny gazowej (00 760 mm.)	Tlenu (00 760 mm.)				Azotu (00 760 mm.)						
1790	33,62	10,74	22,88	18,77	6,0	12,77	1:2,12	31,9	0,37	3,9	0	0	0,0978		
1756	33,25	10,30	22,95	18,93	5,8	13,13	1:2, 2	30,6							

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 19 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 23,90 C.).

1350	19,86	2,87	16,99	14,71	2,12	12,59	1:5, 9	14,4	0,22	4,1	0	0	0,14
1332	19,64	2,79	16,85	14,74	2,09	12,65	1:6,05	14,7					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 26 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 21, 3 C.).

1925	25,64	1,73	23,91	13,31	0,89	12,42	1:13,9	6,6	0,085	4,8	0	0	0,18
1897	25,36	1,46	23,90	13,36	0,76	12,60	1:16,5	5,6					

2. Woda rzeki Wisły, wzięta poniżej mostu żelaznego, łączącego Warszawę z Pragą, na głębokości pół-metra, mniej więcej po środku rzeki. 20 Maja 1886 r. o godzinie 8½ rano. Temperatura powietrza 16° C; wody 18,5° C; ciśnienie atmosferyczne 752,9 mm. ciśnienie parcjale tlenu 158,1 mm. współczynnik jego rozpuszczalności 0,02884; normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,62 c. sześciennych. Woda mętna, po prze-filtrowaniu przez bibułę zupełnie czysta i bezbarwna.

1790	33,68	10,59	23,09	18,81	5,91	12,90	1:2,18	31,4	0,42	4,6	0	0	0,074
1756	32,80	9,77	23,03	18,67	5,56	13,11	1:2,35	29,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 27 Maja 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,70 C.).

1915	33,09	7,76	25,33	17,27	4,05	13,22	1:3,26	23,4	0,23	5,2	0	0	0,098
1897	32,83	7,31	25,52	17, 3	3,85	13,45	1:3,49	22,2					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 3 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,50 C.).

1350	18,4	0,8	17,6	13,6	0,59	13,01	1:22,05	4,3	0,16	5,84	0	0	0,13
1332	17,8	0,78	16,2	13,3	0,58	12,72	1:21, 9	4,3					

3. Woda rzeki Wisły, wzięta z kranu wodociągowego w podwórzu uniwersyteckim. 13 Czerwca 1886 roku. Temperatura powietrza 16,5° C; wody 17° C; ciśnienie atmosferyczne 754 mm. woda nadzwyczaj mętna.

1287	27,45	7,82	19,63	22,18	6,07	16,11	1:2,51	28,4	0,28	5,76	0	0	0,099
1224	24, 9	7,40	17,50	20,34	6,04	14,30	1:2,36	29,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 20 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,70 C.).

1350	33,0	7,15	25,85	24,5	5,3	19,2	1:3,62	21,6	0,189	5,88	0	0	0,6558
------	------	------	-------	------	-----	------	--------	------	-------	------	---	---	--------

Druga kolba z wodą pękła.

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 27 Czerwca 1886 roku.
(Temperatura średnia, przy której woda stała 20° B.

1332	25,4	2,09	23,31	18,92	1,56	17,36	1:11,05	8,29	0,171	6,02	0	0	0,908
------	------	------	-------	-------	------	-------	---------	------	-------	------	---	---	-------

Druga kolba z wodą pękła.

4. Woda rzeki Wisły, wzięta na głębokości pół-metra, w kilku sążniach od brzegu i 10 sążni poniżej ujścia w rzekę miejskiego kanału ściekowego, wpadającego na-wprost ulicy Dobrej. Dnia 9 Lipca 1886 roku o godzinie 10 rano. Temperatura powietrza

25,50 C; wody 20,50 C; ciśnienie atmosfery 753,5 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 158,2 mm. współczynnik rozpuszczalności jego w wodzie 0,02838. Zawartość normalna tlenu w jednym litrze wody 5,49 c. sz. Woda bardzo mętna.

1350	24,93	7,9	17,03	18,46	5,85	12,61	1:2,15	31,68	0,265	5,86	0	0	0,0526
1332	23,7	7,2	16,50	17,79	5,40	12,29	1:2,29	30,38					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 16 Lipca 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 24,20 C.).

1224	18,08	0,35	17,73	14,77	0,28	14,49	1:50,65	1,93	0,18	7,1	0	0	0,097
------	-------	------	-------	-------	------	-------	---------	------	------	-----	---	---	-------

Druga kolba z wodą pękła.

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 23 Lipca 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,80 C.).

1275	14,1	0	14,1	11,05	0	11,05	1:∞	0	0,16	8,4	0	0	0,1
------	------	---	------	-------	---	-------	-----	---	------	-----	---	---	-----

Druga kolba z wodą pękła.

5. Woda rzeki Wisły, wzięta pod mostem żelaznym, łączącym Warszawę z Pragą, na głębokości 1 metra, po środku rzeki. Dnia 28 Lipca 1886 r. o godzinie 9 rano. Temperatura powietrza 200 C; wody 180 C; ciśnienie atmosferyczne 749,6 mm.; ciśnienie parcjalne tlenu 157,4 mm.: współczynnik rozpuszczalności jego w wodzie 0,02884; normalna zawartość tlenu w jednym litrze wody 5,603 c. sz. Woda bardzo mętna; po przefiltrowaniu przez bibułę staje się zupełnie przezroczystą i bezbarwną.

1790	32,77	10,74	22,03	18,3	6,0	12,3	1:2,05	32,7	0,217	3,62	0	0	0,0851
1756	31,43	10,21	21,22	17,89	5,81	12,08	1:2,07	32,4					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 4 Sierpnia 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 19,60 C.).

1649	29,07	7,66	21,41	17,62	4,64	12,98	1:2,8	26,3	0,15	3,71	0	0	0,1602
1350	24,43	6,95	17,48	18,09	5,14	12,95	1:2,51	28,4					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 11 Sierpnia 1886 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 21,10 C.).

1340	23,15	6,36	16,79	17,27	4,74	12,53	1:2,64	27,4	0,115	3,96	0	0	0,253
1275	19,79	4,41	15,38	15,51	3,45	12,06	1:3,48	22,2					

II. Woda studzienna.

6. Woda ze studni, znajdującej się w podwórzu w domu pod № 20 przy ulicy Krakowskie-Przedmieście. Dnia 21 Kwietnia 1887 r., godzina 8 rano. Temperatura powietrza 13;00 C; wody 9;00 C; ciśnienie atmosferyczne 748 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1925	36,6	4,5	32,1	19,01	2,33	16,68	1:7,15	12,2	0,809	13,64	ślady	odeczyn wyraźny	15,018
1914	36,7	4,69	32,01	19,17	2,45	16,72	1:6,82	12,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 28 Kwietnia 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 17,20 C.).

1992	35,6	2,64	32,96	17,87	1,32	16,55	1:12,53	7,3	0,76	13,8	ślady	0	15,162
1897	33,04	2,00	31,04	17,52	1,05	16,47	1:15,68	5,9					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 5 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 15,50 C.).

1350	23,43	0,81	22,62	17,35	0,6	16,75	1:27,92	3,4	0,77	15,2	ślady	0	15,978
1332	23,13	0,63	22,50	17,36	0,63	16,73	1:26,55	2,7					

7. Woda ze studni ogrodu Saskiego, przy ulicy Niecałej). 25 Kwietnia 1887 r. o godzinie 8¹/₂ rano. Temperatura powietrza 8,50 C; wody 70 C; ciśnienie atmosferyczne 752,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1980	42,67	4,55	38,12	21,55	2,29	19,26	1:8,41	10,6	0,24	14,4	0	0	4,34
1925	41,39	4,01	37,38	21,50	2,08	19,42	1:9,33	9,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 2 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 14,4° C.).

1914	39,06	2,46	36,60	20,4	1,28	19,12	1:14,93	6,2	0,2	14,772	0	0	4,577
1912	39,96	2,37	36,59	20,37	1,23	19,14	1:15,56	6,0					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 9 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,4° C.).

1881	37,49	2,4	35,09	19,93	1,27	18,66	1:14,7	6,3	0,18	16,4	0	0	4,66
1790	35,81	1,51	34,30	20,00	0,84	19,16	1:22,8	4,2					

8. Woda ze studni, znajdującej się w podwórzu uniwersyteckiem nieopodal laboratorjum higienicznego. *Dnia 13 Maja 1887 r. godzina 1 w dzień.* Temperatura powietrza 11° C; wody 8,5° C. Ciśnienie atmosferyczne 754,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1992	38,21	4,4	33,81	19,17	2,2	16,97	1:7,71	11,4	0,5	13,9	ślady	0	22,344
1980	37,95	4,21	33,74	19,16	2,12	17,04	1:8,03	11,0					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 20 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 15,6° C.).

1914	35,27	3,03	32,24	18,42	1,58	16,84	1:10,63	8,5	0,48	14,5	0	0	22,71
1912	35,09	3,12	31,97	18,35	1,63	16,72	1:10,25	8,8					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 27 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18° C.).

1350	24,58	1,35	23,23	18,22	1,0	17,22	1:17,22	5,4	0,137	33,0	0	0	23,13
1332	24,03	1,17	22,86	18,04	0,87	17,17	1:19,73	4,8					

9. Woda ze studni w Łazienkach, *d. 16 Maja 1887 r. godzina 9 rano.* Temperatura powietrza 16° C; ciepł. wody 9,5° C. Ciśnienie atmosferyczne 747,5 mm. woda nieco żółtawa, przezroczysta.

1992	39,97	4,42	35,55	20,06	2,21	17,85	1:8,07	11,0	0,043	14,9	0	0	0,202
1980	39,67	4,36	35,31	20,03	2,2	17,83	1:8,1	10,9					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 23 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, w czasie stania wody 15,56° C.).

1925	36,81	3,69	33,12	19,12	1,91	17,21	1:9,01	9,9	0,03	15,5	0	0	0,215
1897	37,0	3,97	33,03	19,5	2,09	17,41	1:8,33	10,7					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 30 Maja 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,20° C.).

1881	35,56	3,06	32,50	18,90	1,62	17,28	1:10,66	8,5	0,029	16,0	0	0	0,228
1790	31,58	2,34	29,24	17,64	1,30	16,34	1:12,56	7,3					

10. Woda ze studni znajdującej się w podwórzu domu pod Nr 20 przy ulicy Nowomiejskiej. (Stare miasto), *d. 4 Czerwca 1887 r. godzina 8½ rano.* Temperatura powietrza 16,5° C; wody 10° C; ciśnienie atmosferyczne 753,5 mm. Woda żółtawa, przezroczysta.

1992	41,8	11,44	30,36	20,98	5,74	15,24	1:2,65	27,3	0,44	12,66	ślady	0	63,12
1980	41,99	11,27	30,72	21,2	5,69	15,51	1:2,74	26,7					

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 11 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,1° C.).

1914	37,33	8,84	28,49	19,5	4,61	14,89	1:3,22	23,6	0,387	13,7	odeczyn wyraźny		65,083
1912	36,96	8,55	28,41	19,29	4,47	14,82	1:3,31	23,1					

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 18 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 18,8° C.).

1350	26,18	5,34	20,84	19,39	3,95	15,34	1:3,9	20,3	0,37	14,2	0	0	65,63
1332	25,55	4,71	20,84	19,18	3,53	15,65	1:4,43	18,4					

III. Woda stojąca.

11. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta po środku jego na głębokości pół metra *d. 6 Czerwca 1887 r. o godzinie 9 rano.* Temperatura powietrza 18,5⁰ C; wody 16⁰ C; ciśnienie atmosfery 751 mm.; ciśnienie parcjale tlenu 157,7 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02949; normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,78 c. sz. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, koloru żółtawego, mętnawa.

1992	37,44	11,66	25,78	18,79	5,85	12,94	1:2,21	31,1	0,413	11,5	0	0	0
1980	36,4	11,25	25,15	18,38	5,68	12,70	1:2,23	30,9	0,413	11,5	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 13 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 16,5⁰ C.).

1925	29,93	4,92	25,01	15,54	2,55	12,99	1:5,09	16,4	0,32	11,96	0	ślady	ślady
1897	28,28	4,86	23,42	14,9	2,56	11,34	1:4,82	17,1	0,32	11,96	0	ślady	ślady

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 20 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, w czasie stania wody 20,4⁰ C.).

1881	26,26	1,78	24,48	13,96	0,94	13,02	1:13,85	6,7	0,28	12,1	0	ślady	ślady
1790	22,68	1,07	21,61	12,67	0,59	12,08	1:21,47	4,6	0,28	12,1	0	ślady	ślady

12. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta w pośrodku jego na głębokości pół metra, *d. 15 Czerwca 1887 r. o godzinie 8 1/2 rano.* Temperatura powietrza 14⁰ C; wody 17⁰ C; ciśnienie atmosfery 754 mm.; ciśnienie parcjale tlenu 158,4 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02914; normalna zawartość tlenu w litrze wody =5,71. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, żółtawa, mętnawa.

1992	37,38	11,79	25,59	18,76	5,91	12,85	1:2,17	31,5	0,35	11,0	0	0	0
1980	37,01	11,79	25,22	18,69	5,95	12,74	1:2,14	31,8	0,35	11,0	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 22 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,5⁰ C.).

1914	29,67	4,76	24,91	15,5	2,48	13,02	1:5,25	16,0	0,29	11,4	0	0	0
1912	27,41	4,84	22,57	14,33	2,53	11,80	1:4,66	17,6	0,29	11,4	0	0	0

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 29 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,7⁰ C.).

1925	25,11	1,41	23,70	13,04	0,73	12,31	1:16,86	5,6	0,24	11,9	0	0	0
1897	26,0	1,94	24,06	13,71	1,02	12,69	1:12,44	7,4	0,24	11,9	0	0	0

13. Woda ze stawu w Łazienkach, wzięta pośrodku jego na głębokości pół metra, *d. 23 Czerwca 1887 r. o godzinie 9 rano.* Temperatura powietrza 18,9⁰ C; wody 19,5⁰ C; ciśnienie atmosfery 748,4 mm.; ciśnienie parcjale tlenu 157,2 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02858; normalna zawartość tlenu w litrze wody =5,51 c. sz. Woda o odczynie wyraźnie alkalicznym, żółtawa i mętna.

1992	35,92	10,42	25,50	18,03	5,23	12,80	1:2,44	29.	0,38	10,8	0	0	0
1980	35,74	10,33	25,41	18,05	5,21	12,84	1:2,46	28.	0,38	10,8	0	0	0

Ta sama woda po upływie 1 tygodnia dnia 30 Czerwca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 20,5⁰ C.).

1914	30,68	5,2	25,48	16,02	2,71	13,31	1:4,91	16,9	0,21	11,9	0	0	0
1912	30,15	4,76	25,39	15,76	2,48	13,28	1:5,35	15,7	0,21	11,9	0	0	0

Ta sama woda po upływie 2 tygodni dnia 7 Lipca 1887 roku.

(Temperatura średnia, przy której woda stała 22,6⁰ C.).

1925	24,54	0,79	23,75	12,74	0,41	12,33	1:30,07	3,2	0,13	12,5	0	0	0
1897	24,27	0,69	23,58	12,79	0,36	12,43	1:34,52	2,8	0,13	12,5	0	0	0

Przystępując do rozpatrywania danych, zawartych w tablicach, przedewszystkiem zauważymy, że w najistotniejszej części rozbiorn, w określeniu wolnego tlenu, wybrana przez nas metoda, zdaje się, winna na wiarę zasługiwać. Dowodzi tego wszelkie podobieństwo, często jednoznaczność, rozbiorów kontrolujących i bliskość otrzymanych wielkości do wielkości teoretycznych we wszystkich zbiornikach odkrytych wody (№№ tablic od I do V i XI—XIII).

Samo zaś ocenienie otrzymanych danych należy, według istoty rzeczy, podzielić na dwie części: 1) względnie do wody rzecznej i stawowej, i 2) względnie do wody studziennej.

Wnioski ogólne dla wszystkich rodzajów wody badanej zawarte są tylko w punktach następujących:

1. Przechowywanie wody w naczyniach zamkniętych, przy warunkach pokojowych pod względem ciepłoty i oświetlenia, powoduje stopniowe i dosyć powolne sprawy utlenienia o których we wszystkich przypadkach bez wyjątku świadczy:

a) zmniejszanie się ilości wolnego tlenu rozpuszczonego,

b) zmniejszanie się zawartości tak zwanych łatwo utleniających się ciał organicznych.

c) zwiększenie się zawartości wolnego i nawpół wolnego kwasu węglanego i

d) w większości przypadków, zwiększenie zawartości kwasu azotnego.

2) Sprawa ta utlenienia wewnętrznego w wodzie, znajdującej się w zamkniętych, szklanych naczyniach przezroczystych, zdaje się, że rzadko tylko zakończy się, przy warunkach wskazanych, w ciągu 2 tygodni.

3) Zawartość azotu w wodzie zamkniętej nie zmienia się.

4) Przystosowanie wyników otrzymanych do spraw naturalnych utlenienia wewnętrznego, odbywających się w zbiornikach wód naturalnych, nie jest możliwem; lecz za-

ważona ich powolność prędzej każe przypuścić, że liczyć na nie pod względem oczyszczania się wód zanieczyszczonych, można tylko z wielką ostrożnością.

Jakśmy to już powiedzieli, i jak to staje się widocznem z pierwszego rzutu oka na przytoczone powyżej tablice, woda rzeczna i stawowa z jednej strony, a studzienna z drugiej, przedstawiają między sobą istotne różnice co do swych własności i dlatego rozpatrzmy wyniki ich badania oddzielnie.

A. Woda rzeki Wisły i stawu Łazienkowskiego.

Woda z obydwóch miejsc wskazanych czerpana w obrębie przeprowadzonych badań, przedstawia dużo cech wspólnych; pod względem zawartości i ubywania tlenu przedstawia się ona prawie jednoznacznie; tak samo prawie pod względem zawartości ciał utleniających się, których wogóle woda stawowa zawiera nieco więcej. Zawartość wolnego i nawpół wolnego kwasu węglanego w wodzie stawowej jest znacznie większą, co, być bardzo może, należy przypisać rozkładowi szczątków roślinnych, który w wodzie stawowej odbywa się z większą energją. Różnicą charakterystyczną jest nieobecność w wodzie stawowej możliwych do określenia ilości związków kwasu azotnego. Do wspólnej zaś charakterystyki wody tych dwóch źródeł zaliczyć należy nieobecność odczynu na amoniak i kwas azotawy.

Wyniki najważniejsze, dotyczące się naszego głównego zadania, zapoznania się ze sprawami utlenienia wewnętrznego w tych źródłach, najlepiej mogą być wyprowadzone z zestawienia następującego: (p. str. nast.).

W tablicy tej możemy zauważyć pewne, dość ciekawe właściwości zjawisk badanych, które tutaj zamierzamy przytoczyć, nie mając jednakowoż pretensji do istotnego ich wyjaśnienia we wszystkich przypadkach.

Tablica zbiorowa Nr 1.
Dla wody rzecznej i stawowej ¹⁾.

Objętości w centymetrach sześciennych				W a g a w g r a m m a c h								
№ № badań	T l e n			Łatwo utleniaj. się ciała organ.			Bezwodnik kw. azotn. (N ₂ O ₅)			Kwas węglany		
	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni
I	5,9 100	2,1 35,6	0,82 13,9	0,0037 100	0,0022 59,4	0,0008 21,6	0,00098 100	0,00140 142,8	0,00180 186,3	0,039 100	0,041 105,1	0,048 123,0
II	5,7 100	3,95 69,3	0,58 10,1	0,0042 100	0,0023 54,7	0,0016 38,0	0,00074 100	0,00098 132,4	0,0013 166,6	0,046 100	0,052 113,0	0,058 126,0
III	6,0 100	5,3 88,3	1,56 26,0	0,0028 100	0,0019 67,8	0,0017 60,7	0,00099 100	0,00656 662,6	0,00908 917,1	0,0576 100	0,0588 102,0	0,0602 104,5
IV	5,6 100	0,28 5,0	0,0 0,0	0,0026 100	0,0018 69,2	0,0016 61,5	0,00053 100	0,00097 183	0,00100 188,6	0,0586 100	0,0710 121,1	0,0840 143,3
V	5,9 100	4,89 82,8	4,09 69,3	0,0022 100	0,0015 68,1	0,0011 50,0	0,00085 100	0,00160 188,2	0,00253 297,6	0,0362 100	0,0371 102,4	0,096 109,3
XI	5,76 100	2,5 43,4	0,76 13,1	0,0041 100	0,0032 78,0	0,0028 68,2	0,0 0,0	ślady 0,0	ślady 0,0	0,115 100	0,1196 104,0	0,121 105,1
XII	5,9 100	2,5 42,3	0,88 14,9	0,0035 100	0,0029 82,8	0,0024 68,5	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,11 100	0,114 103,6	0,119 108,1
XIII	5,2 100	2,6 50,0	0,39 7,5	0,0038 100	0,0021 55,2	0,0013 34,2	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,108 100	0,119 101,1	0,125 115,8
Srednio	5,74 100	3,01 52,4	1,13 19,6	0,00337 100	0,0022 65,2	0,0017 50,4	0,000818 100	0,00275 334,9	0,00314 383,8	0,0712 100	0,0765 107,4	0,0813 114,1

¹⁾ Wszystkie wielkości obliczone są na litr wody. Dla tlenu wyprowadzone są wielkości średnie z dwóch.
(d. c. n.)

ZE ZDROJOWISK KRAJOWYCH.

SPRAWOZDANIE Z WYCIECZKI NAUKOWEJ PO KRAJU

(Busko, Solec, Sławinek, Nałęczów, Nowe-Miasto n.
Pilicą i Ojców).

napisał

Józef Zawadzki, ordynator kliniki terapeutycznej.

(Dokończenie).

VI. Ojców.

Nie wiele mamy w kraju tak uroczych miejscowości jak Ojców. Miano to właściwie przysługuje niewielkiej przestrzeni, bo tylko zamkowi Ojcowskiemu. Od tego jednak zamku cała dolina otrzymała swą nazwę. Ojców leży w gubernii Kieleckiej, powiecie Olkuskim, jest oddalony od Olkusa, stacyi dr. żel. Iwangrodzko-Dąbrowskiej, o 20 wiorst drogą polską. Niedaleko od niego, bo zaledwie w odległości pół mili

jest granica austrijacka (Szyce), a ztąd blisko już do Krakowa, którego odległość od Ojcowa wynosi wiorst 14. Bliskość Karpat i Tatr odbija się charakterystycznym piętnem na Ojcowie i tworzy zeń dziwną zaiste igraszkę natury — wstęp niejako do górskiego kraju.

Już w Olkuszku widzimy okolice górzystą, jest to jednak tylko przedsmak Ojcowa; cała połowa drogi jest jeszcze równiną, wyniosłości na niej są niewielkie i tylko pokład wapniaka, wyzierający z pod powierzchni gruntu, wskazuje nam, iż stopa nasza wstępuje w kraj zupełnie odrębny.

Właściwy Ojców, jest wsią niewielką o 42 mieszkańcach stałych i 5 osadach, ¹⁾ tu stoi dawny hotel t. z. „pod Łokietkiem,”

¹⁾ Słownik Geograf. Król. Polskiego.

oraz nowo wybudowany „pod Kazimierzem,” obydwie te hotele wraz z przyległym gruntem należą obecnie do hr. Krasińskiego, cała zaś dolina do p. Gordona.

Hotele starają się nosić cechę nie tylko schronień chwilowych, ale chcą być zarazem domami mieszkalnymi oraz punktem zbornym dla wszystkich letnich mieszkańców Ojcowa. Pomiedzy niemi urządzono skwer, gdzie zbiera się całe towarzystwo Ojcowskie: tu zbierają się wszyscy na wycieczki wspólne, tu w Czwartki i Niedziele grywa orkiestra. W hotelu pod Łokietkiem jest restauracja, a olbrzymia jej sala służy za salę balową w Niedziele. W obydwóch hotelach jest 60 numerów pojedynczych i podwójnych, na dole, pierwszym piętrze i facyjacie. Pokoje są umeblowane skromnie, ale dość wygodnie, znajdujemy tu tylko sprzęty, potrzebne nieodzownie, wygodne, choć nie wykwiłtne, czyste, choć nie mające nic z elegancją wspólnego. I nie potrzeba więcej, kto przyjeżdża do Ojcowa nie zamyka się w pokoju, ale dzień cały spędza na wycieczkach, mieszkanie służy mu tylko za chwilowe miejsce spoczynku.

W restauracji wydają obiady smaczne i zdrowe po cenach warszawskich, taniej w abonamencie miesięcznym. Restauracja jest zarazem i cukiernią i podejmuje się wogóle całodziennego utrzymania.

Tyle co do hoteli.

Obok nich na górze są domki mieszkalne, odnajmowane na lato za cenę dość umiarkowaną, wygodne, suche, otoczone ogródkami. Inne mieszkania u kolonistów wsi, położonych w dolinie: w Prądniku, Szklarach, Smardzewie i t. p. są również dość tanie i wygodne. Rozrzucone są na przeszło 3 wiorstowej przestrzeni, przeważnie nad Prądnikiem. Mieszkania te są tańsze, niż w hotelu i bliżej stojących domkach, amatorzy spokojnego życia mogą go zaznać

tu w zupełności, nikt im w tem nie przeszkodzi.

Życie jednak na kolonjach ma swe niedogodności. Poczta, gazety, wreszcie towarzystwo koncentruje się koło hoteli, a dostęp do nich nie zawsze jest łatwy, szczególnie w czasie deszczów; nie uregulowane dotąd dróżki są wtedy trudne do przebycia i nieraz mieszkańcy kolonij odcięci są zupełnie od świata przez dni kilka z rzędu. Jest to niemałą niedogodnością, którą jednak przy pewnym nakładzie i staranności usunąć łatwo. Wapniaku nie brak tu przecież, nic zatem łatwiejszego, jak żwirem wysypać dróżki i uczynić je możliwemi do przejścia dla letników.

Do ujemnych stron Ojcowa należy wadliwa poczta; listy prędzej dochodzą do Ameryki, niż do tej miejscowości, odległej o 3 mile od kolei.

Tyle o samym Ojcowie, opiszę teraz okolice Ojcowa. Jedną z najbliższych położonych miejscowości jest Grodzisko, odległe o 2 wiorsty od Zamku. Grodzisko, dawna twierdza, jest wzniesione na dość wysokiej górze, skąd wspaniały iście rozściela się widok na sąsiednie góry i wąwozy. Na szczycie góry stoi kościół, a opodal pustelnia św. Salomei; po Pieskowej Skale jest to nieomal najczęściej zwiedzana miejscowość, pełna pamiątek historycznych, niszczejących z braku starannej opieki. Szczególnie cierpi na tem Pustelnia: jej odrapane ściany, porysowane nazwiskami tysiąca turystów, żądnych przejścia tą drogą do wieczności, sprawiają przykre wrażenie, dlatego też niedawno zaprowadzono księgę pamiątkową dla zwiedzających. Usunęło to zwyczaj pisanie na ścianach, niemniej jednak wymagają one radykalnej restauracji. Za kościołkiem stoi domek, przeznaczony dla letników, zwykle kilka rodzin spędza tu lato, jak zobaczymy, w warunkach najbardziej zdrowotnych.

Idąc na północ doliną, dochodzimy do

miasteczka Skały, gdzie mieszka lekarz, (w r. z. kol. Gajewicz), gdzie mieści się apteka, kościół i t. p. Mała to brudna miejscina, jak wszystkie nasze miasteczka, nie też godnego uwagi nie przedstawia.

Za to odległa o 5 wiorst od Zamku Pieskowa Skała odznacza się pięknnością położenia i pamiątkami historycznymi. Tu widzimy sławną na kraj całą Pałkę herkulesa, ową skałę wysoką w kształcie maczugi, a obok niej wspaniały zamek, nie odrestaurowany dotąd po ostatnim zburzeniu.

W Pieskowej Skale są również mieszkania letnie, wynajmowane za stosunkowo niską cenę.

W samej dolinie Prądnika, jak wiadomo mamy kilka grot: Białą, Zbójecką po lewej stronie, oraz Królewską czyli Łokietkowską po prawej.

W odległych o wiorst kilka Jerzmanowicach jest również niewielka grotka, gdzie kły dzików i niedźwiedzi są rzeczą napotykaną na każdym kroku.

Najwspanialszą jest jednak grotka Wierchowska Mamuta, odkrył ją Ossowski a prócz niego robił poszukiwania ś. p. Jan Zawisza.

O utrzymaniu tych grot, jak o pewnym miasteczku zamilczeć wolę. Świecą tu kagańcami zwiedzającym, a sadze ztąd powstałe pokrywają grubą warstwą ściany; szczególniej uczuć się to daje w wązkich przejściach, gdzie nie można uniknąć obtarcia się o brudne zakopcone ściany. Również i dostęp do grot nie należy do najprzyjemniejszych, trzeba się piąć po stromych górach, pokrytych grubą warstwą liści ślizkich tak, że każdy krok zda się grozi upadkiem. Nie ma tu dróg, ułatwiających wycieczkę — drogę trzeba sobie wybrać samemu, przewodnicy bowiem na to miano zupełnie nie zasługują. Szczególniej dotyczy to grot po lewej stronie doliny.

Jak widać z tego pobieżnego opisu celu dla wycieczek nie zbraknie, można codziennie prawie zwiedzić coś innego a ciekawego,

to też pobyt w Ojcowie należy do nader urozmaiconych i przyjemnych — kilka tygodni, a nawet i dłużej przepędzić można tu z pewną korzyścią i przyjemnością. Niestety, jak wszędzie tak i tu nie umiano dotąd skorzystać z uroczej natury i dopełnić ją umiejętnością i sztuką; jest jednak nadzieja, iż Ojców przejdzie w lepsze ręce, od których spodziewać się należy ulepszeń w szerokim słowa tego znaczeniu.

A teraz skoro choć pobieżnie obznajmiłem czytelnika z Ojcowem i jego najbliższymi okolicami, przejdę do kwestji czy Ojców jest stacją klimatyczną w ścisłym tego słowa znaczeniu, czy też tylko siedzibą letnią, dobrą dla zdrowych tylko, dla chorych zaś nie nadającą się zupełnie.

Jest to tem zawilsza kwestja, iż dotąd spostrzeżeń klimatologicznych co do Ojcowia prawie że nie posiadamy, a tem mniej spostrzeżeń co do działania tutejszego klimatu. Jedyne dane, nie dość ściśle, jakie posiadamy w tej kwestji w naszym piśmiennictwie znajdujemy u Dietla w wyżej wspomnianem jego dziele.

„Wśród wdychania powietrza doliny Ojcowskiej, mówi Dietl, czujemy się swobodni i wewnętrznie uspokojeni, nie doznając potrzeby owych głębokich i silniejszych wdechów, owego podbudzania i ruchliwości, jak to ma miejsce w rozrzedzonym powietrzu wysoko położonych Karpat.“

„Oddychanie i ruchy serca odbywają się tutaj daleko spokojniej i regularniej“ pod wpływem balsamicznych wyziewów, które wywołują „miłe ożywcze ciepło.“ Spostrzeżenia te, jak twierdzi Dietl, dotyczą wielu tak zdrowych jak i chorych.

Według niego zależy to: 1°) od *zastłonicia* doliny przez porośnię lasem wyniosłości od *wiatrów*, przez co dolina wolna jest od nich, posiadając jednocześnie dość powiewu wskutek szerokości dróg; wskutek tego powietrze jest tu cieplejsze, niż w dolinach Karpackich, czego dowodem służy choćby

bujna roślinność, „bezprzykładna w naszym kraju wspaniałość flory i fauny.“ 2°) Powietrze tutejsze *zawiera dużo tlenu*, wskutek obfitości roślin. 3°) *Grunt* jest kamienisty, wskutek jednak obfitości wód i roślin nie wpływa na osuszenie powietrza.

Tym spobem, spokojne, cieplejsze, wonnemi wyziewami przepełnione i nieco ciężkie powietrze stanowi główne cechy klimatu Ojcowa, a ztąd nie trudno oznaczyć, jakim chorym przedewszystkiem służyć powinien.

Do takich chorób Dietl zalicza: 1) potrzebujące cieplejszego powietrza: nieżyty, niedokrewność, ogólną drażliwość, goście i wyrzuty skórne; 2) choroby, w których „w skutku ciężkiego ciśnienia chcemy poskromić ruchy narządów oddechowych i krwionośnych,“ przedewszystkiem zatem choroby płuc i serca, nie nadające się do leczenia pobudzającym działaniem rozrzedzonego karpackiego powietrza; 3) niektóre stany gruźlicy, płuc i nieżyty dróg oddechowych; 4) choroby, gdzie jest pożądanę wdychanie ciepłego, wilgotnego i balsamicznego powietrza, a więc histeryja, hypochondrja, drażliwość.

„Oto są chorzy, mówi Dietl, dla których zgodnie z doświadczeniem bardzo by sprzyjał pobyt w Ojcowie.“

„Jeżeli zatem jakiegokolwiek miejsce naszego północnego podniebia zasługuje na imię miejsca lekarsko-klimatycznego, to zaiste takim jest pyszna, prawdziwie rajska dolina Ojcowa, mogąca wybornie zastąpić w niektórych miejscach letnich nie jedne wstawione zdrojowiska zagraniczne.“

Nie stosuje się to, jak przyznaje Dietl, do poranków i wieczorów, sądzi jednak, że i to dałoby się usunąć przez wyręby lasów i *posypanie poziomu doliny piaskiem wapiennym*.

Zdaniem więc Dietla Ojców jest stacją klimatyczną letnią, z klimatem wilgotno-górskim.

Trudno przyznać bezwzględną słusność Dietlowi, ale trudniej jeszcze przeczyć jego słowom. Brak wszelkich spostrzeżeń nad ciepłotą średnią, wilgotnością, ciśnieniem powietrza, nie mówiąc już o spostrzeżeniach na chorych, stoi temu na przeszkodzie. A jednak wykonanie pierwszej części tego zadania jest tak proste i łatwe, tak małego wymaga nakładu i pracy, iż dziwić się doprawdy należy, że dotąd nikt się nie znalazł, ktoby się szczerze kwestją tą zajął.

Notowanie kilka razy dziennie ciepłoty i ciśnienia powietrza, oznaczanie wilgotności powietrza są to rzeczy do wykonania łatwe.

Nie mając ścisłych danych, ograniczać się dziś, musimy tylko do spostrzeżeń opartych na przybliżonych danych.

Jak wspominałem mieszkania głównie grupują się w samej dolinie, mniej ich jest na górach, pierwsze mają tę zaletę, że są położone bliżej środka doliny — hoteli, zato drugie, że podczas ranków i wieczorów nie okrywa mgła ich okolic. Pod tym względem najodpowiedniejsze są mieszkania w Grodzisku. Pomimo jednak mgły, która szczególniej uczuć się daje po dniach deszczowych, mieszkaniania tutejsze są suche wewnątrz i ciepłe, grunt bowiem tutejszy jest dostatecznie suchy.

Ojców w ogóle odpowiada wymogom siedziby letniej i może rzeczywiście służyć w tym celu. Jego łagodny klimat, pozbawiony silnych wachań, jego powietrze, obfitujące w tlen wskutek olbrzymiej roślinności, tworzy z niego najodpowiedniejsze schronisko letnie. Czy pomimo tego przypisać należy jego powietrzu jakieś specjalne znaczenie lecznicze, wątpię i wysyłanie tu chorych, dla których wskazaną jest miejscowość górską uważałbym za chybione, prędzej daleko wskazane są tu nieżyty, gdzie wilgotne powietrze może spowodować polepszenie. Dopóki jednak nie będziemy mieli należytych spostrzeżeń meteorologicznych,

Ojców nadaje się jedynie na *letnie mieszkania* dla osób, tylko potrzebujących świeżego powietrza i wypoczynku, szczególnie dla ludzi pracujących umysłowo, tym ostatnim bowiem daje uroki takie, jakich nie znajdują nigdzie w Królestwie.

Pomimo, że Ojców nie może nazwać się stacją klimatyczną w ścisłym znaczeniu sądzilibyśmy za odpowiednie poczynienie tu niektórych ulepszeń i udogodnień.

Tak np. czyby nie można urządzić tu *kumysarni, składu wód mineralnych* i t. p. Sądzę, iż dałoby się to uskutecznić z łatwością, tembardziej, iż w odległej o 2 wiorsty Skale jest apteka, która mogłaby w jednym z hoteli urządzić coś podobnego, koszt opłacił by się sowicie, wiele bowiem osób, przebywających tu latem korzysta z kuracji wodami mineralnymi. Tembardziej myśl ta ma przyszłość przed sobą, iż lekarz ze Skali i bez tego od dwóch lat co dni parę ordynuje w Ojcowie.

Przed 28 laty istniał tu zakład hydropatyczny, założony przez obywatela z sąsiednich okolic L. Kowalskiego. Zakład ten istniał niedługo. Mimo to jednak myśl Kowalskiego kilkakrotnie była podejmowana, dotąd jednak bezskutecznie. A jednak jeżeli jakakolwiek miejscowość naszego kraju miałaby służyć do założenia zakładu wodoleczniczego, Ojców przedewszystkiem do tego się nadaje i powinien pierwsze zająć miejsce zarówno dzięki swoim pięknym okolicom, jak i doskonalej wody zimnej, której w obfitości dostarcza Prądnik i znaczna ilość źródeł.

Rozumiem doskonale, że nie jest to myśl na czasie, stan ekonomiczny nakazuje nam ścieśniać się coraz bardziej, dwa nasze zakłady wodolecznicze: Nowe-Miasto nad Pilicą i Nałęczów, ¹⁾ wystarczają nam zupełnie, z tem wszystkiem jednak jestem pewien,

¹⁾ Grodzisk pod Warszawą jest małym zakładem, aby można go było brać pod uwagę, służy on wyłącznie prawie dla lekkiej kuracji letnikom Grodziska.
(przyp. aut.)

iż Ojców będzie kiedyś stacją wodoleczniczą, bardzo uczęszczaną ze względu na swe położenie i na stosunkowo łatwą komunikację.

ZAKOŃCZENIE.

I oto stanąłem u kresu opisu mojej wycieczki po kraju, starałem się czytelnikowi dać pojęcie o naszych zdrojowiskach krajowych i przekonać go, że niekoniecznie trzeba szukać zdrowia po zagranicami kraju: posiadamy wyborne zdroje siarczane, najsilniejsze w Europie, niezłe wody żelaziste, wyborne zakłady wodolecznicze i piękne schronisko letnie, dodajmy do tego wspaniałą solankę Ciechocińską, Druzkieniki, Birsztany, Sławutę i t. p. miejsca lecznicze, które do niniejszego sprawozdania nie weszły, zwróćmy uwagę na Kaźmierz, Nowo-Aleksandrję (Puławy), Sandomierz i tyle innych miejscowości, dziś jeszcze nie wyzyskanych należycie, a będziemy mieli pojęcie o bogactwach kraju, które dotąd jeszcze są dla wielu nieznane. Czyż mam wspominać o wodach Galicyjskich, o Iwoniczu, Rabce, Szczawnicy, Krynicy, o Zakopanem wreszcie?—inni bardziej wymowni badacze zapoznali z nimi publiczność.

Czas już nareszcie ocknąć się z apatyi, poznać kraj bliżej i wyzyskać pola zarobne pozostawione odłogiem, powiększy to bogactwo krajowe, zapewni znacznemu odłamowi ziemi dobrobyt, a wielu ludziom zdrowie.

Nie czekajmy, aż jakiś przybysz z nad Szprei weźmie nasze zdrojowiska w opiekę i utworzy z nich dla siebie sposób zarobku, ale weźmy się do pracy sami, tembardziej, że na innych polach aż nadto pazekonaliśmy się, co z naszego odłamu ziemi może zrobić niemiecka zapobiegliwość—cały przymysł jest wymownym chyba tego dowodem.

Powyżej starałem się wykazać braki w naszych zdrojowiskach, braki łatwe do usunięcia przy zapobiegliwości i pracy. Głównym powodem, jak widzieliśmy, jest z je-

dney strony brak odpowiedniego kapitału, z drugiej brak często znajomości potrzeb kuracjuszków i jakaś dziwna apatia, są to rzeczy do usunięcia, najtrudniejszą jest uzyskanie kapitału. Nie do mnie należy wskazywać źródła, skąd czerpać go należy, rzecz to właściciele poszczególnych zdrojowisk, oni to powinni myśleć o tem i starać się pozyskać kapitalistów dla siebie, którzy niewątpliwie znajdą się, jeżeli kwestja zdrojowisk wypłyne na widownię dyskusji publicznej.

Nie kapitał wszakże jest rzeczą główną, można stracić miliony bezskutecznie, a można niewielkim stosunkowo kosztem znaczne wprowadzić ulepszenia, do tego trzeba instytucji, która mając na celu podniesienie zdrojowisk, wskazywała by im braki i sposób postępowania dla ich usunięcia, jednym słowem potrzeba towarzystwa balneologicznego, złożonego prócz właścicieli zakładów i lekarzy zdrojowych, z lekarzy, obznanych z tą kwestją, chemików i techników. Takie towarzystwo również dobrze mogło by istnieć przy towarzysztwie lekarskiem warszawskiem jak i przy towarzysztwie popierania przemysłu.

W celu zaś obznajmienia lekarzy ze stanem naszych zdrojowisk, uważałbym za konieczne prócz wydawania opisów i sprawozdań organizowanie wycieczek do zdrojowisk. Koszta takiej wycieczki, urządzonej kółkami, po kilkilkunastu, nie przewyższając 30 — 40 rubli na osobę, a opłacając się sownie każdemu lekarzowi, który, zbadawszy stan wód na miejscu, z większą korzyścią dla chorych będzie mógł dawać im wskazówki, jak i gdzie kurację urządzić należy. Wycieczki takie leżą w interesie samych zakładów, które o uprzystępnienie przejazdu i pobytu postarać się powinny, tembardziej, że myśl rzucona przez niejednego ze zwiedzających może nieraz wpłynąć na ulepszenie i na stan zakładu.

Uważałbym więc za konieczne dla wszy-

stkich zakładów utworzenie towarzystwa balneologicznego, zorganizowanie wycieczek po zdrojowiskach dla lekarzy i studentów wyższych kursów lekarskich, wydawanie znacznej ilości przewodników, dostępnych dla publiczności i sprawozdań dla lekarzy.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

SPOSÓB ODRÓŻNIENIA ZAFALSZOWANIA MASŁA KROWIEGO tłuszczem kokosowym.

podał O. Bujwid.

Przed niedawnym czasem pojawił się u nas w handlu tłuszcz kokosowy znany pod nazwą masła kokosowego. Tłuszcz to zupełnie nieszkodliwy, w smaku delikatny, barwy białej, przypomina z wyglądu nieco masło kakaowe. W potrawach roślinnych smak jego poznać niełatwo, ciasto pieczone na nim posiada smak i wygląd bardzo dobry, mięso zaś posiada smak smażonego na oliwie, mniej się przyrumienia i wskutek tego łatwo daje się odróżnić od pieczonego na maśle.

Ponieważ produkt ten jest o $\frac{1}{3}$ tańszy od masła (funt kosztuje około 20 kop.) może więc być używanym do zafalszowania. Zafalszowanie takie nie jest łatwym do rozpoznania w każdym razie zaś trudniejszym od rozpoznania oleomargaryny.

Do odróżnienia oleomargaryny od masła jak wiadomo posiadamy kilka metod, z których najczęściej używaną jest metoda Reichert-Meissl'a najłatwiejszą zaś i najszybszą w wykonaniu jest metoda Bockair'y opisana przez nas w jednym z poprzedzających numerów „Zdrowia.“

Metoda Reichert-Meissl'a polega na zmydleniu pewnej odważonej ilości tłuszczu, oddestylowaniu lotnych kwasów tłuszczowych i określeniu ich ilości. W tym celu 5 grm. tłuszczu przesączonego na gorąco ogrzewa się w kolbce około 200 ctm. objętości mającej z 2 grm. potażu gryzącego i 50 ctm. sześć. 70% wysokości na kąpeli wodnej dopóty, aż kropelki tłuszczu przy ciągłym klóceniu zupełnie znikną i utworzy się przezroczysty płyn, który następnie zostaje odparowany do stanu gęstej mazistej masy. Masa zostaje rozpuszczoną w 100 ctm. sześć. wody, do rozczyntu dodaje się 40 ctm. rozcień-

czonego kwasu siarczanego (1:10 wody) i oddestylowywa zbierając destylat zapomocą oziębienia. Ażeby uniknąć wstrząśnień podczas gotowania na wolnym płomieniu dodaje się do płynu kilka drobnych kawałeczków pumeksu, ze 100 cent. sześć. destylatu odfiltrowywa się 100 cent. przez wilgotny sącdek wlewa się do kolbki, dodaje kroplę roztworu lakmusu lub fenolftaleiny i mianuje $\frac{1}{16}$ normalnym ługiem sodowym, do stałej zmiany barwy. Ilość cent. sześć. ługu nazywamy liczbą Reichert-Meissla; dla masła liczba ta wynosi około 27—30, dla margaryny 2, dla masła kokosowego 8—9.

Jak wiadomo oleomargaryna przy zastosowaniu metody Bockairy daje nierozpuszczalną warstwę toluolu otłuszczonej, wynoszącą prawie 30 cmtr. sześć. — gdy tymczasem masło kokosowe rozpuszcza się całkowicie i przytem łatwiej i szybciej od masła krowiego. Na tej też zasadzie łącząc metodę Bockairy z metodą Reichert-Meissl'a możemy z łatwością rozpoznać czy dane do badania masło jest zafałszowane i czem mianowicie. Jeżeli np. badane masło daje małą liczbę Reichert-Meissl'a i znaczną warstwę nierozpuszczalną Bockair'y — jest to oleomargaryna lub jej mieszanina z masłem. Jeżeli natomiast liczba Reichert-Meissla jest małą, metoda Bockairy zaś nie daje nierozpuszczalnej warstwy — mamy do czynienia z masłem kokosowym lub jego mieszaniną.

SPRAWOZDANIE

statystyczno-lekarskie

Z RUCHU CHORYCH W WARSZAWSKIM SZPITALU
Ś-go DUCHA

w ciągu roku 1888.

podług urzędowych źródeł podał **Dr W. Szumlański.**

1) Część ogólna.

Szpital Ś-go Ducha, systemu pawilonowego, położony jest przy ulicy Elektoalnej, jednej z najruchliwszych ulic miasta. Zbudowany został przed 30 laty, a jakkolwiek pod wieloma względami nieodpowiada już dzisiejszym wymaganiom, jest jednak najlepiej urządony z pomiędzy wszystkich szpitali warszawskich. Ilość łózek wynosi 188.

Cała powierzchnia posesji szpitalnej wynosi 3179·896 sążeni kwadratowych, z których odchodzi na budynki 1004·570 s. k., resztę zajmują ogródki (1402·510) i podwórka (772·816).

Sale dla chorych są trojaki: 1) duże ogólne w trzech jednopiętrowych budynkach, w każdym po dwie sale, 2) średnie trzy sale w oddzielnym budynku jednopiętrowym i 3) pokoje pojedyncze.

Powierzchnia podłóg w każdej z powyższych sal jest następująca: 1) w dużych salach 43·37 sąż. kw. czyli 2125·13 stóp kwadr. 2) w średnich 14·32 s. kw. t. j. 701·68 st. kw. 3) w pokojach 6·85 sąż. kw. = 335·65 st. kw. Wysokość wszędzie prawie jednakowa, wynosi 2·14 sąż. czyli prawie 15 stóp.

Objętość przeto sal wypadnie: 1) dużej na 25 chorych — 92·81 sąż. sześć. = 31833·85 stóp sześciennych, czyli na każdego chorego 1273·35 stóp sześć. 2) małej na 8 chorych—30·64 sąż. sześć. = 10519·52 st. sz., czyli na każdego 1314·94 st. sz. 3) oddzielnego wreszcie pokoiku dla pojedynczych chorych 14·65 sąż. sz.=5024·95 st. sz.

Przy budowie szpitala liczono na każdego chorego 1400 stóp sześć. powietrza; wentylację obliczono w stosunku 2120 stóp na godzinę i chorego.

W roku sprawozdawczym służbę lekarską stanowili: lekarz naczelny, lekarz miejscowy, dwóch ordynatów i dwóch asystentów szpitalnych; dyrektorowie kliniki: wewnętrznej, chirurgicznej i chorób kobiecych oraz dziewięciu ordynatorów klinicznych. Obok tego było sióstr miłosierdzia 16, felerzerów 4, praktykantów 8, posługaczy i posługaczek przy chorych po 12.

Wydatki na utrzymanie lekarzy szpitalnych wynosiły rs. 1900, na utrzymanie sióstr miłosierdzia rs. 2199, posługa rs. 3944.

Chorzy na salach ogólnych płacili dziennie po 30 kop., przy żywności ulepszonej 50 kop., w pokojach — rs. 1 kop. 35. Szpital zaś wydatkował na chorych 1-ej kategorii po kop. 80, 2-ej—po kop. 90, 3-ej—po rs. 1 kop. 50.

Lekarstw z apteki szpitalnej wydano 31752; koszt lekarstwa na dobę i chorego wynosił kop. 3,4 na salach ogólnych, a 6,5 w pokojach. Chorym ambulatoryjnym wydano bezpłatnie lekarstw 978.

W roku sprawozdawczym było w ogóle 2686 chorych, w tej liczbie 1308 mężczyzn i 1378 kobiet.

W d. 1 stycznia 1888 pozostało z r. z.

	meż.	91	kob.	100
Przybyło w ciągu roku	„	1217	„	1278
Wyszło	„	1062	„	1154
Zmarło	„	153	„	121
Pozostało na r. 1889	„	93	„	103

Wszyscy w ogóle chorzy przebyli w szpitalu 177·7. Pod koniec roku liczba łóżek powiększona została do 200; liczba ta stanowi największą dzienną ilość chorych: najmniejsza — 64891 dni szpitalnych; z tego odchodzi 3234 dni na chorych, którzy pozostali w szpitalu na rok następny; z pozostałych 61657 dni przypada średnio na każdego chorego dni 24·1. Na każde łóżko przypada w ciągu roku 14·2 chorych. Przeciętna dzienna liczba chorych — 128, przypada na sierpień. Odsetka śmiertelności w stosunku do ogólnej ilości chorych wynosi 10·2; po odtrąceniu zaś 196, którzy pozostali na rok 1889, — 11·0.

Wykaz ruchu chorych podług miesięcy.

MIESIĄC	Pozostało z r. 1887		Przybyło		Wyszło		Zmarło		Pozostało		% śmiertelności
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Styczeń	91	100	97	109	91	99	16	11	81	99	12·4
Luty			83	86	75	77	5	4	84	104	5·6
Marzec			91	103	75	93	13	12	87	102	12·9
Kwiecień			106	107	93	96	17	8	83	105	11·7
Maj			123	106	112	117	15	5	79	89	8·0
Czerwiec			115	125	112	119	11	9	71	86	8·0
Lipiec			105	96	91	102	18	9	67	71	12·3
Sierpień			120	100	91	80	15	6	81	85	10·9
Wrzesień			118	110	98	84	13	14	88	97	12·9
Październik			93	104	85	87	11	12	85	102	11·8
Listopad			78	109	65	96	9	10	89	105	10·5
Grudzień			88	123	74	104	10	21	93	103	15·4

Wykaz ruchu chorych podług działów chorobowych.

NAZWA DZIAŁU	Pozostało z r. 1887	Przybyło	Wyszło	Zmarło	Pozostało	% śmiertelności	Ilość dni
Choroby zakaźne	13	284	269	19	9	6·5	6427
Choroby ogólne odżywiania	10	80	79	3	8	3·6	1865
Nowotwory	18	223	205	26	10	11·2	6042
Choroby mózgowo i nerwowe	28	253	242	21	18	7·9	8397
„ narządów krążenia	2	73	47	20	8	29·8	2040
„ „ oddechania	24	267	235	24	32	9·1	5468
„ „ trawienia	6	273	229	14	36	5·7	3423
„ „ moczowych	3	128	108	14	9	11·4	2791
„ „ płciowych męz.	—	28	22	—	6	—	432
„ „ „ żeń.	14	233	224	2	21	0·8	5468
„ skóry i tkanki podskórnej	16	135	136	11	4	7·4	3943
„ stawów i kości	14	106	105	5	10	4·5	6445
„ zależne od przyczyn zewnętrznych	14	93	102	1	4	0·9	816
Otrucia	—	24	21	3	—	12·4	203
Suchoty	29	257	159	110	17	40·8	7399
Choroby zmysłów	—	4	3	1	—	25·0	85
Inne	—	34	30	—	4	—	413
W ogóle	191	2495	2216	274	196	11·0	61657

Z pomiędzy *postugi szpitalnej* chorowało w ogóle osób 6: dwie posługaczki na ostry gościec stawowy, jedna na niezyt żołądka i kiszek, dwie na różę twarzy; jeden posługacz na ostre zapalenie nerek. Wszyscy oni przebyli w szpitalu dni 138. Nadmienić należy że służba szpitalna mieści się w wilgotnych suterrenach.

Porodów przedwczesnych było w roku sprawozdawczym dwa: jeden w 4 ym miesiącu u chorej na tyfus brzuszny, drugi w 5-ym—u chorej na zapalenie płuc. Obiedwie wyzdrowiały.

Kartek odmownych wydano w r. 1888—691, w tej liczbie mężczyznom 424, kobietom 267; z cierpieniami zewnętrznymi 193, wewnętrznymi 498; najwięcej kartek (98) wydano w styczniu, najmniej (25) w czerwcu; chorych nieprzyjętych kierowano, po porozumieniu się telefonem, do innych szpitali; 25 tylko odprawiono do domu z powodu braku miejsc we wszystkich szpitalach; miało to miejsce w m. lutym i listopadzie.

Operacyj wykonano: 1) w oddziale chirurgicznym 338; z pomiędzy operowanych zmarło 22; odsetka śmiertelności wynosi 6.5%.—2) W oddziale chorób kobiecych—13; wszystkie zakończyły się pomyślnie.

W ambulatorjach szpitalnych udzielono porady 13606 chorym, a mianowicie: a) w ambulatorjum chorób wewnętrznych było mężczyzn 1888, kobiet 2480; b) chorób gardlanych—razem 2125; c) chorób kobiecych—606; d) chorób zewnętrznych—męż. 3491, kob. 3018.

Małych operacyj, nie licząc wrywania zębów i nacięć, wykonano w ambulatorjum chirurgicznym 974, w amb. chorób gardlanych—56.

W pracowni chemiczno-rozbiorowej, zostającej pod kierunkiem D-ra L. Nenckiego, wykonano rozbiorów 786; z tych 282 dostarczyli ordynatorowie szpitali, a 504 nadesłano z miasta od różnych władz i osób prywatnych. W celach djagnostycznych wykonano rozbiorów: ze szpitali 264, z miasta 459; w celach higienicznych: ze szpitali 18, z miasta 45. (*d. c. n.*)



CZARNYCH ŚLIMAKACH JADALNYCH.

Częstokroć w ostatnich latach spotykamy w najwykwintniejszych zakładach gastronomicznych naszego miasta obok ostryg również czarne ślimaki jadalne (*Mytilus edulis*) poszukiwane przez wielu smakoszków. Nie od rzeczy będzie zatem podać tu treść ciekawego raportu

komisji specjalnej wyznaczonej przez francuzki komitet konsultacyjny higieny publicznej (*Comité consultatif d'hygiène publique*) i złożonego temuż komitetowi oraz ogłoszonego w „*Revue d'hygiène publique*“ (zeszyt kwietniowy z r. b.), przez D-ra Natter'a, w którym to raporcie spotykamy właśnie treściwy opis szkodliwości jakie często z użyciem czarnego ślimaka bywają połączane.

Według dekretów z 4 lipca r. 1853 i 19 lipca r. 1859 połów i handel ślimakami temi wzbronione są od 30 kwietnia do 1 września w 1-ym, 2-gim, 3-im i 5-ym okręgach morskich Francji, a od 30 kwietnia do 1 lipca w 4-ym okręgu. Dekrety te wydane zostały na podstawie opinii tegoż komitetu konsultacyjnego higieny publicznej, gdy przeciwnie połów i handel ostryg na podstawie opinii tego komitetu dozwolone zostały w każdej porze roku (dekret z 30 maja 1889 r.). Obecnie p. minister marynarki odniósł się do ministra spraw wewnętrznych aby ze względu na liczne obserwacje o przykrych następstwach użycia czarnych ślimaków, sprawa jeszcze raz przez komitet została zbadana.

Sprawozdawca komisji wysadzonej, jak wspomnieliśmy przez komitet konsultacyjny, tak charakteryzuje ujemne następstwa użycia ślimaka obserwowane dotychczas:

Ślimak ten, jak wiadomo, jest pokarmem wielce niestrawnym i liczba wypadków zaburzeń w trawieniu, spowodowanych użyciem tego pokarmu, jest bez porównania większą niż liczba zaburzeń powodowanych użyciem ostryg. Nadto obserwowano zaburzenia ciężkie nawet śmiercią zakończone. W ogólności zaburzenia przyczyniane użyciem czarnego ślimaka, dadzą się podzielić na dwie kategorie.

Zaburzenia pierwszej kategorii, w ogóle lżejszej natury, odznaczają się nudnościami, bólem głowy i boleściami w żołądku. Często też występują wymioty. Do tych dolegliwości przyłączają się objawy pokrzywki, połączonej z właściwą tej chorobie gorączką, a w niektórych przypadkach występują omdlenia i majaczenie. Wielu spożywa przysmak bezkarnie, atoli zaburzenia opisane zdarzały się zarówno we wszystkich krajach, nie są więc do danych odmian ślimaka przywiązane i pora roku żadnego wpływu w tym względzie nie okazuje.

Druga kategoria zaburzeń przedstawia znaczenie daleko poważniejsze i śmiertelne wypadki z powodu takowych wielokrotnie były przytaczane i tu już nie odgrywa żadnej roli

pewien rodzaj idjosynkrazji jak w stosunku do poprzednio wymienionych zaburzeń. Wypadki odnośnie obserwowano zwłaszcza w Niemczech i w Austrii i badane były one przez Virchow'a, Wolf'a, Salkowski'ego Brieger'a, Lustig'a i innych. W Wilhelmshafen zachorowało na raz w końcu października 15 osób z tej przyczyny a 4 umarło. Objawy są następujące: uczucie ściskania w gardle, mrowienie w ciele, bezład ruchowy, uczucie niezwykłej swobody ruchów, niepokój, rozszerzenie źrenic, utrudnienie mowy, potem pojawia się uczucie osłabienia, paraliż; śmierć następuje w ciągu trzech kwadransy do pięciu godzin. Przy sekcji znajdowano: przekrwienie kanału pokarmowego, zwiększenie śledziony i właściwy wygląd wątroby jaki obserwował Virchow po użyciu plokarpiny. Są to więc objawy otrucia. Brieger wydzielił z wątroby jad właściwy i nadał mu nazwę mytilotoksiny; jest to alkaloid zbliżony do ptomainów i leukomainów; Lustig przypuszcza że jad ten wytwarza się w kiszkiach mięczaków pod wpływem specyficznych drobnoustrojów. Nie we wszystkich okolicach portu Wilhelmshafen znajdowano te trujące mięczaki, czas zaś w którym objawy otrucia stwierdzono nie odpowiadał epoce przez prawo francuzkie zakazanej, i w ogóle nie dowodzą fakta aby epoka ta miała jakies poważne znaczenie w tym względzie, dla tego komisja sądzi że ze stanowiska higieny dekret powyżej przytoczony nie jest uzasadniony.

POSTĘPY PRAKTYKI SANITARNEJ.

Regulamin tymczasowy warszawskiej miejskiej pracowni higienicznej.

W d. 21 marca r. b. w lokalu pracowni miejskiej (zajmującym dziś całą przestrzeń byłego urzędu lekarskiego w ratuszu) odbyło się posiedzenie w przedmiocie organizacji pracowni higienicznej miejskiej, w składzie następujących osób: inspektora urzędu lekarskiego, Dra Troickiego, prof. chem. organ. Wagnera, prof. higieny Kowalkowskiego, chemika szpitali warsz. Dra Nenckiego, zarządzającego pracownią higieniczną Dra Bujwida, oraz pp. chemików: Leperta, Znatowicza i Praussa.

Komisja ta uznając pomieszczenie pracowni za zupełnie właściwe i urządzenie jej w ogólności za dobre i zaznaczywszy tylko potrzebę skompletowania narzędzi służących do badań

chemicznych, debatowała nad przedstawionym jej projektem tymczasowego regulaminu pracowni. Ostatecznie zdecydowano, że do czasu wydania przez ministerjum spraw wewnętrznych normalnej ustawy pracowni higienicznych, warszawska pracownia kierować się będzie następującym regulaminem:

Przeznaczenie pracowni higienicznej.

1) Otwarta na mocy zezwolenia rady lekarskiej ministerjum spraw wewn. przy urzędzie lekarskim m. Warszawy pracownia higieniczna, będąc według przeznaczenia swego instytucją naukowo-praktyczną staje się zarazem organem tegoż urzędu.

2) Cel jej urządzenia polega na tem, aby za pomocą ścisłych metod naukowych wyjaśniać i rozstrzygać pytania odnoszące się do własności sprzedawanych w mieście produktów spożywczych, wykrywać zafałszowania takowych i w ogóle zarządzać badaniami odnoszące się do sanitarnych warunków Warszawy.

3) Jako organ policji, pracownia higieniczna czynną jest w tych zwłaszcza wypadkach w których prace jej posłużyć mogą za podstawę w celu pociągnięcia winnych do odpowiedzialności sądowej.

4) Ze względu na należące do policji prawo ochrony zdrowia narodowego, badaniu w pracowni ulegać będą różne produkta w celu wykrycia ich szkodliwości w wypadkach w których istnieje podejrzenie zafałszowania lub niedbalstwo w przyrządzaniu.

Obszar działalności pracowni.

Pracownia miejska obowiązana jest:

1) Na żądanie policji i wszystkich innych instytucji rządowych wykonywać rozbiory przedmiotów przysłanych i udzielać objaśnień w sprawach sanitarnych przedsiębranych przez nie.

2) Współdziałać przy układaniu normy produktów spożywczych i badaniami swemi pomagać urzędowi lekarskiemu przy opracowywaniu różnych kwestji mogących mieć pewne znaczenie dla higieny miasta.

3) Wykonywać rozbiory sądowo-lekarskie oraz rozbiory leków i kosmetyków.

4) Na żądanie osób prywatnych, kupców i przemysłowców wykonywać rozbiory rozmaitych przedmiotów znajdujących się w handlu w celu określenia ich własności ze stanowiska sanitarnego.

Poszczególne pracownia higieniczna obowiązana jest:

A) śledzić nieustannie:

a) własności chleba, mąki, kaszy, mleka, sera, piwa, wędlin i innych wyrobów mięsnych,

b) nieczystości miejskie, odpadki fabryczne, zawartość studzien miejskich, wodę do picia i stopień zanieczyszczenia gruntu miejskiego;

B) perjodycznie kontrolować:

c) dobroć win, napojów wysokokowych, kawy i jej surogatów, herbaty, wyrobów cukierniczych, sztucznych wód mineralnych, syropów i t. p.

d) wartość higieniczną papierów kolorowych, tkanin, obić, mydła, kwiatów sztucznych i t. p.

Zależność, prowadzenie spraw i stosunki na zewnątrz.

1) Znajdując się pod ogólnem kierownictwem p. Ober-policmajstra m. Warszawy, pracownia higieniczna we wszystkich działaniach swych podlega kontroli urzędu lekarskiego, bezpośrednio też mu podlegając.

2) Prowadzenie spraw laboratorjum koncentruje się w urzędzie lekarskim.

3) Przedmioty kwalifikowane do rozbioru przez policję i inne instytucje rządowe przesyłają się do pracowni za pośrednictwem urzędu lekarskiego i tylko w wypadkach wymagających natychmiastowego wykonania rozbioru, przesyłane być mogą przez dyżurnego urzędnika przy p. Ober-policmajstrze wprost do pracowni.

4) Przesłane do rozbioru przedmioty doręczane być winny przy zachowaniu wszelkich ostrożności, wyłączających możliwość zmiany objętości przedmiotu.

5) Po dostarczeniu do pracowni przedmiot obejrzany być winien przyczem część jego oddziela się dla dokonania rozbioru a reszta przechowywa się w ciągu jednego tygodnia do 6 miesięcy.

6) Wyniki rozbiorów na właściwych blankietach z pieczęcią pracowni higienicznej i z podpisem badającego, przesyłają się do urzędu lekarskiego, który uwiadamia o nich interesowaną instytucję lub osobę.

7) Osoby prywatne, pragnące otrzymać świadectwo o dobroci lub składzie chemicznym swych wyrobów, wnoszą podanie do urzędu lekarskiego, dokąd też dostarczają przedmioty do analizy.

8) Z personelem pracowni prywatni interesanci nie mogą mieć bezpośrednich stosunków w sprawach analiz.

9) Za rozbiory prywatnej natury pobiera się zapłata według cennika ułożonego na podstawie

taksy ogłoszonej przez Departam. Lek. 26 maja 1878 r. № 4595.

Zapłata wnoszoną być winna do urzędu lekarskiego wraz z przedmiotami mającemi podlegać rozbiorowi.

KRONIKA.

STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W KWIE-TNIU 1890.

Mimo stosunkowo dość często przypadających, ale skromnych i bardzo pożądaných deszczów, miesiąc ten był dalszym ciągiem tegorocznej pięknej wiosny. W ciągu 20 dni, w których się deszcz pojawił, zmierzono opadu tylko 43,4 mm., z czego najobfitszy 11,3 mm. przypadł dnia 22. Dnia 20 pojawiła się już pierwsza burza tego roku z małym gradem i deszczem. Przez cały miesiąc był tylko jeden dzień zupełnie pochmurny i bezsłoneczny; w ciągu reszty dni tego miesiąca zmierzono światła słonecznego 152,4 godzin, a więc było go przecięciowo po 5,3 godzin dziennie. Z początku miesiąca przytrafiły się jeszcze 2 małe przymrozki, z których największy był $-1^{\circ}7$ C. dnia 4; natomiast największe ciepło $+24^{\circ}5$ C. było dnia 17. Średnia dzienna ciepłota prócz 8 dni była ciągle wyższą od średniej normalnej, to też średnia całomiesięczna wypadła $+9^{\circ}6$ C. t. j. o $1^{\circ}8$ C. wyżej od takiejże średniej normalnej.

Stan ciśnienia powietrza w ciągu całego miesiąca niemal był niski, chwilami tylko wznosząc się ponad stan normalny; najwyższy był on 748,1 mm. dnia 1, najniższy zaś 727,1 mm. dnia 8. Średnia całomiesięczna ciśnienia powietrza wypadła 727,9 mm. t. j. o 2,5 mm. niżej stanu normalnego. Wiatry przeważnie zachodnie t. j. 43%, słabe, w ciągu 7 dni cokolwiek silniejsze.

RUCH CHORYCH W IWONICZU W R. 1889.

W porze kąpielowej r. 1889 było ogółem osób 1606, w tej liczbie leczących się 1357. Kąpieli wydano 24638 (słono jodobromowych 22331). Wody Iwoniczkiej wydano 42648 butelek. Połowa leczących się przybyła z powodu żołądów. (Sprawozdanie D-ra Dębieckiego).

Z CIECHOCINKA.

W sezonie kąpielowym r. 1899 jak opiewa sprawozdanie lekarza zdrojowego D-ra Pajewskiego, przebywało w Ciechocinku ogółem 4402 osób, w tej liczbie 3965 z Królestwa, a 1801 z miasta Warszawy, 200 z zachodnich gubernij Cesarstwa (z zachodniowo-południowych 70), z Prns 120, z Austrii 50,

6-ciu przybyło z Syberji a 1 z Turcji. W liczbie wskazanej było właściwie chorych 3146 licząc wraz z choremi w szpitalu św. Tadeusza (102) i w szpitalu wojskowym (374).

Z chorób leczonych w Busku przeważały jak zwykle skrofuly (15,53% ogólnej liczby) i zapalenia stawów chroniczne (22,18%).

Lekarzem szpitala św. Tadeusza świeżo mianowany został kol. Henryk Rupert, który zarazem został obrany na członka rady zarządu tego szpitala.

RUCH CHORYCH W BUSKU W R. 1889.

W porze kąpielowej r. z. leczyło się w zakładzie zdrojowo-kąpielowym, w Busku ogółem 1605 chorych, zaś oprócz tego w miejscowym szpitalu św. Mikołaja 185 chorych, w zakładzie o 38 więcej niż w roku zeszłym, a o 9 więcej w szpitalu. W ogólności liczba chorych dotychczas z każdym rokiem wzrasta i w r. z. była dwa razy większą niż przed 12 laty. Przeszło połowa (blisko $\frac{2}{3}$) chorych pochodzi z gubernij: Warszawskiej, Piotrkowskiej i Kieleckiej.

Podług wyznań leczyło się w zakładzie:

1. Katolików	946
2. Starozakonnych	311
3. Prawosławnych	222
4. Ewangelików	121
5. Mahometan	5

razem 1605

Podeczas pory kąpielowej 1889 r. wydano:

Kąpeli z wody mineralnej	46459
Kąpeli szlamowych (mułowych)	1817
Natrysków	28
Kąpeli z wody zwyczajnej	160

razem wydano kąpeli 68464

W tej liczbie kąpeli bezpłatnych było 9,457, płatnych 39,007.

Na jednego chorego wypada przeciętno po 27 kąpeli.

W roku 1888 wydano na 1743 chorych kąpeli 47,593, zatem na jednego chorego wypadło przeciętno po 27,3 kąpeli.

Lekarzy praktykowało 6-ciu.

Przeważnie leczono chorych na przymiot (34%), na reumatyzm mięśniowy i stawowy (26%), żołądki, angielską chorobę i inne zбочenia w odżywianiu (17,3%).

Dane te czerpiemy ze sprawozdania kol. Majkowskiego, lekarza zdrojowego w Busku.

OTRUCIA OŁOWIEM W SHEFIELD.

„The Sanitary Record“ w zeszycie majowym przytacza fakt olbrzymiego rozprzestrzenienia otrucia

ołowiem pomiędzy ludnością Sheffield, tak iż mając na względzie lekkie objawy otrucia, przyjmują organa sanitarne iż niemal trzecia część ludności wielkiego miasta tego, uległa zaburzeniom odnośnym. Za przyczynę uznaną została woda rozprowadzana rurami ołowianami.

Z URZĘDU LEKARSKIEGO M. WARSZAWY.

W celu rozwinięcia rynkowej diagnostyki produktów spożywczych dwa środki zostały przedsięwzięte przez urząd lekarski, a mianowicie: sprowadzoną została kolekcja modeli woskowych wyobrażających rozmaite gatunki zdrowego i chorego mięsa oraz przedsięwzięto wykłady popularne. Są to najprostsze sposoby badania pokarmów dla wybranych do tego celu urzędników policji miejskiej, przez komisję złożoną z lekarza-hygjenisty urzędu lek., z zarządzającego i chemika pracowni miejskiej.

Kolekcja, o której wspomnieliśmy powyżej obejmuje modele mięsa wołowego, cielęciny i wieprzowiny, mięsa i trzewów zwierząt gruźliczych jakoteż chorych na zarazę racico-pyskową, cielęciny normalnej i nadętej powietrzem, prosiąt, mięsa zamrożonego i następnie odwilżonego i t. p. Zbiór ten wystawiony był przez krótki czas w Muzeum przemysłu i rolnictwa podczas wystawy rzemieślniczej a obecnie oglądać go wolno w urzędzie lekarskim (Krak.-Przedm. № 1).

EPIZOOCJE W WARSZAWIE W R. 1889.

W szeregu chorób pomórkowych u bydła spostrzeżono w r. 1889 następujące: 1) nosaciznę u koni, 2) wściekliznę, 3) zarazę racico-pyskową u bydła i 4) influencję u koni.

1) *Nosacizna* rzadziej znacznie występowała u koni niż w roku 1888; zanotowano 23 wypadki tej choroby; wszystkie chore zwierzęta zostały zabite. Główną przyczynę szerzenia się tej choroby stanowi okoliczność, że właściciele koni czerpiący dochody z ich wynajęcia a zamieszkali na krańcach miasta, skrywają wypadki pojawienia się nosacizny.

2) *Wścieklizna* Liczba wypadków pokąsania ludzi i bydła przez psy wściekłe znacznie się zmniejszyła w stosunku do lat poprzednich. Weterynarze miejscy zbadali w ciągu roku 107 psów podejrzanych o wściekliznę; z tej liczby 76 uznano za zdrowe a w 29 wypadkach skonstatowano wściekliznę. Trupy psów, przy sekcji których wykrywano oznaki wścieklizny odsełano do stacji szczepialnej D-ra Bujwida w celu wykonania próbnego szczepienia. Zwierzęta pokąsane przez psy wściekłe zabijano albo w razie życzenia właścicieli odsełano do Instytutu weterynaryjnego, na obserwację; ludzi zaś pokąsanych odsełano do D-ra Bujwida.

3) Wypadków zazazy racico-pyskowej zawleczonej z okolic Warszawy (panowała bowiem w różnych powiatach gub. warsz.) zanotowano 37, w tej liczbie 4 śmiertelnych.

4) Influenza głównie panowała w jesieni i na początku zimy i to przeważnie u koni wojskowych. Zanotowano 49 wypadków choroby i 12 śmierci.

SZPITAL ŚW. LUDWIKA W KRAKOWIE.

Z 17-go sprawozdania Komitetu Towarzystwa opieki szpitalnej dla dzieci w Krakowie, za r. 1889 dowiadujemy się:

Z końcem r. 1889 należało do Towarzystwa 91 członków (10 założycieli, 1 stały i 80 czasowych).

W drugim pawilonie szpitala został w roku bieżącym otwarty nowy oddział dla chorych noworodków i dzieci przy piersi będących, przyjmowanych wraz z mamkami (na 20 dzieci i 10 mamek) na podstawie zawartej z wydziałem krajowym ugody.

Jako filja szpitala wykończoną została w r. sprawozdawczym lecznica dla dzieci skrofulicznych w Rabce — dom drewniany na podmówianiu złożony z 5 pokoi na parterze i 1 na poddaszu; budowa kosztowała zaledwie 2270 złr. Otwartą została lecznica 18 lipca przez księcia biskupa Krakowskiego.

Ogół dochodów Towarzystwa wynosił 20,029 złr. 19 ct. (w tej liczbie 1309 złr. 70 ct. na lecznicę w Rabce); wydatki 19,339 złr. 90 ct.

Dzieci (chorych) przyjęto 774 czyli więcej niż w każdym z lat ubiegłych. Przez cały czas trwania szpitala (od r. 1876) leczono się w nim 9675 dzieci.

Na 774 chorych było:

Z chorobami ostremi i przewłocznymi . . . 569

Z chorobami zakaźnymi 205

W ciągu roku wykonano 235 operacji chirurgicznych, tracheotomii 94.

Odsedka śmiertelności w poszczególnych chorobach przedstawia się jak następuje:

Konających było	15	zmarło 15 = 100%
Chorych z płonicą	23	„ 10 = 43·48%
„ błonicą	44	„ 16 = 36·36%
„ odrą	24	„ 6 = 25%
„ dławcem	121	„ 51 = 42·14%
„ krztuścem	9	„ 0 = 0·00%
„ dorem brzuszny	10	„ 0 = 0·00%
„ czerwonką	1	„ 0 = 0·00%
„ ospą	1	„ 0 = 0·00%
Chorych z chorobami ostremi i przewłocznymi	526	„ 90 = 17·11%
Razem leczonych	774	„ 173

ŻYWIENIE UBOGIEJ LUDNOŚCI.

W chwili kiedy u nas podjęto myśl urządzenia kuchen tanich dla ludności robotniczej i w ogóle

biednej, w Petersburgu zdawał szczegółową sprawę dr Lipski ze swych badań „nad warunkami żywienia się biednych m. Petersburga“ (Wracz № 5 r. b.) Podług sprawozdawcy są to warunki okropne. Nie podlega wątpliwości, że w Petersburgu umierają corocznie dziesiątki ludzi z głodu: w r. 1886 było tych nieszczęśliwych 31, w r. 1887—23, w r. 1888—22. Ale dane te są mniejszej wagi, jako niedokładne; ważniejszym jest pewnik, że tysiące mieszkańców umiera od kataru przewodu pokarmowego, spowodowanego bezpośrednio przez złe odżywianie. W r. 1881 wypadków takich było 5467 (15,7% śmiertelności ogólnej), w tej liczbie dzieci do 5 lat—9,380 (31,1% śmiertelności tego wieku); w r. 1882 zmarło od kataru żołądka i kiszek 5674 osób (17,2%), w tej liczbie dzieci do 5 lat—4411 (30%); w r. 1883—ogółem 4994 (16,5%), dzieci—3978 (30%); w r. 1884 ogółem 4621 (15,7%), dzieci 3701 (26,4%); w r. 1885 ogółem 4345 (15,8%), dzieci 3585 (33,4%); w r. 1886 ogółem 4309 (15,5%), dzieci 3390 (27,1%); w r. 1887 ogółem 4110 (16,2%), dzieci 3341 (29,6%); w r. 1888 ogółem 4276 (15%), dzieci 3710 (27,4%).

Analogiczne dane wykazuje statystyka szpitali i ambulatorjów przy szpitalach.

Stan taki znajduje łatwe wyjaśnienie, jeżeli sprawdzimy warunki żywienia się ludności ubogiej.

Sprawozdawca odwiedził raz zaułek, gdzie składają śmiecie z miasta zwożone i był świadkiem takiej sceny: obdarłe staruszki i dzieci biegli naprzeciw każdej nadjeżdżającej fury ze śmieciem i na wyścigi wychwytywali ze zwalonej świeżo kupy wszystko *jadalne*—skórki chleba, koście, liście kapusty i t. p. Na zapytanie co do celu tego procederu odpowiedź brzmiała, iż karmią tem inwentarz. W rzeczywistości wszakże jest to materiał na obiady najtańsze w cenie 1—2 kop.

Nie o wiele lepsze objady wydają liczne gar-kuchnie. Szczególniej zaś drogo płacą za obiady ci wszyscy, którzy jadają na prędce: woźnice, doróżkarze, konduktorzy i t. p. Ster.

MASŁO KOKOSOWE.

Dr. Zerner ogłosił spostrzeżenia i badania swoje wykonane nad masłem kokosowem które w ostatnich czasach pojawia się w Europie jako nowe ciało pokarmowe; znajduje się ono już na większą skalę w sprzedaży w Warszawie i w Łodzi.

Masło to topniejące przy 26,5 C° przedstawia przy zwykłej ciepłocie pokojowej białą bezwoną masę miękką, rozpuszczającą się doszczętnie w eterze, skład zaś według Freseniusa posiada następujący: tłuszczu 99,98 w 100 częściach, wody, 0,02 a więc zawiera o kilkanaście procent więcej tłuszczu niż masło krowie.

W szpitalu powszechnym w Wiedniu na oddziale prof. Draschke'go 116 chorych spożywało potrawy na maśle kokosowym przyrządzone a w tej liczbie 15 cierpiących na poważne zaburzenia w trawieniu; wszyscy znosili znakomicie te potrawy.

Na podstawie chemicznych i klinicznych spostrzeżeń a nadto i doświadczeń bakterjologicznych autor wyprowadza wniosek, że masło kokosowe przewyższa pod wielu względami inne tłuszcze używane jako pokarm i że najbardziej się kwalifikuje do użytku osób chorych na żołądek.

(*Centrlb. fr. Ges. Therapie*).

UDZIELANIE SIĘ GRUŹLICY ZA POŚREDNICTWEM INSTRUMENTÓW MUZYCZNYCH.

Maljeau miał w obserwacji jednego z muzyków dotkniętego gruźlicą, który grywał na trąbie, używanej na kilka miesięcy przedtem przez suchotnika. Celem przekonania się czy instrument ten mógł przyczynić się do zarażenia, autor wykonał następujące doświadczenie: po wlaniu do trąby wyjałowionej wody, wstrząsał ją w ciągu 10 minut; następnie przelano wodę do naczynia, w którym po 24 godzinach wytworzyły się dwie warstwy: dolna czarna (brud), górna biała i mętna. Tą ostatnią zlano i przecedzono przez cienkie płótno, poczem 2 cent. sześć. zastrzyknięto pod skórę brzucha królikowi. Po upływie 33 dni królika zabito i znaleziono co następuje: gruczoły pachwinowe i krezkowe powiększone, twarde i zaczerwienione; na powierzchni śledziony kilka gruzełków wielkości ziarenka prosa; w miejscu zastrzyknięcia mały ropień wielkości łebka od szpilki, którego ropa zawierała mnóstwo laseczników Kocha; w gruzełkach śledziony było ich bardzo niewiele. Jeden z tych gruzełków po roztarciu autor zastrzyknął drugiemu królikowi; śmierć nastąpiła 68 dnia, a śledziona i wątroba pokryte były gruzełkami. Zawartość tych ostatnich spowodowała po zastrzyknięciu gruźlicę u wielu zwierząt. Hodowla udała się również w zupełności.

Pojedynczy ten przypadek zasługuje na sprawdzenie. Wskazuje on w każdym razie, że instrumenty muzyczne metalowe i drewniane, zwłaszcza te, których używają suchotnicy, należy wyjaławiać albo wodą wrzącą albo roztworem kwasu karbolowego. Odnosi się to szczególnie do mundsztuków metalowych, a tem bardziej drewnianych, jakie przy graniu na klarncie, fagocie, oboju i t. p. muzyce trzymają w ustach.

Dr. W. Sz.

(*Revue d'hygiène T. XX N. 4*).

NOWY SPOSÓB OCZYSZCZANIA WODY RZECZNEJ.

Wiadomo z jakimi kosztami połączone jest sprowadzanie wody do dużych miast z dalszych okolic;

otóż jest nadzieja, że w pewnych wypadkach niedogodność ta może być ominięta. Inżynier Lefort z Nantes (we Francji) zrobił w tym kierunku następującą próbę: po środku rzeki Loire'y wybudował rodzaj studni, zaopatrzonej w otwory, które można dowolnie otwierać i w ten sposób regulować prędkość i kierunek przesiąkającej wody. W tym celu narzucił do rzeki w kształcie koła odłamki skał, przez co utworzył sztuczną wyspę, w środku tej wyspy wybudował wieżę, która opierając się na dnie rzeki sięga mniej więcej na 1 metr po nad najwyższe domy. Na całym obwodzie oraz na wszystkich wyniosłościach wieży są urządzone otwory, które za pomocą ruchomych klap można częściowo lub całkowicie zamykać. Przestrzeń między wieżą a skałami Lefort wypełnił dokładnie przemytym piaskiem.

Dno wieży połączone jest z pompą parową siły 12 koni.

Wewnątrz wieży, której średnica równa się około 2 m. urządzone są wschody metalowe, które umożliwiają kontrolowanie oddzielnych otworów oraz zamykanie i otwieranie ich w miarę potrzeby.

Studnia taka daje 30 milionów litrów wody na dobę i kosztuje tylko 30,000 fr. Szerokość warstwy piasku nie przewyższa 10 metrów. Analiza bakterjologiczna wody z Loire'y której dokonał Dr. Miquel w Montsouris, wykazała w jednej próbie 9000 i 9120 bakterij w 1 cm. sześć: w drugiej zaś 10300 i 10800, w wodzie zaś z opisanej studni znajdowało się zaledwie 60, 50, 95 i 70 bakterij.

(*Revue d'Hygiène thérapeutique*).

F. G.

PRZEWIETRZANIE WAGONÓW.

Towarzystwo kolei żelaznych Orleańskich po licznych próbach i po wprowadzeniu niektórych innych ulepszeń przyjęło wentylatory Pignatelli'ego i zastosowało je w wagonach pociągów pośpiesznych. Przyrząd wentylacyjny Pignatelli'ego umieszcza się na dachu wagonu; składa on się z rury do której podczas biegu pociągu napływa powietrze i z której wchodzi do zbiornika wody a następnie wolne już od pyłu i cząsteczek węgla przechodzi przez metalowe, nie podlegające gniciu filtry, jakie bezustannie zwilża woda ze zbiornika. Ztąd powietrze w stanie czystym dostaje się do wagonów, w których odpowiedni przyrząd reguluje w miarę potrzeby większy lub mniejszy dopływ powietrza. Na 1000 kilometrów potrzeba 25 litrów wody; ilość ta zmienia się zależnie od ciepłoty i stopnia wilgotności powietrza; dzięki parowaniu różnica ciepłoty na zewnątrz i w wagonach wynosi 3 stopnie. Przy takim systemie wentylacji nie dostaje się do wagonów ani pył, ani sadza z parowozu a tym sposobem obicie wagonów, odzież i ciało podróżnych nie po-

dlega zanieczyszczeniu. Okna wagonów muszą być zamknięte, aby przez nie nie wchodził kurz. Ilość powietrza napływającego przez wentylatory jest zupełnie wystarczająca.

(Revue d' Hygiène T. XX № 4). Dr. W. Sz.

BULETYN SANITARNY ZA m. KWIECIEŃ R. B. (30 Marca—3 Maja).

Tabl. A.	14 tydz.		15 tydz.		16 tydz.		17 tydz.		18 tydz.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
	Urodzenia	118	108	412	435	177	173	180	158	173	149	1060	
Noworodki martwe	6	9	5	10	9	6	9	3	8	5	37	33	70
Zmarli mieszk. Warsz.	122	95	112	108	142	91	117	112	111	84	604	490	1094
przyjezdnych	14	8	6	3	13	5	13	5	14	4	60	25	85
Dzieci do lat 5 z m. Warsz.	71	36	61	57	79	52	65	51	66	48	342	244	586
„ „ przyjezdnych	5	2	2	1	2	1	3	2	6	2	18	8	26
Z chorób zakaźn. w ogóle	24	11	22	16	24	14	21	24	18	17	109	82	191

Liczbę urodzeń w kwietniu r. b. notowano wyższą znacznie, aniżeli w marcu. Powodem tego jest wielka liczba urodzeń, wykazana w tygodniu 15. W tygodniu tym, jako świątecznym, miała miejsce niezwykła liczba chrzcin, co trafia się zwyczajnie wśród uboższej ludności około świąt Bożego Narodzenia

i Wielkiej Nocy. W marcu r. b. przypadło na tydzień 292,5 notowanych urodzeń, w kwietniu zaś —416,6. Śmiertelność wśród dzieci stosunkowo wzrosła, wynosząc 53,6% od ogółu zmarłych (w marcu 51,3%). Wzrosła też śmiertelność, wynikająca z chorób zakaźnych, wynosząc 17,5% od ogółu zmarłych, a w absolutnej cyfrze 38 osób tygodniowo w przecięciu (w marcu 15,5% i 36).

Przyczyny śmierci	14 tydz.		15 tydz.		16 tydz.		17 tydz.		18 tydz.		Razem		ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Ospa.	9	3	9	6	6	9	9	3	5	10	10	42	38
Szkarlatyna	2	—	3	1	1	—	1	1	3	—	3	10	2
Dyfteryt	3	3	2	2	5	2	6	4	3	4	19	15	34
Tyfus brzuszny	1	1	—	—	2	—	—	1	1	1	4	6	10
Zapalenie mózgu	11	3	5	5	13	7	4	4	1	6	34	25	59
„ oskrzeli.	5	6	3	3	9	5	8	5	7	5	34	30	64
„ płuc	19	9	26	18	27	12	17	19	20	18	109	76	185
Suchoty płuc.	13	9	17	14	18	10	11	12	12	8	71	53	124
Nieżyt kiszek.	9	6	9	4	12	8	19	4	15	5	64	27	91

Z tablicy B. łatwo jest obrachować, że w kwietniu r. b. w porównaniu z marcem śmiertelność, wynikająca z siedmiu z pomiędzy podanych wyżej przyczyn śmierci, zmalała, przytem śmiertelność od zapalenia płuc i suchot zmalała znacznie (odpowiednio o 6 i 8 wypadków śmierci tygodniowo w przecięciu). Zwiększyła się zaś śmiertelność, wynikająca z nieżyty kiszek (o 5,8 wyp. śm. tygodn.) i z ospy (o 3,2 w. śm. tyg). Gdy wzrost śmiertelności od nieżyty kiszek w obecnej porze roku jest zjawiskiem normalnym, wzrost śmiertelności od ospy należy uważać za anormalne i przytem mocno niepokojące zjawisko. Jasnym jest, że osłabienie siły tej epidemicznej choroby było tylko czasowem i że z nastaniem pory cieplej ospa z większą jeszcze siłą, aniżeli w roku zeszłym, grasować może. Ażeby dać pojęcie o sile ospy w różnych porach roku, podajemy tu przeciętne miesięczne cyfry zmarłych na ospę w peryodzie czteroletnim (1886—1889 r.).

Styczeń	20,8	Lipiec	39,0
Luty	21,5	Sierpień	54,8
Marzec	18,8	Wrzesień	70,5
Kwiecień	15,5	Październik	69,8
Maj	23,0	Listopad	64,5
Czerwiec	28,8	Grudzień	48,8
1 półr.	128,4	2 półr.	347,4

W drugim półroczu umierało zatem na ospę o wiele więcej osób, niż w pierwszym. Zjawisko to miało miejsce w każdym poszczególnie z wymienionych 4-ech lat. Miaowicie zmarło na ospę:

	w 1 półr.	w 2 półr.	razem
w r. 1886	38	101	139
„ 1887	248	433	681
„ 1888	125	182	307
„ 1889	102	673	775
W ogóle	513	1389	1902

Gdyby przeto przebieg ospy w r. b. miał być podobny do zaobserwowanego w latach poprzednich, to należałoby się spodziewać mocnej w ciągu lata i jesieni epidemii ospy.

C.	14 tydzień	15 tydzień	16 tydzień	17 tydzień	18 tydzień	Średnie	Og. suma
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,75	25,10	26,58	26,12	22,24	24,96	—
Zawarto zw. mał.	12	12	29	68	102	45	223
Wysok. barom.	752,95	742,09	741,73	748,13	749,63	746,91	—
Śred. temperatur.	5,46	8,79	13,33	11,16	15,64	10,88	—
Suma opadu .	2,0	3,3	7,4	3,7	21,5	7,6	37,9
Kierunek wiatru.	W.	SW.	SSW.	S.	ESE.	—	—

Średnia wysokość barometru w rozważonym okresie czasu niższą była od normalnej dla kwietnia więcej niż o półtora milimetra. W związku z tem temperatura wyższa była od normalnej więcej niż o 3° C. Najwyższą temperaturę obserwowano w dniu

18 kwietnia (25,2° C), najniższa d. 3 kwietnia (—2,9°). Suma opadu była niewiele niższa od normalnej. Dni z deszczem w ciągu 5 tygodni obserwowano 11. Największy opad obserwowano w d. 28 kwietnia, wynoszący 16,3 mm. Kierunek wiatru od zachodniego przechodził powoli do kierunku południowego, w ostatnim zaś tygodniu zbliżył się do wschodniego kierunku.

Wśród takich to okoliczności kwiecień r. b. wykazał zmniejszoną w porównaniu z poprzednimi miesiącami śmiertelność. Ta najwyższą była w środku miesiąca, najniższą—w ostatnim z rozważanych tygodni.

W porównaniu z latami poprzednimi kwiecień r. b. wykazał zwiększoną śmiertelność. W pięciu latach poprzednich procentowe cyfry zmarłych były następujące w odpowiednich 5 tygodniach:

w roku	1885	27,98
„	1886	27,79
„	1887	22,67
„	1888	22,94
„	1889	22,84

Średnio 24,84

W roku bieżącym 24,96, cyfra bliska średniej z ostatnich lat 5, lecz znacznie wyższa od średniej z 3 lat ostatnich (22,82). M. C.

MIESZKANIA LETNIE DLA DZIECI.

P. Wanda Niewęgłowska urządziła w Skierniewicach zakład czyniący zadość potrzebom rodzin najmniejszych zmuszonych dla tych lub owych powodów przepędzać lato w Warszawie.

Mianowicie zakład wzmiankowany (pensja 4 klasowa) przyjmuje na letnie mieszkanie dzieci którym obok pedagogicznej opieki zapewnia warunki higieniczne pobytu na świeżem powietrzu w czasie wakacyjnym. Zakład umieszczony jest w ogrodzie, przytem zapewnione są: kąpiel rzeczna, gimnastyka i pomoc lekarska.

Z PROFILAKTYKI SUCHOT PŁUCNYCH.

Komisja sanitarna Krakowska wydała dla użytku publiczności wskazówki ochrony od suchot płucnych które w № 29 „Przeglądu lekarskiego“ zostały ogłoszone. Zwracając uwagę że na suchoty umiera w Europie rocznie przeszło milion osób (w samym Krakowie przeszło 500), komisja poleca ludności szczególnie bacność we względzie zapobiegania szerzenia się suchot, a główną uwagę zwraca na sposoby unikania zakażenia się gruźliczego. Szkoda że środki profilaktyczne ogólnie-hygienicznej natury dążące do wzmocnienia ustroju i higieny płuc w ogólności

tylko dodatkową wzmianką zostały we wskazówkach tych załatwione. Zresztą odezwa komisji odznacza się zwięzłością i jasnością wykładu i bez wątpienia stanowi cenny przyczynek do profilaktyki suchot.

DROBNE WIADOMOŚCI.

W c. k. zakładzie hydropatycznym w Krynicy (pod kierunkiem D-ra Ebesa) leczono się w r. 1889 763 osób.

Zakład ten od pięciu lat istniejący rozwija się znacznie pod względem frekwencji; pierwotnie bowiem liczba leczących się wynosiła zaledwie 300.

Podług D-ra Harmes żydzi odznaczają się wielką siłą życiową i długowiecznością. W Prusiech wynosi śmiertelność 23% dla chrześcian, 15% dla żydów; śmiertelność dzieci do lat 5 wynosi dla chrześcian 36%, dla żydów 25%, przeciętna długość życia wynosi dla chrześcian 26, dla żydów 37 lat.

(*The Sanitarian*, N. 242, str. 24).

Uwaga. W Warszawie i w Krakowie mniej więcej analogiczne otrzymują się dane odnośnie do śmiertelności chrześcian i żydów.

Jak dalece korzystne są kagańce, dowodem jest następujący fakt: w Londynie w latach 1884—1887, kiedy kagańce były obowiązujące, ilość wypadków wściekliczyny spadła do 9; zaś w r. 1888, kiedy środek ten przestał być obowiązkowym wzrosła do 176!

(*Wracz* N. 14.)

F. G.

Rada Hygieny publicznej departamentu Sekwany wypowiedziała następujące życzenie: Należy zabronić właścicielom magazynów mód używania do szycia na maszynach nożnych, dziewcząt nie mających lat 16.

F. G.

Francuzki minister marynarki opierając się na raporcie Wyższej Rady Sanitarnej zabronił stosowania hipnotyzmu w szpitalach marynarskich ponieważ zaślepienie hipnotyzmem spowodowało, że niektórzy lekarze przestali stosować prawdziwą racjonalną terapię. Oprócz tego hipnotyzm zdaniem powyższej Rady i ministra, może być niebezpiecznym dla wielu chorych na których bywa stosowany.

Senat stanu New-York w celu zapobieżenia niebezpiecznym wypadkom spowodowanym przez elektryczność, uznał za odpowiednie: umieszczenie drutów w ziemi, ustanowienie specjalnej komisji sanitarnej, której obowiązkiem jest mieć ciągły dozór takowych, wreszcie zabronił używać prądów przewyższających 250 wolt.

Szwajcarski minister robót publicznych Bruyn, ze względów higienicznych zakazał użycia trumien

metalowych i trumien z drzewa twardego, ponieważ opóźniają one rozkład trupów. Na tę kwestję zwrócił uwagę i rząd belgijski. (*Semaine med.* N. 2 b. r.)

Redaktor i Wydawca *J. Polak.*

Książki otrzymane.

O operacyjnym leczeniu jaglicy spojówki oka (trachoma), napisał Dr. Med. Br. Ziemiński okulista w Warszawie. Kraków 1889.

Wpływ wstrzykiwań podskórnych znacznych ilości 0,7% roztworu soli kuchennej na krew i mocz po silnem zgręszczeniu krwi. Napisał Józef Zawadzki. Warszawa 1889.

Kilka uwag i spostrzeżeń nad przebiegiem Influenzy w Warszawie. Zebrał J. Szwajcjer. 1889.

Działanie siarczanu sodu na krew i mocz. (Przyczynek do teorii działania t. zw. soli przeczyszczających). Napisał Józef Zawadzki.

O wpływie kalomelu na gnicie żółci oraz o przyczynie zabarwienia t. zw. wypróżnień kalomelowych. Podał Józef Zawadzki.

Eighteenth Annual Report of the Local government Board 1888—89. The report of the medical officer for 1888. London 1889.

Iwonicz w r. 1889, opisał Dr. Klemens Dębicki. Lwów 1890.

Busko, wody siarczano-słono-wapienne, jod i sól glaub. zawierające. Opisał Dr. Julian Majkowski. Warszawa 1890.

Sprawozdanie lek. o zakładzie zdrojowo-kąpiel. i letnim szpitalu św. Mikołaja w Busku podczas pory kąpielowej 1889 roku przez J. Majkowskiego.

Siedmaste sprawozdanie komitetu Tow. Opieki szpitalnej dla dzieci w Krakowie w r. 1889. Kraków 1890.

Ciechocinek w r. 1889, przez D-ra A. Pajewskiego. Warszawa 1890.

Nastolnyj encyklopedyczny słownik Brockhaus'a, wydanie Garbel'a w Moskwie. 1 wypusk. 1890.

O świecie roślinnym, wyobrażenia, wierzenia i podania ludu ruskiego na Wołyniu, zebrała Zofja Rokossowska. Kraków 1889.

Redakcja uprasza o łaskawe nadślanie wszelkich wiadomości z praktyki higienicznej w kraju, oraz sprawozdań z działalności instytucyj, zakładów, stowarzyszeń, o ile takowe mają związek z higieną. Przytem redakcja uprasza szanownych korespondentów, by raczyli załączać nazwiska swe i adresy z nadmienieniem czy takowe mają być drukowane lub nie.

Wiosenna kuracja

KEFIREM I KUMYSEM

w Saskim Ogrodzie we własnym pawilonie

ZAKŁAD GŁÓWNY

Królewska N. 31,

Filja Rymarska N. 16.

Do wyrabiania zaś kefiru w domu dla chorych wyjeżdżających na wieś i zagranicę przywiozłam z Kaukazu grzybki kefirowe mikroskopijne zbadane jako zupełnie **zdrowe**, do których dołącza się przepis i **brozurka** własnego wydania.

Klaudja Sigalina

członek paryskiej akademji Nationalnej.

Nagrodzona oprócz 14 różnemi medalami **WIELKIM MEDALEM ZŁOTYM** i 2 mention honorable na 2-eh wystawach w Paryżu w r. 1889/90 i przeszło 2000 listów dziękczynnych od chorych, którzy się od różnych chorób wewnętrznych zupełnie wyleczyli.

BULJONY z fabryki **Wł. Kleczkowskiego** zdrowym i chorym, jako pokarm pożywny i lekkostrawny, poleca skład główny: Warszawa, Topiel 16 m. 13. róg Oboźnej. *Lopaciński.*

Nakładem Gebethnera i Wolffa opuściły prasę

DWIE KSIĘGI HIPOKRATESA

Książka ta przełożona na język polski i opatrzona licznemi przypisami przez **Dr. Henryka Łuczkiwicza**, zawiera kwestje lekarskie mające dla każdego lekarza niezaprzeczoną wartość. Główne działy są: I-szy o powietrzu, wodach i okolicach, II-gi O lecznictwie pierwotnem, III-ci Przykazanie (Hipokrata).

Cena dzieła w ozd. wydaniu rs. 1 z przesyłką pocztą rs. 1 kop. 20, do nabycia we wszystkich księgarniach.

HYGIENICZNE KOSZULKI SIATKOWE

➔ *które każdy dbający o swe zdrowie nosić powinien.* ➔

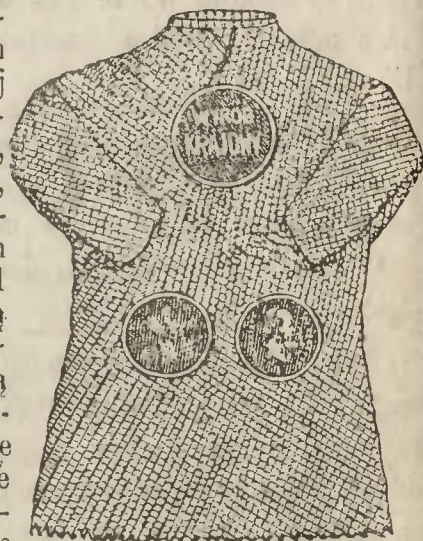
Bezwarunkowo zasługują na wyjątkową uwagę i szerokie rozpowszechnienie

➔ Zabezpieczające od przeziębienia ➔

KOSZULKI SIATKOWE NORMUJĄ TEMPERATURĘ CIAŁA



gdyż między skórą a koszulą zwykłą w szerokich oczkach koszulki siatkowej znajduje się zawsze warstwa wolnego powietrza, ograniczonego ciepłotą ciała, a zatem najodpowiedniejszej temperatury, przytem koszulki siatkowe pod względem ekonomicznym są najpraktyczniejsze! bo Tanie, Trwałe i Czyste, pierą się zwyczajnie (**bez maglowania**) i nigdy nie kureczą. Koszulki siatkowe są zawsze gotowe na wszystkie miary, wysyłają się



odwrotną pocztą w dowolnej ilości rachując za przesyłkę od jednej do tuzina kop. 75, w ilości więcej nad tuzin—franco; pieniądze należy przysłać pocztą wraz z obstalunkiem. Ponieważ koszulki siatkowe są elastyczne i wyciągają się w szerokość i długość, przeto do miar poniżej oznaczonych, każdy wzrost i tuszę zastosować można.

Koszulki Siatkowe z grubej bawełny dla dzieci, małe	rs. — k. 60,	średnie	rs. — k. 90,	duże	rs. 1 k. 25
" " " " " " " " " "	" " 1 " 75	" " 2 " —	" " 2 " —	" " 2 " 25	" " 2 " 90
" " z czystej wełny " " " " " "	" " 2 " 20	" " 2 " 50	" " 1 " 16	" " 1 " 50	" " 4 " 50
" " " " " " " " " "	" " — " 75	" " 3 " 50	" " 3 " 50	" " 4 " 50	" " 7 " 20
" " z czyst. jedw. grub. dziecinne	" " 2 " 50	" " 5 " 75	" " 6 " 50	" " 7 " 20	" " 7 " 20
" " " " " " " " " "	" " 5 " 75	" " 6 " 50	" " 7 " 20	" " 7 " 20	" " 7 " 20

Adres: do specjalnego Składu bielizny Władysława Straka z Miodowa № 15 w Warszawie. Tamże znajduje się Wyłączny Skład Wyrobów z prawdziwej Wełny Sosnowej od Reumatyzmu Skład Normalnych Wełnianych ubrań systemu Dr. Jaegera i Agentura Alpejskiego Sosnowego Olejku i Ekstraktu do kąpieli Józefa Mack z Reichenhal. Specjalne Cenniki wysyłają się franco.