

Warszawa, Marzec 1890.

Miasto nasze zyska prawdopodobnie wkrótce nowy przyczynek do poprawienia żywienia się ludności, a mianowicie rozszerzoną będzie niewątpliwie w krótkim czasie instytucja trzykopiowych objadów, instytucja nie tylko pewną część ludności od głodu chroniąca, ale mająca wpływ umoralniający, albowiem odciąga ludność od karczmy, daje jej ciepłą pożywną strawę zamiast trunku pobudzającego i maskującego uczucie głodu. Czytelnicy nasi znają już wyniki działalności kuchni ludowej przy ulicy Piwnej z roku zeszłego. Obecnie na posiedzeniu rocznem tanich kuchni, postanowiono usilnie rozpocząć starania o rychłe otworzenie drugiej takiej kuchni przy ulicy Czerniakowskiej. P. Oberpolicmajster m. Warszawy przyczynił się ze swojej strony do tego kroku, odniósłszy się do Zarządu tanich kuchni w tym względzie i zaofiarowawszy zapomogę od siebie na cel pomieniony. Ze względu na to, że koszta na urządzenie taniej kuchni potrzebne, nie są wielkie, że pokryte być powinny w części przynajmniej przez fabrykantów miejscowych, zarówno przez poczucie obywatelskie, jak we własnym interesie, zważywszy dalej na zapomogę ze strony p. Oberpolicmajstra, przypuszczać należy, że w krótkim terminie ważna instytucja kuchni ludowych zyska drugą stację. Wykonanie sprawy po-

wierzonym zostało Zarządowi tanich kuchni z udziałem kontrolerów i d-ra Polaka.

Warszawa zaalarmowana jest zbrodnią, ściśle związaną z wielkimi sprawami ludnościowymi; zbrodnia ta spopularyzowała nazwisko niejkiej Skublińskiej, u której przypadkowo wykryto cały szereg zamordowanych głodową śmiercią dzieci. Sprawa sądowa, mianowicie dochodzenie śledcze jest w toku; jaki będzie jej wynik, niedaleka przyszłość wykaże; niewątpliwie systematyczne przedstawienie jej, stanowić będzie ważny materiał równie sądowo lekarski, jak i hygjeniczno-społeczny, stanowiąc jaskrawy epizod ciemnego proceduru miast wielkich, zwanego „fabrykacją aniołków.“ Ponieważ sprawa Skublińskiej prawdopodobnie stanowi jeden tylko z epizodów nieustającej fabrykacji aniołków w Warszawie, objawiającej się w najróżnorodniejszych postaciach, przeto słusznie zainteresowała ona najszerze koła obywatelskie i całą prasę naszą, oraz prasę ruską, a również i sfery rządowe. W prasie jednak po największej części nazbyt pośpiesznie rzecz osądzono, i wydano cały szereg projektów, nie dość umotywowanych i nie opartych często na faktach ścisłych. Najwięcej sądów i projektów, odnosiło się do tutejszego domu podrzutków. Sprawa domu podrzutków i domów podrzutków w ogólności jest tak skomplikowaną, że decy-

EKSPLOATACJA U WÓD.

Rozpatrzywszy w № 45 Zdrowia r. z. kwestyą czystości u wód, spotykam się ze zdaniem: „że wprowadzenie pewnego rygoru i zastosowanie prawideł o czystości może narazić miejscowych właścicieli domów na straty, że ostrożności przedsięwzięte mogą nie przypaść takowym do gustu; zarzut ten zasługuje na uwagę.“

Zapewne są to względy z którymi liczyć się powinniśmy. Sprobujmy więc rozpatrzeć kwestyę tę zasadniczo:

Zakłady wód mineralnych powstawały zwykle powoli. Zauważono, że miejscowa ludność pije daną wodę w danych cierpieniach, kąpie się w niej, do tegoż źródła zjeżdżają się chorzy z okolicy, zwrócono

więc baczniejszą uwagę na źródło, znaleziono, że woda pomocną jest w pewnych cierpieniach i polecono ją chorym; lub ktoś z lekarzy zauważył, że dane źródło ma skład chemiczny, odpowiadający wodom mineralnym i starał się ujawnić zalety takowego, a postarawszy się o analizę wody, przeprowadził doświadczenia i kuracyę i źródło poczęto zwiedzać.

Dzięki zatem przyrodzonym własnościom swym, źródła zaczęły gromadzić masy chorych, osiedli tu lekarze, i rozpoczęto kuracyę.

W miarę tego jak zdrojowisko zaczęło być bardziej uczęszczanem robiło się w koło takowego ciasno — liche domki i hotele oddawano za niepomierną cenę — koszta produktów spożywczych wzrosły — a wygodznych nie było. Widząc że przy źródle

dować o procederach odnośnych, można tylko na mocy dokładnych badań i licznych studjów; każdy systemat, czy to w postaci kółka lub bureau ouvert, jak to się dzieje w Petersburgu i w Moskwie, gdzie niezmiernie bogate domy wychowawcze przyjmują bez ograniczenia i legitymacji wszystkie dzieci przynoszone, czy to w postaci zakładów o ściśle ograniczonej działalności, znajdował poważnych zwolenników i przeciwników; czy urządzać należy „garnuszki“ oddzielne od domu podrzutek, czy „żłobki“, czy przywracać „kółko“, lub pobierać ustanowioną opłatę od dzieci przynoszonych do domów podrzutek — to są projekta, z których każdy licznych wymaga studjów, zanim zaproponowanym być może, i my ze swej strony nie czujemy się na razie na siłach, coś stanowczego o tem powiedzieć, ale raczej zanotować winniśmy fakt jeden, stwierdzający reakcyjny wpływ wypadków przerażającej ohydy na dobro społeczne, jak ukazanie się cholery, wpływa dodatnio na asenizację, wywołując panikę. Mamy na myśli energiczną działalność Towarzystwa Dobroczynności w kierunku zwiększenia zakładu sierot.

Prezes Towarzystwa, książę Lubomirski zarządził w końcu ubiegłego miesiąca posiedzenie ad hoc. Zgromadzili się na niem następujący, przez prezesa zawezwani członkowie: Szambelan L. Górski, hr. Ronikier, p. Wacław Popiel, zarządzający ochronami p. Krzeczkowski, p. Goldstand, p. Wert-

heim, redaktor „Kur. Warsz.“ p. Olszewski, red. „Gazety Warsz.“ p. Kenig, p. Juszczyk, Dr. J. Polak, ks. Filochowski, ks. Chełmicki, hr. Walewski, p. Heppen. Rozprawiano o potrzebie i sposobach powiększenia liczby przyjmowanych pod opiekę towarzystwa sierot.

Rezultatem narad tych i dalszej działalności Zarządu Towarzystwa Dobroczynności, było utworzenie komisji pod przewodnictwem księcia Radziwiłła do powiększenia funduszu na wychowanie sierot i dziś już przeszło cztery tysiące rubli zebrano, wraz ze zobowiązaniem rocznych wkładów na dwa następne lata. Istnieje wszelkie prawdopodobieństwo, że w bardzo krótkim czasie zbierze się suma, zapewniająca możliwość wychowywania jeszcze stu sierot, których dziś towarzystwo przyjąć nie jest w stanie.

Drugie już towarzystwo higieniczne łączy się w Galicji w ciągu dwuletniego okresu, pod nazwą „Towarzystwa Przyjaciół zdrowia.“ Ze świeżo zatwierdzonej ustawy jego, którą w tych dniach otrzymaliśmy, wyciągamy następujących kilka szczegółów.

Siedzibą towarzystwa jest Lwów, ale oddziały mogą być i w innych miejscowościach otwierane. Do zakresu działalności towarzystwa należą: rozprawy w łonie członków towarzystwa na posiedzeniach, odczyty publiczne, wydawnictwa, wystawy higieniczne, urządzenie muzeum, okazywanie pomocy władzom sanitarnym, badanie po-

dobry interes zrobić można, zjawili się do pomocy miejscowej ludności w obsłudze chorych—przybysze.

Przywykłym do wygod w domu kuracjom potrzeba było wiele rzeczy zbytkownych, niemających wcale związku z kuracją—lecz koniecznych do zabawy, rozrywki i wygody. Emulacja i komfort, życie nad stan i zachcianki tu za choremi przybyły. A wreszcie rzeczywiste potrzeby o wiele dziś przewyższające skalę potrzeby Diogenesa sprawiły to, że zapotrzebowanie w najrozmaitszych kierunkach wzrosło. Potrzeby te skwapliwie załatwiano i zaczęła się: „Eksploatacja chorych;“ którą z bywających u źródeł leczniczych takowej nie zna?

Płacimy za wózki od kolei podwyższoną cenę, za lokale na miesiąc cenę taką,

za jaką przez rok cały w niesezonowej porze mieszkać by w nich można, za usługę, za przedmioty w sklepach, za wózki spacerowe. Nakupujemy masę niepotrzebnych prezentów, a za wszystko to płacimy w dwójnasób.

Mniejsza o to, że ktoś z pracujących około chorych wzbogaca się—po to tam przybył—lecz ta systematyczna eksploatacja, ta *maszyna do obdzierania* jaka jest nastawioną i działa przez cały czas sezonowy *wpływa powstrzymująco na chorych*, którzy nie mają dość środków by mogli do wód się wybrać. Pozbawieni więc są leczniczych skutków natury dla tego, że nie są w stanie wydołać cenom wygórowanym, jakie ich spotkać u wód muszą—pozostają zatem w domu—do wód zaś jadą wybrańcy, kto nie posiada 200-tu—300-tu rs. o kuracji u wód

karmów, napojów i t. p., pomoc dla wycieczek naukowych.

Fundusze składają się z opłat członków towarzystwa, z darów i zapisów, z dochodów ze zwiedzania wystaw, z odczytów i t. p. Członkowie dzielą się na czynnych, korespondentów i honorowych. W liczbie czynnych, mogą figurować i gminy za pośrednictwem swych przedstawicieli. Składka roczna wynosi zaledwie 2 złr. i wpisowe 50 centów albo 50 złr. jednorazowo (jako wkład dożywotni). Sprawami towarzystwa rządzi Wydział towarzystwa z 15 członków i 3 zastępców złożony, wybieranych na lat 3, oraz ogólne roczne zgromadzenie. Inicjatorom towarzystwa należy się największe uznanie, a samemu Stowarzyszeniu, życzymy jak największego powodzenia w tak doniosłym przedsięwzięciu.

O ZNACZENIU HYGIENICZNEM

ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemiński.

W poszukiwaniu pewnego kryterjum dla oceny dobroci wody do picia, hygiena nowoczesna zaczęła zwracać uwagę, jak to zobaczymy poniżej, na zawartość w wodzie rozpuszczonych gazów atmosfery a głównie wolnego tlenu. Ten ostatni ma być wskaźnikiem natężenia odbywających się w wo-

krajowych myśleć nie może, a jeżeli idzie o wyjazd za granicę przybędą koszta pasportu i strata na kursie. Jak wielu jest szczęśliwych, którzy pozwolić sobie mogą na taki zbytek?!..

Z drugiej strony jeżeli ktoś nawet zdoła się z trudnością na wyjazd i nieco zdrowie poprawi—w domu za to po powrocie czeka go oszczędność długa i zmartwienie że za wiele wydał, gdzież więc rezultat kuracyi? Z tego powodu wielu chorych w domu pozostaje a u źródeł nie zawsze pełno.

Tymczasem tam czekają mieszkańcy miejscowi i przybysze na niepomierne sezonowe zyski. Wszak z tego rok cały żyć muszą!.. mówią tak śmiało jakby nie było innych zajęć na świecie oprócz jednego eksploataowania nieszczęśliwych chorych?... Tak, nieszczęśliwych—bo każda choroba jest wiel-

kie spraw rozkładu ciał organicznych i samego życia organicznego, które to sprawy są w bardzo prawdopodobnym związku z empirycznie ujawnionymi chorobotwórczymi własnościami wody.

Teoretycznie biorąc, ilość wolnego tlenu w wodzie jest w takiej od owych procesów zależności, że przy większem ich napięciu zużywanie tlenu odbywa się szybciej, aniżeli jego rozpuszczanie przy danej temperaturze i ciśnieniu, i odwrotnie, przy małej ich intensywności lub w braku ich, zużywanie tlenu i ponowne jego rozpuszczanie się odbywa się jednakowo prędko. A zatem wiedząc ilość mogącego się rozpuścić tlenu w wodzie w danych okolicznościach t. j. przy danej temperaturze i parcyalnym ciśnieniu i porównyując ją z ilością tlenu z wody otrzymanego, możemy wyrobić sobie prawdopodobne pojęcie o wielkości i szybkości procesów utleniania, odbywających się w wodzie badanej.

Taka zależność tych dwóch wielkości, która jedynie tylko może nam dać pojęcie o deficycie lub o równowadze rozpuszczania się i zużywania w wodzie tlenu, może być zastosowaną tylko do odkrytych zbiorników wody, a mianowicie do rzek, jezior, stawów

kie nieszczęście a tem bardziej ta, która zmusza chorego do opuszczenia swych zajęć i do udawania się daleko po zdrowie w ciężkiej niepewności nieraz czy ujrzy dom i rodzinę...

Zachodzi więc pytanie kto zasługuje bardziej na względy: czy chory, który po nocach nie sypia, którego boli i kłuje—który przez czarną siatkę patrzy w przyszłość—czy pan właściciel lokalu u wód, któremu ubytek tysiąca zaledwie humoru nieco popsuje lub dochodową pozycję w kasowych księgach zmniejszy. — Wreszcie czyż wymaganie dostatecznej ilości powietrza na chorego, dobrej wentylacyi i czystości tak go zrujnuje—bynajmniej.

Zapewne są ludzie, którzy przybywają dla tego aby sumiennie pracując przy chorych skromne tylko wynagrodzenie otrzy-

i t. d. Woda zaskórna, zasilająca często wyczerpywane studnie, będąc w zetknięciu z powietrzem gruntu, o składzie zmienionym i zmiennym, przy innych warunkach pod względem temperatury i atmosferycznego ciśnienia, nie może dać nam powyższej normy, na której możliwą by było rzeczą polegać przy wnioskowaniu o zużywaniu tlenu w wodzie. W tym ostatnim wypadku ilość rozpuszczonego w wodzie tlenu może być ocenianą tylko porównawczo z wielką ilością danych o średniej zawartości jego w wodzie różnych studzien lub w jednej i tej samej lecz w różnym czasie.

Całym szeregiem przytoczonych poniżej doświadczeń, poczynionych jak z wodami naturalnymi tak i ze sztucznymi rozczykami ciał organicznych w czystej wodzie, zawierającej zbliżoną do normy ilość tlenu, dowiedzionem zostało znaczne i prędkie opadanie a nawet zupełne znikanie tego gazu przy znacznem zanieczyszczeniu wody łatwo utleniającymi się ciałami organicznymi.

Badania wód Tamizy, Sekwany i innych rzek wykazały, że powyżej miejsca zanieczyszczeń zawierają one zbliżoną do normy ilość tlenu, gdy poniżej miejsc rzeczonych

mać—takich jest jednak bardzo mało—ponieważ nawet miejscowa ludność przywykła do takich cen i datków, demoralizuje się tak wielce w tym względzie, że zwykły śmiertelnik zadowolnić jej nie jest w stanie, a cóż mówić o umyślnych przybyszach? Ci za najmniejszy drobiazg 3 razy tyle płacić sobie każą.

W obec więc tych faktów, sędzę że zadaniem administracji wód powinno być: Zobowiązanie wynajmujących lokale chorym aby te lokale odpowiadały warunkom higieny—interesa chorych więc powinny być na pierwszym planie, interesa właścicieli lokalów na drugim. A wszystko zdążać ma do tego, by zdrojowisko kwitło i rozwijało się jaknajpomyślniej. Czy więc kwitnąć będzie jeżeli każdy z odjeżdżających kuracyszów wyniesie to przekonanie, że kura-

ilość ta znacznie się zmniejsza albo nawet spada do zera.

Reichardt ¹⁾ męszał jeden litr wody deszczowej z torfem, określał od czasu do czasu ilość rozpuszczonych w niej gazów i otrzymał następujące wyniki:

	Na początku do świadczenia.	Po upływie 5 godzin.	Po upływie 48 godzin.
Tlenu	22%	5,9%	ślady
Azotu	64,8%	79,6%	50%
Kwasu węglanego	13,2%	14,5%	50%

Odpowiednio do zmniejszenia się ilości rozpuszczonego w wodzie tlenu zawsze można było zauważyć, jak to zobaczymy niżej, zmniejszenie się ilości ciał organicznych, zanieczyszczających wodę; ztąd wynika przypuszczenie, że woda zanieczyszczona przy zetknięciu z powietrzem, ustawicznie tlen pochłaniając, może z czasem, przy sprzyjających okolicznościach, pozbyć się zanieczyszczających ją ciał organicznych.

Ta ostatnia rola tlenu, mianowicie jako czynnika, pomagającego naturalnemu oczyszczaniu się wody zanieczyszczonej, z zastosowaniem do tak zwanego „*samodzielne-*

¹⁾ *Ferdinand Fischer*. Die Chemische Technologie des Wassers. Braunschweig 1878 str. 76.

cya u wód jest niesłychanie drogą, że za wszystko w dwójnasób płacić potrzeba—nie sędzę.

Niestety, nie od zarządu wód, nie od komitetu lekarskiego zależnem jest normowanie cen na lokale i przedmioty codziennej potrzeby. Całe szczęście że przychodzi tu z pomocą opiekunka biednych — *konkurencya*. Obosieczny to miecz co prawda pod względem sanitarnym—lecz pod względem ekonomicznym najlepszy regulater.

Zarząd więc przede wszystkim starać się powinien:

1) O ulepszenie stanu źródeł, bo za tem idzie wszystko: pomyślność, rozwój, opinja, rozgłos i bogactwo a jakkolwiek naturalnych zalet ich zmienić nikt nie jest w stanie to jednak staranie o ułatwienia dla publiczności — o czystość, porządek i wszystko

go oczyszczania się rzek, była przedmiotem nader licznych badań.

W krajach posiadających wielki przemysł, przy skupieniu wielkiej ilości mieszkańców na przestrzeni ograniczonej, t. j. tam, gdzie są wszystkie dane do zanieczyszczenia rzek, do których zwykle spływają brudy miastowe, nieużytki fabryczne, gdzie zanieczyszczenie wody rzecznej, służącej do zaopatrywania w wodę tysiąca fabryk i milionów ludzi, dochodziło i dochodzi do straszliwych rozmiarów, kwestya—o oczyszczaniu wody nabiera pierwszorzędnej wartości.

Dla usunięcia zła i wyszukania sposobów oczyszczania wody wyznaczano całe komisye składające się z chemików i higienistów. Wszystkie sposoby sztuczne oczyszczania zanieczyszczonej wody rzecznej, również jak zmiana sposobów usuwania nieczystości, związane są z olbrzymią stratą materyalną; i dla tego to w wielu miejscach zwrócono już wielką uwagę na zdolność rzek do samodzielnego oczyszczania na drodze utleniania do ostatnich produktów zanieczyszczających wodę ciał organicznych, dzięki rozpuszczonemu w wodzie tlenowi. Przy szybkości procesów utleniania, a zatem przy możliwości korzystania z takiej samodzielnie

oczyszczonej wody niedaleko od miejsca zanieczyszczenia, miano nadzieję otrzymać wodę czystą przy stosunkowo nieznacznej stracie kapitału.

Lecz całym szeregiem doświadczeń, dokonanych na wodzie zanieczyszczonej w rozmaitej odległości od miejsca zanieczyszczenia, jak również i szeregiem doświadczeń wykonanych w pracowniach z wodą sztucznie zanieczyszczonej—dowiedzionem zostało, że jeżeli woda zanieczyszczonej bezwzględnie podlega procesom samodzielnego oczyszczania się (choć nie wyjątkowo za pomocą rozpuszczonego w wodzie tlenu), to taka samodzielnie oczyszczona woda nie może już służyć dla tych mieszkańców, którzy ją zanieczyścili, ponieważ nabiera ona należytej czystości tylko na znacznej od miejsca zanieczyszczenia przestrzeni, a mianowicie na odległości kilkudziesięciu wiorst.

W Anglii, gdzie nad każdą niemal małą rzeką rozpościera się dużo miast fabrycznych, zanieczyszczenie rzek przybrało nadzwyczaj znaczne rozmiary. Zanieczyszczenie Tamizy pod Londynem doszło do tego, że woda jej nie odróżniała się niczem od płynów kloacnych i latem 1855 roku, podług słów *Faraday'a*, nawet jasne, białe

to, co pożytecznym w tym względzie się zowie—jest dla zarządu możliwym.

2) O ochronę interesów pacjentów, więc urządzenie i wykonanie warunków sanitarnych w najszerszym słowa znaczeniu.

3) O rozwój konkurencyi pod każdym względem, która sama poleci szersze lokale, lepsze rzeczy, czystsze i zdrowsze restauracye do użytku chorych.

Zawezwanie jednak i odszukanie ludzi zacnych, miłością bliźniego przejętych nie jest rzeczą łatwą.—Prędzej znajdziemy ludzi obrotnych, sprytnych i tych więcej cenić powinniśmy niżli zbyt dobrych a ślamazarnych.

Zawsze i wszędzie cenić powinniśmy dobrych pomocników. Pomocnicza więc ta gałąź kuracyjna gra nie mniej ważną rolę u wód jak cała część gospodarczo-ekono-

miczna w szpitalu—tylko że urządzenie jej tak lub inaczej nie zawsze od zarządu zależy i składa się na to cała masa warunków miejscowych i obocznych.

Gdyby mogła nastąpić taka solidarność pojęć i zapatrywań zarządu i komitetu lekarskiego z przedstawicielami tej pomocniczej gałęzi, byłoby to ze wszech miar pożytecznym dla interesów chorych i dla zdrojowisk samych — dla tego też pożądanem jest aby:

Do składu egzystujących przy każdym zdrojowisku „Komitetów Zdrojowych“ oprócz lekarzy zdrojowych i wszystkich zajmujących się praktyką u wód, a więc i p.p. profesorów przybyłych czasowo do udzielania konsultacyi weszli: przedstawiciele od właścicieli domów, ogrodów, willi, przedsiębiorcy więksi i mniejsi, miejscowe duchowień-

przedmioty, rzucane w wodę, przestawały być widzialnymi na głębokości cała pod powierzchnią wody, pomimo jasnego oświetlenia słonecznego.

Ponieważ w takim samym stanie były i inne rzeki angielskie, przeto w 1865 roku, jak wiadomo, wyznaczoną została od rządu komisya, która poleconem miała zbadać, jak przyczyny tej, powiedziec można, klęski, tak i wskazać środki ją usuwające. Sprawozdania tej komisji wykazały obraz niesłychanego zepsucia wody rzecznej ściekami miejskimi i odpadkami fabrycznymi, ponieważ mieszkańcy nie krępowali się pod tym względem zupełnie i rzucali w rzekę wszystkie zbyteczne w gospodarstwie i przemyśle rzeczy; do rzeki dostawały się nietylko miejskie śmiecie i odpadki fabryczne, lecz i trupy zwierząt domowych: kotów, psów, koni i t. d. Itak np. w niewielką rzekę *Bradford-Beack* wpadały ekskrementy 140 tysięcy mieszkańców, pomyje kuchenne i inne ścieki z całego miasta, odpadki fabryczne z 330 fabryk i zakładów przemysłowych. Wskutek tego woda wzmiankowanej rzeki przedstawiała się w postaci mętnego czarnego, cuchnącego płynu, niedającego się odróżnić od płynu kloacznego. Zmiany w tej

stwo — nareszcie przedstawiciele administracji.

Wtedy możebną byłaby myśl o ulepszeniach wprowadzonych za wspólnym wymotywowanym porozumieniem się i o *filantropii u wód* potrzeba której z dniem każdym wyraźniejszą się staje.

Pod tym jednak względem pamiętać należy że ci co przybyli z pewnym funduszem na kuracyą, zmuszeni są znaczną część takowych wydawać na listy podpisowe, na składki dobrowolne, na loterye, na których wygrywa się wcale niepotrzebne rzeczy, na teatru, koncerty po wygórowanych cenach dawane przez lichych artystów i t. p. Nie tak być powinno — nie na hojność chorych przybywających do wód liczyć powinni biedni potrzebujący kuracyi u źródeł — lecz na *ofiarnosc publiczną*, która działa

w wodzie zachodzące w obrębie przepływu rzeki przez miasto, widoczne są z następującej tablicy:

(Cyfry wyrażają milligramy w litrze wody.)

I) Rozpuszczone części składowe wogóle.	Woda rzeczna powyżej miasta.	Woda rzeczna poniżej miasta.
Organicznego węgla	440	755
azotu	0,8	40,2
Amoniak	1,0	12,2
Azotu w postaci nitratów i nitrytów	2,7	0
Chloru	18,7	54,5

II) Zawieszone części składowe.	Woda rzeczna powyżej miasta.	Woda rzeczna poniżej miasta.	
Organicznych	ślady	360,5	
Nieorganicznych	ślady	159,5	
Twardość {	usuwalna	1,34°	10,76°
	stała	10,46°	13,75°
	ogólna	11,86°	24,51°
Temperatura	13,8°C.	30,5°C.	

W sprawozdaniach swoich o zanieczyszczeniu rzek wzmiankowana komisya angielska ¹⁾ opisuje doliny rzek: Tamizy, Lee,

¹⁾ I i II Reportes of the river pollution Commission (w Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1871 str. 278 i 279).

w ciągu całego roku. Na miejscu również byłyby na ten cel legata i zapisy dobroczyńców i balneologów od których % dały by pewne stałe kwoty komitetom zdrojowym pomocy. Tą drogą można zebrać znaczne summy, któreby pozwoliły komitetom udzielić pomocy potrzebującym. Zachodzi jednak pewna trudność u wód w sposobie rozdziału z tego powodu, że chorzy przybywają zwykle ze stron dalekich potrzeba więc aby chorzy zaopatrzeni byli w odpowiednie kwalifikacye, a komitet winien być uprzednio zawiadomiony o kandydacie i tylko gdy przychylna odpowiedź komitetu uzyskana będzie wtedy pacjenta wysłać można.

Jeżeliby kwestya tak stała można uwolnić przyjeżdżających dla kuracyi artystów od obowiązków koncertowania bezpłatnie

Aire, Calder, Ribl i Mercei. Nad rzeką Irvel, na przestrzeni $7\frac{3}{4}$ mil angielskich znajduje się 235 fabryk i zakładów przemysłowych; do tej rzeki wpadają kanały miasta Manchester, przynoszące ogromną ilość odpadków i śmieci miejskich; latem w wodzie odbywają się sprawy fermentacyjne i wskutek tego do pewnego stopnia oczyszcza się ona; zimą zawiera więcej ciał organicznych, aniżeli latem. ¹⁾

„Rzeki Aire i Calder ²⁾ i ich dopływy zanieczyszczają się wskutek tego, że rok rocznie wrzuca się w nie setki tysięcy tonn popiołu i zuzła z kotłów, z pieców do topienia, zakładów żelaznych i różnych ognisk domowych. Rzeki te zamienione są na miejsce, w które się rzuca i to w wielkiej ilości pobite statki kuchenne i zbyteczne narzędzia metaliczne. W nie się równie zwała cegła z ceglarni i starych gmachów, ziemia, kamienie, wapno i śmiecie z dróg i ulic zebrane. Tutaj również wyrzuca się niezdatne farby i różne twarde przedmioty, używane do przygotowywania włóczki i wełny;

do tych samych rzek są wrzucane tysiące trupów rozmaitych zwierząt: psów, kotów, świń i t. d.; trupy te pływają na powierzchni rzeki lub gniją na znajdujących się na niej mielizach; wreszcie spływa w nie w ilości kilku milionów galonów na dobę—woda zatruta, zepsuta i zanieczyszczona rozmaitemi brudami z farbiarni, z zakładów do wywabiania plam, następnie woda spływająca przy przerabianiu materii wełnianych i włóczkowych, przy oczyszczaniu i garbowaniu skóry; tutaj też spływają ścieki z rzeźni, miast i domów.“

Ażeby przedstawić jeszcze więcej namacalnie stopień zanieczyszczenia wody tych rzek, do sprawozdania dołączonem zostało *facsimile* i odbitka zabarwienia na papierkach odczynowych, co wydaje się jak gdyby było napisane atramentem bladym i zawiera co następuje:

The Stennard Works
Wakefield 11 Aug. 1868.

„Nie pytając się o pozwolenie, załączamy miejscowemu zarządowi sanitarnemu Wakefield tę kartkę, napisaną wodą rzeki Calder, wziętą u wnijscia miejskiego kanału wypustowego. Gdyby jej mógł towarzy-

²⁾ l. c. str. 279.

³⁾ A. Bek. Rukowódstwo po gigienie i obszeztwiennomu zdrowiu 1880 T. I str. 407, 408.

i publikę od zbyt uciążliwych składek. Filantropija więc u wód samych stosowaną być winna na szeroką skalę, źródłem zaś składek nie powinni być chorzy, lecz publika zdrowa.

W tym miejscu nasuwa się parę kwestyi godnych uwagi: Spotykamy nieraz u wód spacerujących chorych, którzy przedstawiają obraz iście przerażający. Czy dobrze robią lekarze wysyłając do wód chorych takich, gdy napewno zdecydować można, że te im już nie pomogą? Stanowczo twierdzą—robią źle. Naprzód każdy z doświadczonych lekarzy, wysyłający tak ciężkiego chorego do wód, naraża go na zawód, dyskredytuje wartość leczniczą zdrojowiska, żądając od takowego cudów; naraża też i chorych, przedstawiających dobrą nadzieję wyzdrowienia, którzy przybyli tu po

to, by odpocząć i leczyć się wśród miłych wrażeń na obraz widma śmierci codziennie zjawiającego się na przechadce.

Inną kwestyą jest: Zrównanie wszystkich sfer społecznych u źródła. Ta równość przy źródle, jak przed ołtarzem, ma w sobie coś sympatycznego, coś czego zarządy wód nigdy dotykać nie śmiały.

Z drugiej strony jednak surowa rzeczywistość wskazuje, że są ludzie nie tylko bogaci i biedni, ale porządni i niechlujni i że, tak czy owak natłok przy źródłach naszych bywa często przykry i może na rozwój zdrojowiska źle wpływać. Dlatego byłoby praktyczniej—urządzić *dzielnice demokratyczne*, gdzie by były tanie kuchnie, stały namioty d-ra Polaka—było tyle kranów, ile jest numerów źródeł i do każdego z kranów rurą fajansową przyplýwała woda wprost ze

szyć istniejący tam zapach, to byłby obraz zupełniejszy.

C. W. Clay.“ ¹⁾

Takież zanieczyszczenie wody rzecznej miało miejsce w Sekwanie pod Paryżem. Zanieczyszczenie jej ²⁾ nieczystościami miejskimi po roku 1860 doszło do takiego stopnia, że dwa razy, w roku 1870 i 1875 rząd był zmuszony rozkazać miastu oczyścić koryto rzeki z ogromnych ilości osiadłego na dnie mułu.

W Paryżu ³⁾ znajduje się olbrzymia sieć kanałów podziemnych, mająca 1500 kilometrów długości, które, łącząc się, tworzą dwa główne kanały, wpadające do Sekwany pod Paryżem w bliskości Clichy i St.-Denis. Kanał pierwszy, 6,68 metrów szeroki, wprowadza do Sekwany około 215 tysięcy, drugi zaś około 45 tysięcy metrów sześciennych cieczy kanałowej codziennie, a obydwie razem na rok około 95 milionów, w roku zaś 1877 100 milionów metrów sześciennych płynu kanałowego. Zanieczyszczenie Se-

¹⁾ Trzecie sprawozdanie angielskie (cytowane u Szydłowskiego: oczyszczanie wody do picia przy pomocy piasku na wielką skalę 1881 str. 22.)

²⁾ Erysman. Kurs higieny T. I str. 187.

³⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1878 str. 437.

źródła. Wtedy za tanie pieniądze dostać by można szersze pomieszczenie i chorzy nie ciesnili by się jeden na drugim.

Dziś faktem jest, że u naszych wód krajowych jest jeszcze bardzo drogo, a wygodę dotychczas brakuje. Zgodzimy się na to, że gdyby nie strata na kursie i pasport u wód zagranicznych leczyć się można wygodniej i taniej. Dopóki stan ten nie ulegnie racjonalnej zmianie ludzi się nie można, aby nawoływania prasy pomogły sprawie.

Streszczając w kilku słowach wszystko cośmy dotychczas powiedzieli przychodzimy do wniosku:

1) W miejscowościach kuracyjnych *potrzeby chorych postawione być winny na pierwszym planie.*

kwany doszło do nader znacznych rozmiarów; latem od rzeki rozchodził się silny odór, jedna jej połowa stała się koloru ciemnego. Nieopodal od Clichy cała masa wody była nieprzezroczystą i przedstawiała jednolitą ciemną ciecz. Zamiast wody był tam raczej stężony roztwór ciał organicznych. Powierzchnia rzeki była pokryta pęcherzami cuchnących gazów; poniżej St. Denis, t. j. poniżej ujścia kanału drugiego obraz zanieczyszczenia przybierał straszliwe rozmiary; w rzece potworzyły się szlamowe mielizny rozprzestrzeniające odór do niezniesienia, szczególnie latem przy ciepłej pogodzie. W wydzielających się gazach cuchnących najwięcej było siarkowodoru; nieopodal od rzeki czerniały przedmioty metaliczne i przedmioty malowane farbami metalicznego pochodzenia.

Rośliny wodne, właściwe czystym wodom rzeczonym, a znajdujące się powyżej ujścia kanałów, znikają poniżej ich ujścia;—ryby zdychały w takiej ilości, że całe ich gromady a nawet mielizny nagromadzały się nieopodal brzegów, zwiększając i bez tego straszliwy odór; z rozporządzenia władzy zakopywano je do ziemi. Nawet mięczaki uciekały od zanieczyszczonej wody i zjawiały się dopiero na odległości 8 kilome-

2) *Że starając się o ulepszenie źródeł i pomocniczych urządzeń mieć będziemy pacjentów, a gdy tych wielu przyjedzie nie zbraknie właścicieli lokali i osób mających staranie około chorych.*

3) *Że zarządy pracować winny by ceny wygórowane umiarkować, konkurencją rozwijając, filantropją systematyczniej i lepiej stosować za pomocą „Komitetów Zdrojowych“ działających przez rok cały.*

Dr. J. Tchórznicki.

trów poniżej ujścia kanału drugiego, a ryby zjawiały się jeszcze o trzy kilometry niżej. Powstawały skargi ogólne na skutki takiego zanieczyszczenia; mieszkańcy nadbrzeżni zapadać poczęli na biegunkę krwawą i tyfus powrotny, chociaż ostatnia okoliczność niezupełnie została wyjaśnioną. Naturalnie wody takiej nie można było używać do niczego, a prócz tego masy szlamu, które potworzyły mielizny, tamowały żeglugę.

Wskutek tego municypalność miasta Paryża w 1867 roku wyznaczyła komisję do zbadania stopnia zanieczyszczenia Sekwany i wskazania sposobów jej oczyszczenia. Pobudziło to do badań naukowych w tym mianowicie kierunku i wkrótce wykonano cały szereg prac, i niektóre z nich mają znaczenie wszechświatowe.

Pierwsze miejsce zajmuje praca *Gerardin'a*, wynagrodzona przez Akademię nauk, pod tytułem: „o sposobach oceniania i rozpoznawania stopnia zanieczyszczenia wody.“¹⁾

W tym celu *Gerardin* proponuje trzy metody:

- 1) Obserwowanie roślin i mięczaków
- 2) Mikroskopowe badanie wodorostów, wycmoczaków i
- 3) Określanie ilości pochłoniętego przez wodę tlenu.

Gerardin przypisuje znaczenie i kolorowi wody; podług jego zdania niebieskawy kolor przemawia za czystością wody; zielony — za obecnością w wodzie soli metalów, za zanieczyszczeniem wody ciałami organicznymi i obecnością miliardów drobnoustrojów lub wodorostów. Woda rzeki Sekwany jest niebieskawą do Corbeille (ujście rzeki zanieczyszczonej Estonne); od tego miejsca rzeka przyjmuje odcień zielonawy; w obrębie miasta przybiera odcień w połowie niebieski, w połowie zaś zielony, poniżej Pa-

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschr. für. öffentl. Gesundheitspflege 1878 str. 437 i następne.

ryża woda Sekwany jest zieloną aż do samego morza.¹⁾

¹⁾ Zanieczyszczenie Newy (Szydłowski l. c. 1881 str. 11, 12 i 16) pod Petersburgiem i kanałów otrzymujących z niej wodę stwierdzonem zostało przez wielu autorów. Prof. *Trapp* badając w 1848 roku wody jeziora Ładogi, Newy, Newki Małej, Fontanki, Kanału Katarzyny i Mojki znalazł co następuje:

	Miligramy w litrze jednym.		
	Pozostałość ogólna.	Części organiczne.	Części nieorgan.
W wodzie jeziora Ładogi	45,517	19,750	26,767
„ rzeki Newy	55,466	22,660	32,806
„ „ Newki małej	54,400	22,400	32,000
„ „ Fontanki	61,307	24,900	36,406
„ kanału Katarzyny	66,307	28,900	37,407
„ rzeki Mojki	61,406	26,660	34,806

Profesor *Dragendorf* analizując te same wody w roku 1864 znalazł co następuje:

	Części organicznych wykrywanych przy pomocy nadmanganianu potasu.	Części organicznych palnych.	Suma stałych części składowych.	Miligramy w 1 litrze wody.							
				16,8	18,4	33,4	20,0	27,0	26,2	29,6	
Wodociągi	.	.	.	50,02	14,56	17,06	31,44	26,04	27,00	23,52	28,40
Newa	.	.	.	60,14	17,06	31,44	26,04	27,00	23,52	28,40	
Kanał Kriukowa	.	.	.	103,92	31,44	31,44	103,92	70,72	72,68	70,80	97,92
Mojka	.	.	.	70,72	26,04	26,04	70,72	70,72	72,68	70,80	97,92
Kanał Katarzyny	.	.	.	72,68	27,00	27,00	72,68	72,68	72,68	70,80	97,92
Fontanka	.	.	.	70,80	23,52	23,52	70,80	70,80	70,80	70,80	97,92
Kanał obwodowy	.	.	.	97,92	28,40	28,40	97,92	97,92	97,92	97,92	97,92

Woda kanału Ligowskiego przed wniściem do Petersburga i w obrębie jego przedstawia znaczne różnice pod względem czystości. Rozbiory części składowych stałej pozostałości z prób wody, wziętej w miejscach wskazanych dały rezultat następujący (rozbiór *Rozenblata*).

Za najważniejszy i ścisły sposób oceniania stopnia zanieczyszczenia wody ciałami organicznymi, *Gerardin* przyjmuje określanie ilości rozpuszczonego w wodzie tlenu. Ponieważ ilość jego zmienia się odpowiednio do ilości ciał organicznych, to na zasadzie zmniejszenia się ilości tlenu, a tembardziej jeszcze jego znikania, wnioskował on o ilości i stanie ciał organicznych wody. Że taki związek pomiędzy tlenem i ciałami organicznymi rzeczywiście zachodzi, dowiedzionem zostało licznymi rozbiorami. Zawartość gazów w rzekach i strumykach zmienia się odpowiednio do czystości wody; w wodzie czystej tlen i azot znajdują się w ilości bliskiej do współczynników ich rozpuszczalności; w wodzie, zawierającej łatwo utleniające się ciała organiczne, ilość tlenu się zmniejsza a nawet, przy obfitości ciał organicznych, znika zupełnie; ilość kwasu węglanego się powiększa, azot pozostaje prawie bez zmiany. *Miller* ¹⁾ badając wody Tamizy powyżej i poniżej Londynu, otrzymał następujące dane: (p. tabl. oboczną).

Z tablicy pomienionej wynika, że ilość tlenu w wodzie Tamizy powyżej Londynu jest normalną (podług danych przeciętnych); poniżej ujścia kanałów tlen prawie znika i znowu się zjawia w nieco większej ilości poniżej Londynu.

D-r *Jeziński* ²⁾ określał ilość łatwo utleniających się ciał organicznych, amoniaku i rozpuszczonego tlenu w wodzie Newy i ka-

Ligowka przed wnie- Ligowka w o-
ściem do miasta. brębie miasta.

Ciał będących w zawieszeniu	80,3	89,1
Wypotrzebowanie tlenu dla utlenienia ciał organicznych wody	6,2	8,1
Amoniak z białka	0,2	0,9
Amoniak wolnego	1,2	1,7

¹⁾ *Wolffhügel*—Wasserversorgung str. 46.

²⁾ *Szydłowski* l. c. str. 18.

	(W centymetrach sześciennych.)					
	Cnigston powyżej miasta.	Hammeret.	Sommerset.	Gripwitsch.	Wulwitsch.	Eryth (poniżej miasta).
Gazów w jednym litrze wody.	52,7	—	52,9	71,25	63,5	74,3
Tlenu.	7,3	4,1	1,5	0,25	0,25	1,8
Azotu	15,0	15,1	16,2	15,4	14,5	15,5
Kwasu węglowego	30,0	—	45,2	55,6	48,3	57,0
Stosunek tlenu do azotu	1:2	1:3,7	1:10,5	1:60,1	1:52,1	1:8,1

nałów zasilanych jej wodą w miejscach rozmaitych i znalazł co następuje:

Miligramy w litr wody.
Tlenu oddanego przez nadmanganian potasu.
Amoniak.
Tlenu wolnego. (ctm. sześć.)

W wodzie Newy przeciwko wieży wodociągowej 6,72 0,36 6,42

W wodzie Fontanki przy moście Anicz-kowa	7,44	1,62	4,68
W wodzie kanału Katarzyny przy „Wozniesieńskim“ moście	7,12	1,73	4,15
W wodzie Mojki przy placu Izaaka . . .	7,12	1,37	5,8
W wodzie kanału obwodowego przy moście „Obuchowskim“	6,96	1,12	5,64

Wzmiankowaliśmy powyżej, że *Gerardin* przypisuje znaczenie kolorowi wody, a mianowicie podług koloru sądzi on o jej czystości; w wodzie z odcieniem niebieskawym ¹⁾ (cecha wody czystej) znajdował on 7—8 cent. sześciennych tlenu w litrze wody; w wodzie zielonej (cecha wody zanieczyszczonej) 1 cent. sześcienny a nawet tlen znikał zupełnie, przyczem stwierdzono, że woda jest przesyconą ciałami pochodzenia organicznego.

Gerardin, który zawartość tlenu zaliczał do najważniejszych i najpewniejszych prób czystości wody, ²⁾ określał ilość jego w gazach Sekwany w wielu miejscach jej przebiegu, przyczem za normę przyjmował 10 centymetrów sześciennych tlenu w jednym litrze wody; ³⁾ tę ilość, której do 10 ctm. sześć. brakowało, uważał za użytą do utlenienia ciał organicznych zanieczyszczających wodę.

Punktem wyjścia dla określania odległości był dla niego most przerzucony przez Sekwanę powyżej Paryża (Pont de la Tournelle.) Wyniki swoich badań zestawiał on

w jednej tablicy, której nadał następujący tytuł:

„Tablica przedstawiająca przebieg zanieczyszczania wody Sekwany pod wpływem cieczy kanałowej i przebieg jej oczyszczenia samodzielnego.“

ZKĄD WZIĘTA WODA (odległość od mostu de la Tournelle.)	Przeciętna zawartość tlenu w mieście Sierpniu, Wrześniu i Październiku w litrze wody (w cent. sześciennych.)	Ilość tlenu wypożebowanego na utlenienie ciał organicznych, przy przyjęciu za normę 10 ctm. sześć. na litr wody (w cent. sześcienn.)
35 kil. powyżej Paryża	9,32	0,68
33 " " "	8,77	1,23
13 " " "	7,52	2,48
8 " " "	8,80	1,20
7 " " "	8,45	1,55
6 " " "	9,50	0,50
0 (wnijście Sekwany w obręb miasta) .	8,05	1,95
8 kilometrów niżej .	5,99	4,01
10 " " "	5,69	4,31
12 " " "	5,40	4,60
17 " " "	5,32	4,68
23 " " "	5,34	4,66
23 (ujście do rzeki wielkiego kanału głównego)	1,75	8,25
24 kilometry niżej . .	4,60	5,40
26 " " "	4,07	5,93
28 " " "	2,65	7,35
29 kil. (ujście północn. kanału głównego.)	1,02	8,98
30 kilometrów niżej .	1,02	8,98
31 " " "	1,02	8,98
35 " " "	1,05	8,95
40 " " "	1,45	8,55
45 " " "	1,54	8,46
49 " " "	1,61	8,39
58 " " "	1,91	8,09
71 " " "	3,74	6,26
78 " " "	6,12	3,88
85 " " "	7,07	2,93
93 " " "	8,17	1,83
109 " " "	8,96	1,04
150 " " "	10,4	0
242 " " "	10,42	0

Z tablicy tej wypływa, że woda Sekwany 6 kilometrów powyżej mostu de la Tournelle zawiera jeszcze 9,5 ctm. sześć. tlenu. Zawartość ta stopniowo się zmniejsza do 5,32 ctm. sz. w przebiegu rzeki w obrębie miasta aż do ujścia wielkiego kanału głównego, na wysokości którego zawartość tlenu raptownie spada do 1,75 ctm. sześć.,

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentl. Gesundheitspflege 1878 str. 440.

²⁾ l. c. str. 441.

³⁾ Przy 0° i przy ciśnieniu 760 mm., woda, odpowiednio do ciśnienia parcyjnego tlenu i wykładnika rozpuszczalności jego, pochłania około 9 ctm. sześciennych tlenu (patrz niżej.)

lecz w odległości 5 kilometrów niżej dochodzi już do 2,65 ctm. sz. to jest widać zwrot ku lepszemu. Bezporównania większe i trwalsze zanieczyszczenie sprawia kanał północny, ponieważ zawartość jego jest więcej gęstą i ma w sobie więcej ciał podlegających gniciu, a głównie wypróżnień ludzkich. Tutaj widzimy stałe i długotrwałe zmniejszenie ilości tlenu, a powiększenie jej zaczyna się dopiero na odległości 42 kilometrów poniżej ujścia kanału.

Jako dopełnienie do tablicy przytoczono określenie ilości azotu organicznego wody, który nie przeszedł ani w amoniak, ani też w nitraty, a którego przed ujściem kanału pierwszego znaleziono 0,85 w metrze sześć. wody, poniżej ujścia kanału 1,5, a nieco niżej 1,16; zaraz poniżej wnijscia kanału drugiego 7,27 i tylko 64 kilometrów niżej ilość ta spada do 0,4.

Zaraz poniżej ujścia kanału pierwszego giną ryby, mięczaki i rośliny wodne w połowie prawej rzeki, nieco zaś niżej w całej rzece. Miejsce zjawiania się ryb w wodzie od roku 1861 posuwa się wciąż ku dołowi rzeki.

W roku 1874 musiano usunąć z rzeki 80 hektolitrowych nieżywych ryb.

Na całej tej przestrzeni Sekwana stanowiła, rzecz można, jedną wielką kloakę; woda jej była pokryta pianą i wszędzie występowały pęcherze gazów, których skład, zgodnie z rozbiorami *Durand-Claye* i *Cessot* był następujący:

węglowodorów	72,88%
kwasy węglanego	13,30
tlenku węgla	2,54
siarkowodoru	6,70
azotu i innych gazów	4,58

i ani śladu tlenu!

Pochłanianiem tlenu z powietrza strata ta wynagradza się dosyć powoli, ponieważ zaledwie 49 kilometrów poniżej Paryża za-

wartość tlenu dobiega do tej wysokości, którą znajdowano przed ujściem kanałów, a zaledwie 80 kilometrów poniżej Paryża woda Sekwany zawiera tlenu tyle, ile go zawierała przed wnijsciem w obręb miasta. W miejscu tem jest już ona zupełnie wolną od zanieczyszczeń, przez ścieki miejskie spowodowanych, i do wszelkiego użytku zdatną.

Takież same znaczenie doniosłe przypisuje tlenowi rozpuszczonemu w wodzie i *Albert Lévy* ¹⁾. Ilość rozpuszczonego tlenu w wodzie, podług tego autora, może dać nam użyteczne wskazówki co do ilości ciał organicznych, zawieszonych lub rozpuszczonych w wodzie.

Autor ten określał ilość tlenu w wodzie Sekwany w rozmaitych miejscach jej przebiegu i otrzymał wyniki do wyników *Gerardin'a* zbliżone. Ilość tlenu we wszystkich jego określeniach znakomicie się zmniejszała po ujściu do rzeki ścieków kanałowych. Rozbiory jego, tyżące się zawartości tlenu albo, innemi słowy, zanieczyszczenia rzeki, dowiodły, że w roku 1884 zanieczyszczenie Sekwany i maximum jego posunęło się o kilka kilometrów niżej w porównaniu z rezultatami otrzymanymi przez *Gerardin'a*.

Dla swoich badań *Lévy* brał wodę z jednych i tych samych miejsc w odstępach czasu od kilku dni do kilku tygodni i znalazł, że zawartość tlenu waha się w bardzo szerokich granicach i znajduje się w zupełnej zależności od ilości ciał organicznych w wodzie. Wahania zawartości tlenu były nieznaczne dla wody wziętej powyżej miasta i, przeciwnie, znaczne w obrębie miasta, a głównie po wnijsciu kanałów miejskich.

Oto są niektóre wyniki rozbiorów *Lévy'ego*, uskuteczniionych w różnym czasie:

¹⁾ Annuaire de l'Observatoire de Montsouris 1885. Oxygène dissous dans les eaux str. 416 i następujące.— O niniejszej pracy tego autora dowiedziałem się dopiero po zupełnem ukończeniu swoich badań.

MIEJSCE Z KĄD WZIĘTA WODA	CZAS BADANIA	Ilość tlenu w litrze wo- dy w mili- gramach
1) 13 kilometrów powyżej wnijscia Sekwany w obręb Paryża	29 maja 1884 r.	9,93
	23 czerwca „	9,75
	1 lipca „	9,52
	przeciętnie . .	9,73
2) 6 kilometrów powyżej wnijscia Sekwany w obręb Paryża	29 maja 1884 r.	9,53
	23 czerwca „	9,82
	1 lipca „	9,15
	10 lipca „	8,68
przeciętnie . .	9,3	
3) W obrębie miasta, 13 kilometrów po- wyżej ujścia do Sekwany kanału głów- nego	4 czerwca 1884 r.	9,75
	2 lipca „	8,55
	28 lipca „	8,33
	przeciętnie . .	8,88
4) W obrębie miasta, 5 milimetrów powyżej ujścia Wielkiego kanału głównego	4 lipca 1884 r.	8,68
	28 lipca „	8,77
	przeciętnie . .	8,73
5) 5 kilometrów poniżej ujścia Wielkiego kanału głównego	17 czerwca 1884 r.	7,47
	23 lipca „	6,63
	30 września „	5,52
	15 październ. „	7,32
	przeciętnie . .	6,74
6) 8 kilometrów poniżej ujścia Wielkiego kanału głównego, 2 kilometry poniżej ujścia głównego kanału północnego	11 czerwca 1884 r.	8,63
	23 lipca „	3,60
	30 września „	3,70
	15 październ. „	6,38
	przeciętnie . .	5,58
7) Poniżej miejsca ostatniego	18 czerwca 1884 r.	8,26
	25 czerwca „	0,32
	przeciętnie . .	4,29

Zmniejszenie ilości tlenu w wodzie Sekwany, poniżej ujścia kanałów ze ściekami miejskimi, odpowiadało powiększeniu się zawartości ciał organicznych w wodzie i tem znaczniejszemu, im niżej spadała zawartość tlenu i odwrotnie, w miarę zmniejszania się

ilości ciał organicznych, ilość tlenu się podnosiła.

W próbkach wody wziętej w dniu 30 września z miejsc poniżej Paryża położonych, znaleziono wielką ilość ciał organicznych, co odpowiadało zmniejszeniu się

ilości tlenu z 7,4 milligran. do 5,52 (№ 5) i z 8,63 do 3,7 (№ 6).

W piętnaście dni później ilość ciał organicznych zmniejszyła się w pierwszej miejscowości o połowę, w drugiej zaś o jedną trzecią i ilość tlenu podniosła się w pierwszym wypadku z 5,52 do 7,32 mgr., w drugim zaś z 3,7 do 6,38 mgr.

Godnym uwagi jest wynik przytoczony pod № 7: 25 czerwca waga tlenu zużytego na utlenianie ciał organicznych powiększyła się w dwójnasób odnośnie do badania poprzedniego (18 czerwca) i jednocześnie z tem ilość tlenu spadła z 8,26 do 0,32 mgr. w litrze wody.

Podobna współzależność między ilością ciał organicznych i rozpuszczonym w wodzie tlenem była obserwowaną i przez innych autorów; tak np. woda odnogi rzeki *Wesle*, niedaleko Réims znacznie zanieczyszczona wszelkiego rodzaju brudami, zawierała, podług *Maumoné*, w jednym litrze wody 0,3 c. sz. tlenu przy temperaturze 18,8° C. i 0,4 c. sz. przy 9,9° C. ¹⁾

Na takich to doświadczalnych danych osnutem jest przypuszczenie posługiwania się ilością rozpuszczonego w wodzie tlenu jako wskaźnikiem jej czystości odnośnie do zanieczyszczenia ciałami organicznymi; lecz wskaźnik ten, naturalnie, może mieć tylko znaczenie względne, ponieważ, po pierwsze, niema ścisłej proporcjonalności między ilością ciał organicznych i ilością rozpuszczonego tlenu w wodzie, jak to się daje zauważyć z doświadczeń *A. Lévy*'ego, i po drugie, nie mając pojęcia o naturze ciał organicznych, ani o zdolności ich do utleniania się, ani o działaniu ich na organizm zwierzęcy, nie możemy oceniać ich higienicznego znaczenia z zachowywania się ich względem tlenu. Nieznaczna ilość chciwie pochłaniających tlen ciał organicznych

odezwie się pod tym względem więcej wyraziście od wielkich ilości, więcej obojętnych względem niego, ciał organicznych i wtedy możemy wydać błędne zdanie o wartości higienicznej danej wody.

W każdym jednakowoż razie, ze wskazanego, że tak powiem, antagonizmu pomiędzy ciałami organicznymi i rozpuszczonym w wodzie tlenem wypływa pojęcie o tak zwanem „oczyszczaniu się samodzielnem“ wody, a w szczególności rzek.

Wpływ powietrza (resp. tlenu) rozpuszczonego w wodzie na oczyszczanie się jej samodzielne znanym był oddawna; już u *Pliniusza* ¹⁾ spotykamy się ze zdaniem, że woda oczyszcza się przy zetknięciu z powietrzem. W Konstantynopolu ²⁾ znajdowały się wodociągi, w których woda zapomocą odpowiedniego urządzenia cienkimi warstwami doprowadzaną była do zetknięcia z powietrzem w celu utlenienia zawartych w niej ciał organicznych.

Parks wspomina o sposobie oczyszczania zanieczyszczonej wody za pomocą przepuszczania jej na powietrzu „oddzielnymi strumieniami.“ Sposób ten był proponowanym więcej niż sto lat temu przez *Linde'a* dla wód brzegu zachodniego Afryki i od tego czasu często on bywał w użyciu. Wodę przepuszczano przez sito albo też przez drobnodziurkowaną cynową lub drewnianą tafelę, tak, że się ona rozpryskiwała na mnóstwo małych strumieni. Sposób ten był używanym, z zalecenia *Osidge*, we flocie królewskiej. Woda słodka, znajdująca się w beczkach, zapomocą ręcznej pompki wznoszona była do góry, z kądem spadała na blachy cynowe zaopatrzone w drobne otworki. Przy tem usuwano: „siarkowodór, cuchnące gazy organiczne i, jak powiadają, rozpuszczone ciała organiczne.“

¹⁾ *N. A. Bunge*. Chimiczeskaja technologia wody. 1879 r. str. 25.

¹⁾ *F. Fiszer*. Die Chemische Technologie des Wassers. str. 196.

²⁾ l. c. str. 197.

Woda deszczowa ¹⁾, zawierająca w stanie świeżym 26,9 ctm. szesc. gazów w jednym litrze, po sześciodniowym staniu zawierała ich tylko 22,4 ctm. szesc.; zmniejszenie nastąpiło kosztem tlenu, przy czem skonstatowano zmniejszenie ciał organicznych.

Komisya angielska do badania zanieczyszczenia rzek, między innymi, robiła następujące doświadczenie nad mieszaniną moczu z wodą ²⁾: jeden gallon moczu mieszano z 3,077 gallonami wody; mieszanina ta od czasu do czasu była wstrząsaną z powietrzem i następnie brano porcyę do rozbiórów.

Bezpośrednio po zmieszaniu	W 100,000 wody	
	Węgla organiczn.	Azotu organicz.
d. 17 lutego 1874 r.	0,282	0,243
18 " "	0,298	0,251
19 " "	0,244	0,255
25 " "	0,214	0,259
28 " "	0,214	0,296

Ch. Lauth ³⁾ zapobiegł gniciu paryzkiej cieczy kanałowej wstrząsając ją z powietrzem.

Wzmiakowaliśmy powyżej, że przy zanieczyszczeniu rzek zwróconą była uwaga na zdolność ich do samodzielnego oczyszczania; jakkolwiek bądź w zasadzie wielu badaczy nie odrzuca tego zjawiska, jednak co do prędkości tego procesu doszli do rozmaitych wyników; z obserwujących — jedni znajdowali, że oczyszczanie samodzielne przy pomocy utlenienia odbywa się nadzwyczaj wolno, inni zaś obserwowali większą szybkość. Oprócz tego pod nazwą „samodzielnego oczyszczania się“ wody rzecznej, należy pojmować nie tylko utlenianie przy pomocy tlenu powietrza ciał organicznych wody, lecz i osiadanie cząsteczek zawieszonych na dnie rzeki, jak również i rozcieńczanie za pomocą świeżych mas wody,

pochodzących z dopływów i z wody gruntowej, wlewających się w rzekę zanieczyszczoną.

Na korzyść prędkiego samodzielnego oczyszczania się wody rzecznej za pomocą utlenienia ciał organicznych mówią doświadczenia *Lötebi*'ego i innych autorów. *Lötebi* ¹⁾ twierdzi, że woda brudna, zmieszana z 20-oma częściami wody czystej, oczyszcza się najzupełniej już na przestrzeni 12 mil angielskich od miejsca zanieczyszczenia: żadnymi środkami nie można już wykryć obecności ciał zanieczyszczających ją przedtem.

Rzeka *Wuppert* zabierająca z sobą pod miastem *Elberfeld* ogromną ilość odpadków fabrycznych i innych nieczystości już w *Opladen* (kilka mil poniżej *Elberfeldu*) ma do tego stopnia wodę czystą, że używają jej tam jako wody bardzo dobrej do specjalnych farb w zakładach farbiarskich, wymagających osobliwie miękkiej i czystej wody. *Brunner* i *Emmerich* dowiedli, że rzeka *Isar*, przepływająca 49-ioma ruczajami Monachium, z miasta tego zabiera ogromne masy cieczy kanałowej, i na niedalekiej odległości (autorzy nie wskazują bliżej na jakiej to mianowicie odległości) staje się zupełnie wolną od zanieczyszczających ją domieszek.

Dr *Jeziński* zauważył, „że zanieczyszczenie Newy, sprawiane przez rury ściekowe, w szybkim i otwartym biegu znika już na przestrzeni 10 sążni;“ wnioskował on o tem z ilości amoniaku, którego na takiej odległości było znacznie mniej aniżeli w wodzie u wnijscia rur ściekowych.

Do jeziora *Lauth-Katryn* w Szkotlandyi, z którego otrzymuje się woda do wodociągów Glasgowa, wpada szereg rzek, które do tego stopnia są przepełnione ciałami wyciągowemi torfu, że woda ich ma kolor

¹⁾ *F. Fischer* l. c. str. 76.

²⁾ *F. Fischer* l. c. str. 197.

³⁾ *Wolffhügel*. Wasserwversorgung str. 44.

¹⁾ *S. W. Szydłowski*. Oczyszczanie wody do picia za pomocą piasku str. 41, 42 (uwaga).

zupełnie cynamonowy. Jednakże zabarwienie wody jeziora w tem miejscu, gdzie ona wchodzi w rury wodociągowe, zaledwie zauważyć się daje, a woda, której używają mieszkańcy Glasgowa, zwykle bywa przejrzystą i w pewnej mierze bezbarwną.

Do rzeki *Blakston* wpadają prawie wszystkie ściekowe brudy miasta *Wortsche-ster* i na przestrzeni kilku mil poniżej miasta, woda tej rzeki posiada silny odór; około zaś miasta *Blakston* (poniżej *Wortsche-ster* około 20 mil angielskich) rzeka ta przedstawia już zupełnie inne własności i tutaj proponowano ją jako źródło do zaoopatrywania w wodę.

Przeciwno prędkiemu samodzielnemu oczyszczaniu się rzek na drodze utlenienia ciał organicznych wody przy pomocy rozpuszczonego w niej tlenu powstała komisja badająca zanieczyszczenia rzek angielskich ¹⁾. Komisja ta dowiodła, z jednej strony rozbiorami próbek wody wziętej z rozmaitych miejsc jednej i tej samej rzeki, a doświadczeniami w laboratorium z drugiej, że przypuszczalne utlenianie się ciał organicznych rzekę zanieczyszczających jest nieprawdopodobnem, że utlenianie to w rzeczywistości odbywa się tak powoli, iż w Anglii niema ani jednej tak długiej rzeki, aby na tej drodze mogły się utlenić ciała organiczne, wodę zanieczyszczające. Komisja ta, między innemi, wykonała następujące doświadczenie: pewna ilość brudów ściekowych, rozcińczona 20-oma częściami wody czystej, była przelewana z jednego naczynia w drugie w postaci małego strumienia; wynikiem tego było bardzo nieznaczne zmniejszenie się ilości ciał organicznych.

Wreszcie komisja zgodziła się na to, że nietylko przebieg wody po 12-0 milowej przestrzeni nie jest dostatecznym, aby wywołać unieczystwienie ciał organicznych bru-

dów ściekowych, lecz że podobnego unieczystwienia nie otrzymujemy nawet w tym wypadku, gdy woda przebieży mil 160. Z drugiej strony komisja ta wskazuje, że przyjmowane oczyszczanie się wody rzecznej warunkuje się znikaniem domieszek obcych nie na drodze procesów chemicznych, a wprost z powodu osiadania cząsteczek zawieszonych na dnie rzeki, wskutek czego woda po jakimś czasie zdaje się być czystą wtedy, gdy w rzeczywistości znajdujące się w niej ciała obce zmieniają tylko swe miejsce i, osiadając na dnie, stają się stałym źródłem zanieczyszczenia wody, osobliwie latem, gdy dno rzeki z brzegów się wychyla i procesy rozkładu powstają w mule nanowo. Niemniej jednak komisja angielska przypuszcza, jeżeli nie prędkie i zupełne, to przynajmniej powolne i częściowe oczyszczanie się samodzielne zanieczyszczonej wody rzecznej; przy pochłanianiu znacznych ilości tlenu powoli mineralizują się ciała organiczne: kwas węglany, amoniak, siarkowódór ulatniają się i czarnańawy muł, po większej części składu nieorganicznego, opada na dno rzeki, tak że wreszcie otrzymujemy wodę czystą względnie do poprzedniego jej zanieczyszczenia ¹⁾.

K. P. Kowalkowski poddawał rozbiorowi wodę rzeki *Starej Ligowki* przed i po ujściu w nią rowu, niosącego z fabryki odpadki z przeróbki produktów zwierzęcych, przy czem dla rozbiorów braną była między innemi, woda na odległości 7 wiorst z biegiem rzeki poniżej ujścia rowu, w celu określenia: czy woda *Ligowki* podlega na takiej przestrzeni samodzielnemu oczyszczaniu się i, jeżeli podlega, to w jakim mianowicie stopniu. Ciecz rowu zanieczyszczającego była nadzwyczaj cuchnącą, mętną, łatwo pieniącą się przy wstrząsaniu, zawierała ogromną ilość zawieszonych i roz-

¹⁾ I i II Reportes of the river pollution Commission (umieszczone w Deutsche Vierl. f. off. Ges. 1871. str. 279 i następne).

¹⁾ *Erysmán*. Kurs Gigjeny Tom I str. 188.

puszczonych ciał organicznych, amoniaku | dzielą siarkowodór. — Rezultat tych roz-
wolnego i amoniaku z białka, chloru i wy- | biorów jest następujący:

	Miligramy w jednym litrze						
	Ciał zawieszonych		Ciał rozpuszczonych		Amoniak z białka	Amoniak wolnego	Chloru
	Organicznych	Nieorganicznych	Organicznych	Nieorganicznych			
1) Ciecz rowu zanieczyszczającego	214,0	74,0	775,8	445,4	88,8	60,0	51,8
2) Woda <i>Starej Ligowki</i> powyżej ujścia kanału	14,0	9,2	42,0	108,4	1,2	0,3	5,6
3) Woda rzeki tej samej 7 wiorst poniżej ujścia kanału	41,2	38,8	68,4	132,0	0,9	1,8	10,8

W obu próbach wody kwasu azotawego i azotnego nie znaleziono.

Z tablicy tej zauważyć można, że zawartość obcych domieszek zanieczyszczających w próbie wody № 3 kilka razy przewyższa ilość tych samych domieszek w wodzie *Ligowki* przed ujściem do niej rowu ściekowego, czyli, że wpływ zanieczyszczenia nie został usuniętym nawet na przestrzeni 7-io wiorstowej, a oprócz tego woda *Ligowki* nie uległa oczyszczeniu się samodzielnemu w ścisłym znaczeniu tego wyrazu, t. j. przemianie ciał rozkładających się na krańcowe nieszkodliwe produkty utlenienia; wlewające się zaś ścieki tylko nią rozcieńczone zostały, co wywnioskować się daje z zupełnego braku wskaźnika istniejącego *poprzednio* zanieczyszczenia: kwasu azotawego, azotnego i z obecności wskaźnika istniejącego *obecnie* zanieczyszczenia — amoniaku i ciał organicznych.

Przytoczone powyżej wyniki badań *Gerardin'a* okazały się więcej przyjaznymi dla teorii oczyszczania się samodzielnego i ilość rozpuszczonego w wodzie tlenu stała się ważnym wskaźnikiem jej czystości pod

względem zanieczyszczenia ciałami organicznymi; badanie *Boudet'a* ¹⁾ sprawdziło, że 70 kilometrów poniżej Paryża woda Sekwany od zanieczyszczających ją powyżej ścieków miejskich stała się zupełnie wolną i do wszelkiego użytku zdatną. Różnica poglądów *Gerardin'a* i komisji angielskiej, przypuścić należy, wyjaśnia się temi ubocznymi okolicznościami, które towarzyszą procesowi *oczyszczania się samodzielnego*, a jakimi są: obfitość wody i dopływów jej po drodze przebiegu, szybkość przepływu i natura „ciał organicznych,“ rozpuszczonych i zawieszonych.

Naturalnie, aby oczyszczanie samodzielne mogło się odbywać jak najlepiej, przedewszystkiem powinna istnieć pewna proporcjonalność pomiędzy ilością nieczystości wpadających do rzeki i masą wody rzecznej; przy wpadaniu w rzekę podczas jej przebiegu coraz nowych mas zanieczyszczają-

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitsoffelege. 1877. str. 441.

cych, odpowiednio do ich ilości, woda rzeki ulegać będzie wciąż postępującemu zanieczyszczeniu się i w takim razie procesy utleniające ostatecznie wywierać będą w tym kierunku wpływ nieznaczny.

Drugim ważnym warunkiem dla szybkiego oczyszczania się wody od ciał organicznych — powinno być łatwe utlenianie się tych ostatnich. Niektóre ciała organiczne łatwo się w wodzie utleniają, tak np. mocznik do tego stopnia prędko przechodzi w węglan amonu, że w większości wód zanieczyszczonych spotyka się nader rzadko. Z drugiej znowu strony kawałki tkanek zwierzęcych pozostają w wodzie całymi miesiącami i nawet po dłuższym przeciągu czasu łatwo je jeszcze można rozpoznać przy pomocy mikroskopu. Nawet ciała, które w roztworach stężonych rozkładają się prędko, bywają dosyć stałymi przy rozcieńczeniu ¹⁾.

Warunkami sprzyjającymi prędkiemu utlenianiu ze strony rzeki są: duża masa wody i szybkość jej przepływu. Im rzeka jest więcej pełnowodną a bieg jej szybszym, tem prędzej i dokładniej występować będą w jej wodzie procesy utleniające, przynajmniej odnośnie do ciał rozpuszczonych i niezbyt trwałych.

Co się zaś tyczy osiadania cząsteczek zawieszonych na dno rzeki, to bezwarunkowo więcej sprzyjającym temu jest bieg powolny. Wskutek tych samych przyczyn wody stojące i rzeki z biegiem powolnym, przy zanieczyszczeniu ich ciałami organicznymi, w ilości nieprzewyższającej możliwości samodzielnego oczyszczania się w rzekach szybko płynących, podlegają procesom rozkładu gnilnego ²⁾. Potwierdza to i wyżej przytoczone doświadczenie *Lauth'a* z cieczą kloaczną; dowiedzionem zostało doświadczalnie, że przy przeprowadzaniu prądu po-

wietrza przez płyn kloacalny można przyspieszyć procesy rozkładu bez rozwijania się gazów cuchnących.

Dla tego też nie wszystkie rzeki znajdują się w jednakowo przyjaznych warunkach co do oczyszczania się samodzielnego i wyniki badań, w tym kierunku przedsięwziętych, nieuniknienie powinny być sprzeczne. Mówiąc teoretycznie, dla każdej rzeki oddzielnie można określić szybkość oczyszczania się samodzielnego przy innych danych warunkach, i według niej już sądzić o możliwości posługiwania się wodą danej rzeki dla celów praktycznych. Powyżej widzieliśmy przykłady różnorodnej szybkości procesu oczyszczania się samodzielnego: Tamizie przypisano szybkość bardzo nieznaczną, rzece *Wuppert* — znaczną, *Sekwana* — pośrednią. Autorowie niestety nie przytaczają wszystkich warunków, zależnych od ciał organicznych i ze strony rzek, t. j. masy ich wód i szybkości przebiegu. Dodamy do tego, że niemałe znaczenie powinna mieć i temperatura wody, jak względem procesów rozkładu tak i pod względem zdolności wody do rozpuszczania gazów, między innymi i tlenu.

(dalszy ciąg nastąpi).

ZE ZDROJOWISK KRAJOWYCH.

SPRAWOZDANIE Z WYCIĘZKI NAUKOWEJ PO KRAJU

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

napisał

Józef Zawadzki, ordynator kliniki terapeutycznej.

(dalszy ciąg).

A jednak woda tutejsza jest najsilniejszą nie tylko z wód naszych tego rodzaju, ale i ze wszystkich wód siarczanych Europy.

Według rozbioru prof. Wawnikiewicza, dokonanego w 1868 r., zawiera ona części stałych: 20,04 gm. *pro mille*, mianowicie: siarkowodoru: 0,1007, siarczanu sodu: 0,050, siarku sodu: 0,043, chlorku sodu: 13,9, chlor-

¹⁾ *A. Boek*. Op. cit. str. 413.

²⁾ *Erysmán*. Kurs Higjeny str. 188. Tom I.

ku potasu: 0,129, chlorku litynu: 0,003, bromku magnezu: 0,0248, jodku magnezu: 0,0186, węglanu wapnia: 0,73, siarczanu wapnia: 2,9, siarczanu magnezu: 1,367, części organicznych: 0,604 i dwutlenku węgla 0,162. Prócz tego zawiera nieznaczne ilości siarku manganu, tlenku i tleniku żelaza oraz krzemionki. Ciepłota źródła wynosi 15° C.

Zestawiając te dane z rozbiorami innych wód mineralnych (według tabelki, zamieszczonej w Balneoterapii d-ra M. Zieleniewskiego), które, jak np. Busko, mają pod względem zawartości siarki ważniejszych współzawodników tylko w Nenndorfie, Eilsenie, Mekadii i niewielu innych, widzimy, iż wszystkie one zawierają mniej siarki, niż Solec.

Na potwierdzenie powyższego podaję spis ważniejszych zdrojowisk siarczanych, ugrupowanych według ilości siarki (Zieleniewski, Balneoterapia str. 256 i 257. Kraków 1886), rozumiejąc pod ilością siarki ilość siarkowodoru i siarków metali. Oto ich spis: 1) Solec, 2) Pustomyty, 3) Mekadia, 4) Lubień, 5) Nenndorf, 6) Stachelberg, 7) Schinznach, 8) Eilsen, 9) Szwozowice, 10) Meinberg, 11) Aix les bains, 12) Wipfel, 13) Busko, 14) Piszczany, 15) Baréges, 16) Baden, 17) Landeck, 18) Weibach i t. d.

A oto słowa jednego z najlepszych terażniejszych balneologów, d-ra M. Zieleniewskiego:

„Czyliż nie należy ubolewać, iż źródło Solecki najniesprawiedliwiej pozbawiony jest od nas i od obcych powszechnego uznania, iż nie otacza go ogólna opieka i wszechstronne poparcie, na które zasługuje potęgą i zamożnością swych składników.

„Zaiste, czas i wielki czas ukorzyć się dziękczynnie przed Stwórcą, który obdarzył nas tym skarbem, dotychczas ani należycie ocenionym, ani zużytkowanym dla pomocy cierpiącym, a dla dobra, pożytku i chluby całego kraju naszego.“

Tyle d-r Zieleniewski i każdy, komu tylko na sercu leży dobro kraju, zgodzić się z nim powinien.

Są jednak przyczyny, które, pomimo zalet źródła w Solcu, czynią tę miejscowość do tej pory zbyt mało uczęszczaną. Jedną z takich przyczyn jest odległość Solca od kolei oraz brak komunikacji z koleją. Dziś nawet jeszcze, kiedy kolej Iwangrodzko-Dąbrowska znacznie ułatwiła podróż, Solec jest oddalony o 10 mil od najbliższej stacji kolei — Kielc i droga, jakby umyślnie, wypada na Busko. Ztąd też znaczna liczba chorych, w obec podobieństwa wody soleckiej i buskiej, pozostaje w Busku; tam bo nęci i względna elegancja i większy napływ gości, a co zatem idzie — daleko przyjemniejsze przepędzenie czasu. Często wypada zresztą nocować w Busku, więc kuracjusze, dążący do Solca, rozejrzawszy się w tym pierwszym, zmieniają niekiedy postanowienie i tu pozostają; dzieje się to tembardziej, iż stałej komunikacji nie ma; waga, któremi dojeżdża się do Solca, kursują nie zawsze, a dorożkę z Kielc łatwiej znaleźć do Buska niż do Solca, z Buska bowiem zwykle ktoś wraca i dorożka chętniej, za tańsze nawet pieniądze, zawieźć się zgodzi.

Nie wspominać już, że i urządzenia kąpielowe w Busku są lepsze; o tem łatwo się czytelnik przekonać może, porównując opisy obu zakładów.

Jest jeszcze jedna przyczyna dla czego Busko ma więcej kuracjuszków niż Solec — sprawozdania zakładu. Busko jest jedyną dotąd miejscowością, z wód położonych w Królestwie, która ogłasza corocznie sprawozdania lekarskie, Solec się jeszcze na to nie zdobył, to też jest mniej znany, niż Busko, nie tylko szerszej publiczności ale i lekarzom. Mimo to wszystko, ma on przyszłość przed sobą; ci, którzy raz już byli w Solcu i pragną tylko kuracji i spokoju, zjadą tam niewątpliwie znowu. Ta cisza

wiejska, to skromne ale czyste urządzenie ma też urok sobie właściwy.

Co się tycze wskazań, są one też same, co i dla Buska, skład bowiem tych wód różni się co do istoty rzeczy nieznacznie.

Na zakończenie streszczę wymagania, jakie postawić należy Solcowi:

1) Ogłaszanie corocznych sprawozdań z działalności lekarskiej w Solcu.

2) Rozbiór chemiczny mułu i łągu.

3) Wystawienie nowego gmachu lazienkowego bardziej odpowiedniego dzisiejszym wymaganiom.

4) Zastąpienie dotychczasowych wanien żelaznymi emaljowanymi, jak w Busku.

5) Urządzenie natrysków, sali do wzięcia i t. p.

6) Poszukiwanie nowych źródeł, które, jak to przypuszcza Dietl, mogą dać wodę mineralną gorącą.

7) Urządzenie po za hotelem mieszkań z pościelą.

8) Urozmaicenie i ożywienie życia towarzyskiego.

9) Urządzenie stałej *zakładowej* komunikacji z Kielcami.

III. SŁAWINEK.

Sławinek, majątek ziemski, znajduje się pod 51° 15' sz. północnej i 40° 12' długości geograficznej południka paryzkiego, leży w Królestwie Polskim, gubernii lubelskiej, pod samym Lublinem, o wiorst 3 od północnej części tego miasta.

Od miasta do Sławinka prowadzi wybornie urządzona szosa warszawsko-lubelska. Komunikacja więc z miastem jest nader ułatwiona, tembardziej, że z Lublina 3 razy dziennie kursuje omnibus (z cukierni Semadeni'ego), który dowozi na miejsce za opłatą 10 kop. Z Warszawy komunikacja jest nader tania i wygodna—koleją do Lublina.

Gubernia lubelska zalicza się do formacji kredowej, przerywają ją jednak trzeciorzędowe pasy. Tu i owdzie spotykamy po-

kłady wapienia, co też ma miejsce na małej skale w Sławinku. Według Orłowskiego, źródła żelaziste dobywają się wyłącznie tylko z pokładu szarego wapienno-glaukonitowego marglu, zaliczonego do utworów formacji kredowej. Ten rodzaj wapienia zwykle bywa zielonkowaty i cechuje źródło żelaziste w Sławinku.

Oto geografia i gieognozja Sławinka. Historia nie notuje żadnych poważnych w tej miejscowości wypadków, nie było tam walnych bitew, ani historycznych wydarzeń. Wieki zapewne tryskało tu źródło, nie zwracając na siebie uwagi. Historia Sławinka datuje się od początku bież. stulecia i zebrać o tem wiadomości zawdzięczamy p. Orłowskiemu¹⁾, który dokładnie opisał i zbadał chemicznie tutejszą wodę mineralną. W początkach stulecia Sławinek był w rękach lubelskiego bankiera Heislera, który sprzedał tę posiadłość w 1819 roku Pawłowi Wagnerowi. Od tej chwili Sławinek znajduje się w rękach jego rodziny, która do tej pory utrzymała go w swych rękach. Obecnym właścicielem jest p. Stanisław Mędrkiewicz.

Jako miejsce lecznicze, Sławinek został poznany w r. 1824, kiedy Paweł Wagner, próbując wodę, zauważył w niej smak atramentowy; w tymże roku asessor farmacji Hincz doniósł, iż źródła zawierają żelazo, a lekarze z pobliskiego Lublina niebawem zaczęli z dobrym skutkiem stosować te wody w rozmaitych cierpieniach. Sława rosła szybko, to też właściciel zaczął myśleć na serjo o utworzeniu zakładu i w tym celu wybudował łazienki kąpielowe. Nie wystarczyły one dla napływających ze wszęch stron chorych, pierwotne ich jednak urządzenia nie odstraszyły ludzi, szukających tu zdrowia. W r. 1856 p. W. Karpiński

¹⁾ Rozbiór chemiczny wód mineralnych w Sławinku, wykonał i opisał Mag. farm. Antoni Orłowski. Lublin 1882 r.

powtórnie zbadał wodę ze źródeł tutejszych, a lekarze nie przestawali zalecać jej chorym. Wzięty bardzo, ówczesny lekarz powiatu, dr W. Wilhson, chwalił bardzo skuteczność tych wód (w Tygodniku lekarskim № 21 r. 1859), doznawszy znacznej poprawy przy „sparaliżowaniu nóg“ po kąpielach w źródle tutejszem, to też Sławinek w krótkim czasie stał się ulubionem miejscem kuracyjnym; cóż kiedy mimo sarkania publiczności, mimo ciągłych żądań lekarzy pierwotne jego urządzenia pozostały bez zmiany. Sukcesorowie Wagnera nie starali się wprowadzić koniecznych ulepszeń, sądząc, widocznie, iż skuteczność wód i tak zwabi tu chorych.

Rząd również nie zamknął ucha na sławę tej miejscowości: rada administracyjna Król. Polskiego, jak widzimy z odezwy sekretarza stanu z d. 6 (17) Marca 1866 r. za № 20253 do Dyrektora Głównego Kom. rządowej spraw wewnętrznych i duchownych, poleciła zakładowi w Sławinku udzielić dla podniesienia jego urządzeń zasiłek pieniężny, a dyrektor główny kom. spraw wewn. i duchownych za № 5570/1011 z d. 2 (14) marca 1866 r. polecił zawiadomić o tem właścicielkę dóbr. Nie skorzystano jednak z niewiadomych powodów z dobrodziejstwa rządu i zakład ani na jotę nie wzrósł aż do chwili objęcia go przez obecnego właściciela p. Mędrkiewicza, który, pojawiwszy od razu, że skuteczność wód bez staranych urządzeń jest bardzo problematyczną, wedle sił swoich zaczął reformować zakład. Od tego czasu datuje się nowy wzrost Sławinka. Według cytowanej wyżej broszury Orłowskiego, ilość chorych, szukających tu porady lekarskiej, wzrastała corocznie; tak np.:

w r. 1876/7 liczba kąpeli wynosiła rocznie średnio 3000—4000, w r. 1880—8000, w r. 1881—10,146.

Nowy właściciel, chcąc wprowadzić ulepszenia, przede wszystkim zaczął od dokładnego zbadania wody sławinkowskiej i roz-

biór jej polecił wykonać Mag. farm. A. Orłowskiemu, który też oba źródła miejscowe zbadał i wynik ich wydrukował.

Wyniki tego rozbioru podam niżej.

Zakład, jak wspomniałem, mieści się tuż obok szosy, z której skręcając wchodzimy do zakładu, gdzie przede wszystkim rzuca się w oczy pagórek ze ślicznym szwajcarskim domkiem, „na Urwisku“ zwanym. Z okien tego domku roztacza się piękny widok na malownicze okolice Sławinka i Lublina. Z pagórka rzucono most drewniany, prowadzący do doliny, gdzie wytryskują źródła i gdzie mieści się zakład właściwy, t. j. budynek, przeznaczony do kąpeli. Budynek to drewniany, czas wycisnął już na nim niezatarte piętno, a właściciel do tej pory piętna tego nie usuwa. Obok zakładu mieści się źródło większe „Chalibokrenae,“ a nieco dalej drugie mniejsze „Kazimiera.“ Za źródłem widzimy altanę, przypominającą nasze wiejskie, bezpretensjonalne altanki, pełne sielankowego uroku i... niewygody; po za nią szeroką nawą rozpostarły się łąki. Obok altany wytryska źródło wody przasnej, a nieco dalej znajduje się mała sadzawka, gdzie amatorzy kręcenia się w kółko mogą używać wiosła, wyobrażając sobie, że płyną po jeziorze!.

Z prawej strony łązienek, przed niemi, mieści się hotel z restauracją, czytelnią i salą balową, nawprost—ładna willa, zwana Rusalką.

Po za zakładem wąziutką wstęgą wije się rzeczka Czechówka, na której urządzone łązienkę dla zimnych kąpeli rzecznych.

Zakład cały tonie w powodzi drzew; tu i owdzie urządzone aleje dla spacerów, a za Urwiskiem rozsiadł się park rozłożysty dobrze zadrzewiony, lecz nie zbyt starannie utrzymany; park łączy się z ogrodem owocowym z jednej strony, a z ładnym laskiem iglastym i nieźle ocienioną aleją — z drugiej. Lasek ten znajduje się w odległości 2-ch wiorst od zakładu. Dodajmy

w końcu, iż ogród owocowy przytyka do zabudowań folwarcznych zakładu.

Takim jest zakład *à vole d'oiseau*, przyjrzyjmy się bliżej jego urządzeniom.

Wchodzimy do domu kąpielowego i na wstępie widzimy szumnie tytułowaną „kancelaryą“: po prawej stronie stoi biurko, gdzie zasiada jedyny urzędnik zakładu, na lewo niewielka szafa—to biblioteka dla żądnych umysłowej rozrywki gości; nieodzowne lustro, parę prostych stołków, ot i całe umeblowanie. Przez wąski korytarz dochodzimy do łazienek, które mieszczą się po obu stronach korytarza, pozbawionego okna, a więc powietrza i światła; przepierzenia drewniane dzielą budynek na 16 pokoiów tak małych, że z trudnością pomieścić się w nich mogą 3 osoby. Numera są podwójne i pojedyncze, posiadają okna dość duże. Wanny częścią cynkowe, częścią drewniane, wykładane cynkiem. Nad wanną krany do wody. Stoliczek, lusterko, niewielka sofka i dywanik, z których niejeden pamięta początek zakładu, dopełniają umeblowania. Woda, czerpana ze źródła „chalibokrenae“ ogrzewa się parą w dużym kotle w ten sposób, iż po wlaniu do wanny jest pozbawioną zupełnie kwasu węglowego. Wskutek tego następuje rozkład wody z wydzieleniem tlenku żelaza, który plami i niszczy ubrania i ręczniki. To ma być racjonalne urządzenie.

Mieszkania w Sławinku, obliczone na 100 osób, są urządzone pierwotnie, ale wygodnie, miejscowość sama sprzyja zdrowotności. Ci, którzy pragną stołować się w domu, mogą to uczynić z łatwością, a miejscowa restauracja dostarcza wcale smacznych i zdrowych obiadów.

Sławinek, jak wspomnieliśmy, posiada dwa źródła żelaziste—większe i mniejsze.

Źródło większe używa się głównie na kąpiele, posiada ono ocembrowanie drewniane i drewniany daszek, z boku przechodzi pompa ssąca długości 5,5 metr., szerokości 3,3 metra.

Słup wody wynosi 80 ctm. sześć. Ilość wody oznaczoną została z odpływu i wynosi 42 litry na minutę, 2,620 na godzinę czyli 62,880 litrów na dobę¹⁾. Ilość wody zatem może zadosyć uczynić nawet znacznej ilości kąpiele, bez obawy wyczerpania źródła.

Nie bardzo jednak często widocznie czyszczą tu czaszę zdrojową, skoro osad obficie pokrył ściany ocembrowania.

Ciepłota wody przy rozmaitej temperaturze powietrza stale wynosi 7,6° R, czyli 9,5° C, C. właściwy 1,9233.

Woda, zaczerpnięta z głębokości 40—50 ctm. jest bezbarwna, przezroczysta, nie posiada zapachu; smak ma z początku przyjemny, w końcu atramentowy. Nie długo jednak woda jest przezroczystą, już, jak się sam przekonałem z próbki zaczerpniętej ze źródła, po 1/2 godziny woda mętnieje, a po upływie 6—10 godzin na dnie i ściankach naczyń, nawet szczelnie zamkniętego, osadza się ochrowaty osad, z czem zgadza się i Orłowski. Woda zaczerpnięta z powierzchni źródła lekko opalizuje. (Woda zaczerpnięta przezemnie w początku lipca r. z. dotąd jeszcze woni żadnej nie posiada). Perełek przy klóceniu woda zawiera niewiele. Papierek lakmusowy czerwony, zanurzony w niej, zabarwia się na niebiesko, woda więc posiada odczyn zasadowy, co łatwo wytłomaczyć się daje małą zawartością kwasu węglowego, oraz składem chemicznym.

Źródło mniejsze „Kazimiera“ posiada ocembrowanie z piaskowca z krańcem 25 ctm. szerokości. Postać ma prostokątną, długość 112 ctm., szerokość 43 ctm., wysokość ocembrowania 50 ctm., a wysokość słupa wody do odpływu 30 ctm. Oznaczenie przyprływu, kilkakrotnie dokonane przez Orłowskiego, wykazało, iż na minutę wynosi on 13 litrów czyli 18,720 litrów na dobę. Woda, zaczerpnięta ze źródła, jest przezroczystą, nie po-

¹⁾ Cyfry te czerpiemy z wymienionej wyżej broszury Orłowskiego.

siada żadnego zapachu, smak jej jest z początku orzeźwiający, wkrótce ściągający, atramentowy. Przy kłóceniu perełek gazowych pokazuje nie wiele. Później niż woda z poprzedniego źródła daje osad na ściankach naczynia, przy ogrzewaniu wydziela gaz i osadza żółty osad, częścią krystaliczny. Na papierek lakmusowy nie wpływa, co wskazuje na większą zawartość kwasu węglowego. Ciepłota wody 9,5°, C wł. 1.000802 przy 10° C. Według analizy Orłowskiego źródło „Chalibokrenae“ posiada w 1000 K. wody cz. stałych: 0,5968 grm., (dwo) węglanu żelaza 0,04037 grm. kwasu węglowego 0,041585, dwuwęglanu sodu 0,0118 grm., dwuwęglanu wapnia 0,3518 grm. prócz tego zawiera nieznaczne ilości siarczanu sodu, chlorku potasu, chlorku magnezu; dwuwęglanu magnezu krzemionki, fosforanu glinu, kwasu bornego, manganu, azotu i ciał organicznych.

Źródło Kazimiera zawiera cz. stałych w 1000 grm. wody: 0,5604 grm. dwuwęglanu żelaza 0,0343 grm., kwasu węglowego: 0,0422 grm. dwuwęglanu sodu: 0,0142 grm. dwuwęglanu wapnia 0,3226 grm., prócz tego siarczan sodu, chlorek potasu, dwuwęglan magnezu i manganu, fosforan glinu, kwas borny, metan, azot i związki organiczne w niewielkiej ilości. Ciężar właściwy źródła przy 10% = 1,000802, ciepłota: 9,50 C.

Oto skład chemiczny obu źródeł.

Porównywając je, widzimy, iż woda ze źródła Kazimiera posiada o 0,006 grm. mniej żelaza w 1000 grm. wody, niż źródło Chalibokrenae, posiada natomiast więcej prawie o 0,001 grm. wolnego kwasu węglowego, woda przeto ze źródła Kazimiera więcej uadaje się do picia, niż z Chalibokrenae. Różnice w ilościach innych części składowych, jako drugorzędne, pomijam. Zestawię natomiast niektóre inne wody żelazne z wodą Sławinkowską. Dla zestawienia wezmę wody Rei-

nerz, Spaa, Pyrmont, Cudowa, Wildungen Altwasser i t. p.

W 1 funcie wody:

	Ilość części stałych.	Ilość węglanu żelaza.
Sławinek (Orłowski)	0,3782	0,2248
Spaa (Struve)	4,3593	0,3751
Reinerz (Fischer)	5,44903	0,23808
Altwasser (Fischer)	6,1430	0,450
Cudowa (Fischer)	15,819	0,280
Pyrmont (Krüger)	29,7246	0,7389
Wildungen (Wiggers)	33,8270	0,1912

Porównywając powyżej podane tablice, widzimy iż woda Sławinkowska co do ilości żelaza jest bogatszą od niektórych uznanych już wód żelazistych, posiada jednak małą stosunkowo zawartość kwasu węglowego. Jestto w ogóle wada wszystkich wód żelazistych w Królestwie, wada jednak, którą przy dzisiejszym postępie balneotechniki usunąć można, nasycając wodę tym gazem.

Nieznaczna jednak ilość kwasu węglowego zmniejsza znacznie wartość leczniczą kąpeli Sławinkowskich. Dziś już wiadomo dokładnie, iż skóra ciał stałych rozpuszczonych w wodzie nie wchłania, że działać mogą one jedynie tylko jako bodźce zewnętrzne, drażniąc skórę, a raczej obwodowe zakończenia nerwów. Nie można twierdzić, aby woda Sławinkowska, posiadając wyżej podany skład chemiczny, nie drażniła sama przez się skóry, odbywa się to jednak w stosunku tak małym, iż własności lecznicze z tego względu mogą być zredukowane do minimum. Głównie, jak mówiłem w szczeniach żelazistych działa kwas węglowy: drażniąc skórę, wywołuje on uczucie ciepła (Zieleniewski) i pozwala na używanie kąpiel o niskiej ciepłocie, która sama przez się jest w stanie wywołać wzmożenie przemiany materii.

Niewątpliwie podrażnienia skóry oddają się dalszym narządom i za pośrednictwem nerwów obwodowych działają na ośrodki i układ współczulny.

Fleischsig w swych doświadczeniach idzie jeszcze dalej. Twierdzi on, że apetyt wzmagają się przy jednoczesnym bezwzględnie zwiększeniu się przemiany azotowych substancyj, ilość kwasu węglowego, wytwarzanego w ustroju zwiększa się po kąpielach znakomicie, jak również i ilość mocznika, zwiększanie to jednak nie wskazuje na szybszy rozpad wprowadzonych pokarmów, przeciwnie, badając stosunek mocznika do wprowadzonych w postaci pokarmu istot azotowych *Fleischsig* doszedł do przekonania, iż mocznik w mniejszej, niżby to należało wytwarza się ilości, tak że pozostaje w ustroju pewien nadmiar azotu, prawdopodobnie w postaci zapasowego białka.

Tym sposobem widzimy, iż kąpiele ze szczaw żelazistych obfitych w kwas węglowy wpływają na ustrój dodatnio — wzmagają upośledzone odżywianie i przeszkadzają rozpadowi tkanek przez lepsze przyswajanie pokarmów. Nie jedna kąpiel może naturalnie wywołać podane wyżej objawy, lecz dopiero po dłuższym czasie jesteśmy w stanie zauważyć pewne polepszenie, pewien wpływ dodatni.

Lehman przypisuje kąpielom ze szczaw żelazistych jeszcze jeden wpływ. Twierdzi on mianowicie, że kąpiele te posiadają własność szczególnego pobudzania, odżywiania przez podniesienie napięcia tkanek wskutek ściągającego działania soli żelaza. Teoria jednak jest nieco naciągnięta.

Kąpiele u wód Sławinkowskich do bardzo pomocnych należeć nie mogą, aby je uczynić takimi należałoby wodę nasycać kwasem węglowym. Skoro już jednak o tem być mowy nie może niechżeż choć ta nieznaczna ilość kwasu węglowego, jaką zawierają nie będzie zmarnowaną, niechżeż właściciel zaprowadzi w urządzeniach pewien postęp. Wszak wanny *Schwartz*a nie są tak drogie, aby ich nabyć nie można. W każdym razie kąpiele urządzone w taki sposób, jak dziś, ostać się nie mo-

gą, używanie ich bowiem będzie z punktu widzenia balneoterapii, chimera, nieprzewadząca do celu.

Inna rzecz używanie wód Sławinkowskich do picia. Dziwna rzecz: kąpiele w Sławinku używa się wiele, wody zaś Sławinkowskiej nikt nie pije. Tymczasem kąpiele w obecnym swym stanie są bezużyteczne — woda natomiast do picia może być użytą znakomicie.

Nie będę na tem miejscu wchodzić w rozbiór w jaki sposób działa żelazo na ustrój — zaprowadziłoby mnie to zadaleko. Nadmienię tylko, iż używanie żelaza w postaci wód jest racjonalne: wody, zawierają zwykle niewielką ilość żelaza, które w tak małych dawkach łatwiej może być wchłonięte i zasymilowane przez ustrój, niż w większych. Nie należy również odrzucać wpływu ilości wypitej zimnej wody, koniecznej przy tem przechadzki i diety, jak również i innych części składowych wody mineralnej.

Nie posiadam odpowiednich obserwacji i, niestety, nie były one dotąd robione w Sławinku, który od roku nie ma już lekarza zdrojowego, sądzę jednak, iż woda Sławinkowska rzeczywiście z korzyścią może być używana.

Wskutek małej ilości kwasu węglowego, zawartego w wodzie Sławinkowskiej nie jest ona smaczna tak jak *Krynica*, przeciwnie smak z początku chłodzący szybko przechodzi w przykry atramentowy, nie wpływa to jednak bynajmniej na lecznicze własności wody i woda Sławinkowska ze skutkiem może być używana tam gdzie istnieją wskazania do użycia wód żelazistych.

Na zakończenie, jak zwykle, desiderata; mają one tu tem większe znaczenie iż zakład chyli się widocznie do upadku i że za lat parę jako zakład przy obecnych warunkach przestanie istnieć.

1-o Ustanowienie stałego lekarza zdrojo-

wego, obowiązane mieszkać na miejscu i zająć się podniesieniem zakładu.

2-o Urządzenie wanien Schwartza albo innych odpowiadających bardziej wymaganiom balneotechniki.

3-o Wystawienie oddzielnego gmachu łazienkowego z porządnymi urządzeniami.

4-o Wydanie przewodnika, objaśniającego ogół i lekarzy o wodach Sławinkowskich naturalnie, po wprowadzeniu ulepszeń.

5-o Ożywienie życia towarzyskiego, przez urządzenie orkiestry, spacerów i t. p.

(dalszy ciąg nastąpi).

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

SPRAWOZDANIE

Z POSIEDZENIA TECHNIKÓW

przy Tow. popierania Przemysłu i handlu,
z d. 11 lutego 1890 r.

Dalszy ciąg odczytu bud. GOLDBERGA o szpitalach.

Przechodząc do szczegółów budowlanych, podaje mówca wymiary:

1) *Drzwi* 1·50 × 2·70 m, i sądzi, że powinny być dwu-skrzydłowe.

2) *Okna* powinny przedstawiać powierzchnię oszkloną 3·6 m², co stanowi 1·8 m² światła na jedno łóżko. Deska parapetowa winna być wzniesiona po nad podłogę 0·75 m, ściana zaś poniżej deski powinna mieć tę samą grubość co przestrzeń filarowa pomiędzy oknami, a to w celu uniknięcia powietrznych prądów wewnętrznych, któreby się wytworzyć mogły przy nierównomiernem oziębianiu ścian zewnętrznych, niejednostajnie grubych. Zakończenie okna powinno być prostolinijne, i jaknajbliżej sufitu. Okna podlegające częstemu otwieraniu dobrze jest zaopatrzyć w siatkę z gazy drucianej; dla ochrony od zbytniego działania promieni słonecznych zalecają się rolety, któreby jednak nie utrudniały otwierania okien.

3) *Ściany*. Powinny być zupełnie gładkie; w nowozbudowanych szpitalach okazało się praktycznym wykleić je białymi, glansowanymi tapetami. Dobrze bardzo jest pomalować ściany olejno. Francuzi od roku 1845 nie malują ścian, lecz pokrywają je stukiem jak np. w szpitalu la Pitié. Takie ściany jako gładsze mniej za-

trzymują kurzu i nie sprzyjają mnożeniu się drobnoustrojów.

4) *Podłoga*. Materiał użyty do podłogi (najlepiej z płytek Metlachowskich, a gdy ten okaże się za drogim—z posadzek dębowych), powinien w wysokim stopniu ułatwiać usuwanie nieczystości spadających i gromadzących się głównie na podłodze. Mycie podłóg powinno być wykluczone, albowiem oddziaływa bardzo źle i szkodliwie na chorych. Nasycanie drewnianej podłogi pokostem olejnym i pomalowanie olejno z wierzchu jest środkiem bardzo zalecanym.

5) *Wentylacja*. Prelegent twierdzi, że skuteczne przewietrzanie sal szpitalnych osiągnąć można tylko za pomocą mechanicznego wtłaczania świeżego powietrza, którego temperatura i stopień wilgoci może być z całą dokładnością z góry oznaczony.

6) *Ogrzewanie sal szpitalnych* za pomocą żelaznych pieców uważa prelegent jako najmniej racjonalnej i sądzi, że sposób najstosowniejszy byłby w systemie centralnego ogrzewania parą, jak również ogrzewanie centralne wodo-powietrzne.

Ogrzewanie centralne bynajmniej nie wyłącza stosowania kominków, które w naszym klimacie oprócz przyjemności przedstawiają jeszcze poważne korzyści dla przewietrzania.

7) *Oświetlenie*. Względnie do warunków miejscowych prelegent przyznaje zarówno gazowemu (z palnikami Arganda) jak również elektrycznemu oświetleniu wszelką rację bytu.

Przechodząc następnie do urządzeń łazienek-kąpieli ogólnych, kuchni, pralni, kamery dezynfekcyjnej, lodowni, prelegent wskazuje warunki, jakim urządzenia te odpowiadać winny i kończy wykład swój, zaznaczając ważność zaopatrzenia szpitala w wodę dobrą i w ilości obfitej z jednej, a odprowadzeniem nieczystości za pomocą racjonalnej sieci kanałów z drugiej strony.

Po ukończeniu odczytu zabrał głos dr Polak, który wspomniawszy o pracy budowniczego Rakiewiczza w kwestyi szpitali ogłoszonej w „Zdrowiu“ (№ 18, z r. 1887), przechodzi do szpitali warszawskich i zaznacza, że należałoby nieco bliżej zaznajomić się z ich budową, wadami i zaletami; szczególnie zaleca mówca szpital w Tworkach, którego opis dokładniejszy byłby pożądany i pouczający zarazem.

Ze swojego punktu widzenia dr Polak nie widzi sprzeczności w uwagach d-rów Dunina i Natansona, albowiem łącząc desyderata ze sobą, dojdziemy do zrozumienia potrzeby tak do-

brej techniki szpitali, jak również wzorowego utrzymania tychże.

Co do myśli opracowania szablonu dla szpitali prowincjonalnych, mówca znajduje ją bardzo chwalebna i pożyteczna.

Bud. Jabłoński powtarza swoje poglądy zaznaczone w czasie pierwszego posiedzenia i przemawia gorąco za systemem amerykańskim, czyli za szpitalami barakowymi. Zaznacza, że polegając na powagach w dziedzinie higieny, przekonany jest, że im w sali jest więcej łóżek, tem śmiertelność musi być większą, a zatem mała liczba łóżek w sali jest jedynie racjonalną.

Przechodząc do materiałów budowlanych, przywiązuje mówca wielką wagę do zdolności przewiewnej tychże i dla tego nie zgadza się z prelegentem co do potrzeby szycht izolacyjnych, malowania ścian olejno i t. p. Uwzględniając nasze warunki i smutny stan finansowy, odradza od projektowania szpitali w postaci gmachów monumentalnych, pochłaniających olbrzymie sumy, natomiast zaleca do budowy tanie baraki całkowicie zbudowane z drzewa, jak np. szpital barakowy w Petersburgu, który czyni zadość wymaganiom, jakich nowoczesna higiena od techniki zażądać może. Następnie bud. J. kładzie nacisk na konieczność izolowania powietrza gruntowego. Każdy budynek uważa za przyrząd ssący, szczególnie zaś w porze zimowej, gdy lokale są dobrze ogrzane. Zimne powietrze gruntowe, a często zmieszane z gazem świetlnym, z nieszczelnych rur gazowych uchodzącym, wciska się do mieszkań, do sal szpitalnych i działa jak trucizna na organy oddechowe osób zdrowych a tembardziej chorych. Doniosłość wentylacji przez ściany, uważa mówca za pierwszorzędną, dla tego radzi stosować materiały budowlane takie, które przedstawiają większą łatwość przepuszczania powietrza z zewnątrz. Cegła np. mniej przepuszcza, drzewo więcej, zaś porowaty tuff najskuteczniej przepuszcza powietrze. Porównując wentylację sztuczną z naturalną, mówca oświadcza, że pierwsza dać może 70 do 130 m³ na człowieka, naturalna tylko 30—45 m³. Ponieważ, rozumuje w dalszym ciągu p. J., odchodzi 60—70 m³ zepsutego powietrza a reszta pozostaje w porach materiału budowlanego, więc system wentylacji mechanicznej nie czyni zadość swemu przeznaczeniu i lepiej będzie ograniczyć się na wentylacji naturalnej. Co do dezynfekcyi opatrunków, ubrania, bielizny, zaznacza mówca potrzebę użycia pary—stosowanie zaś gorącego powietrza uważa za wadliwe.

Dr Kramsztyk nazywa kwestyę wentylacji przy budowie szpitali decydującą i najważniejszą ze wszystkich. Lekarz wymaga od technika, który kieruje urządzeniem wentylacji, ażeby doprowadził powietrze dobre, a usunął złe, i to w taki sposób, aby ten specjalny zapach szpitalny nie drażnił zmysłu powonienia. Rzecz taką, zdaje się, łatwiej jest zażądać aniżeli spełnić. Po przeprowadzeniu bowiem w monumentalnych szpitalach kosztownych robót wentylacyjnych nie udało się usunąć złego, czuć w nich i teraz, po ukończeniu robót, że się jest w szpitalu, i tem tłómaczy mówca zwrot w budowie szpitali i nakłanianie do systemu barakowego. Zdaniem mówcy, byłoby wszystko jedno jaki szpital, czy ten system lub inny, byleby tylko technika rozwiązała kwestyę skutecznego przewietrzania. Mówca twierdzi, że tendencya najnowsza jest nieprzychylną wentylacji mechanicznej i że w Paryżu np. odstępują zupełnie od prac w tym kierunku.

W obec zaznaczonych trudności technicznej natury, mówca uważa za właściwe nie przyznawać ważności wentylacji mechanicznej i budować tak, jak to wyraził Jabłoński, ażeby wentylacja odbywała się drogą naturalną, przez mury.

Inż. Obrębowicz zwraca uwagę, że wentylacja naturalna, odbywając się przez pory materiałów budowlanych, czyli przez rodzaj filtra, ustać musi weześniej lub później z powodu zatkania takowego dlatego trudno byłoby zgodzić się na wywody Jabłońskiego, albowiem szpital taki, w przeciągu pewnego czasu pozostałby zupełnie bez wentylacji.

Tak samo niepodobna zgodzić się z Jabłońskim co do malowania ścian farbą olejną.— W obec okoliczności, że ściany budynku przedstawiają być filtrami, a konieczność obmywania ścian karbolem, lub czystą wodą powszechnie bywa uznawaną, to ewentualnie druga funkcja, t. j. obmywanie ze względu na czystość w sali, staje się ważniejszą. W odpowiedzi d-rowi Kramsztykowi zaznacza mówca, że nie spotkał się nigdzie, wyjąwszy może Amsterdamu, z takimi urządzeniami wentylacyjnymi, któreby stanowiły ideał w tym kierunku. Od lat 15 dopiero wchodzi wentylacja mechaniczna w życie, jestto zatem rzecz nowa, często stosowana niekompletnie albo wręcz wadliwie; nie idzie jednak zatem aby miano wentylację mechaniczną zarzucić, jako nie wartą. Odpowiednio urządzona wentylacja, przy której powietrze dobre, czyste, w ilościach dostatecznych wepchnięte, a następnie zepsute

powietrze skutecznie usunięte zostało — odnosi zawsze skutek dobry i okaże się racjonalną.

Dr Natanson. W obszernej bardzo przemowie o stosowaniu techniki do celów higieny, trafnie bardzo scharakteryzował trudności wynikające ztąd, że higienista nie jest wcale technikiem a technik zamało dotychczas jest higienistą. Wspólna praca, postulata dokładnie sformułowane z jednej, a możliwość spełnienia tychże z drugiej strony, prowadzi dopiero do celu. Gdy mówiono o systemie korytarzowym podniosły się głosy, że to system wadliwy. Dlaczego? Korytarze są wtedy złe, gdy brak w nich wentylacji, albo gdy ograniczamy się tak zwaną wentylacją naturalną. Gdy zaś przeprowadzi się wentylacja należyta, to i korytarze nie groźnego nie przedstawiają. W sposób zajmujący określa mówca fazy historyczne i przejścia od szpitali monumentalnych do szpitali barakowych; objaśnia wpływ wojny amerykańskiej i nagromadzenie znacznej ilości rannych na systemat budowli tymczasowych, którą pomysłowość amerykańska wyraziła w formie baraku z wentylacją przez wierzch. Mówca przyznaje, że w klimacie, w którym pobudowano owe pierwsze baraki, również łagodnym jak klimat Hiszpanji, Włoch południowych lub Grecyi, konstrukcyje barakowe mogły okazać się racjonalnymi i istotnie przebieg kuracyi w takowych należy nazwać bardzo pomyslnym. Zupełnie inaczej rzecz się ma z budową baraków w Petersburgu lub u nas, przy klimacie o warunkach zupełnie odmiennych. Przykłady szpitali barakowego systemu w Petersburgu, następnie u nas w Warszawie przy szpitalu Czerwonego Krzyża a także w Berlinie w Moabit są przestroga, że to, co w innych warunkach klimatycznych jest wybornem, u nas może być wręcz nieprzydatnem. I tak: w szpitalach barakowych panuje chłód; gdy następnie wylepiono ścianki tynkiem, zagnieździło się w nich najwstrętniejsze robactwo i ci wszyscy, którzy system barakowy wynosili pod niebiosa, powiadają obecnie, że system ten w naszych warunkach nie wart. System barakowy jednak może być dobry i u nas, w ciągu trzech miesięcy letnich, podczas których może się odbyć translokacya chorych i kapitalny remont budynków szpitalnych. Wracając jeszcze do kwestyi omawianej na pierwszym posiedzeniu, Dr N. co do orientacyi budynku nazywa ją sprawą doktrynerską; jestto jedno z tych żądań, które pozostaje na papierze — niespełnionem w rzeczywistości; następnie zwraca się przeciwko naturalnej wentylacji, z którą liczyć się

jest rzeczą niepodobną; polemizuje z Jabłońskim co do wytwarzania się prądów powietrznych i kończy swoje wywody, kładąc nacisk na trzy kardynalne warunki: 1) dostarczenie dobrego powietrza w ilościach pożądaných, 2) toż samo co do wody, i 3) odprowadzenie zepsutego powietrza i zużytej wody.

Sytuacya szpitali, według Dra N., jest ważną ze względu na łatwość dostarczenia szpitalom pierwszorzędných sił lekarskich, na dostawę żywności, na możliwość korzystania z wodociągów i kanałów miejskich; wszystko to da się łatwo rozwiązać przy budowie szpitali w mieście, a przedstawi poważne trudności obierając punkt odległy na 3 lub 4 wiorsty od krańców miasta.

Przechodząc do wniosku dążącego do opracowania typu szpitala prowincjonalnego, podnosi mówca niektóre trudności, wynikające z różnorodności wymagań, z jakimi się przy programie spotkać można, temniemniej pochwała myśl i objaśnia na rysunku sytuacyjnym własną propozycyą, w której, oprócz zręcznego układu sal, ustępów i łazienek, zajmuje wybitne miejsce sala dla rekonwalescentów.

Mówca zaznacza, że byłoby bardzo ważnem i pożytecznem, gdyby i inne kwestye sanitarne mogły być roztrząsane wspólnie w gronie techników i lekarzy, jak np. sprawa tanich kąpielei dla ludu, typy praktycznych ustępów, urządzenie pieców do palenia odpadków w gospodarstwie i t. p. Lekarze wdzięczni, że w kwestyi szpitali mogli wypowiedzieć swoje poglądy, przybędą chętnie gdy inna kwestya z dziedziny higieny przyjdzie na porządek dzienny w gronie techników.

Dr Dunin stwierdza fakt, że budowa dużych monumentalnych szpitali należy do przeszłości; chwila obecna bynajmniej nie przekonała o wadliwości systemu pawilonowego lub barakowego, lecz przeciwnie, obydwie systemy znajdują się w chwili swojego rozkwitu. Dr Guttman, naczelny lekarz szpitala barakowego w Moabit, wyraża się o tym typie z najwyższem zadowoleniem, a co się tyczy kosztu, to wypada na łóżko 900 marek, czyli bez porównania mniej aniżeli przy innych systemach. Barak przy szpitalu Czerwonego Krzyża, w Warszawie jakkolwiek posiada mnóstwo wad, działa jednak dobrze; zimową porą bynajmniej tam chłodno nie jest. Budowy innego szpitala jak systemu pawilonowego lub barakowego mówca nie uznaje za racjonalną. Pawilony powinny być parterowe a co najwyżej piętrowe; drugie piętro w pa-

wilonach jest już niewłaściwe. Wszelkie korytaryże uważa mówca za zbyt liczne, gdyż odbierają światło należne salom dla chorych; mówca jest przyjacielem dużych sal, wychodząc z tej zasady, że kontrola i usługa jest łatwiejszą, w dużej sali możliwe jest życie towarzyskie czy to dzięki rozrywkom, czy też wskutek rozmowy.

Zupełnie te same poglądy, które wypowiada mówca, a które opiera na własnym doświadczeniu, wyraża znakomity chirurg, Dr Billroth, prof. uniwersyteckiego wiedeńskiego.

Dr Natanson objaśnia, że szpital ś. Thomasa w Londynie posiada 5 pięter, szpitale amerykańskie nawet 7 — obawa przed przenikaniem bakterii przez podłogę i niechęć ztąd wynikająca dla pięter, może mieć zasadę tam tylko, gdzie podłoga jest złą; ideałem byłaby podłoga szklana.

Przewodniczący p. Wojciechowski zaznacza, że każdy z systemów posiada swoich obrońców, ma też i przeciwników swoich; gdyż przedstawia swoje zalety i wady. Teoretycznej strony tej kwestyi nie dotyka wcale, albowiem nie idzie tu o zamiary na wielką skalę, o budowę szpitali monumentalnych jak szpital dla obłąkanych w Tworkach. Ani funduszy, ani również sprzyjających warunków nie mamy do dyspozycji a rzecz o którą idzie tu nam w tej chwili ma zakres o wiele skromniejszy, a mianowicie o ułożenie programu wspólnymi siłami dla budowy szpitala prowincjonalnego t. j. przy udziale lekarzy i techników i opracowanie kilku typów na niewielką ilość łóżek.

Matecki sądzi, że wybrać się mająca komisya, po opracowaniu programu ograniczy się przyjęciem i rozpatrzeniem projektów nadesłanych.

Dr Natanson objaśnia, że taki program już jest opracowany przez Tow. lekarskie, i że obecnie przygotowuje się do druku.

Przewodniczy zaprasza tych panów, którzyby udział w komisyi przyjąć raczyli o zgłoszenie się.

Skład komisyi zatem okazał się następujący: D-rowie Dunin, Natanson, Bujwid, Kramsztyk, budowniczowie: Goldberg, Szyller, Jabłoński, Wojcicki; inżynierowie: Obrębowicz i Matecki.

Zadaniem komisyi będzie:

1) opracowanie programu dla budowy szpitala prowincjonalnego;

2) przyjęcie i rozpatrzenie projektów nadesłanych i

3) zdanie sprawy z ukończonych prac komisyi na jednym z zebrań techników przy Tow. popierania przemysłu i handlu.

E. S.

KRONIKA.

O STOSUNKACH METEOROLOGICZNYCH W WARSZAWIE W LUTYM 1890 r.

Cały luty odznaczał się jednostajnością temperatury, wysokiem ciśnieniem powietrza i brakiem opadów atmosferycznych. Temperatura była w ogólności niska, ale z dnia na dzień małym podlegała wahaniom, nie opadała też pod -11.0°C . Średnia z całego miesiąca wynosi -3.9°C i jest o 0.4 niższa od normalnej. Najcieplejszy d. 10 miał przeciętną temperaturę -0.02 , najchłodniejszy zaś d. 28 miał 6.0°C . Granice termometrycznych wahań są również nie wielkie, gdyż najwyższe ciepło dosięgło 1.0°C w d. 9, a największy mróz -10.7°C w d. 28; pole wahań wynosi zatem tylko 12.03 , co na luty jest bardzo umiarkowaną zmianą. — Ciśnienie powietrza wysokie i mało zmienne uległo dopiero pod sam koniec miesiąca znacznemu obniżeniu; średnie z całego lutego dosięgło 759.1 milimetrów; jest ono o 8.7 milim. większe, aniżeli normalne. Najwyższy stan barometru był 765.9 w d. 19, najniższy 742.5 milimetrów w d. 26 lutego. W ciągu całego miesiąca deszcz nie padał ani razu, śnieg zaś bardzo mały tylko w d. 6, 24 i 27; opadu z niego zebrano 1.0 milimetr., która to ilość jest o 31.5 milimetrów mniejsza, aniżeli normalna; od r. 1860 nie było tak suchego lutego, jak tegoroczny, tylko w r. 1872 przytrafił się zbliżony do niego luty, ale wtedy miał opadu 4.6 milim. Pomimo braku deszczu i śniegu dni zupełnie pogodnych było tylko 4, pochmurny stan nieba utrzymywał się stale w pozostałych dniach miesiąca, czasem tylko pokazywało się słońce. Wiatr przybierał wszystkie kierunki, najczęściej atoli wiał zachodni na początku i w końcu miesiąca, oraz południowo-wschodni pomiędzy d. 11 a 25 lutego; pod względem natężenia był wiatr najczęściej słaby, albo zupełnie ustawał, tylko w d. 13, 15, 20 i 27 dosięgał 7 metrów na sekundę. K.

STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W LUTYM 1890 r.

Tegoroczny luty w całym swym przebiegu zatrzymał ściśle zimową postać; wprawdzie nie dokuczliwą, ale stałą i niezmienną. Ani jeden dzień nie przeszedł bez mrozu, z których największy -15.04°C przypadł dnia 28, a tylko w ciągu 7 dni termometr wzniósł się trochę ponad 0° , największe bowiem ciepło było $+1.06^{\circ}\text{C}$ dnia 9. Odpowiednio temu i średnia dzienna ciepłoty była z wyjątkiem 3 dni stale niższą od średnich normalnych, a bez wyjątku była ona poniżej 0° ; średnia całomiesięczna wypadła -4.09°C . tj. o 2.09 niżej takieżże średniej normalnej. Z tem

wszystkiem był to miesiąc ładny i suchy. Dni zupełnie pochmurnych i bezsłonecznych było tylko 7, w ciągu zaś pozostałych zmierzono światła słonecznego 115.5 godzin, czyli przecięciowo świeciło ono w ciągu tych dni po 5 $\frac{1}{2}$ godzin. Dni z nader skromnymi opadami śnieżnymi, było również tylko 7, a wszystkiego opadu przez cały miesiąc zmierzono tylko 3,3 mm., podczas gdy ilość wyparowanej wody wynosiła 8.7 mm.

Prócz 2 dni ostatnich barometr stał ciągle wysoko i z małemi zmianami wyżej stanu normalnego; najwyższą sięgnął on do 755.1 mm. dnia 19, najwyższą zaś spadł dnia 27 tj. do 734.1 mm. Średnia całomiesięczna barometryczna wypadła 749.6 mm., tj. o 7.1 mm. wyżej stanu normalnego.

Wiatry niezwykle o tej porze, tj. przeważnie wschodnie, w ogóle dogodne, w ciągu tylko 7 dni trochę silniejsze.

Dr. W.

MIEJSKA PRACOWNIA CHEMICZNO-ROZBIOROWA W WARSZAWIE.

W tych dniach departament lekarski przy ministerjum spraw wewnętrznych na przedstawienie p. Ober-policmajstra m. Warszawy zatwierdził warszawską stację miejską chemiczno-rozbiorową jako środek tymczasowy pod osobistym kierunkiem D-ra Bujwida.

WARSZAWSKI KOMITET SANITARNY.

Na członków stałego komitetu sanitarnego przy Ober-policmajstrze m. Warszawy zatwierdzeni zostali przez warszawskiego Generał Gubernatora: prof. higieny uniw. war. K. Kowalkowski, inspektor szpitali cywilnych, dziekan M. Czausow, fabryczny inspektor okręgu warszawskiego, W. Świątkowski i redaktor „Zdrowia“ J. Polak.

TANIE KUCHNIE WARSZAWSKIE.

Ze sprawozdania o działalności tanich kuchni odczytanego na posiedzeniu zarządu takowych, które się w tych dniach odbyło, następujące szczegóły jesteśmy w możności podać czytelnikom:

W kuchni № 1 (przy ul. Podwał) wydano:

zupy	112874	poreji
sztuki mięsa	74980	„
pieczeni	88368	„
jarzyny	28766	„
chleba	88244	„

Ogółem wydano 389490 poreji.

Ogólny dochód wynosił 24764 rs. 26 kop., zaś rozchód 24566 rs. 21 kop., Produkta spożywcze kosztowały przeszło 20 tysięcy rubli; z innych większych wydatków przypada na lokal 930 rs., na służbę 2252 i na paliwo 1045.

W kuchni № 2 (przy ul. Krakowskie-Przedmieście) wydano:

zupy	poreji	82260
sztuki mięsa	„	61100
pieczeni	„	11888
jarzyn	„	16647

Ogółem poreji wszelkich wydano 340,314.

Wydatki i dochód wynosiły około 22 tysięcy rubli (ścisłych cyfr bilansu z tej kuchni nie mamy). W kuchni ludowej (przy ul. Piwnej) wydano objadów trzykopiowych 82847 za sumę 2485 rubli. Deficyt kasowy wynosił zaledwie 96 rubli kop. 16 i pół.

PRYWATNA KLINIKA CHORÓB KOBIECYCH W WARSZAWIE.

Grono tutejszych ginekologów postanowiło starać się o założenie prywatnej kliniki chorób kobiecych w obec braku takiego oddziału w szpitalach warszawskich. Rzecz pierwotnie w skromnych rozmiarach założyć się mająca rozszerzoną być ma stopniowo. Opłata od chorych pobierana ma być niską, i w zasadzie postanowiono, aby zysk gdyby się takowy okazał wyłącznie na rozszerzenie i ulepszenie zakładu był obracany.

JUBILEUSZ PROF. JAKUBOWSKIEGO W KRAKOWIE.

W chwili zamknięcia numeru otrzymujemy z Krakowa wiadomość o świetnej uroczystości nie tylko lekarskiej ale społecznej, której solenizantem był profesor Jakubowski, dyrektor kliniki pediatrycznej. Zarówno szpital św. Ludwika jak Uniwersytet i miasto poniekąd obchodziły tę uroczystość, albowiem jubilat jako organizator nowoczesnej opieki nad dziećmi w Krakowie wielkie położył zasługi. Z jego inicjatywy powstało towarzystwo opieki szpitalnej dla dzieci i szpital św. Ludwika, kolonje wakacyjne; on był gorliwym propagatorem ćwiczeń gimnastycznych wśród dzieci, jest pracowitym członkiem rady miejskiej i sekcji szkolnej. Jubileusz obchodzony był w części w szpitalu, gdzie przywitany został jubilat przez ks. Czartoryską, przełożoną towarzystwa opieki szpitalnej, przez siostry miłosierdzia i przez dzieci w szpitalu będące, — po części w Collegium novum, gdzie pierwszy przemawiał D-r Kwaśnicki, a na czele przedstawicieli różnych instytucji rektor Prof. Korczyński w imieniu uniwersytetu mowę wygłosił. oraz wręczony został jubilatowi dyplom na członka honorowego towarzystwa lekarskiego. Wreszcie na bankiecie wieczorem w d. 14 b. m. odbyłym przemawiali: prezes akademii Majer, prezydent miasta Szlachetowski, delegat studentów Kosiński i wielu innych. Szpital św. Ludwika ozdobiono portretem jubilata.

PRZYCZYNEK DO WALKI Z CHOLERĄ.

Prof. Ferd. Hueppe przewodniczący w instytucie higienicznym wszechnicy Karola-Ferdynanda w Pra-

dze, miał w dniu 3 marca odczyt o etiologii cholery azjatyckiej.

Przyjmując za podstawę teorię bakterjologiczną cholery, mianowicie zaś fakt że bakterje choleryczne wskutek anaerobiozy pomimo zwiększonych czynności fizjologicznych stają się w kiszkaach wrażliwszymi na wpływy zewnętrzne, tak iż ślady kwasu mogą je wówczas życia pozbawić i że w tym stanie pozostają one przez czas krótki w świeżo oddanych stolcach; mówca starał się podać racjonalne wskazania co do leczenia i profilaktyki cholery. Pierwsze wskazanie odnosi się do tępienia grzybków w kiszce za pomocą środka, któryby przechodząc przez żołądek w stanie zupełnie niezmiennym w jelitach działanie swe okazywał; za taki uważa H. na mocy poczynionych licznych doświadczeń w Indjach—salol; drugie wskazanie odnosi się do dezynfekcji wypróżnień natychmiast po defekacji.

(Berlin. klin. Wochenschr. N. 9 b. r.).

PALENIE ZWŁOK w ANGLII, HOLANDJI, WŁOSZACH i FRANCJI.

Anglja. Najdzielniejszymi szermierzami kremacyj w Anglii są Spencer Wells i Henryk Thomson. Założyli oni towarzystwo „Church of England burial, funeral and mourning Reform,” które sprawę kremacji śmiało naprzód posuwa.

Spencer Wells w dziele swem „The progress of cremation” przytacza, między innymi, przeciw grzebaniu zmarłych fakt obserwowany przez Farquhar'a i Abot'a w Egipcie: rozwojowi cholery sprzyjały niepomiernie trupy grzebane. Trupy chowane w ziemi wilgotnej szybko gniją, a zarodki łatwo się upowszechniają wraz z wodą trupy chowane w ziemi suchej, rozgrzanej, przechowują długo drobnoustroje w stanie zdolnym do życia. Domingos Freire mówi toż samo o przyczynie żółtej febry — drobnoustroju cryptococcus zanthogenicus, a Tomasi Cru-delli o bacillus malariae.

Sprawozdanie z „The Cremation Society of England” podaje następujące cyfry: do dnia 12 stycznia r. 1889 urządziło ono 66 kremacyj. Fundusz towarzystwa wynosi 597 funtów szterl. remanentu w chwili sprawozdania.

Niderlandy. Od 28 grudnia r. 1874, daty założenia Niderlandzkiego stowarzyszenia kremacyjnego, liczba członków jego jest bardzo zmienną. W r. 1874 — 489, w 1875 r.—1319. W latach 1882—1889 cyfra stowarzyszonych zmniejszała się — 684, 678, 672. W ciągu roku 1889—wzrosła do 760. Ogólna liczba członków płacących składki za piętnastolecie była—1908, a summa („Fonds voor Lykoveus“), którą rozporządza wynosi 26,600 florenów (42,560 franków).

Włochy. Sprawa kremacyj napotkała tu na silne

opozycje, pomimo to w roku 1889 odbyło się 119, w r. 1887—155, a w r. 1888—202 spopieień.

Francja. W ciągu roku ubiegłego w krematorjum na Père-Lachaise spalono 35 ciał (20 m. i 15 k.) (Journal d'Hyg. № 699 str. 73 i nast.) Ster.

BULETYN SANITARNY ZA m. LUTY R. B. (2 Lutego — 1 Marca).

Tabl. A.	2—8 lut.		9—15 lut.		16—22 lut.		23 l.—1 mar.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Urodzenia	188	180	208	186	244	208	119	164	759	738	1497
Noworodki martwe	13	5	8	2	10	12	9	5	40	24	64
Zmarłych mieszk. Warsz.	125	118	120	105	115	88	140	111	500	432	932
„ przyjezdnych	19	12	17	6	12	5	18	6	66	29	95
Dzieci od lat 5 z m. Warsz.	50	55	60	50	58	38	72	57	240	200	440
„ „ „ przyjezdnych	8	3	—	2	8	2	3	2	19	9	28
Z chorób zakaźn. w ogóle ¹⁾	17	19	19	18	18	15	19	18	73	70	143
Z ospy ¹⁾	4	5	1	4	5	5	9	9	19	23	42
Z szkarlatyny ¹⁾	1	2	7	2	1	2	—	—	9	6	15
Z dyfteryji ¹⁾	7	6	6	7	8	2	5	3	26	18	44

Jak widzimy z tej tabelki, największa liczba urodzeń notowana była w 3-cim tygodniu; najwięcej osób zmarło w ostatnim. Dzieci do lat 6 stanowiły 47,2% ogółu zmarłych. Jestto procent niezbyt wysoki i zwyczajnie miewa miejsce w zimie i na wiosnę; w lecie bowiem śmiertelność w pośród dzieci gwałtownie zazwyczaj wzrasta. Zmarli z chorób zakaźnych stanowili 15,3% ogółu zmarłych. Jeżeli porównamy tę ostatnią cyfrę z podobnemi cyframi za ostatni miesiąc roku zeszłego, to dojdziemy do wniosku, że śmiertelność, wynikająca z chorób zakaźnych znacznie się zmniejszyła.

Następujące cyfry przedstawiają procent zmarłych

od chorób zakaźnych, wzięty od ogółu zmarłych, za miesiące v. s. roku ubiegłego:

styczeń	15,0	lipiec	12,5
luty	14,9	sierpień	20,5
marzec	10,2	wrzesień	19,9
kwiecień	8,9	październik	32,3
maj	7,8	listopad	27,5
czerwiec	10,2	grudzień	19,1

Widzimy, że w roku zeszłym o tej porze procent zmarłych od chorób zakaźnych był cokolwiek tylko niższym od obecnie notowanego, w ciągu miesięcy wiosennych, jako też w czerwcu i lipcu znacznie niższy; za to o wiele wyższy w ostatnich miesiącach roku zeszłego. Zniżkę procentu śmiertelności od chorób zakaźnych przypisać należy w głównej mierze osłabieniu epidemii ospy, od której w ciągu czterech tygodni lutego zmarło osób tylko 42. Zauważyć należy jednakże, iż, gdy ku końcowi miesiąca szkarlatyna znacznie a dyfteryt również w pewnym stopniu osłabły, ospa w ostatnim tygodniu eokolwiek się wzmogła.

Tabl. B.	Tydz. 1	Tydz. 2	Tydz. 3	Tydz. 4	Liczby średnie
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,73	26,45	24,85	29,28	26,33
Wysok. barom.	757,1	762,0	762,0	753,8	758,7
Śred. temperat.	-2,47	-2,80	-4,25	-3,80	-3,35
Suma opadu	—	—	—	—	og. suma
Kierun. wiatru	NNW	ESE	SSE	WNW	1,0

Jak widzimy z drugiej tabelki, miesiąc luty odznaczał się temperaturą równą, a sumą opadu znacznie niższą od normalnej: był to miesiąc nadzwyczaj suchy. Pod wpływem wiatrów północno-zachodnich, przeważających w pierwszym i ostatnim tygodniach, barometryczne ciśnienie w obu tych tygodniach było niższe, aniżeli w środku miesiąca. W ostatnim tygodniu wiatry blizkie były kierunku zachodniego i dały atmosferze cokolwiek wilgoci, pociągając za sobą także jedynie w ciągu miesiąca notowane w dwu dniach opady, których suma zaledwie 1 mm wyniosła. Takie warunki pogody niezbyt sprzyjające były dla zdrowotności. Rzeczywiście też śmiertelność w lutym r. b. większą była aniżeli w tymże miesiącu w trzech latach ubiegłych. Odpowiednie cyfry zmarłych były:

w r. 1887—802
 „ 1888—786
 „ 1889—872

Ścisłości wywodów przeszkadza jeszcze ta okoliczność, że ostatnie cyfry odnoszą się do starego stylu, nie znosi jednakże ich prawdziwości.

Dla uzupełnienia danych o ruchu ludności musimy dodać, że liczba ślubów, zawartych w ciągu 4-ech wzmiankowanych tygodni, wyniosła 659.

Korespondencja Redakcji.

W № 53 „Zdrowia“ kol. Zawadzki, odczuwając całą doniosłość popierania zdrojowisk krajowych, jako uzdrowisk i źródeł dochodu, pomieścił początek sprawozdania ze swojej kilkutygodniowej wycieczki po zdrojowiskach kraju naszego.

Po krótkim wstępie autor opisuje Busko.

Jako lekarz zdrojowy, w ciągu lat kilku obeznany z Buskiem i jego aparatem leczniczym, uwa-

zam za właściwe porobić w podanych przez kol. Z. wiadomościach pewne uwagi, tem śmielej, że sam autor przeczuwa w swoim sprawozdaniu błędy i żąda ich sprostowania.

Przedewszystkiem kol. Z. zaznacza *brak opisu Buska i spostrzeżeń klinicznych*. Śmiało zaś można powiedzieć, że nie ma u nas zdrojowiska, o którymby tyle pisano (i to weale starannie) co o Busku. Od r. 1834 mamy 6 opisów Buska: *Berendsa* (Busko i źródło mineralne pod nim znajdujące się), *Oczapowskiego* (Wiadomość o użyciu wód buskich w leczeniu różnych chorób), *Grygowicza* (Opis Buska wraz z zakładem kąpielowym) *Dielta* (Uwagi nad zdrojowiskami krajowemi — Busko) *Dymnickiego* (Busko i jego źródło): prócz tych znajdujemy dokładny opis Buska w dodatkach do Gazety lekarskiej, prowadzonej przez Girsztowta, a zatytułowanych „Wody Mineralne“ (dodatek 8 i nast. r. 1875). Z późniejszej epoki posiadamy 38 prac *Dymnickiego* i 11 *Majkowskiego*, zawierających setki spostrzeżeń klinicznych z poglądem na przebieg leczenia u naszego zdrojowiska. Pomiędzy kilka tu i owdzie wydanych broszur i sprawozdań szpitalnych, gdzie także nieraz można znaleźć weale sumiennie opracowane spostrzeżenia kliniczne. Zakład rzeczywiście mało się reklamuje, zamało też o Busku wiedzą i lekarze. Jednak wina za to nie ciąży na lekarzach zdrojowych. Frekwencja Buska przed przeprowadzeniem kolei Dąbrowskiej, kiedy ani łatwość komunikacji, ani zakład, ani miasteczko w niczem nie przyczyniało się do podniesienia opinii Buska, w przeciągu 25 lat wzrosła poczwórnje—i to właśnie stało się dzięki zabiegłości i ciągłym nawoływaniom lekarza zdrojowego (Dymnickiego); dzięki jego energii w słowie i piśmie zaczęli się do Buska zjeżdżać chorzy z cierpieniami natury przymiotowej, którzy dziś stanowią poważną liczbę (40%) buskich pacjentów, a dla których przed r. 1858 stanowczo było przeciwwskazane leczenie w Busku, to też starannie go unikali. Cała ta jednak działalność piśmiennicza może kogoś niezadowolnić, bo pod względem hałasu niedorównujemy tu zakładom zagranicznym, ale tej pracy, tych zabiegów o podniesienie Buska ignorować nam nie wypada. Przytem nadmieniam że ważniejsze z prac powyżej wzmiankowanych znajdują się w bibliotece Warsz. Tow. Lek., a przytoczone 49 prac (przeważnie sprawozdań lekarskich) były drukowane w czasopismach lekarskich, są więc dla ogółu lekarzów dostępne.

Trzeba przyznać, że opis osady, gdzie zamieszkuje większość gości kąpielowych, traktuje kol. Z. z pewnym uprzedzeniem, a w każdym razie zbyt jaskrawo stara się uwydatnić niewygody osobiste, których opis może niejednego najniesłuszniej zniechęcić do Buska. Niedosć dokładnie kol. Z. dostrzegł, że skwer miejski Cieletnikiem zwany, składa się „z kilku drzew opuszczonych“, podczas gdy jest ich kilkadziesiąt i weale nieźle utrzymane. Przytem nie ma wzmianki o drugim skwerze, przy kościele, gdzie zwykle bywa ruch większy, niż na rynku. Prawda, że wykwinnych mieszkań prawie nie ma w osadzie, ale wogóle są czyste, choć skromne, i wystarczają dla zwykłych naszych pacjentów, którzy przeważnie należą do średnio zamożnych, a często opłata 50 kop. dziennie za mieszkanie i obsługę z samowarem wydaje im się bardzo wygórowaną. Na dwadzieścia kilka domów murowanych w osadzie trudno nawet przypuścić, aby typ mieszkań przedstawił się

zgodnie z opisem kol. Z. Osada wynajmuje gościom 564 pokoje, pomiędzy którymi mieszkanie opisane przez Z. niezawodnie istnieje, ale należy do wyjątkowo niefortunnych i wyjątkowo tanich.

(Za to bardzo przychylnie, choć również niedokładnie, autor opisał zakład buski).

Co do proponowanych przez kol. Z. ulepszeń w aparacie leczniczym zakładu, to *urządzenia hydropatyczne*, gdyby nawet uznano ich potrzebę obok leczenia zdrojowego, długo jeszcze pewnie dadzą na siebie czekać, bo do tego niezbędną jest obfitość wody, kiedy tymczasem zapas wody mineralnej ledwie wystarcza na 600 kąpeli dziennie, a wodę słodką trzeba o wiorstę drogi sprowadzać do zakładu rurami lub końmi.

Tyle co do opisu osady i zakładu.

Stosunkowo dość obszernie wzmiankuje autor o wskazaniach i przeciwwskazaniach przy zastosowaniu leczniczym siarkowodoru, znajdującego się w wodzie buskiej, działanie którego na ustroj, jak Z. sam mówi, dokładnie dotychczas nie znany; pomija natomiast zupełnie wartość leczniczą soli kuchennej, o działaniu której wiemy wiele, która pomiędzy składnikami wody buskiej bezwarunkowo pierwsze miejsce zajmuje. Może właśnie dzięki tej kombinacji znacznej ilości H_2S (0,03 w litrze) z solą kuchenną (13,7) zdroj buski pomiędzy t. z. wodami siarczanyymi odrębne a wybitne zajmuje stanowisko, zwłaszcza tam, gdzie idzie o wzmożenie przemiany materii.

Pozwolę sobie dalej zwrócić uwagę, że wody buskie nie posiadają własności przeczyszczających. Takie przeczyszczające własności posiada zazwyczaj każda zimna woda, wypita naczecz w większej ilości lub w mniejszych dawkach z małymi odstępami. Są osoby z tak łatwo pobudzalnymi ruchami robaczkowymi kiszek, że po wypiciu szklanki buskiej wody ($10^{\circ}R$) naczecz dostają biegunki; ale skutek ten należy uważać za właściwość osób, a nie wody. Sole przeczyszczające znajdują się tu w bardzo małej ilości. Natomiast często daje się spostrzegać zaparcie stolca, co prawdopodobnie zależy od obecności gipsu ($0,13\%$).

Jakkolwiek nikt nie zaprzecza działania wód siarczanych w zatruciach rtęcią i ołowiem, jednak nie pisałbym się na objaśnienie tego działania, podane przez kol. Z., jakoby siarkowódór miał tu działać „na same metale, przez co te ostatnie, tworząc siarki łatwiej mogą być wydalone z ustroju i obojętniej przezeń znoszone.“ Z powodu nierozpuszczalności siarków rtęcia i ołowiu kwestja ta nie może być w ten sposób rozwiązana.

Jeżeli autorowi, jak powiada na wstępie, idzie nie o dokładny opis, a o rozbudzenie dyskusji w sprawie naszych zdrojowisk, to—cel w części osiągnięty.

Józef Grabowski,
lekarz zdrojowy.

Odpowiedzi Redakcji.

Pp. mieszkańcom ul. Czerniakowskiej.—Kwestję podjętą przez Sz. Panów uwzględnimy w przyszłym numerze „Zdrowia.“

NEKROLOGJA.

D-r BOLESŁAW LUTOSTAŃSKI

W zeszłym numerze „Zdrowia“ donieśliśmy o bolesnym dla nas zgonie D-ra Bolesława Lutostańskiego.

Główne dzieje nieboszczyka były następujące: Urodził się w Warszawie w r. 1837. Po ukonczeniu nauk gimnazjalnych uczęszczał na kursa farmaceutyczne, wkrótce jednak przeszedł na wydział medyczny w Warszawie. Przeniósłszy się następnie na uniwersytet do Kijowa i tam studja zmuszony był wkrótce przerwać. W dalszym ciągu studjował w Heidelbergu, gdzie otrzymał stopień doktora medycyny. Od r. 1867 osiadł w Krakowie i wkrótce wielki zyskał rozgłos jako hygjenista popularyzator hygjeny. W czasie gdy zaczął pracować Lutostański, hygjena w nowoczesnem tego słowa znaczeniu była jeszcze bardzo młodą. Instytutów hygjenicznych, pracowni doświadczalnych z kierunkiem hygjenicznym prawie nie było, ba nawet oddzielnych katedr hygjeny było bardzo nie wiele, technologia sanitarna na kontynencie Europy również jeszcze była w kolebce, jednym słowem hygjena społeczna znajdowała się w pierwszych fazach rozwoju. W tej szkole wykształcony pozostał L. i nadal wiernym kierunkowi temu i za postępowaniem hygjeny doświadczalnej nie poszedł ale pozostał świetnym popularyzatorem. Systematyczne kierunki studjów w jakiejbydz gałęzi medycyny nie przyjął, tłumaczono to po części faktem iż nie posiadając dyplomu krajowego ze względów formalnych napotykał przeszkody, ale i tam ten brak dyplomu krajowego przy wielkiej łatwości otrzymania jego i cała niesystematyczna działalność nieboszczyka, zdaniem naszym, wspólne posiadała źródło mianowicie organizację duchową ś. p. Bolesława. Był to umysł wysoce rozwinięty i szerokiemi odznaczający się poglądy, umysł który studjując dany fakt z dziedziny tej lub owej nauki mniej był zdolny do drobnostkowego przestudjowania faktu tego niż do wynalezienia jego związku z naturą ludzką, ze społeczeństwem, z wszechświatem. Takie umysły jeżeli połączone są z wytrwałością, ze zdolnością ścisłego wnikanja w fakta, są udziałem genjuszów. Ale tej wytrwałości nie miał ś. p. Lutostański. Rozglądał się on po świecie szeroko, ale nie miał cierpliwości do rozglądania się bliższego, do należytego studjowania składników z których te szersze widoki się tworzą. Nie przesadzimy przeto gdy powiemy że Lutostański ołsniewał, ale również nie rozminiemy się z prawdą, że dla nauki nie wiele pozostawił. Dla społeczeństwa wszakże życie jego nie pozostało bez błogich owoców. Jako współpracownik pism lekarskich (czytelnicy naszego pisma pamiętają również prace jego) oddał on niezaprzeczone korzyści. Nie mniej jako popularyzator hygjeny i publicysta niezmiernie śmiały, a wreszcie jako inicjator wodociągów regulickich w Krakowie i propagator zdolny sprawy zdrojowisk krajowych, z całą więc słusnością zawołać możemy cześć jego pamięci!

Redaktor i Wydawca J. Polak.

Warszawa, Marzec 1890.

Miasto nasze zyska prawdopodobnie wkrótce nowy przyczynek do poprawienia żywienia się ludności, a mianowicie rozszerzoną będzie niewątpliwie w krótkim czasie instytucja trzykopiowych obiadów, instytucja nie tylko pewną część ludności od głodu chroniąca, ale mająca wpływ umoralniający, albowiem odciąga ludność od karczmy, daje jej ciepłą pożywną strawę zamiast trunku pobudzającego i maskującego uczucie głodu. Czytelnicy nasi znają już wyniki działalności kuchni ludowej przy ulicy Piwnej z roku zeszłego. Obecnie na posiedzeniu rocznem tanich kuchni, postanowiono usilnie rozpocząć starania o rychłe otworzenie drugiej takiej kuchni przy ulicy Czerniakowskiej. P. Oberpolicmajster m. Warszawy przyczynił się ze swojej strony do tego kroku, odniósłszy się do Zarządu tanich kuchni w tym względzie i zaofiarowawszy zapomogę od siebie na cel pomieniony. Ze względu na to, że koszta na urządzenie taniej kuchni potrzebne, nie są wielkie, że pokryte być powinny w części przynajmniej przez fabrykantów miejscowych, zarówno przez poczucie obywatelskie, jak we własnym interesie, zważywszy dalej na zapomogę ze strony p. Oberpolicmajstra, przypuszczać należy, że w krótkim terminie ważna instytucja kuchni ludowych zyska drugą stację. Wykonanie sprawy po-

wierzonym zostało Zarządowi tanich kuchni z udziałem kontrolerów i d-ra Polaka.

Warszawa zaalarmowana jest zbrodnią, ściśle związaną z wielkimi sprawami ludnościowymi; zbrodnia ta spopularyzowała nazwisko niejkiej Skublińskiej, u której przypadkowo wykryto cały szereg zamordowanych głodową śmiercią dzieci. Sprawa sądowa, mianowicie dochodzenie śledcze jest w toku; jaki będzie jej wynik, niedaleka przyszłość wykaże; niewątpliwie systematyczne przedstawienie jej, stanowić będzie ważny materiał równie sądowo lekarski, jak i hygjeniczno-społeczny, stanowiąc jaskrawy epizod ciemnego proceduru miast wielkich, zwanego „fabrykacją aniołków.“ Ponieważ sprawa Skublińskiej prawdopodobnie stanowi jeden tylko z epizodów nieustającej fabrykacji aniołków w Warszawie, objawiającej się w najróżnorodniejszych postaciach, przeto słusznie zainteresowała ona najszerze koła obywatelskie i całą prasę naszą, oraz prasę ruską, a również i sfery rządowe. W prasie jednak po największej części nazbyt pośpiesznie rzecz osądzono, i wydano cały szereg projektów, nie dość umotywowanych i nie opartych często na faktach ścisłych. Najwięcej sądów i projektów, odnosiło się do tutejszego domu podrzutek. Sprawa domu podrzutek i domów podrzutek w ogólności jest tak skomplikowaną, że decy-

EKSPLOATACJA U WÓD.

Rozpatrzywszy w № 45 Zdrowia r. z. kwestyą czystości u wód, spotykam się ze zdaniem: „że wprowadzenie pewnego rygoru i zastosowanie prawideł o czystości może narazić miejscowych właścicieli domów na straty, że ostrożności przedsięwzięte mogą nie przypaść takowym do gustu; zarzut ten zasługuje na uwagę.“

Zapewne są to względy z którymi liczyć się powinniśmy. Sprobujmy więc rozpatrzeć kwestyę tę zasadniczo:

Zakłady wód mineralnych powstawały zwykle powoli. Zauważono, że miejscowa ludność pije daną wodę w danych cierpieniach, kąpie się w niej, do tegoż źródła zjeżdżają się chorzy z okolicy, zwrócono

więc baczniejszą uwagę na źródło, znaleziono, że woda pomocną jest w pewnych cierpieniach i polecono ją chorym; lub ktoś z lekarzy zauważył, że dane źródło ma skład chemiczny, odpowiadający wodom mineralnym i starał się ujawnić zalety takowego, a postarawszy się o analizę wody, przeprowadził doświadczenia i kuracyę i źródło poczęto zwiedzać.

Dzięki zatem przyrodzonym własnościom swym, źródła zaczęły gromadzić masy chorych, osiedli tu lekarze, i rozpoczęto kuracyę.

W miarę tego jak zdrojowisko zaczęło być bardziej uczęszczanem robiło się w koło takowego ciasno — liche domki i hotele oddawano za niepomierną cenę — koszta produktów spożywczych wzrosły — a wygodznych nie było. Widząc że przy źródle

dować o procederach odnośnych, można tylko na mocy dokładnych badań i licznych studjów; każdy systemat, czy to w postaci kółka lub bureau ouvert, jak to się dzieje w Petersburgu i w Moskwie, gdzie niezmiernie bogate domy wychowawcze przyjmują bez ograniczenia i legitymacji wszystkie dzieci przynoszone, czy to w postaci zakładów o ściśle ograniczonej działalności, znajdował poważnych zwolenników i przeciwników; czy urządzać należy „garnuszk” oddzielne od domu podrzutek, czy „żłobki,” czy przywracać „kółko,” lub pobierać ustanowioną opłatę od dzieci przynoszonych do domów podrzutek — to są projekta, z których każdy licznych wymaga studjów, zanim zaproponowanym być może, i my ze swej strony nie czujemy się na razie na siłach, coś stanowczego o tem powiedzieć, ale raczej zanotować winniśmy fakt jeden, stwierdzający reakcyjny wpływ wypadków przerażającej ohydy na dobro społeczne, jak ukazanie się cholery, wpływa dodatnio na asenizację, wywołując panikę. Mamy na myśli energiczną działalność Towarzystwa Dobroczynności w kierunku zwiększenia zakładu sierot.

Prezes Towarzystwa, książę Lubomirski zarządził w końcu ubiegłego miesiąca posiedzenie ad hoc. Zgromadzili się na niem następujący, przez prezesa zawezwani członkowie: Szambelan L. Górski, hr. Ronikier, p. Wacław Popiel, zarządzający ochronami p. Krzeczkowski, p. Goldstand, p. Wert-

heim, redaktor „Kur. Warsz.” p. Olszewski, red. „Gazety Warsz.” p. Kenig, p. Juszczyk, Dr. J. Polak, ks. Filochowski, ks. Chełmicki, hr. Walewski, p. Heppen. Rozprawiano o potrzebie i sposobach powiększenia liczby przyjmowanych pod opiekę towarzystwa sierot.

Rezultatem narad tych i dalszej działalności Zarządu Towarzystwa Dobroczynności, było utworzenie komisji pod przewodnictwem księcia Radziwiłła do powiększenia funduszu na wychowanie sierot i dziś już przeszło cztery tysiące rubli zebrano, wraz ze zobowiązaniem rocznych wkładów na dwa następne lata. Istnieje wszelkie prawdopodobieństwo, że w bardzo krótkim czasie zbierze się suma, zapewniająca możliwość wychowywania jeszcze stu sierot, których dziś towarzystwo przyjąć nie jest w stanie.

Drugie już towarzystwo higieniczne łączy się w Galicji w ciągu dwuletniego okresu, pod nazwą „Towarzystwa Przyjaciół zdrowia.” Ze świeżo zatwierdzonej ustawy jego, którą w tych dniach otrzymaliśmy, wyciągamy następujących kilka szczegółów.

Siedzibą towarzystwa jest Lwów, ale oddziały mogą być i w innych miejscowościach otwierane. Do zakresu działalności towarzystwa należą: rozprawy w łonie członków towarzystwa na posiedzeniach, odczyty publiczne, wydawnictwa, wystawy higieniczne, urządzenie muzeum, okazywanie pomocy władzom sanitarnym, badanie po-

dobry interes zrobić można, zjawili się do pomocy miejscowej ludności w obsłudze chorych—przybysze.

Przywykłym do wygod w domu kuracjom potrzeba było wiele rzeczy zbytkownych, niemających wcale związku z kuracją—lecz koniecznych do zabawy, rozrywki i wygody. Emulacja i komfort, życie nad stan i zachcianki tu za choremi przybyły. A wreszcie rzeczywiste potrzeby o wiele dziś przewyższające skalę potrzeby Diogenesa sprawiły to, że zapotrzebowanie w najrozmaitszych kierunkach wzrosło. Potrzeby te skwapliwie załatwiano i zaczęła się: „Eksploatacja chorych;” którą z bywających u źródeł leczniczych takowej nie zna?

Płacimy za wózki od kolei podwyższoną cenę, za lokale na miesiąc cenę taką,

za jaką przez rok cały w niesezonowej porze mieszkać by w nich można, za usługę, za przedmioty w sklepach, za wózki spacerowe. Nakupujemy masę niepotrzebnych prezentów, a za wszystko to płacimy w dwójnasób.

Mniejsza o to, że ktoś z pracujących około chorych wzbogaca się—po to tam przybył—lecz ta systematyczna eksploatacja, ta *maszyna do obdzierania* jaka jest nastawioną i działa przez cały czas sezonowy *wpływa powstrzymująco na chorych*, którzy nie mają dość środków by mogli do wód się wybrać. Pozbawieni więc są leczniczych skutków natury dla tego, że nie są w stanie wydołać cenom wygórowanym, jakie ich spotkać u wód muszą—pozostają zatem w domu—do wód zaś jadą wybrańcy, kto nie posiada 200-tu—300-tu rs. o kuracji u wód

karmów, napojów i t. p., pomoc dla wycieczek naukowych.

Fundusze składają się z opłat członków towarzystwa, z darów i zapisów, z dochodów ze zwiedzania wystaw, z odczytów i t. p. Członkowie dzielą się na czynnych, korespondentów i honorowych. W liczbie czynnych, mogą figurować i gminy za pośrednictwem swych przedstawicieli. Składka roczna wynosi zaledwie 2 złr. i wpisowe 50 centów albo 50 złr. jednorazowo (jako wkład dożywotni). Sprawami towarzystwa rządzi Wydział towarzystwa z 15 członków i 3 zastępców złożony, wybieranych na lat 3, oraz ogólne roczne zgromadzenie. Inicjatorom towarzystwa należy się największe uznanie, a samemu Stowarzyszeniu, życzymy jak największego powodzenia w tak doniosłym przedsięwzięciu.

O ZNACZENIU HYGIENICZNEM

ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemiński.

W poszukiwaniu pewnego kryterjum dla oceny dobroci wody do picia, hygiena nowoczesna zaczęła zwracać uwagę, jak to zobaczymy poniżej, na zawartość w wodzie rozpuszczonych gazów atmosfery a głównie wolnego tlenu. Ten ostatni ma być wskaźnikiem natężenia odbywających się w wo-

krajowych myśleć nie może, a jeżeli idzie o wyjazd za granicę przybędą koszta pasportu i strata na kursie. Jak wielu jest szczęśliwych, którzy pozwolić sobie mogą na taki zbytek?!..

Z drugiej strony jeżeli ktoś nawet zdoła się z trudnością na wyjazd i nieco zdrowie poprawi—w domu za to po powrocie czeka go oszczędność długa i zmartwienie że za wiele wydał, gdzież więc rezultat kuracyi? Z tego powodu wielu chorych w domu pozostaje a u źródeł nie zawsze pełno.

Tymczasem tam czekają mieszkańcy miejscowi i przybysze na niepomierne sezonowe zyski. Wszak z tego rok cały żyć muszą!.. mówią tak śmiało jakby nie było innych zajęć na świecie oprócz jednego eksploataowania nieszczęśliwych chorych?... Tak, nieszczęśliwych—bo każda choroba jest wiel-

kie spraw rozkładu ciał organicznych i samego życia organicznego, które to sprawy są w bardzo prawdopodobnym związku z empirycznie ujawnionymi chorobotwórczymi własnościami wody.

Teoretycznie biorąc, ilość wolnego tlenu w wodzie jest w takiej od owych procesów zależności, że przy większem ich napięciu zużywanie tlenu odbywa się szybciej, aniżeli jego rozpuszczanie przy danej temperaturze i ciśnieniu, i odwrotnie, przy małej ich intensywności lub w braku ich, zużywanie tlenu i ponowne jego rozpuszczanie się odbywa się jednakowo prędko. A zatem wiedząc ilość mogącego się rozpuścić tlenu w wodzie w danych okolicznościach t. j. przy danej temperaturze i parcyalnym ciśnieniu i porównyując ją z ilością tlenu z wody otrzymanego, możemy wyrobić sobie prawdopodobne pojęcie o wielkości i szybkości procesów utleniania, odbywających się w wodzie badanej.

Taka zależność tych dwóch wielkości, która jedynie tylko może nam dać pojęcie o deficycie lub o równowadze rozpuszczania się i zużywania w wodzie tlenu, może być zastosowaną tylko do odkrytych zbiorników wody, a mianowicie do rzek, jezior, stawów

kie nieszczęście a tem bardziej ta, która zmusza chorego do opuszczenia swych zajęć i do udawania się daleko po zdrowie w ciężkiej niepewności nieraz czy ujrzy dom i rodzinę...

Zachodzi więc pytanie kto zasługuje bardziej na względy: czy chory, który po nocach nie sypia, którego boli i kłuje—który przez czarną siatkę patrzy w przyszłość—czy pan właściciel lokalu u wód, któremu ubytek tysiąca zaledwie humoru nieco popsuje lub dochodową pozycję w kasowych księgach zmniejszy. — Wreszcie czyż wymaganie dostatecznej ilości powietrza na chorego, dobrej wentylacyi i czystości tak go zrujnuje—bynajmniej.

Zapewne są ludzie, którzy przybywają dla tego aby sumiennie pracując przy chorych skromne tylko wynagrodzenie otrzy-

i t. d. Woda zaskórna, zasilająca często wyczerpywane studnie, będąc w zetknięciu z powietrzem gruntu, o składzie zmienionym i zmiennym, przy innych warunkach pod względem temperatury i atmosferycznego ciśnienia, nie może dać nam powyższej normy, na której możliwą by było rzeczą polegać przy wnioskowaniu o zużywaniu tlenu w wodzie. W tym ostatnim wypadku ilość rozpuszczonego w wodzie tlenu może być ocenianą tylko porównawczo z wielką ilością danych o średniej zawartości jego w wodzie różnych studzien lub w jednej i tej samej lecz w różnym czasie.

Całym szeregiem przytoczonych poniżej doświadczeń, poczynionych jak z wodami naturalnymi tak i ze sztucznymi rozczykami ciał organicznych w czystej wodzie, zawierającej zbliżoną do normy ilość tlenu, dowiedzionem zostało znaczne i prędkie opadanie a nawet zupełne znikanie tego gazu przy znacznym zanieczyszczeniu wody łatwo utleniającymi się ciałami organicznymi.

Badania wód Tamizy, Sekwany i innych rzek wykazały, że powyżej miejsca zanieczyszczeń zawierają one zbliżoną do normy ilość tlenu, gdy poniżej miejsc rzeczonych

mać—takich jest jednak bardzo mało—ponieważ nawet miejscowa ludność przywykła do takich cen i datków, demoralizuje się tak wielce w tym względzie, że zwykły śmiertelnik zadowolnić jej nie jest w stanie, a cóż mówić o umyślnych przybyszach? Ci za najmniejszy drobiazg 3 razy tyle płacić sobie każą.

W obec więc tych faktów, sędzę że zadaniem administracji wód powinno być: Zobowiązanie wynajmujących lokale chorym aby te lokale odpowiadały warunkom higieny—interesa chorych więc powinny być na pierwszym planie, interesa właścicieli lokalów na drugim. A wszystko zdążać ma do tego, by zdrojowisko kwitło i rozwijało się jaknajpomyślniej. Czy więc kwitnąć będzie jeżeli każdy z odjeżdżających kuracyszów wyniesie to przekonanie, że kura-

ilość ta znacznie się zmniejsza albo nawet spada do zera.

Reichardt ¹⁾ męszał jeden litr wody deszczowej z torfem, określał od czasu do czasu ilość rozpuszczonych w niej gazów i otrzymał następujące wyniki:

	Na początku do świadczenia.	Po upływie 5 godzin.	Po upływie 48 godzin.
Tlenu	22%	5,9%	ślady
Azotu	64,8%	79,6%	50%
Kwasu węglanego	13,2%	14,5%	50%

Odpowiednio do zmniejszenia się ilości rozpuszczonego w wodzie tlenu zawsze można było zauważyć, jak to zobaczymy niżej, zmniejszenie się ilości ciał organicznych, zanieczyszczających wodę; ztąd wynika przypuszczenie, że woda zanieczyszczona przy zetknięciu z powietrzem, ustawicznie tlen pochłaniając, może z czasem, przy sprzyjających okolicznościach, pozbyć się zanieczyszczających ją ciał organicznych.

Ta ostatnia rola tlenu, mianowicie jako czynnika, pomagającego naturalnemu oczyszczaniu się wody zanieczyszczonej, z zastosowaniem do tak zwanego „*samodzielne-*

¹⁾ *Ferdinand Fischer*. Die Chemische Technologie des Wassers. Braunschweig 1878 str. 76.

cya u wód jest niesłychanie drogą, że za wszystko w dwójnasób płacić potrzeba—nie sędzę.

Niestety, nie od zarządu wód, nie od komitetu lekarskiego zależnem jest normowanie cen na lokale i przedmioty codziennej potrzeby. Całe szczęście że przychodzi tu z pomocą opiekunka biednych — *konkurencya*. Obosieczny to miecz co prawda pod względem sanitarnym—lecz pod względem ekonomicznym najlepszy regulater.

Zarząd więc przede wszystkim starać się powinien:

1) O ulepszenie stanu źródeł, bo za tem idzie wszystko: pomyślność, rozwój, opinja, rozgłos i bogactwo a jakkolwiek naturalnych zalet ich zmienić nikt nie jest w stanie to jednak staranie o ułatwienia dla publiczności — o czystość, porządek i wszystko

go oczyszczania się rzek, była przedmiotem nader licznych badań.

W krajach posiadających wielki przemysł, przy skupieniu wielkiej ilości mieszkańców na przestrzeni ograniczonej, t. j. tam, gdzie są wszystkie dane do zanieczyszczenia rzek, do których zwykle spływają brudy miastowe, nieużytki fabryczne, gdzie zanieczyszczenie wody rzecznej, służącej do zaopatrywania w wodę tysiąca fabryk i milionów ludzi, dochodziło i dochodzi do straszliwych rozmiarów, kwestya—o oczyszczaniu wody nabiera pierwszorzędnej wartości.

Dla usunięcia zła i wyszukania sposobów oczyszczania wody wyznaczano całe komisye składające się z chemików i higienistów. Wszystkie sposoby sztuczne oczyszczania zanieczyszczonej wody rzecznej, również jak zmiana sposobów usuwania nieczystości, związane są z olbrzymią stratą materyalną; i dla tego to w wielu miejscach zwrócono już wielką uwagę na zdolność rzek do samodzielnego oczyszczania na drodze utleniania do ostatnich produktów zanieczyszczających wodę ciał organicznych, dzięki rozpuszczonemu w wodzie tlenowi. Przy szybkości procesów utleniania, a zatem przy możliwości korzystania z takiej samodzielnie

oczyszczonej wody niedaleko od miejsca zanieczyszczenia, miano nadzieję otrzymać wodę czystą przy stosunkowo nieznacznej stracie kapitału.

Lecz całym szeregiem doświadczeń, dokonanych na wodzie zanieczyszczonej w rozmaitej odległości od miejsca zanieczyszczenia, jak również i szeregiem doświadczeń wykonanych w pracowniach z wodą sztucznie zanieczyszczonej—dowiedzionem zostało, że jeżeli woda zanieczyszczonej bezwzględnie podlega procesom samodzielnego oczyszczania się (choć nie wyjątkowo za pomocą rozpuszczonego w wodzie tlenu), to taka samodzielnie oczyszczona woda nie może już służyć dla tych mieszkańców, którzy ją zanieczyścili, ponieważ nabiera ona należytej czystości tylko na znacznej od miejsca zanieczyszczenia przestrzeni, a mianowicie na odległości kilkudziesięciu wiorst.

W Anglii, gdzie nad każdą niemal małą rzeką rozpościera się dużo miast fabrycznych, zanieczyszczenie rzek przybrało nadzwyczaj znaczne rozmiary. Zanieczyszczenie Tamizy pod Londynem doszło do tego, że woda jej nie odróżniała się niczem od płynów kloacnych i latem 1855 roku, podług słów *Faraday'a*, nawet jasne, białe

to, co pożytecznym w tym względzie się zowie—jest dla zarządu możliwym.

2) O ochronę interesów pacjentów, więc urządzenie i wykonanie warunków sanitarnych w najszerszym słowa znaczeniu.

3) O rozwój konkurencyi pod każdym względem, która sama poleci szersze lokale, lepsze rzeczy, czystsze i zdrowsze restauracye do użytku chorych.

Zawezwanie jednak i odszukanie ludzi zacnych, miłością bliźniego przejętych nie jest rzeczą łatwą.—Prędzej znajdziemy ludzi obrotnych, sprytnych i tych więcej cenić powinniśmy niżli zbyt dobrych a ślamazarnych.

Zawsze i wszędzie cenić powinniśmy dobrych pomocników. Pomocnicza więc ta gałąź kuracyjna gra nie mniej ważną rolę u wód jak cała część gospodarczo-ekono-

miczna w szpitalu—tylko że urządzenie jej tak lub inaczej nie zawsze od zarządu zależy i składa się na to cała masa warunków miejscowych i obocznych.

Gdyby mogła nastąpić taka solidarność pojęć i zapatrywań zarządu i komitetu lekarskiego z przedstawicielami tej pomocniczej gałęzi, byłoby to ze wszech miar pożytecznym dla interesów chorych i dla zdrojowisk samych — dla tego też pożądanem jest aby:

Do składu egzystujących przy każdym zdrojowisku „Komitetów Zdrojowych“ oprócz lekarzy zdrojowych i wszystkich zajmujących się praktyką u wód, a więc i p.p. profesorów przybyłych czasowo do udzielania konsultacyi weszli: przedstawiciele od właścicieli domów, ogrodów, willi, przedsiębiorcy więksi i mniejsi, miejscowe duchowien-

przedmioty, rzucane w wodę, przestawały być widzialnymi na głębokości cała pod powierzchnią wody, pomimo jasnego oświetlenia słonecznego.

Ponieważ w takim samym stanie były i inne rzeki angielskie, przeto w 1865 roku, jak wiadomo, wyznaczoną została od rządu komisya, która poleconem miała zbadać, jak przyczyny tej, powiedziec można, klęski, tak i wskazać środki ją usuwające. Sprawozdania tej komisji wykazały obraz niesłychanego zepsucia wody rzecznej ściekami miejskimi i odpadkami fabrycznymi, ponieważ mieszkańcy nie krępowali się pod tym względem zupełnie i rzucali w rzekę wszystkie zbyteczne w gospodarstwie i przemyśle rzeczy; do rzeki dostawały się nietylko miejskie śmiecie i odpadki fabryczne, lecz i trupy zwierząt domowych: kotów, psów, koni i t. d. Itak np. w niewielką rzekę *Bradford-Beack* wpadały ekskrementy 140 tysięcy mieszkańców, pomyje kuchenne i inne ścieki z całego miasta, odpadki fabryczne z 330 fabryk i zakładów przemysłowych. Wskutek tego woda wzmiankowanej rzeki przedstawiała się w postaci mętnego czarnego, cuchnącego płynu, niedającego się odróżnić od płynu kloacznego. Zmiany w tej

stwo — nareszcie przedstawiciele administracji.

Wtedy możebną byłaby myśl o ulepszeniach wprowadzonych za wspólnym wymotywowanym porozumieniem się i o *filantropii u wód* potrzeba której z dniem każdym wyraźniejszą się staje.

Pod tym jednak względem pamiętać należy że ci co przybyli z pewnym funduszem na kuracyą, zmuszeni są znaczną część takowych wydawać na listy podpisowe, na składki dobrowolne, na loterye, na których wygrywa się wcale niepotrzebne rzeczy, na teatru, koncerty po wygórowanych cenach dawane przez lichych artystów i t. p. Nie tak być powinno — nie na hojność chorych przybywających do wód liczyć powinni biedni potrzebujący kuracyi u źródeł — lecz na *ofiarnosc publiczną*, która działa

w wodzie zachodzące w obrębie przepływu rzeki przez miasto, widoczne są z następującej tablicy:

(Cyfry wyrażają milligramy w litrze wody.)

I) Rozpuszczone części składowe wogóle.	Woda rzeczna powyżej miasta.	Woda rzeczna poniżej miasta.
Organicznego węgla	440	755
azotu	0,8	40,2
Amoniak	1,0	12,2
Azotu w postaci nitratów i nitrytów	2,7	0
Chloru	18,7	54,5

II) Zawieszone części składowe.	Woda rzeczna powyżej miasta.	Woda rzeczna poniżej miasta.	
Organicznych	ślady	360,5	
Nieorganicznych	ślady	159,5	
Twardość {	usuwalna	1,34°	10,76°
	stała	10,46°	13,75°
	ogólna	11,86°	24,51°
Temperatura	13,8°C.	30,5°C.	

W sprawozdaniach swoich o zanieczyszczeniu rzek wzmiankowana komisya angielska ¹⁾ opisuje doliny rzek: Tamizy, Lee,

¹⁾ I i II Reportes of the river pollution Commission (w Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1871 str. 278 i 279).

w ciągu całego roku. Na miejscu również byłyby na ten cel legata i zapisy dobroczyńców i balneologów od których % dały by pewne stałe kwoty komitetom zdrojowym pomocy. Tą drogą można zebrać znaczne summy, któreby pozwoliły komitetom udzielić pomocy potrzebującym. Zachodzi jednak pewna trudność u wód w sposobie rozdziału z tego powodu, że chorzy przybywają zwykle ze stron dalekich potrzeba więc aby chorzy zaopatrzeni byli w odpowiednie kwalifikacye, a komitet winien być uprzednio zawiadomiony o kandydacie i tylko gdy przychylna odpowiedź komitetu uzyskana będzie wtedy pacjenta wysłać można.

Jeżeliby kwestya tak stała można uwolnić przyjeżdżających dla kuracyi artystów od obowiązków koncertowania bezpłatnie

Aire, Calder, Ribl i Mercei. Nad rzeką Irvel, na przestrzeni $7\frac{3}{4}$ mil angielskich znajduje się 235 fabryk i zakładów przemysłowych; do tej rzeki wpadają kanały miasta Manchester, przynoszące ogromną ilość odpadków i śmieci miejskich; latem w wodzie odbywają się sprawy fermentacyjne i wskutek tego do pewnego stopnia oczyszcza się ona; zimą zawiera więcej ciał organicznych, aniżeli latem. ¹⁾

„Rzeki Aire i Calder ²⁾ i ich dopływy zanieczyszczają się wskutek tego, że rok rocznie wrzuca się w nie setki tysięcy tonn popiołu i zuzła z kotłów, z pieców do topienia, zakładów żelaznych i różnych ognisk domowych. Rzeki te zamienione są na miejsce, w które się rzuca i to w wielkiej ilości pobite statki kuchenne i zbyteczne narzędzia metaliczne. W nie się równie zwała cegła z ceglarni i starych gmachów, ziemia, kamienie, wapno i śmiecie z dróg i ulic zebrane. Tutaj również wyrzuca się niezdatne farby i różne twarde przedmioty, używane do przygotowywania włóczki i wełny;

do tych samych rzek są wrzucane tysiące trupów rozmaitych zwierząt: psów, kotów, świń i t. d.; trupy te pływają na powierzchni rzeki lub gniją na znajdujących się na niej mielizach; wreszcie spływa w nie w ilości kilku milionów galonów na dobę—woda zatruta, zepsuta i zanieczyszczona rozmaitemi brudami z farbiarni, z zakładów do wywabiania plam, następnie woda spływająca przy przerabianiu materii wełnianych i włóczkowych, przy oczyszczaniu i garbowaniu skóry; tutaj też spływają ścieki z rzeźni, miast i domów.“

Ażeby przedstawić jeszcze więcej namacalnie stopień zanieczyszczenia wody tych rzek, do sprawozdania dołączonem zostało *facsimile* i odbitka zabarwienia na papierkach odczynowych, co wydaje się jak gdyby było napisane atramentem bladym i zawiera co następuje:

The Stennard Works
Wakefield 11 Aug. 1868.

„Nie pytając się o pozwolenie, załączamy miejscowemu zarządowi sanitarnemu Wakefield tę kartkę, napisaną wodą rzeki Calder, wziętą u wnijscia miejskiego kanału wypustowego. Gdyby jej mógł towarzy-

²⁾ l. c. str. 279.

³⁾ A. Bek. Rukowódstwo po gigienie i obszeztwiennomu zdrowiu 1880 T. I str. 407, 408.

i publikę od zbyt uciążliwych składek. Filantropija więc u wód samych stosowaną być winna na szeroką skalę, źródłem zaś składek nie powinni być chorzy, lecz publika zdrowa.

W tym miejscu nasuwa się parę kwestyi godnych uwagi: Spotykamy nieraz u wód spacerujących chorych, którzy przedstawiają obraz iście przerażający. Czy dobrze robią lekarze wysyłając do wód chorych takich, gdy napewno zdecydować można, że te im już nie pomogą? Stanowczo twierdzą—robią źle. Naprzód każdy z doświadczonych lekarzy, wysyłający tak ciężkiego chorego do wód, naraża go na zawód, dyskredytuje wartość leczniczą zdrojowiska, żądając od takowego cudów; naraża też i chorych, przedstawiających dobrą nadzieję wyzdrowienia, którzy przybyli tu po

to, by odpocząć i leczyć się wśród miłych wrażeń na obraz widma śmierci codziennie zjawiającego się na przechadce.

Inną kwestyą jest: Zrównanie wszystkich sfer społecznych u źródła. Ta równość przy źródle, jak przed ołtarzem, ma w sobie coś sympatycznego, coś czego zarządy wód nigdy dotykać nie śmiały.

Z drugiej strony jednak surowa rzeczywistość wskazuje, że są ludzie nie tylko bogaci i biedni, ale porządni i niechlujni i że, tak czy owak natłok przy źródłach naszych bywa często przykry i może na rozwój zdrojowiska źle wpływać. Dlatego byłoby praktyczniej—urządzić *dzielnice demokratyczne*, gdzie by były tanie kuchnie, stały namioty d-ra Polaka—było tyle kranów, ile jest numerów źródeł i do każdego z kranów rurą fajansową przyplýwała woda wprost ze

szyć istniejący tam zapach, to byłby obraz zupełniejszy.

C. W. Clay.“ ¹⁾

Takież zanieczyszczenie wody rzecznej miało miejsce w Sekwanie pod Paryżem. Zanieczyszczenie jej ²⁾ nieczystościami miejskimi po roku 1860 doszło do takiego stopnia, że dwa razy, w roku 1870 i 1875 rząd był zmuszony rozkazać miastu oczyścić koryto rzeki z ogromnych ilości osiadłego na dnie mułu.

W Paryżu ³⁾ znajduje się olbrzymia sieć kanałów podziemnych, mająca 1500 kilometrów długości, które, łącząc się, tworzą dwa główne kanały, wpadające do Sekwany pod Paryżem w bliskości Clichy i St.-Denis. Kanał pierwszy, 6,68 metrów szeroki, wprowadza do Sekwany około 215 tysięcy, drugi zaś około 45 tysięcy metrów sześciennych cieczy kanałowej codziennie, a obydwie razem na rok około 95 milionów, w roku zaś 1877 100 milionów metrów sześciennych płynu kanałowego. Zanieczyszczenie Se-

kwany doszło do nader znacznych rozmiarów; latem od rzeki rozchodził się silny odór, jedna jej połowa stała się koloru ciemnego. Nieopodal od Clichy cała masa wody była nieprzezroczystą i przedstawiała jednolitą ciemną ciecz. Zamiast wody był tam raczej stężony roztwór ciał organicznych. Powierzchnia rzeki była pokryta pęcherzami cuchnących gazów; poniżej St. Denis, t. j. poniżej ujścia kanału drugiego obraz zanieczyszczenia przybierał straszliwe rozmiary; w rzece potworzyły się szlamowe mielizny rozprzestrzeniające odór do niezniesienia, szczególnie latem przy ciepłej pogodzie. W wydzielających się gazach cuchnących najwięcej było siarkowodoru; nieopodal od rzeki czerniały przedmioty metaliczne i przedmioty malowane farbami metalicznego pochodzenia.

Rośliny wodne, właściwe czystym wodom rzeczonym, a znajdujące się powyżej ujścia kanałów, znikają poniżej ich ujścia;—ryby zdychały w takiej ilości, że całe ich gromady a nawet mielizny nagromadzały się nieopodal brzegów, zwiększając i bez tego straszliwy odór; z rozporządzenia władzy zakopywano je do ziemi. Nawet mięczaki uciekały od zanieczyszczonej wody i zjawiały się dopiero na odległości 8 kilome-

¹⁾ Trzecie sprawozdanie angielskie (cytowano u Szydłowskiego: oczyszczanie wody do picia przy pomocy piasku na wielką skalę 1881 str. 22.)

²⁾ Erysman. Kurs higieny T. I str. 187.

³⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1878 str. 437.

źródła. Wtedy za tanie pieniądze dostać by można szersze pomieszczenie i chorzy nie ciesnili by się jeden na drugim.

Dziś faktem jest, że u naszych wód krajowych jest jeszcze bardzo drogo, a wygod dotychczas brakuje. Zgodzimy się na to, że gdyby nie strata na kursie i pasport u wód zagranicznych leczyć się można wygodniej i taniej. Dopóki stan ten nie ulegnie racjonalnej zmianie ludzi się nie można, aby nawoływania prasy pomogły sprawie.

Streszczając w kilku słowach wszystko cośmy dotychczas powiedzieli przychodzimy do wniosku:

1) W miejscowościach kuracyjnych *potrzeby chorych postawione być winny na pierwszym planie.*

2) *Że starając się o ulepszenie źródeł i pomocniczych urządzeń mieć będziemy pacjentów, a gdy tych wielu przyjedzie nie zbraknie właścicieli lokali i osób mających staranie około chorych.*

3) *Że zarządy pracować winny by ceny wygórowane umiarkować, konkurencją rozwijając, filantropją systematyczniej i lepiej stosować za pomocą „Komitetów Zdrojowych“ działających przez rok cały.*

Dr. J. Tchórznicki.

trów poniżej ujścia kanału drugiego, a ryby zjawiały się jeszcze o trzy kilometry niżej. Powstawały skargi ogólne na skutki takiego zanieczyszczenia; mieszkańcy nadbrzeżni zapadać poczęli na biegunkę krwawą i tyfus powrotny, chociaż ostatnia okoliczność niezupełnie została wyjaśnioną. Naturalnie wody takiej nie można było używać do niczego, a prócz tego masy szlamu, które potworzyły mielizny, tamowały żeglugę.

Wskutek tego municypalność miasta Paryża w 1867 roku wyznaczyła komisję do zbadania stopnia zanieczyszczenia Sekwany i wskazania sposobów jej oczyszczenia. Pobudziło to do badań naukowych w tym mianowicie kierunku i wkrótce wykonano cały szereg prac, i niektóre z nich mają znaczenie wszechświatowe.

Pierwsze miejsce zajmuje praca *Gerardin'a*, wynagrodzona przez Akademię nauk, pod tytułem: „o sposobach oceniania i rozpoznawania stopnia zanieczyszczenia wody.“¹⁾

W tym celu *Gerardin* proponuje trzy metody:

- 1) Obserwowanie roślin i mięczaków
- 2) Mikroskopowe badanie wodorostów, wycmoczaków i
- 3) Określanie ilości pochłoniętego przez wodę tlenu.

Gerardin przypisuje znaczenie i kolorowi wody; podług jego zdania niebieskawy kolor przemawia za czystością wody; zielony — za obecnością w wodzie soli metalów, za zanieczyszczeniem wody ciałami organicznymi i obecnością miliardów drobnoustrojów lub wodorostów. Woda rzeki Sekwany jest niebieskawą do Corbeille (ujście rzeki zanieczyszczonej Estonne); od tego miejsca rzeka przyjmuje odcień zielonawy; w obrębie miasta przybiera odcień w połowie niebieski, w połowie zaś zielony, poniżej Pa-

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschr. für. öffentl. Gesundheitspflege 1878 str. 437 i następne.

ryża woda Sekwany jest zieloną aż do samego morza.¹⁾

¹⁾ Zanieczyszczenie Newy (Szydłowski l. c. 1881 str. 11, 12 i 16) pod Petersburgiem i kanałów otrzymujących z niej wodę stwierdzonem zostało przez wielu autorów. Prof. *Trapp* badając w 1848 roku wody jeziora Ładogi, Newy, Newki Małej, Fontanki, Kanału Katarzyny i Mojki znalazł co następuje:

	Miligramy w litrze jednym.		
	Pozostałość ogólna.	Części organiczne.	Części nieorgan.
W wodzie jeziora Ładogi	45,517	19,750	26,767
„ rzeki Newy	55,466	22,660	32,806
„ „ Newki małej	54,400	22,400	32,000
„ „ Fontanki	61,307	24,900	36,406
„ kanału Katarzyny	66,307	28,900	37,407
„ rzeki Mojki	61,406	26,660	34,806

Profesor *Dragendorf* analizując te same wody w roku 1864 znalazł co następuje:

	Części organicznych wykrywanych przy pomocy nadmanganianu potasu.	Części organicznych palnych.	Suma stałych części składowych.	Miligramy w 1 litrze wody.						
				Wodociągi	Newa	Kanał Kriukowa	Mojka	Kanał Katarzyny	Fontanka	Kanał obwodowy
	16,8	14,56	50,02							
	18,4	17,06	60,14							
	33,4	31,44	103,92							
	20,0	26,04	70,72							
	27,0	27,00	72,68							
	26,2	23,52	70,80							
	29,6	28,40	97,92							

Woda kanału Ligowskiego przed wniściem do Petersburga i w obrębie jego przedstawia znaczne różnice pod względem czystości. Rozbiory części składowych stałej pozostałości z prób wody, wziętej w miejscach wskazanych dały rezultat następujący (rozbiór *Rozenblata*).

Za najważniejszy i ścisły sposób oceniania stopnia zanieczyszczenia wody ciałami organicznymi, *Gerardin* przyjmuje określanie ilości rozpuszczonego w wodzie tlenu. Ponieważ ilość jego zmienia się odpowiednio do ilości ciał organicznych, to na zasadzie zmniejszenia się ilości tlenu, a tembardziej jeszcze jego znikania, wnioskował on o ilości i stanie ciał organicznych wody. Że taki związek pomiędzy tlenem i ciałami organicznymi rzeczywiście zachodzi, dowiedzionem zostało licznymi rozbiorami. Zawartość gazów w rzekach i strumykach zmienia się odpowiednio do czystości wody; w wodzie czystej tlen i azot znajdują się w ilości blizkiej do współczynników ich rozpuszczalności; w wodzie, zawierającej łatwo utleniające się ciała organiczne, ilość tlenu się zmniejsza a nawet, przy obfitości ciał organicznych, znika zupełnie; ilość kwasu węglanego się powiększa, azot pozostaje prawie bez zmiany. *Miller* ¹⁾ badając wody Tamizy powyżej i poniżej Londynu, otrzymał następujące dane: (p. tabl. oboczną).

Z tablicy pomienionej wynika, że ilość tlenu w wodzie Tamizy powyżej Londynu jest normalną (podług danych przeciętnych); poniżej ujścia kanałów tlen prawie znika i znowu się zjawia w nieco większej ilości poniżej Londynu.

D-r *Jeziński* ²⁾ określał ilość łatwo utleniających się ciał organicznych, amoniaku i rozpuszczonego tlenu w wodzie Newy i ka-

Ligowka przed wnie- Ligowka w o-
ściem do miasta. brębie miasta.

Ciał będących w zawieszeniu	80,3	89,1
Wypotrzebowanie tlenu dla utlenienia ciał organicznych wody	6,2	8,1
Amoniaku z białka	0,2	0,9
Amoniaku wolnego	1,2	1,7

¹⁾ *Wolffhügel*—Wasserversorgung str. 46.

²⁾ *Szydłowski* l. c. str. 18.

	(W centymetrach sześciennych.)					
	Cnigston powyżej miasta.	Hammerset.	Sommerset.	Gripwitsch.	Wulwitsch.	Eryth (poniżej miasta).
Gazów w jednym litrze wody.	52,7	—	52,9	71,25	63,5	74,3
Tlenu.	7,3	4,1	1,5	0,25	0,25	1,8
Azotu	15,0	15,1	16,2	15,4	14,5	15,5
Kwasu węglowego	30,0	—	45,2	55,6	48,3	57,0
Stosunek tlenu do azotu	1:2	1:3,7	1:10,5	1:60,1	1:52,1	1:8,1

nałów zasilanych jej wodą w miejscach rozmaitych i znalazł co następuje:

Miligramy w litr wody.
Tlenu oddanego przez nadmanganian potasu.
Amoniaku
Tlenu wolnego. (ctm. sześć.)

W wodzie Newy naprzeciwko wieży wodociągowej 6,72 0,36 6,42

W wodzie Fontanki przy moście Anicz-kowa	7,44	1,62	4,68
W wodzie kanału Katarzyny przy „Wozniesieńskim“ moście	7,12	1,73	4,15
W wodzie Mojki przy placu Izaaka . . .	7,12	1,37	5,8
W wodzie kanału obwodowego przy moście „Obuchowskim“	6,96	1,12	5,64

Wzmiankowaliśmy powyżej, że *Gerardin* przypisuje znaczenie kolorowi wody, a mianowicie podług koloru sądzi on o jej czystości; w wodzie z odcieniem niebieskawym ¹⁾ (cecha wody czystej) znajdował on 7—8 cent. sześciennych tlenu w litrze wody; w wodzie zielonej (cecha wody zanieczyszczonej) 1 cent. sześcienny a nawet tlen znikał zupełnie, przyczem stwierdzono, że woda jest przesyconą ciałami pochodzenia organicznego.

Gerardin, który zawartość tlenu zaliczał do najważniejszych i najpewniejszych prób czystości wody, ²⁾ określał ilość jego w gazach Sekwany w wielu miejscach jej przebiegu, przyczem za normę przyjmował 10 centymetrów sześciennych tlenu w jednym litrze wody; ³⁾ tę ilość, której do 10 ctm. sześć. brakowało, uważał za użytą do utlenienia ciał organicznych zanieczyszczających wodę.

Punktem wyjścia dla określania odległości był dla niego most przerzucony przez Sekwanę powyżej Paryża (Pont de la Tournelle.) Wyniki swoich badań zestawił on

w jednej tablicy, której nadał następujący tytuł:

„Tablica przedstawiająca przebieg zanieczyszczania wody Sekwany pod wpływem cieczy kanałowej i przebieg jej oczyszczenia samodzielnego.“

ZKĄD WZIĘTA WODA (odległość od mostu de la Tournelle.)	Przeciętna zawartość tlenu w mieściu Sierpniu, Wrześniu i Październiku w litrze wody (w cent. sześciennych.)	Ilość tlenu wypo-trzebowanego na utlenienie ciał organicznych, przy przyjęciu za normę 10 ctm. sześć. na litr wody (w cent. sześcienn.)
35 kil. powyżej Paryża	9,32	0,68
33 " " "	8,77	1,23
13 " " "	7,52	2,48
8 " " "	8,80	1,20
7 " " "	8,45	1,55
6 " " "	9,50	0,50
0 (wniósłecie Sekwany w obręb miasta) .	8,05	1,95
8 kilometrów niżej. .	5,99	4,01
10 " " "	5,69	4,31
12 " " "	5,40	4,60
17 " " "	5,32	4,68
23 " " "	5,34	4,66
23 (ujście do rzeki wielkiego kanału głównego)	1,75	8,25
24 kilometry niżej . .	4,60	5,40
26 " " "	4,07	5,93
28 " " "	2,65	7,35
29 kil. (ujście północn. kanału głównego.)	1,02	8,98
30 kilometrów niżej. .	1,02	8,98
31 " " "	1,02	8,98
35 " " "	1,05	8,95
40 " " "	1,45	8,55
45 " " "	1,54	8,46
49 " " "	1,61	8,39
58 " " "	1,91	8,09
71 " " "	3,74	6,26
78 " " "	6,12	3,88
85 " " "	7,07	2,93
93 " " "	8,17	1,83
109 " " "	8,96	1,04
150 " " "	10,4	0
242 " " "	10,42	0

Z tablicy tej wypływa, że woda Sekwany 6 kilometrów powyżej mostu de la Tournelle zawiera jeszcze 9,5 ctm. sześć. tlenu. Zawartość ta stopniowo się zmniejsza do 5,32 ctm. sz. w przebiegu rzeki w obrębie miasta aż do ujścia wielkiego kanału głównego, na wysokości którego zawartość tlenu raptownie spada do 1,75 ctm. sześć.,

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentl. Gesundheitspflege 1878 str. 440.

²⁾ l. c. str. 441.

³⁾ Przy 0° i przy ciśnieniu 760 mm., woda, odpowiednio do ciśnienia parcyjnego tlenu i wykładnika rozpuszczalności jego, pochłania około 9 ctm. sześciennych tlenu (patrz niżej.)

lecz w odległości 5 kilometrów niżej dochodzi już do 2,65 ctm. sz. to jest widać zwrot ku lepszemu. Bezporównania większe i trwalsze zanieczyszczenie sprawia kanał północny, ponieważ zawartość jego jest więcej gęstą i ma w sobie więcej ciał podlegających gniciu, a głównie wypróżnień ludzkich. Tutaj widzimy stałe i długotrwałe zmniejszenie ilości tlenu, a powiększenie jej zaczyna się dopiero na odległości 42 kilometrów poniżej ujścia kanału.

Jako dopełnienie do tablicy przytoczono określenie ilości azotu organicznego wody, który nie przeszedł ani w amoniak, ani też w nitraty, a którego przed ujściem kanału pierwszego znaleziono 0,85 w metrze sześć. wody, poniżej ujścia kanału 1,5, a nieco niżej 1,16; zaraz poniżej wniścia kanału drugiego 7,27 i tylko 64 kilometrów niżej ilość ta spada do 0,4.

Zaraz poniżej ujścia kanału pierwszego giną ryby, mięczaki i rośliny wodne w połowie prawej rzeki, nieco zaś niżej w całej rzece. Miejsce zjawiania się ryb w wodzie od roku 1861 posuwa się wciąż ku dołowi rzeki.

W roku 1874 musiano usunąć z rzeki 80 hektolitrowych nieżywych ryb.

Na całej tej przestrzeni Sekwana stanowiła, rzecz można, jedną wielką kloakę; woda jej była pokryta pianą i wszędzie występowały pęcherze gazów, których skład, zgodnie z rozbiorami *Durand-Claye* i *Cessot* był następujący:

węglowodorów	72,88%
kwasu węglanego	13,30
tlenku węgla	2,54
siarkowodoru	6,70
azotu i innych gazów	4,58

i ani śladu tlenu!

Pochłanianiem tlenu z powietrza strata ta wynagradza się dosyć powoli, ponieważ zaledwie 49 kilometrów poniżej Paryża za-

wartość tlenu dobiega do tej wysokości, którą znajdowano przed ujściem kanałów, a zaledwie 80 kilometrów poniżej Paryża woda Sekwany zawiera tlenu tyle, ile go zawierała przed wniściem w obręb miasta. W miejscu tem jest już ona zupełnie wolną od zanieczyszczeń, przez ścieki miejskie spowodowanych, i do wszelkiego użytku zdatną.

Takież same znaczenie doniosłe przypisuje tlenowi rozpuszczonemu w wodzie i *Albert Lévy* ¹⁾. Ilość rozpuszczonego tlenu w wodzie, podług tego autora, może dać nam użyteczne wskazówki co do ilości ciał organicznych, zawieszonych lub rozpuszczonych w wodzie.

Autor ten określał ilość tlenu w wodzie Sekwany w rozmaitych miejscach jej przebiegu i otrzymał wyniki do wyników *Gerardin'a* zbliżone. Ilość tlenu we wszystkich jego określeniach znakomicie się zmniejszała po ujściu do rzeki ścieków kanałowych. Rozbiory jego, tyżące się zawartości tlenu albo, innemi słowy, zanieczyszczenia rzeki, dowiodły, że w roku 1884 zanieczyszczenie Sekwany i maximum jego posunęło się o kilka kilometrów niżej w porównaniu z rezultatami otrzymanymi przez *Gerardin'a*.

Dla swoich badań *Lévy* brał wodę z jednych i tych samych miejsc w odstępach czasu od kilku dni do kilku tygodni i znalazł, że zawartość tlenu waha się w bardzo szerokich granicach i znajduje się w zupełnej zależności od ilości ciał organicznych w wodzie. Wahania zawartości tlenu były nieznaczne dla wody wziętej powyżej miasta i, przeciwnie, znaczne w obrębie miasta, a głównie po wniściu kanałów miejskich.

Oto są niektóre wyniki rozbiorów *Lévy'ego*, uskuteczniionych w różnym czasie:

¹⁾ *Annuaire de l'Observatoire de Montsouris* 1885. Oxygène dissous dans les eaux str. 416 i następujące.— O niniejszej pracy tego autora dowiedziałem się dopiero po zupełnem ukończeniu swoich badań.

MIEJSCE Z KĄD WZIĘTA WODA	CZAS BADANIA	Ilość tlenu w litrze wo- dy w mili- gramach
1) 13 kilometrów powyżej wnijscia Sekwany w obręb Paryża	29 maja 1884 r.	9,93
	23 czerwca „	9,75
	1 lipca „	9,52
	przeciętnie . .	9,73
2) 6 kilometrów powyżej wnijscia Sekwany w obręb Paryża	29 maja 1884 r.	9,53
	23 czerwca „	9,82
	1 lipca „	9,15
	10 lipca „	8,68
przeciętnie . .	9,3	
3) W obrębie miasta, 13 kilometrów po- wyżej ujścia do Sekwany kanału głów- nego	4 czerwca 1884 r.	9,75
	2 lipca „	8,55
	28 lipca „	8,33
	przeciętnie . .	8,88
4) W obrębie miasta, 5 kilometrów powyżej ujścia Wielkiego kanału głównego	4 lipca 1884 r.	8,68
	28 lipca „	8,77
	przeciętnie . .	8,73
5) 5 kilometrów poniżej ujścia Wielkiego kanału głównego	17 czerwca 1884 r.	7,47
	23 lipca „	6,63
	30 września „	5,52
	15 październ. „	7,32
	przeciętnie . .	6,74
6) 8 kilometrów poniżej ujścia Wielkiego kanału głównego, 2 kilometry poniżej ujścia głównego kanału północnego	11 czerwca 1884 r.	8,63
	23 lipca „	3,60
	30 września „	3,70
	15 październ. „	6,38
	przeciętnie . .	5,58
7) Poniżej miejsca ostatniego	18 czerwca 1884 r.	8,26
	25 czerwca „	0,32
	przeciętnie . .	4,29

Zmniejszenie ilości tlenu w wodzie Sekwany, poniżej ujścia kanałów ze ściekami miejskimi, odpowiadało powiększeniu się zawartości ciał organicznych w wodzie i tem znaczniejszemu, im niżej spadała zawartość tlenu i odwrotnie, w miarę zmniejszania się

ilości ciał organicznych, ilość tlenu się podnosiła.

W próbkach wody wziętej w dniu 30 września z miejsc poniżej Paryża położonych, znaleziono wielką ilość ciał organicznych, co odpowiadało zmniejszeniu się

ilości tlenu z 7,4 milligran. do 5,52 (№ 5) i z 8,63 do 3,7 (№ 6).

W piętnaście dni później ilość ciał organicznych zmniejszyła się w pierwszej miejscowości o połowę, w drugiej zaś o jedną trzecią i ilość tlenu podniosła się w pierwszym wypadku z 5,52 do 7,32 mgr., w drugim zaś z 3,7 do 6,38 mgr.

Godnym uwagi jest wynik przytoczony pod № 7: 25 czerwca waga tlenu zużytego na utlenianie ciał organicznych powiększyła się w dwójnasób odnośnie do badania poprzedniego (18 czerwca) i jednocześnie z tem ilość tlenu spadła z 8,26 do 0,32 mgr. w litrze wody.

Podobna współzależność między ilością ciał organicznych i rozpuszczonym w wodzie tlenem była obserwowaną i przez innych autorów; tak np. woda odnogi rzeki *Wesle*, niedaleko Réims znacznie zanieczyszczona wszelkiego rodzaju brudami, zawierała, podług *Maumoné*, w jednym litrze wody 0,3 c. sz. tlenu przy temperaturze 18,8° C. i 0,4 c. sz. przy 9,9° C. ¹⁾

Na takich to doświadczalnych danych osnutem jest przypuszczenie posługiwania się ilością rozpuszczonego w wodzie tlenu jako wskaźnikiem jej czystości odnośnie do zanieczyszczenia ciałami organicznymi; lecz wskaźnik ten, naturalnie, może mieć tylko znaczenie względne, ponieważ, po pierwsze, niema ścisłej proporcjonalności między ilością ciał organicznych i ilością rozpuszczonego tlenu w wodzie, jak to się daje zauważyć z doświadczeń *A. Lévy*'ego, i po drugie, nie mając pojęcia o naturze ciał organicznych, ani o zdolności ich do utleniania się, ani o działaniu ich na organizm zwierzęcy, nie możemy oceniać ich higienicznego znaczenia z zachowywania się ich względem tlenu. Nieznaczna ilość chciwie pochłaniających tlen ciał organicznych

odezwie się pod tym względem więcej wyraziście od wielkich ilości, więcej obojętnych względem niego, ciał organicznych i wtedy możemy wydać błędne zdanie o wartości higienicznej danej wody.

W każdym jednakowoż razie, ze wskazanego, że tak powiem, antagonizmu pomiędzy ciałami organicznymi i rozpuszczonym w wodzie tlenem wypływa pojęcie o tak zwanem „oczyszczaniu się samodzielnem“ wody, a w szczególności rzek.

Wpływ powietrza (resp. tlenu) rozpuszczonego w wodzie na oczyszczanie się jej samodzielne znanym był oddawna; już u *Pliniusza* ¹⁾ spotykamy się ze zdaniem, że woda oczyszcza się przy zetknięciu z powietrzem. W Konstantynopolu ²⁾ znajdowały się wodociągi, w których woda zapomocą odpowiedniego urządzenia cienkimi warstwami doprowadzaną była do zetknięcia z powietrzem w celu utlenienia zawartych w niej ciał organicznych.

Parks wspomina o sposobie oczyszczania zanieczyszczonej wody za pomocą przepuszczania jej na powietrzu „oddzielnymi strumieniami.“ Sposób ten był proponowanym więcej niż sto lat temu przez *Linde'a* dla wód brzegu zachodniego Afryki i od tego czasu często on bywał w użyciu. Wodę przepuszczano przez sito albo też przez drobnodziurkowaną cynową lub drewnianą tafelę, tak, że się ona rozpryskiwała na mnóstwo małych strumieni. Sposób ten był używanym, z zalecenia *Osidge*, we flocie królewskiej. Woda słodka, znajdująca się w beczkach, zapomocą ręcznej pompki wznoszona była do góry, z kądem spadała na blachy cynowe zaopatrzone w drobne otworki. Przy tem usuwano: „siarkowodór, cuchnące gazy organiczne i, jak powiadają, rozpuszczone ciała organiczne.“

¹⁾ *N. A. Bunge*. Chimiczeskaja technologia wody. 1879 r. str. 25.

¹⁾ *F. Fiszer*. Die Chemische Technologie des Wassers. str. 196.

²⁾ l. c. str. 197.

Woda deszczowa ¹⁾, zawierająca w stanie świeżym 26,9 ctm. szesc. gazów w jednym litrze, po sześciodniowym staniu zawierała ich tylko 22,4 ctm. szesc.; zmniejszenie nastąpiło kosztem tlenu, przy czem skonstatowano zmniejszenie ciał organicznych.

Komisya angielska do badania zanieczyszczenia rzek, między innymi, robiła następujące doświadczenie nad mieszaniną moczu z wodą ²⁾: jeden gallon moczu mieszano z 3,077 gallonami wody; mieszanina ta od czasu do czasu była wstrząsaną z powietrzem i następnie brano porcyę do rozbiórów.

d.	Bezpośrednio po zmieszaniu	W 100,000 wody	
		Węgla organiczn.	Azotu organicz.
17	lutego 1874 r.	0,282	0,243
18	" "	0,298	0,251
19	" "	0,244	0,255
25	" "	0,214	0,259
28	" "	0,214	0,296

Ch. Lauth ³⁾ zapobiegł gniciu paryzkiej cieczy kanałowej wstrząsając ją z powietrzem.

Wzmiakowaliśmy powyżej, że przy zanieczyszczeniu rzek zwróconą była uwaga na zdolność ich do samodzielnego oczyszczania; jakkolwiek bądź w zasadzie wielu badaczy nie odrzuca tego zjawiska, jednak co do prędkości tego procesu doszli do rozmaitych wyników; z obserwujących — jedni znajdowali, że oczyszczanie samodzielne przy pomocy utlenienia odbywa się nadzwyczaj wolno, inni zaś obserwowali większą szybkość. Oprócz tego pod nazwą „samodzielnego oczyszczania się“ wody rzecznej, należy pojmować nie tylko utlenianie przy pomocy tlenu powietrza ciał organicznych wody, lecz i osiadanie cząsteczek zawieszonych na dnie rzeki, jak również i rozcieńczanie za pomocą świeżych mas wody,

pochodzących z dopływów i z wody gruntowej, wlewających się w rzekę zanieczyszczoną.

Na korzyść prędkiego samodzielnego oczyszczania się wody rzecznej za pomocą utlenienia ciał organicznych mówią doświadczenia *Lötebi*'ego i innych autorów. *Lötebi* ¹⁾ twierdzi, że woda brudna, zmieszana z 20-oma częściami wody czystej, oczyszcza się najzupełniej już na przestrzeni 12 mil angielskich od miejsca zanieczyszczenia: żadnymi środkami nie można już wykryć obecności ciał zanieczyszczających ją przedtem.

Rzeka *Wuppert* zabierająca z sobą pod miastem *Elberfeld* ogromną ilość odpadków fabrycznych i innych nieczystości już w *Opladen* (kilka mil poniżej *Elberfeldu*) ma do tego stopnia wodę czystą, że używają jej tam jako wody bardzo dobrej do specjalnych farb w zakładach farbiarskich, wymagających osobliwie miękkiej i czystej wody. *Brunner* i *Emmerich* dowiedli, że rzeka *Isar*, przepływająca 49-ioma ruczajami Monachium, z miasta tego zabiera ogromne masy cieczy kanałowej, i na niedalekiej odległości (autorzy nie wskazują bliżej na jakiej to mianowicie odległości) staje się zupełnie wolną od zanieczyszczających ją domieszek.

Dr *Jeziński* zauważył, „że zanieczyszczenie Newy, sprawiane przez rury ściekowe, w szybkim i otwartym biegu znika już na przestrzeni 10 sążni;“ wnioskował on o tem z ilości amoniaku, którego na takiej odległości było znacznie mniej aniżeli w wodzie u wnijscia rur ściekowych.

Do jeziora *Lauth-Katryn* w Szkotlandyi, z którego otrzymuje się woda do wodociągów Glasgowa, wpada szereg rzek, które do tego stopnia są przepełnione ciałami wyciągowemi torfu, że woda ich ma kolor

¹⁾ *F. Fischer* l. c. str. 76.

²⁾ *F. Fischer* l. c. str. 197.

³⁾ *Wolffhügel*. Wasserwversorgung str. 44.

¹⁾ *S. W. Szydłowski*. Oczyszczanie wody do picia za pomocą piasku str. 41, 42 (uwaga).

zupełnie cynamonowy. Jednakże zabarwienie wody jeziora w tem miejscu, gdzie ona wchodzi w rury wodociągowe, zaledwie zauważyć się daje, a woda, której używają mieszkańcy Glasgowa, zwykle bywa przejrzystą i w pewnej mierze bezbarwną.

Do rzeki *Blakston* wpadają prawie wszystkie ściekowe brudy miasta *Wortschester* i na przestrzeni kilku mil poniżej miasta, woda tej rzeki posiada silny odór; około zaś miasta *Blakston* (poniżej *Wortschester* około 20 mil angielskich) rzeka ta przedstawia już zupełnie inne własności i tutaj proponowano ją jako źródło do zaopatrywania w wodę.

Przeciwno prędkiemu samodzielnemu oczyszczaniu się rzek na drodze utlenienia ciał organicznych wody przy pomocy rozpuszczonego w niej tlenu powstała komisja badająca zanieczyszczenia rzek angielskich¹⁾. Komisja ta dowiodła, z jednej strony rozbiorami próbek wody wziętej z rozmaitych miejsc jednej i tej samej rzeki, a doświadczeniami w laboratorium z drugiej, że przypuszczalne utlenianie się ciał organicznych rzekę zanieczyszczających jest nieprawdopodobnem, że utlenianie to w rzeczywistości odbywa się tak powoli, iż w Anglii niema ani jednej tak długiej rzeki, aby na tej drodze mogły się utlenić ciała organiczne, wodę zanieczyszczające. Komisja ta, między innemi, wykonała następujące doświadczenie: pewna ilość brudów ściekowych, rozcieńczona 20-oma częściami wody czystej, była przelewana z jednego naczynia w drugie w postaci małego strumienia; wynikiem tego było bardzo nieznaczne zmniejszenie się ilości ciał organicznych.

Wreszcie komisja zgodziła się na to, że nietylko przebieg wody po 12-0 milowej przestrzeni nie jest dostatecznym, aby wywołać unieczystwienie ciał organicznych bru-

dów ściekowych, lecz że podobnego unieczystwienia nie otrzymujemy nawet w tym wypadku, gdy woda przebieży mil 160. Z drugiej strony komisja ta wskazuje, że przyjmowane oczyszczanie się wody rzecznej warunkuje się znikaniem domieszek obcych nie na drodze procesów chemicznych, a wprost z powodu osiadania cząsteczek zawieszonych na dnie rzeki, wskutek czego woda po jakimś czasie zdaje się być czystą wtedy, gdy w rzeczywistości znajdujące się w niej ciała obce zmieniają tylko swe miejsce i, osiadając na dnie, stają się stałym źródłem zanieczyszczenia wody, osobliwie latem, gdy dno rzeki z brzegów się wychyla i procesy rozkładu powstają w mule nanowo. Niemniej jednak komisja angielska przypuszcza, jeżeli nie prędkie i zupełne, to przynajmniej powolne i częściowe oczyszczanie się samodzielne zanieczyszczonej wody rzecznej; przy pochłanianiu znacznych ilości tlenu powoli mineralizują się ciała organiczne: kwas węglany, amoniak, siarkowódor ulatniają się i czarnaawy muł, po większej części składu nieorganicznego, opada na dno rzeki, tak że wreszcie otrzymujemy wodę czystą względnie do poprzedniego jej zanieczyszczenia¹⁾.

K. P. Kowalkowski poddawał rozbiorowi wodę rzeki *Starej Ligowki* przed i po ujściu w nią rowu, niosącego z fabryki odpadki z przeróbki produktów zwierzęcych, przy czem dla rozbiorów braną była między innemi, woda na odległości 7 wiorst z biegiem rzeki poniżej ujścia rowu, w celu określenia: czy woda *Ligowki* podlega na takiej przestrzeni samodzielnemu oczyszczaniu się i, jeżeli podlega, to w jakim mianowicie stopniu. Ciecz rowu zanieczyszczającego była nadzwyczaj cuchnącą, mętną, łatwo pieniącą się przy wstrząsaniu, zawierała ogromną ilość zawieszonych i roz-

¹⁾ I i II Reportes of the river pollution Commission (umieszczone w Deutsche Vierl. f. off. Ges. 1871. str. 279 i następne).

¹⁾ *Erysmán*. Kurs Gigjeny Tom I str. 188.

puszczonych ciał organicznych, amoniaku | dzielą siarkowodór. — Rezultat tych roz-
wolnego i amoniaku z białka, chloru i wy- | biorów jest następujący:

	Miligramy w jednym litrze						
	Ciał zawieszonych		Ciał rozpuszczonych		Amoniak z białka	Amoniak wolnego	Chloru
	Organicznych	Nieorganicznych	Organicznych	Nieorganicznych			
1) Ciecz rowu zanieczyszczającego	214,0	74,0	775,8	445,4	88,8	60,0	51,8
2) Woda <i>Starej Ligowki</i> powyżej ujścia kanału	14,0	9,2	42,0	108,4	1,2	0,3	5,6
3) Woda rzeki tej samej 7 wiorst poniżej ujścia kanału	41,2	38,8	68,4	132,0	0,9	1,8	10,8

W obu próbach wody kwasu azotawego i azotnego nie znaleziono.

Z tablicy tej zauważyć można, że zawartość obcych domieszek zanieczyszczających w próbie wody № 3 kilka razy przewyższa ilość tych samych domieszek w wodzie *Ligowki* przed ujściem do niej rowu ściekowego, czyli, że wpływ zanieczyszczenia nie został usuniętym nawet na przestrzeni 7-io wiorstowej, a oprócz tego woda *Ligowki* nie uległa oczyszczeniu się samodzielnemu w ścisłym znaczeniu tego wyrazu, t. j. przemianie ciał rozkładających się na krańcowe nieszkodliwe produkty utlenienia; wlewające się zaś ścieki tylko nią rozcieńczone zostały, co wywnioskować się daje z zupełnego braku wskaźnika istniejącego *poprzednio* zanieczyszczenia: kwasu azotawego, azotnego i z obecności wskaźnika istniejącego *obecnie* zanieczyszczenia — amoniaku i ciał organicznych.

Przytoczone powyżej wyniki badań *Gerardin'a* okazały się więcej przyjaznymi dla teorii oczyszczania się samodzielnego i ilość rozpuszczonego w wodzie tlenu stała się ważnym wskaźnikiem jej czystości pod

względem zanieczyszczenia ciałami organicznymi; badanie *Boudet'a* ¹⁾ sprawdziło, że 70 kilometrów poniżej Paryża woda Sekwany od zanieczyszczających ją powyżej ścieków miejskich stała się zupełnie wolną i do wszelkiego użytku zdatną. Różnica poglądów *Gerardin'a* i komisji angielskiej, przypuścić należy, wyjaśnia się temi ubocznymi okolicznościami, które towarzyszą procesowi *oczyszczania się samodzielnego*, a jakimi są: obfitość wody i dopływów jej po drodze przebiegu, szybkość przepływu i natura „ciał organicznych,“ rozpuszczonych i zawieszonych.

Naturalnie, aby oczyszczanie samodzielne mogło się odbywać jak najlepiej, przedewszystkiem powinna istnieć pewna proporcjonalność pomiędzy ilością nieczystości wpadających do rzeki i masą wody rzecznej; przy wpadaniu w rzekę podczas jej przebiegu coraz nowych mas zanieczyszczają-

¹⁾ Deutsche Vierteljahresschrift für öffentliche Gesundheitsoffelege. 1877. str. 441.

cych, odpowiednio do ich ilości, woda rzeki ulegać będzie wciąż postępującemu zanieczyszczeniu się i w takim razie procesy utleniające ostatecznie wywierać będą w tym kierunku wpływ nieznaczny.

Drugim ważnym warunkiem dla szybkiego oczyszczania się wody od ciał organicznych — powinno być łatwe utlenianie się tych ostatecznych. Niektóre ciała organiczne łatwo się w wodzie utleniają, tak np. mocznik do tego stopnia prędko przechodzi w węglan amonu, że w większości wód zanieczyszczonych spotyka się nader rzadko. Z drugiej znowu strony kawałki tkanek zwierzęcych pozostają w wodzie całymi miesiącami i nawet po dłuższym przeciągu czasu łatwo je jeszcze można rozpoznać przy pomocy mikroskopu. Nawet ciała, które w roztworach stężonych rozkładają się prędko, bywają dosyć stałymi przy rozcieńczeniu ¹⁾.

Warunkami sprzyjającymi prędkiemu utlenianiu ze strony rzeki są: duża masa wody i szybkość jej przepływu. Im rzeka jest więcej pełnowodną a bieg jej szybszym, tem prędzej i dokładniej występować będą w jej wodzie procesy utleniające, przynajmniej odnośnie do ciał rozpuszczonych i niezbyt trwałych.

Co się zaś tyczy osiadania cząsteczek zawieszonych na dno rzeki, to bezwarunkowo więcej sprzyjającym temu jest bieg powolny. Wskutek tych samych przyczyn wody stojące i rzeki z biegiem powolnym, przy zanieczyszczeniu ich ciałami organicznymi, w ilości nieprzewyższającej możliwości samodzielnego oczyszczania się w rzekach szybko płynących, podlegają procesom rozkładu gnilnego ²⁾. Potwierdza to i wyżej przytoczone doświadczenie *Lauth'a* z cieczą kloaczną; dowiedzionem zostało doświadczalnie, że przy przeprowadzaniu prądu po-

wietrza przez płyn kloacalny można przyspieszyć procesy rozkładu bez rozwijania się gazów cuchnących.

Dla tego też nie wszystkie rzeki znajdują się w jednakowo przyjaznych warunkach co do oczyszczania się samodzielnego i wyniki badań, w tym kierunku przedsięwziętych, nieuniknienie powinny być sprzeczne. Mówiąc teoretycznie, dla każdej rzeki oddzielnie można określić szybkość oczyszczania się samodzielnego przy innych danych warunkach, i według niej już sądzić o możliwości posługiwania się wodą danej rzeki dla celów praktycznych. Powyżej widzieliśmy przykłady różnorodnej szybkości procesu oczyszczania się samodzielnego: Tamizie przypisano szybkość bardzo nieznaczną, rzecze *Wuppert* — znaczną, *Sekwana* — pośrednią. Autorowie niestety nie przytaczają wszystkich warunków, zależnych od ciał organicznych i ze strony rzek, t. j. masy ich wód i szybkości przebiegu. Dodamy do tego, że niemałe znaczenie powinna mieć i temperatura wody, jak względem procesów rozkładu tak i pod względem zdolności wody do rozpuszczania gazów, między innymi i tlenu.

(dalszy ciąg nastąpi).

ZE ZDROJOWISK KRAJOWYCH.

SPRAWOZDANIE Z WYCIĘZKI NAUKOWEJ PO KRAJU

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

napisał

Józef Zawadzki, ordynator kliniki terapeutycznej.

(dalszy ciąg).

A jednak woda tutejsza jest najsilniejszą nie tylko z wód naszych tego rodzaju, ale i ze wszystkich wód siarczanych Europy.

Według rozbioru prof. Wawnikiewicza, dokonanego w 1868 r., zawiera ona części stałych: 20,04 gm. *pro mille*, mianowicie: siarkowodoru: 0,1007, siarczanu sodu: 0,050, siarku sodu: 0,043, chlorku sodu: 13,9, chlor-

¹⁾ *A. Boek*. Op. cit. str. 413.

²⁾ *Erysmán*. Kurs Higjenu str. 188. Tom I.

ku potasu: 0,129, chlorku litynu: 0,003, bromku magnezu: 0,0248, jodku magnezu: 0,0186, węglanu wapnia: 0,73, siarczanu wapnia: 2,9, siarczanu magnezu: 1,367, części organicznych: 0,604 i dwutlenku węgla 0,162. Prócz tego zawiera nieznaczne ilości siarku manganu, tlenku i tleniku żelaza oraz krzemionki. Ciepłota źródła wynosi 15° C.

Zestawiając te dane z rozbiorami innych wód mineralnych (według tabelki, zamieszczonej w Balneoterapii d-ra M. Zieleniewskiego), które, jak np. Busko, mają pod względem zawartości siarki ważniejszych współzawodników tylko w Nenndorfie, Eilsenie, Mekadii i niewielu innych, widzimy, iż wszystkie one zawierają mniej siarki, niż Solec.

Na potwierdzenie powyższego podaję spis ważniejszych zdrojowisk siarczanych, ugrupowanych według ilości siarki (Zieleniewski, Balneoterapia str. 256 i 257. Kraków 1886), rozumiejąc pod ilością siarki ilość siarkowodoru i siarków metali. Oto ich spis: 1) Solec, 2) Pustomyty, 3) Mekadia, 4) Lubień, 5) Nenndorf, 6) Stachelberg, 7) Schinznach, 8) Eilsen, 9) Szwozowice, 10) Meinberg, 11) Aix les bains, 12) Wipfel, 13) Busko, 14) Piszczany, 15) Baréges, 16) Baden, 17) Landeck, 18) Weibach i t. d.

A oto słowa jednego z najlepszych terażniejszych balneologów, d-ra M. Zieleniewskiego:

„Czyliż nie należy ubolewać, iż źródło Solecki najniesprawiedliwiej pozbawiony jest od nas i od obcych powszechnego uznania, iż nie otacza go ogólna opieka i wszechstronne poparcie, na które zasługuje potęgą i zamożnością swych składników.

„Zaiste, czas i wielki czas ukorzyć się dziękczynnie przed Stwórcą, który obdarzył nas tym skarbem, dotychczas ani należycie ocenionym, ani zużytkowanym dla pomocy cierpiącym, a dla dobra, pożytku i chluby całego kraju naszego.“

Tyle d-r Zieleniewski i każdy, komu tylko na sercu leży dobro kraju, zgodzić się z nim powinien.

Są jednak przyczyny, które, pomimo zalet źródła w Solcu, czynią tę miejscowość do tej pory zbyt mało uczęszczaną. Jedną z takich przyczyn jest odległość Solca od kolei oraz brak komunikacji z koleją. Dziś nawet jeszcze, kiedy kolej Iwangrodzko-Dąbrowska znacznie ułatwiła podróż, Solec jest oddalony o 10 mil od najbliższej stacji kolei — Kielc i droga, jakby umyślnie, wypada na Busko. Ztąd też znaczna liczba chorych, w obec podobieństwa wody soleckiej i buskiej, pozostaje w Busku; tam bo nęci i względna elegancja i większy napływ gości, a co zatem idzie — daleko przyjemniejsze przepędzenie czasu. Często wypada zresztą nocować w Busku, więc kuracjusze, dążący do Solca, rozejrzawszy się w tym pierwszym, zmieniają niekiedy postanowienie i tu pozostają; dzieje się to tembardziej, iż stałej komunikacji nie ma; w sąsiadzi, którymi dojeżdża się do Solca, kursują nie zawsze, a dorożkę z Kielc łatwiej znaleźć do Buska niż do Solca, z Buska bowiem zwykle ktoś wraca i dorożka chętniej, za tańsze nawet pieniądze, zawieźć się zgodzi.

Nie wspominać już, że i urządzenia kąpielowe w Busku są lepsze; o tem łatwo się czytelnik przekonać może, porównyując opisy obu zakładów.

Jest jeszcze jedna przyczyna dla czego Busko ma więcej kuracjuszków niż Solec — sprawozdania zakładu. Busko jest jedyną dotąd miejscowością, z wód położonych w Królestwie, która ogłasza corocznie sprawozdania lekarskie, Solec się jeszcze na to nie zdobył, to też jest mniej znany, niż Busko, nie tylko szerszej publiczności ale i lekarzom. Mimo to wszystko, ma on przyszłość przed sobą; ci, którzy raz już byli w Solcu i pragną tylko kuracji i spokoju, zjadą tam niewątpliwie znowu. Ta cisza

wiejska, to skromne ale czyste urządzenie ma też urok sobie właściwy.

Co się tycze wskazań, są one też same, co i dla Buska, skład bowiem tych wód różni się co do istoty rzeczy nieznacznie.

Na zakończenie streszczę wymagania, jakie postawić należy Solcowi:

1) Ogłaszanie corocznych sprawozdań z działalności lekarskiej w Solcu.

2) Rozbiór chemiczny mułu i ługu.

3) Wystawienie nowego gmachu lazienkowego bardziej odpowiedniego dzisiejszym wymaganiom.

4) Zastąpienie dotychczasowych wanien żelaznemi emaljowanemi, jak w Busku.

5) Urządzenie natrysków, sali do wzięcia i t. p.

6) Poszukiwanie nowych źródeł, które, jak to przypuszcza Dietl, mogą dać wodę mineralną gorącą.

7) Urządzenie po za hotelem mieszkań z pościelą.

8) Urozmaicenie i ożywienie życia towarzyskiego.

9) Urządzenie stałej *zakładowej* komunikacji z Kielcami.

III. SŁAWINEK.

Sławinek, majątek ziemski, znajduje się pod $51^{\circ} 15'$ sz. północnej i $40^{\circ} 12'$ długości geograficznej południka paryzkiego, leży w Królestwie Polskiem, gubernii lubelskiej, pod samym Lublinem, o wiorst 3 od północnej części tego miasta.

Od miasta do Sławinka prowadzi wybornie urządzona szosa warszawsko-lubelska. Komunikacja więc z miastem jest nader ułatwiona, tembardziej, że z Lublina 3 razy dziennie kursuje omnibus (z cukierni Semadeni'ego), który dowodzi na miejsce za opłatą 10 kop. Z Warszawy komunikacja jest nader tania i wygodna—koleją do Lublina.

Gubernia lubelska zalicza się do formacji kredowej, przerywają ją jednak trzeciorzędowe pasy. Tu i owdzie spotykamy po-

kłady wapienia, co też ma miejsce na małej skale w Sławinku. Według Orłowskiego, źródła żelaziste dobywają się wyłącznie tylko z pokładu szarego wapienno-glaukonitowego marglu, zaliczonego do utworów formacji kredowej. Ten rodzaj wapienia zwykle bywa zielonkowaty i cechuje źródło żelaziste w Sławinku.

Oto geografica i gieognozja Sławinka. Historia nie notuje żadnych poważnych w tej miejscowości wypadków, nie było tam walnych bitew, ani historycznych wydarzeń. Wieki zapewne tryskało tu źródło, nie zwracając na siebie uwagi. Historia Sławinka datuje się od początku bież. stulecia i zebrać o tem wiadomości zawdzięczamy p. Orłowskiemu¹⁾, który dokładnie opisał i zbadał chemicznie tutejszą wodę mineralną. W początkach stulecia Sławinek był w rękach lubelskiego bankiera Heislera, który sprzedał tę posiadłość w 1819 roku Pawłowi Wagnerowi. Od tej chwili Sławinek znajduje się w rękach jego rodziny, która do tej pory utrzymała go w swych rękach. Obecnym właścicielem jest p. Stanisław Mędrkiewicz.

Jako miejsce lecznicze, Sławinek został poznany w r. 1824, kiedy Paweł Wagner, próbując wodę, zauważył w niej smak atramentowy; w tymże roku asessor farmacji Hincz doniósł, iż źródła zawierają żelazo, a lekarze z pobliskiego Lublina niebawem zaczęli z dobrym skutkiem stosować te wody w rozmaitych cierpieniach. Sława rosła szybko, to też właściciel zaczął myśleć na serio o utworzeniu zakładu i w tym celu wybudował łazienki kąpielowe. Nie wystarczyły one dla napływających ze wszęch stron chorych, pierwotne ich jednak urządzenia nie odstraszyły ludzi, szukających tu zdrowia. W r. 1856 p. W. Karpiński

¹⁾ Rozbiór chemiczny wód mineralnych w Sławinku, wykonał i opisał Mag. farm. Antoni Orłowski. Lublin 1882 r.

powtórnie zbadał wodę ze źródeł tutejszych, a lekarze nie przestawali zalecać jej chorym. Wzięty bardzo, ówczesny lekarz powiatu, dr W. Wilhson, chwalił bardzo skuteczność tych wód (w Tygodniku lekarskim № 21 r. 1859), doznawszy znacznej poprawy przy „sparaliżowaniu nóg“ po kąpielach w źródle tutejszem, to też Sławinek w krótkim czasie stał się ulubionem miejscem kuracyjnym; cóż kiedy mimo sarkania publiczności, mimo ciągłych żądań lekarzy pierwotne jego urządzenia pozostały bez zmiany. Sukcesorowie Wagnera nie starali się wprowadzić koniecznych ulepszeń, sądząc, widocznie, iż skuteczność wód i tak zwabi tu chorych.

Rząd również nie zamknął ucha na sławę tej miejscowości: rada administracyjna Król. Polskiego, jak widzimy z odezwy sekretarza stanu z d. 6 (17) Marca 1866 r. za № 20253 do Dyrektora Głównego Kom. rządowej spraw wewnętrznych i duchownych, poleciła zakładowi w Sławinku udzielić dla podniesienia jego urządzeń zasiłek pieniężny, a dyrektor główny kom. spraw wewn. i duchownych za № 5570/1011 z d. 2 (14) marca 1866 r. polecił zawiadomić o tem właścicielkę dóbr. Nie skorzystano jednak z niewiadomych powodów z dobrodziejstwa rządu i zakład ani na jotę nie wzrósł aż do chwili objęcia go przez obecnego właściciela p. Mędrkiewicza, który, pojawiwszy od razu, że skuteczność wód bez staranych urządzeń jest bardzo problematyczną, wedle sił swoich zaczął reformować zakład. Od tego czasu datuje się nowy wzrost Sławinka. Według cytowanej wyżej broszury Orłowskiego, ilość chorych, szukających tu porady lekarskiej, wzrastała corocznie; tak np.:

w r. 1876/7 liczba kąpeli wynosiła rocznie średnio 3000—4000, w r. 1880—8000, w r. 1881—10,146.

Nowy właściciel, chcąc wprowadzić ulepszenia, przede wszystkim zaczął od dokładnego zbadania wody sławinkowskiej i roz-

biór jej polecił wykonać Mag. farm. A. Orłowskiemu, który też oba źródła miejscowe zbadał i wynik ich wydrukował.

Wyniki tego rozbioru podam niżej.

Zakład, jak wspomniałem, mieści się tuż obok szosy, z której skręcając wchodzimy do zakładu, gdzie przede wszystkim rzuca się w oczy pagórek ze ślicznym szwajcarskim domkiem, „na Urwisku“ zwanym. Z okien tego domku roztacza się piękny widok na malownicze okolice Sławinka i Lublina. Z pagórka rzucono most drewniany, prowadzący do doliny, gdzie wytryskują źródła i gdzie mieści się zakład właściwy, t. j. budynek, przeznaczony do kąpeli. Budynek to drewniany, czas wycisnął już na nim niezatarte piętno, a właściciel do tej pory piętna tego nie usuwa. Obok zakładu mieści się źródło większe „Chalibokrenae,“ a nieco dalej drugie mniejsze „Kazimiera.“ Za źródłem widzimy altanę, przypominającą nasze wiejskie, bezpretensjonalne altanki, pełne sielankowego uroku i... niewygody; po za nią szeroką nawą rozpostarły się łąki. Obok altany wytryska źródło wody przasnej, a nieco dalej znajduje się mała sadzawka, gdzie amatorzy kręcenia się w kółko mogą używać wiosła, wyobrażając sobie, że płyną po jeziorze!.

Z prawej strony łaźni, przed niemi, mieści się hotel z restauracją, czytelnią i salą balową, nawprost—ładna willa, zwana Rusalką.

Po za zakładem wąziutką wstęgą wije się rzeczka Czechówka, na której urządzone łaźnię dla zimnych kąpeli rzecznych.

Zakład cały tonie w powodzi drzew; tu i owdzie urządzone aleje dla spacerów, a za Urwiskiem rozsiadł się park rozłożysty dobrze zadrzewiony, lecz nie zbyt starannie utrzymany; park łączy się z ogrodem owocowym z jednej strony, a z ładnym laskiem iglastym i nieźle ocienioną aleją — z drugiej. Lasek ten znajduje się w odległości 2-ch wiorst od zakładu. Dodajmy

w końcu, iż ogród owocowy przytyka do zabudowań folwarcznych zakładu.

Takim jest zakład *à vole d'oiseau*, przyjrzyjmy się bliżej jego urządzeniom.

Wchodzimy do domu kąpielowego i na wstępie widzimy szumnie tytułowaną „kancelaryą“: po prawej stronie stoi biurko, gdzie zasiada jedyny urzędnik zakładu, na lewo niewielka szafa—to biblioteka dla żądnych umysłowej rozrywki gości; nieodzowne lustro, parę prostych stołków, ot i całe umeblowanie. Przez wąski korytarz dochodzimy do łazienek, które mieszczą się po obu stronach korytarza, pozbawionego okna, a więc powietrza i światła; przepierzenia drewniane dzielą budynek na 16 pokoiów tak małych, że z trudnością pomieścić się w nich mogą 3 osoby. Numera są podwójne i pojedyncze, posiadają okna dość duże. Wanny częścią cynkowe, częścią drewniane, wykładane cynkiem. Nad wanną krany do wody. Stoliczek, lustro, niewielka sofka i dywanik, z których niejeden pamięta początek zakładu, dopełniają umeblowania. Woda, czerpana ze źródła „chalibokrenae“ ogrzewa się parą w dużym kotle w ten sposób, iż po wlaniu do wanny jest pozbawioną zupełnie kwasu węglowego. Wskutek tego następuje rozkład wody z wydzieleniem tlenku żelaza, który plami i niszczy ubrania i ręczniki. To ma być racjonalne urządzenie.

Mieszkania w Sławinku, obliczone na 100 osób, są urządzone pierwotnie, ale wygodnie, miejscowość sama sprzyja zdrowotności. Ci, którzy pragną stołować się w domu, mogą to uczynić z łatwością, a miejscowa restauracja dostarcza wcale smacznych i zdrowych obiadów.

Sławinek, jak wspomnieliśmy, posiada dwa źródła żelaziste—większe i mniejsze.

Źródło większe używa się głównie na kąpiele, posiada ono ocembrowanie drewniane i drewniany daszek, z boku przechodzi pompa ssąca długości 5,5 metr., szerokości 3,3 metra.

Słup wody wynosi 80 ctm. sześć. Ilość wody oznaczoną została z odpływu i wynosi 42 litry na minutę, 2,620 na godzinę czyli 62,880 litrów na dobę¹⁾. Ilość wody zatem może zadosyć uczynić nawet znacznej ilości kąpiele, bez obawy wyczerpania źródła.

Nie bardzo jednak często widocznie czyszczą tu czaszę zdrojową, skoro osad obficie pokrył ściany ocembrowania.

Ciepłota wody przy rozmaitej temperaturze powietrza stale wynosi 7,6° R, czyli 9,5° C, C. właściwy 1,9233.

Woda, zaczerpnięta z głębokości 40—50 ctm. jest bezbarwna, przezroczysta, nie posiada zapachu; smak ma z początku przyjemny, w końcu atramentowy. Nie długo jednak woda jest przezroczystą, już, jak się sam przekonałem z próbki zaczerpniętej ze źródła, po 1/2 godziny woda mętnieje, a po upływie 6—10 godzin na dnie i ściankach naczyń, nawet szczelnie zamkniętego, osadza się ochrowaty osad, z czem zgadza się i Orłowski. Woda zaczerpnięta z powierzchni źródła lekko opalizuje. (Woda zaczerpnięta przezemnie w początku lipca r. z. dotąd jeszcze woni żadnej nie posiada). Perełek przy klóceniu woda zawiera niewiele. Papierek lakmusowy czerwony, zanurzony w niej, zabarwia się na niebiesko, woda więc posiada odczyn zasadowy, co łatwo wytłomaczyć się daje małą zawartością kwasu węglowego, oraz składem chemicznym.

Źródło mniejsze „Kazimiera“ posiada ocembrowanie z piaskowca z krańcem 25 ctm. szerokości. Postać ma prostokątną, długość 112 ctm., szerokość 43 ctm., wysokość ocembrowania 50 ctm., a wysokość słupa wody do odpływu 30 ctm. Oznaczenie przyprływu, kilkakrotnie dokonane przez Orłowskiego, wykazało, iż na minutę wynosi on 13 litrów czyli 18,720 litrów na dobę. Woda, zaczerpnięta ze źródła, jest przezroczystą, nie po-

¹⁾ Cyfry te czerpiemy z wymienionej wyżej broszury Orłowskiego.

siada żadnego zapachu, smak jej jest z początku orzeźwiający, wkrótce ściągający, atramentowy. Przy kłóceniu perełek gazowych pokazuje nie wiele. Później niż woda z poprzedniego źródła daje osad na ściankach naczynia, przy ogrzewaniu wydziela gaz i osadza żółty osad, częścią krystaliczny. Na papierek lakmusowy nie wpływa, co wskazuje na większą zawartość kwasu węglowego. Ciężkość wody 9,5°, C wł. 1.000802 przy 10° C. Według analizy Orłowskiego źródło „Chalibokrenae“ posiada w 1000 K. wody cz. stałych: 0,5968 grm., (dwo) węglanu żelaza 0,04037 grm. kwasu węglowego 0,041585, dwuwęglanu sodu 0,0118 grm., dwuwęglanu wapnia 0,3518 grm. prócz tego zawiera nieznaczne ilości siarczanu sodu, chlorku potasu, chlorku magnezu; dwuwęglanu magnezu krzemionki, fosforanu glinu, kwasu bornego, manganu, azotu i ciał organicznych.

Źródło Kazimiera zawiera cz. stałych w 1000 grm. wody: 0,5604 grm. dwuwęglanu żelaza 0,0343 grm., kwasu węglowego: 0,0422 grm. dwuwęglanu sodu: 0,0142 grm. dwuwęglanu wapnia 0,3226 grm., prócz tego siarczan sodu, chlorek potasu, dwuwęglan magnezu i manganu, fosforan glinu, kwas borny, metan, azot i związki organiczne w niewielkiej ilości. Ciężar właściwy źródła przy 10% = 1,000802, ciepłota: 9,50 C.

Oto skład chemiczny obu źródeł.

Porównywając je, widzimy, iż woda ze źródła Kazimiera posiada o 0,006 grm. mniej żelaza w 1000 grm. wody, niż źródło Chalibokrenae, posiada natomiast więcej prawie o 0,001 grm. wolnego kwasu węglowego, woda przeto ze źródła Kazimiera więcej uadaje się do picia, niż z Chalibokrenae. Różnice w ilościach innych części składowych, jako drugorzędne, pomijam. Zestawię natomiast niektóre inne wody żelazne z wodą Sławinkowską. Dla zestawienia wezmę wody Rei-

nerz, Spaa, Pyrmont, Cudowa, Wildungen Altwasser i t. p.

W 1 funcie wody:

	Ilość części stałych.	Ilość węglanu żelaza.
Sławinek (Orłowski)	0,3782	0,2248
Spaa (Struve)	4,3593	0,3751
Reinerz (Fischer)	5,44903	0,23808
Altwasser (Fischer)	6,1430	0,450
Cudowa (Fischer)	15,819	0,280
Pyrmont (Krüger)	29,7246	0,7389
Wildungen (Wiggers)	33,8270	0,1912

Porównywając powyżej podane tablice, widzimy iż woda Sławinkowska co do ilości żelaza jest bogatszą od niektórych uznanych już wód żelazistych, posiada jednak małą stosunkowo zawartość kwasu węglowego. Jestto w ogóle wada wszystkich wód żelazistych w Królestwie, wada jednak, którą przy dzisiejszym postępie balneotechniki usunąć można, nasycając wodę tym gazem.

Nieznaczna jednak ilość kwasu węglowego zmniejsza znacznie wartość leczniczą kąpeli Sławinkowskich. Dziś już wiadomo dokładnie, iż skóra ciał stałych rozpuszczonych w wodzie nie wchłania, że działać mogą one jedynie tylko jako bodźce zewnętrzne, drażniąc skórę, a raczej obwodowe zakończenia nerwów. Nie można twierdzić, aby woda Sławinkowska, posiadając wyżej podany skład chemiczny, nie drażniła sama przez się skóry, odbywa się to jednak w stosunku tak małym, iż własności lecznicze z tego względu mogą być zredukowane do minimum. Głównie, jak mówiłem w szczeniach żelazistych działa kwas węglowy: drażniąc skórę, wywołuje on uczucie ciepła (Zieleniewski) i pozwala na używanie kąpiel o niskiej ciepłocie, która sama przez się jest w stanie wywołać wzmożenie przemiany materii.

Niewątpliwie podrażnienia skóry oddają się dalszym narządom i za pośrednictwem nerwów obwodowych działają na ośrodki i układ współczulny.

Fleischsig w swych doświadczeniach idzie jeszcze dalej. Twierdzi on, że apetyt wzmagają się przy jednoczesnym bezwzględnie zwiększeniu się przemiany azotowych substancyj, ilość kwasu węglowego, wytwarzanego w ustroju zwiększa się po kąpielach znakomicie, jak również i ilość mocznika, zwiększanie to jednak nie wskazuje na szybszy rozpad wprowadzonych pokarmów, przeciwnie, badając stosunek mocznika do wprowadzonych w postaci pokarmu istot azotowych *Fleischsig* doszedł do przekonania, iż mocznik w mniejszej, niżby to należało wytwarza się ilości, tak że pozostaje w ustroju pewien nadmiar azotu, prawdopodobnie w postaci zapasowego białka.

Tym sposobem widzimy, iż kąpiele ze szczaw żelazistych obfitych w kwas węglowy wpływają na ustrój dodatnio — wzmagają upośledzone odżywianie i przeszkadzają rozpadowi tkanek przez lepsze przyswajanie pokarmów. Nie jedna kąpiel może naturalnie wywołać podane wyżej objawy, lecz dopiero po dłuższym czasie jesteśmy w stanie zauważyć pewne polepszenie, pewien wpływ dodatni.

Lehman przypisuje kąpielom ze szczaw żelazistych jeszcze jeden wpływ. Twierdzi on mianowicie, że kąpiele te posiadają własność szczególnego pobudzania, odżywiania przez podniesienie napięcia tkanek wskutek ściągającego działania soli żelaza. Teoria jednak jest nieco naciągnięta.

Kąpiele u wód Sławinkowskich do bardzo pomocnych należeć nie mogą, aby je uczynić takimi należałoby wodę nasycić kwasem węglowym. Skoro już jednak o tem być mowy nie może niechżeż choć ta nieznaczna ilość kwasu węglowego, jaką zawierają nie będzie zmarnowaną, niechżeż właściciel zaprowadzi w urządzeniach pewien postęp. Wszak wanny *Schwartz*a nie są tak drogie, aby ich nabyć nie można. W każdym razie kąpiele urządzone w taki sposób, jak dziś, ostać się nie mo-

gą, używanie ich bowiem będzie z punktu widzenia balneoterapii, chimera, nieprzewadząca do celu.

Inna rzecz używanie wód Sławinkowskich do picia. Dziwna rzecz: kąpiele w Sławinku używa się wiele, wody zaś Sławinkowskiej nikt nie pije. Tymczasem kąpiele w obecnym swym stanie są bezużyteczne — woda natomiast do picia może być użytą znakomicie.

Nie będę na tem miejscu wchodzić w rozbiór w jaki sposób działa żelazo na ustrój — zaprowadziłoby mnie to zadaleko. Nadmienię tylko, iż używanie żelaza w postaci wód jest racjonalne: wody, zawierają zwykle niewielką ilość żelaza, które w tak małych dawkach łatwiej może być wchłonięte i zasymilowane przez ustrój, niż w większych. Nie należy również odrzucać wpływu ilości wypitej zimnej wody, koniecznej przy tem przechadzki i diety, jak również i innych części składowych wody mineralnej.

Nie posiadam odpowiednich obserwacji i, niestety, nie były one dotąd robione w Sławinku, który od roku nie ma już lekarza zdrojowego, sądzę jednak, iż woda Sławinkowska rzeczywiście z korzyścią może być używana.

Wskutek małej ilości kwasu węglowego, zawartego w wodzie Sławinkowskiej nie jest ona smaczna tak jak *Krynica*, przeciwnie smak z początku chłodzący szybko przechodzi w przykry atramentowy, nie wpływa to jednak bynajmniej na lecznicze własności wody i woda Sławinkowska ze skutkiem może być używana tam gdzie istnieją wskazania do użycia wód żelazistych.

Na zakończenie, jak zwykle, desiderata; mają one tu tem większe znaczenie iż zakład chyli się widocznie do upadku i że za lat parę jako zakład przy obecnych warunkach przestanie istnieć.

1-o Ustanowienie stałego lekarza zdrojo-

wego, obowiązane mieszkać na miejscu i zająć się podniesieniem zakładu.

2-o Urządzenie wanien Schwartza albo innych odpowiadających bardziej wymaganiom balneotechniki.

3-o Wystawienie oddzielnego gmachu łazienkowego z porządnymi urządzeniami.

4-o Wydanie przewodnika, objaśniającego ogół i lekarzy o wodach Sławinkowskich naturalnie, po wprowadzeniu ulepszeń.

5-o Ożywienie życia towarzyskiego, przez urządzenie orkiestry, spacerów i t. p.

(dalszy ciąg nastąpi).

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

SPRAWOZDANIE

Z POSIEDZENIA TECHNIKÓW

przy Tow. popierania Przemysłu i handlu,
z d. 11 lutego 1890 r.

Dalszy ciąg odczytu bud. GOLDBERGA o szpitalach.

Przechodząc do szczegółów budowlanych, podaje mówca wymiary:

1) *Drzwi* 1·50 × 2·70 m, i sądzi, że powinny być dwu-skrzydłowe.

2) *Okna* powinny przedstawiać powierzchnię oszkloną 3·6 m², co stanowi 1·8 m² światła na jedno łóżko. Deska parapetowa winna być wzniesiona po nad podłogę 0·75 m, ściana zaś poniżej deski powinna mieć tę samą grubość co przestrzeń filarowa pomiędzy oknami, a to w celu uniknięcia powietrznych prądów wewnętrznych, któreby się wytworzyć mogły przy nierównomiernem oziębianiu ścian zewnętrznych, niejednostajnie grubych. Zakończenie okna powinno być prostolinijne, i jaknajbliżej sufitu. Okna podlegające częstemu otwieraniu dobrze jest zaopatrzyć w siatkę z gazy drucianej; dla ochrony od zbytniego działania promieni słonecznych zalecają się rolety, któreby jednak nie utrudniały otwierania okien.

3) *Ściany*. Powinny być zupełnie gładkie; w nowozbudowanych szpitalach okazało się praktycznym wykleić je białymi, glansowanymi tapetami. Dobrze bardzo jest pomalować ściany olejno. Francuzi od roku 1845 nie malują ścian, lecz pokrywają je stukiem jak np. w szpitalu la Pitié. Takie ściany jako gładsze mniej za-

trzymują kurzu i nie sprzyjają mnożeniu się drobnoustrojów.

4) *Podłoga*. Materiał użyty do podłogi (najlepiej z płytek Metlachowskich, a gdy ten okaże się za drogim—z posadzek dębowych), powinien w wysokim stopniu ułatwiać usuwanie nieczystości spadających i gromadzących się głównie na podłodze. Mycie podłóg powinno być wykluczone, albowiem oddziaływa bardzo źle i szkodliwie na chorych. Nasycanie drewnianej podłogi pokostem olejnym i pomalowanie olejno z wierzchu jest środkiem bardzo zalecanym.

5) *Wentylacja*. Prelegent twierdzi, że skuteczne przewietrzanie sal szpitalnych osiągnąć można tylko za pomocą mechanicznego wtłaczania świeżego powietrza, którego temperatura i stopień wilgoci może być z całą dokładnością z góry oznaczony.

6) *Ogrzewanie sal szpitalnych* za pomocą żelaznych pieców uważa prelegent jako najmniej racjonalnej i sądzi, że sposób najstosowniejszy byłby w systemie centralnego ogrzewania parą, jak również ogrzewanie centralne wodo-powietrzne.

Ogrzewanie centralne bynajmniej nie wyłącza stosowania kominków, które w naszym klimacie oprócz przyjemności przedstawiają jeszcze poważne korzyści dla przewietrzania.

7) *Oświetlenie*. Względnie do warunków miejscowych prelegent przyznaje zarówno gazowemu (z palnikami Arganda) jak również elektrycznemu oświetleniu wszelką rację bytu.

Przechodząc następnie do urządzeń łazienek-kąpieli ogólnych, kuchni, pralni, kamery dezynfekcyjnej, lodowni, prelegent wskazuje warunki, jakim urządzenia te odpowiadać winny i kończy wykład swój, zaznaczając ważność zaopatrzenia szpitala w wodę dobrą i w ilości obfitej z jednej, a odprowadzeniem nieczystości za pomocą racjonalnej sieci kanałów z drugiej strony.

Po ukończeniu odczytu zabrał głos dr Polak, który wspomniawszy o pracy budowniczego Rakiewiczza w kwestyi szpitali ogłoszonej w „Zdrowiu“ (№ 18, z r. 1887), przechodzi do szpitali warszawskich i zaznacza, że należałoby nieco bliżej zaznajomić się z ich budową, wadami i zaletami; szczególnie zaleca mówca szpital w Tworkach, którego opis dokładniejszy byłby pożądany i pouczający zarazem.

Ze swojego punktu widzenia dr Polak nie widzi sprzeczności w uwagach d-rów Dunina i Natansona, albowiem łącząc desyderata ze sobą, dojdziemy do zrozumienia potrzeby tak do-

brej techniki szpitali, jak również wzorowego utrzymania tychże.

Co do myśli opracowania szablonu dla szpitali prowincjonalnych, mówca znajduje ją bardzo chwalebna i pożyteczna.

Bud. Jabłoński powtarza swoje poglądy zaznaczone w czasie pierwszego posiedzenia i przemawia gorąco za systemem amerykańskim, czyli za szpitalami barakowymi. Zaznacza, że polegając na powagach w dziedzinie higieny, przekonany jest, że im w sali jest więcej łóżek, tem śmiertelność musi być większą, a zatem mała liczba łóżek w sali jest jedynie racjonalną.

Przechodząc do materiałów budowlanych, przywiązuje mówca wielką wagę do zdolności przewiewnej tychże i dla tego nie zgadza się z prelegentem co do potrzeby szycht izolacyjnych, malowania ścian olejno i t. p. Uwzględniając nasze warunki i smutny stan finansowy, odradza od projektowania szpitali w postaci gmachów monumentalnych, pochłaniających olbrzymie sumy, natomiast zaleca do budowy tanie baraki całkowicie zbudowane z drzewa, jak np. szpital barakowy w Petersburgu, który czyni zadość wymaganiom, jakich nowoczesna higiena od techniki zażądać może. Następnie bud. J. kładzie nacisk na konieczność izolowania powietrza gruntowego. Każdy budynek uważa za przyrząd ssący, szczególnie zaś w porze zimowej, gdy lokale są dobrze ogrzane. Zimne powietrze gruntowe, a często zmieszane z gazem świetlnym, z nieszczelnych rur gazowych uchodzącym, wciska się do mieszkań, do sal szpitalnych i działa jak trucizna na organy oddechowe osób zdrowych a tembardziej chorych. Doniosłość wentylacji przez ściany, uważa mówca za pierwszorzędną, dla tego radzi stosować materiały budowlane takie, które przedstawiają większą łatwość przepuszczania powietrza z zewnątrz. Cegła np. mniej przepuszcza, drzewo więcej, zaś porowaty tuff najskuteczniej przepuszcza powietrze. Porównywając wentylację sztuczną z naturalną, mówca oświadcza, że pierwsza dać może 70 do 130 m³ na człowieka, naturalna tylko 30—45 m³. Ponieważ, rozumuje w dalszym ciągu p. J., odchodzi 60—70 m³ zepsutego powietrza a reszta pozostaje w porach materiału budowlanego, więc system wentylacji mechanicznej nie czyni zadość swemu przeznaczeniu i lepiej będzie ograniczyć się na wentylacji naturalnej. Co do dezynfekcyi opatrunków, ubrania, bielizny, zaznacza mówca potrzebę użycia pary—stosowanie zaś gorącego powietrza uważa za wadliwe.

Dr Kramsztyk nazywa kwestyę wentylacji przy budowie szpitali decydującą i najważniejszą ze wszystkich. Lekarz wymaga od technika, który kieruje urządzeniem wentylacji, ażeby doprowadził powietrze dobre, a usunął złe, i to w taki sposób, aby ten specjalny zapach szpitalny nie drażnił zmysłu powonienia. Rzecz taką, zdaje się, łatwiej jest zażądać aniżeli spełnić. Po przeprowadzeniu bowiem w monumentalnych szpitalach kosztownych robót wentylacyjnych nie udało się usunąć złego, czuć w nich i teraz, po ukończeniu robót, że się jest w szpitalu, i tem tłómaczy mówca zwrot w budowie szpitali i nakłanianie do systemu barakowego. Zdaniem mówcy, byłoby wszystko jedno jaki szpital, czy ten system lub inny, byleby tylko technika rozwiązała kwestyę skutecznego przewietrzania. Mówca twierdzi, że tendencya najnowsza jest nieprzychylną wentylacji mechanicznej i że w Paryżu np. odstępują zupełnie od prac w tym kierunku.

W obec zaznaczonych trudności technicznej natury, mówca uważa za właściwe nie przyznawać ważności wentylacji mechanicznej i budować tak, jak to wyraził Jabłoński, ażeby wentylacja odbywała się drogą naturalną, przez mury.

Inż. Obrębowicz zwraca uwagę, że wentylacja naturalna, odbywając się przez pory materiałów budowlanych, czyli przez rodzaj filtra, ustać musi weześniej lub później z powodu zatkania takowego dlatego trudno byłoby zgodzić się na wywody Jabłońskiego, albowiem szpital taki, w przeciągu pewnego czasu pozostałby zupełnie bez wentylacji.

Tak samo niepodobna zgodzić się z Jabłońskim co do malowania ścian farbą olejną.—W obec okoliczności, że ściany budynku przedstawiają być filtrami, a konieczność obmywania ścian karbolem, lub czystą wodą powszechnie bywa uznawaną, to ewentualnie druga funkcja, t. j. obmywanie ze względu na czystość w sali, staje się ważniejszą. W odpowiedzi d-rowi Kramsztykowi zaznacza mówca, że nie spotkał się nigdzie, wyjąwszy może Amsterdamu, z takimi urządzeniami wentylacyjnymi, któreby stanowiły ideał w tym kierunku. Od lat 15 dopiero wchodzi wentylacja mechaniczna w życie, jestto zatem rzecz nowa, często stosowana niekompletnie albo wręcz wadliwie; nie idzie jednak zatem aby miano wentylację mechaniczną zarzucić, jako nie nie wartą. Odpowiednio urządzona wentylacja, przy której powietrze dobre, czyste, w ilościach dostatecznych wepchnięte, a następnie zepsute

powietrze skutecznie usunięte zostało — odnosi zawsze skutek dobry i okaże się racjonalną.

Dr Natanson. W obszernej bardzo przemowie o stosowaniu techniki do celów higieny, trafnie bardzo scharakteryzował trudności wynikające ztąd, że higienista nie jest wcale technikiem a technik zamało dotychczas jest higienistą. Wspólna praca, postulata dokładnie sformułowane z jednej, a możliwość spełnienia tychże z drugiej strony, prowadzi dopiero do celu. Gdy mówiono o systemie korytarzowym podniosły się głosy, że to system wadliwy. Dlaczego? Korytarze są wtedy złe, gdy brak w nich wentylacji, albo gdy ograniczamy się tak zwaną wentylacją naturalną. Gdy zaś przeprowadzi się wentylacja należyta, to i korytarze nie groźnego nie przedstawiają. W sposób zajmujący określa mówca fazy historyczne i przejścia od szpitali monumentalnych do szpitali barakowych; objaśnia wpływ wojny amerykańskiej i nagromadzenie znacznej ilości rannych na systemat budowli tymczasowych, którą pomysłowość amerykańska wyraziła w formie baraku z wentylacją przez wierzch. Mówca przyznaje, że w klimacie, w którym pobudowano owe pierwsze baraki, również łagodnym jak klimat Hiszpanji, Włoch południowych lub Grecyi, konstrukcyje barakowe mogły okazać się racjonalnymi i istotnie przebieg kuracyi w takowych należy nazwać bardzo pomyslnym. Zupełnie inaczej rzecz się ma z budową baraków w Petersburgu lub u nas, przy klimacie o warunkach zupełnie odmiennych. Przykłady szpitali barakowego systemu w Petersburgu, następnie u nas w Warszawie przy szpitalu Czerwonego Krzyża a także w Berlinie w Moabit są przestroją, że to, co w innych warunkach klimatycznych jest wybornem, u nas może być wręcz nieprzydatnem. I tak: w szpitalach barakowych panuje chłód; gdy następnie wylepiono ścianki tynkiem, zagnieździło się w nich najwstrętniejsze robactwo i ci wszyscy, którzy system barakowy wynosili pod niebiosa, powiadają obecnie, że system ten w naszych warunkach nie wart. System barakowy jednak może być dobry i u nas, w ciągu trzech miesięcy letnich, podczas których może się odbyć translokacya chorych i kapitalny remont budynków szpitalnych. Wracając jeszcze do kwestyi omawianej na pierwszym posiedzeniu, Dr N. co do orientacyi budynku nazywa ją sprawą doktrynerską; jestto jedno z tych żądań, które pozostaje na papierze — niespełnionem w rzeczywistości; następnie zwraca się przeciwko naturalnej wentylacji, z którą liczyć się

jest rzeczą niepodobną; polemizuje z Jabłońskim co do wytwarzania się prądów powietrznych i kończy swoje wywody, kładąc nacisk na trzy kardynalne warunki: 1) dostarczenie dobrego powietrza w ilościach pożądaných, 2) toż samo co do wody, i 3) odprowadzenie zepsutego powietrza i zużytej wody.

Sytuacya szpitali, według Dra N., jest ważną ze względu na łatwość dostarczenia szpitalom pierwszorzędných sił lekarskich, na dostawę żywności, na możliwość korzystania z wodociągów i kanałów miejskich; wszystko to da się łatwo rozwiązać przy budowie szpitali w mieście, a przedstawi poważne trudności obierając punkt odległy na 3 lub 4 wiorsty od krańców miasta.

Przechodząc do wniosku dążącego do opracowania typu szpitala prowincjonalnego, podnosi mówca niektóre trudności, wynikające z różnorodności wymagań, z jakimi się przy programie spotkać można, temniemniej pochwała myśl i objaśnia na rysunku sytuacyjnym własną propozycyą, w której, oprócz zręcznego układu sal, ustępów i łazienek, zajmuje wybitne miejsce sala dla rekonwalescentów.

Mówca zaznacza, że byłoby bardzo ważnem i pożytecznem, gdyby i inne kwestye sanitarne mogły być roztrząsane wspólnie w gronie techników i lekarzy, jak np. sprawa tanich kąpielei dla ludu, typy praktycznych ustępów, urządzenie pieców do palenia odpadków w gospodarstwie i t. p. Lekarze wdzięczni, że w kwestyi szpitali mogli wypowiedzieć swoje poglądy, przybędą chętnie gdy inna kwestya z dziedziny higieny przyjdzie na porządek dzienny w gronie techników.

Dr Dunin stwierdza fakt, że budowa dużych monumentalnych szpitali należy do przeszłości; chwila obecna bynajmniej nie przekonała o wadliwości systemu pawilonowego lub barakowego, lecz przeciwnie, obydwie systemy znajdują się w chwili swojego rozkwitu. Dr Guttman, naczelny lekarz szpitala barakowego w Moabit, wyraża się o tym typie z najwyższem zadowoleniem, a co się tyczy kosztu, to wypada na łóżko 900 marek, czyli bez porównania mniej aniżeli przy innych systemach. Barak przy szpitalu Czerwonego Krzyża, w Warszawie jakkolwiek posiada mnóstwo wad, działa jednak dobrze; zimową porą bynajmniej tam chłodno nie jest. Budowy innego szpitala jak systemu pawilonowego lub barakowego mówca nie uznaje za racjonalną. Pawilony powinny być parterowe a co najwyżej piętrowe; drugie piętro w pa-

wilonach jest już niewłaściwe. Wszelkie korytaryże uważa mówca za zbyt liczne, gdyż odbierają światło należne salom dla chorych; mówca jest przyjacielem dużych sal, wychodząc z tej zasady, że kontrola i usługa jest łatwiejszą, w dużej sali możliwe jest życie towarzyskie czy to dzięki rozrywkom, czy też wskutek rozmowy.

Zupełnie te same poglądy, które wypowiada mówca, a które opiera na własnym doświadczeniu, wyraża znakomity chirurg, Dr Billroth, prof. uniwersyteckiego wiedeńskiego.

Dr Natanson objaśnia, że szpital ś. Thomasa w Londynie posiada 5 pięter, szpitale amerykańskie nawet 7 — obawa przed przenikaniem bakterii przez podłogę i niechęć ztąd wynikająca dla pięter, może mieć zasadę tam tylko, gdzie podłoga jest złą; ideałem byłaby podłoga szklana.

Przewodniczący p. Wojciechowski zaznacza, że każdy z systemów posiada swoich obrońców, ma też i przeciwników swoich; gdyż przedstawia swoje zalety i wady. Teoretycznej strony tej kwestyi nie dotyka wcale, albowiem nie idzie tu o zamiary na wielką skalę, o budowę szpitali monumentalnych jak szpital dla obłąkanych w Tworkach. Ani funduszy, ani również sprzyjających warunków nie mamy do dyspozycji a rzecz o którą idzie tu nam w tej chwili ma zakres o wiele skromniejszy, a mianowicie o ułożenie programu wspólnymi siłami dla budowy szpitala prowincjonalnego t. j. przy udziale lekarzy i techników i opracowanie kilku typów na niewielką ilość łóżek.

Matecki sądzi, że wybrać się mająca komisya, po opracowaniu programu ograniczy się przyjęciem i rozpatrzeniem projektów nadesłanych.

Dr Natanson objaśnia, że taki program już jest opracowany przez Tow. lekarskie, i że obecnie przygotowuje się do druku.

Przewodniczy zaprasza tych panów, którzyby udział w komisyi przyjąć raczyli o zgłoszenie się.

Skład komisyi zatem okazał się następujący: D-rowie Dunin, Natanson, Bujwid, Kramsztyk, budowniczy: Goldberg, Szyller, Jabłoński, Wojcicki; inżynierowie: Obrębowicz i Matecki.

Zadaniem komisyi będzie:

1) opracowanie programu dla budowy szpitala prowincjonalnego;

2) przyjęcie i rozpatrzenie projektów nadesłanych i

3) zdanie sprawy z ukończonych prac komisyi na jednym z zebrań techników przy Tow. popierania przemysłu i handlu.

E. S.

KRONIKA.

O STOSUNKACH METEOROLOGICZNYCH W WARSZAWIE W LUTYM 1890 r.

Cały luty odznaczał się jednostajnością temperatury, wysokiem ciśnieniem powietrza i brakiem opadów atmosferycznych. Temperatura była w ogólności niska, ale z dnia na dzień małym podlegała wahanom, nie opadała też pod -11.0°C . Średnia z całego miesiąca wynosi -3.9°C i jest o 0.4 niższa od normalnej. Najcieplejszy d. 10 miał przeciętną temperaturę -0.02 , najchłodniejszy zaś d. 28 miał 6.0°C . Granice termometrycznych wahań są również nie wielkie, gdyż najwyższe ciepło dosięgło 1.06°C w d. 9, a największy mróz -10.7°C w d. 28; pole wahań wynosi zatem tylko 12.03 , co na luty jest bardzo umiarkowaną zmianą. — Ciśnienie powietrza wysokie i mało zmienne uległo dopiero pod sam koniec miesiąca znacznemu obniżeniu; średnie z całego lutego dosięgło 759.1 milimetrów; jest ono o 8.7 milim. większe, aniżeli normalne. Najwyższy stan barometru był 765.9 w d. 19, najniższy 742.5 milimetrów w d. 26 lutego. W ciągu całego miesiąca deszcz nie padał ani razu, śnieg zaś bardzo mały tylko w d. 6, 24 i 27; opadu z niego zebrano 1.0 milimetr., która to ilość jest o 31.5 milimetrów mniejsza, aniżeli normalna; od r. 1860 nie było tak suchego lutego, jak tegoroczny, tylko w r. 1872 przytrafił się zbliżony do niego luty, ale wtedy miał opadu 4.6 milim. Pomimo braku deszczu i śniegu dni zupełnie pogodnych było tylko 4, pochmurny stan nieba utrzymywał się stale w pozostałych dniach miesiąca, czasem tylko pokazywało się słońce. Wiatr przybierał wszystkie kierunki, najczęściej atoli wiał zachodni na początku i w końcu miesiąca, oraz południowo-wschodni pomiędzy d. 11 a 25 lutego; pod względem natężenia był wiatr najczęściej słaby, albo zupełnie ustawał, tylko w d. 13, 15, 20 i 27 dosięgał 7 metrów na sekundę. K.

STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W LUTYM 1890 r.

Tegoroczny luty w całym swym przebiegu zatrzymał ściśle zimową postać; wprawdzie nie dokuczliwą, ale stałą i niezmienną. Ani jeden dzień nie przeszedł bez mrozu, z których największy -15.04°C przypadł dnia 28, a tylko w ciągu 7 dni termometr wznosił się trochę ponad 0° , największe bowiem ciepło było $+1.06^{\circ}\text{C}$ dnia 9. Odpowiednio temu i średnia dzienna ciepłoty była z wyjątkiem 3 dni stale niższą od średnich normalnych, a bez wyjątku była ona poniżej 0° ; średnia całomiesięczna wypadła -4.09°C . tj. o 2.09 niżej takiejże średniej normalnej. Z tem

wszystkiem był to miesiąc ładny i suchy. Dni zupełnie pochmurnych i bezsłonecznych było tylko 7, w ciągu zaś pozostałych zmierzono światła słonecznego 115.5 godzin, czyli przecięciowo świeciło ono w ciągu tych dni po 5 $\frac{1}{2}$ godzin. Dni z nader skromnymi opadami śnieżnymi, było również tylko 7, a wszystkiego opadu przez cały miesiąc zmierzono tylko 3,3 mm., podczas gdy ilość wyparowanej wody wynosiła 8.7 mm.

Prócz 2 dni ostatnich barometr stał ciągle wysoko i z małymi zmianami wyżej stanu normalnego; najwyżej sięgnął on do 755.1 mm. dnia 19, najwyżej zaś spadł dnia 27 tj. do 734.1 mm. Średnia całomiesięczna barometryczna wypadła 749.6 mm., tj. o 7.1 mm. wyżej stanu normalnego.

Wiatry niezwykle o tej porze, tj. przeważnie wschodnie, w ogóle dogodne, w ciągu tylko 7 dni trochę silniejsze.

Dr. W.

MIJSKA PRACOWNIA CHEMICZNO-ROZBIOROWA W WARSZAWIE.

W tych dniach departament lekarski przy ministerjum spraw wewnętrznych na przedstawienie p. Ober-policmajstra m. Warszawy zatwierdził warszawską stację miejską chemiczno-rozbiorową jako środek tymczasowy pod osobistym kierunkiem D-ra Bujwida.

WARSZAWSKI KOMITET SANITARNY.

Na członków stałego komitetu sanitarnego przy Ober-policmajstrze m. Warszawy zatwierdzeni zostali przez warszawskiego Generał Gubernatora: prof. higieny uniw. war. K. Kowalkowski, inspektor szpitali cywilnych, dziekan M. Czausow, fabryczny inspektor okręgu warszawskiego, W. Świątkowski i redaktor „Zdrowia“ J. Polak.

TANIE KUCHNIE WARSZAWSKIE.

Ze sprawozdania o działalności tanich kuchni odczytanego na posiedzeniu zarządu takowych, które się w tych dniach odbyło, następujące szczegóły jesteśmy w możności podać czytelnikom:

W kuchni № 1 (przy ul. Podwał) wydano:

zupy	112874	poreji
sztuki mięsa	74980	„
pieczeni	88368	„
jarzyny	28766	„
chleba	88244	„

Ogółem wydano 389490 poreji.

Ogólny dochód wynosił 24764 rs. 26 kop., zaś rozchód 24566 rs. 21 kop., Produkta spożywcze kosztowały przeszło 20 tysięcy rubli; z innych większych wydatków przypada na lokal 930 rs., na służbę 2252 i na paliwo 1045.

W kuchni № 2 (przy ul. Krakowskie-Przedmieście) wydano:

zupy	poreji	82260
sztuki mięsa	„	61100
pieczeni	„	11888
jarzyn	„	16647

Ogółem poreji wszelkich wydano 340,314.

Wydatki i dochód wynosiły około 22 tysięcy rubli (ścisłych cyfr bilansu z tej kuchni nie mamy). W kuchni ludowej (przy ul. Piwnej) wydano objadów trzykopiowych 82847 za sumę 2485 rubli. Deficyt kasowy wynosił zaledwie 96 rubli kop. 16 i pół.

PRYWATNA KLINIKA CHORÓB KOBIECYCH W WARSZAWIE.

Grono tutejszych ginekologów postanowiło starać się o założenie prywatnej kliniki chorób kobiecych w obec braku takiego oddziału w szpitalach warszawskich. Rzecz pierwotnie w skromnych rozmiarach założyć się mająca rozszerzoną być ma stopniowo. Opłata od chorych pobierana ma być niską, i w zasadzie postanowiono, aby zysk gdyby się takowy okazał wyłącznie na rozszerzenie i ulepszenie zakładu był obracany.

JUBILEUSZ PROF. JAKUBOWSKIEGO W KRAKOWIE.

W chwili zamknięcia numeru otrzymujemy z Krakowa wiadomość o świetnej uroczystości nie tylko lekarskiej ale społecznej, której solenizantem był profesor Jakubowski, dyrektor kliniki pediatrycznej. Zarówno szpital św. Ludwika jak Uniwersytet i miasto poniekąd obchodziły tę uroczystość, albowiem jubilat jako organizator nowoczesnej opieki nad dziećmi w Krakowie wielkie położył zasługi. Z jego inicjatywy powstało towarzystwo opieki szpitalnej dla dzieci i szpital św. Ludwika, kolonje wakacyjne; on był gorliwym propagatorem ćwiczeń gimnastycznych wśród dzieci, jest pracowitym członkiem rady miejskiej i sekcji szkolnej. Jubileusz obchodzony był w części w szpitalu, gdzie przywitany został jubilat przez ks. Czartoryską, przełożoną towarzystwa opieki szpitalnej, przez siostry miłosierdzia i przez dzieci w szpitalu będące, — po części w Collegium novum, gdzie pierwszy przemawiał D-r Kwaśnicki, a na czele przedstawicieli różnych instytucji rektor Prof. Korczyński w imieniu uniwersytetu mowę wygłosił. oraz wręczony został jubilatowi dyplom na członka honorowego towarzystwa lekarskiego. Wreszcie na bankiecie wieczorem w d. 14 b. m. odbyłym przemawiali: prezes akademii Majer, prezydent miasta Szlachtowski, delegat studentów Kosiński i wielu innych. Szpital św. Ludwika ozdobiono portretem jubilata.

PRZYCZYNEK DO WALKI Z CHOLERĄ.

Prof. Ferd. Hueppe przewodniczący w instytucie higienicznym wszechnicy Karola-Ferdynanda w Pra-

dze, miał w dniu 3 marca odczyt o etiologii cholery azjatyckiej.

Przyjmując za podstawę teorię bakterjologiczną cholery, mianowicie zaś fakt że bakterje choleryczne wskutek anaerobiozy pomimo zwiększonych czynności fizjologicznych stają się w kiszkaach wrażliwszymi na wpływy zewnętrzne, tak iż ślady kwasu mogą je wówczas życia pozbawić i że w tym stanie pozostają one przez czas krótki w świeżo oddanych stolcach; mówca starał się podać racjonalne wskazania co do leczenia i profilaktyki cholery. Pierwsze wskazanie odnosi się do tępienia grzybków w kiszce za pomocą środka, któryby przechodząc przez żołądek w stanie zupełnie niezmiennym w jelitach działanie swe okazywał; za taki uważa H. na mocy poczynionych licznych doświadczeń w Indjach—salol; drugie wskazanie odnosi się do dezynfekcji wypróżnień natychmiast po defekacji.

(Berlin. klin. Wochenschr. N. 9 b. r.).

PALENIE ZWŁOK w ANGLII, HOLANDJI, WŁOSZECH i FRANCJI.

Anglja. Najdzielniejszymi szermierzami kremacyj w Anglii są Spencer Wells i Henryk Thomson. Założyli oni towarzystwo „Church of England burial, funeral and mourning Reform,” które sprawę kremacji śmiało naprzód posuwa.

Spencer Wells w dziele swem „The progress of cremation” przytacza, między innymi, przeciw grzebaniu zmarłych fakt obserwowany przez Farquhar'a i Abot'a w Egipcie: rozwojowi cholery sprzyjały niepomiernie trupy grzebane. Trupy chowane w ziemi wilgotnej szybko gniją, a zarodki łatwo się upowszechniają wraz z wodą trupy chowane w ziemi suchej, rozgrzanej, przechowują długo drobnoustroje w stanie zdolnym do życia. Domingos Freire mówi toż samo o przyczynie żółtej febry — drobnoustroju cryptococcus zanthogenicus, a Tomasi Cru-delli o bacillus malariae.

Sprawozdanie z „The Cremation Society of England” podaje następujące cyfry: do dnia 12 stycznia r. 1889 urządziło ono 66 kremacyj. Fundusz towarzystwa wynosi 597 funtów szterl. remanentu w chwili sprawozdania.

Niderlandy. Od 28 grudnia r. 1874, daty założenia Niderlandzkiego stowarzyszenia kremacyjnego, liczba członków jego jest bardzo zmienną. W r. 1874 — 489, w 1875 r.—1319. W latach 1882—1889 cyfra stowarzyszonych zmniejszała się — 684, 678, 672. W ciągu roku 1889—wzrosła do 760. Ogólna liczba członków płacących składki za piętnastolecie była—1908, a summa („Fonds voor Lykoveus“), którą rozporządza wynosi 26,600 florenów (42,560 franków).

Włochy. Sprawa kremacyj napotkała tu na silne

opozycje, pomimo to w roku 1889 odbyło się 119, w r. 1887—155, a w r. 1888—202 spopieień.

Francja. W ciągu roku ubiegłego w krematorjum na Père-Lachaise spalono 35 ciał (20 m. i 15 k.) (Journal d'Hyg. № 699 str. 73 i nast.) Ster.

BULETYN SANITARNY ZA m. LUTY R. B. (2 Lutego — 1 Marca).

Tabl. A.	2—8 lut.		9—15 lut.		16—22 lut.		23 l.—1 mar.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
Urodzenia	188	180	208	186	244	208	119	164	759	738	1497
Noworodki martwe	13	5	8	2	10	12	9	5	40	24	64
Zmarłych mieszk. Warsz.	125	118	120	105	115	88	140	111	500	432	932
„ przyjezdnych	19	12	17	6	12	5	18	6	66	29	95
Dzieci od lat 5 z m. Warsz.	50	55	60	50	58	38	72	57	240	200	440
„ „ przyjezdzn.	8	3	—	2	8	2	3	2	19	9	28
Z chorób zakaźn. w ogóle ¹⁾	17	19	19	18	18	15	19	18	73	70	143
Z ospy ¹⁾	4	5	1	4	5	5	9	9	19	23	42
Z szkarlatyny ¹⁾	1	2	7	2	1	2	—	—	9	6	15
Z dyfteryji ¹⁾	7	6	6	7	8	2	5	3	26	18	44

Jak widzimy z tej tabelki, największa liczba urodzeń notowana była w 3-cim tygodniu; najwięcej osób zmarło w ostatnim. Dzieci do lat 6 stanowiły 47,2% ogółu zmarłych. Jestto procent niezbyt wysoki i zwyczajnie miewa miejsce w zimie i na wiosnę; w lecie bowiem śmiertelność w pośród dzieci gwałtownie zazwyczaj wzrasta. Zmarli z chorób zakaźnych stanowili 15,3% ogółu zmarłych. Jeżeli porównamy tę ostatnią cyfrę z podobnemi cyframi za ostatni miesiąc roku zeszłego, to dojdziemy do wniosku, że śmiertelność, wynikająca z chorób zakaźnych znacznie się zmniejszyła.

Następujące cyfry przedstawiają procent zmarłych

od chorób zakaźnych, wzięty od ogółu zmarłych, za miesiące v. s. roku ubiegłego:

styczeń	15,0	lipiec	12,5
luty	14,9	sierpień	20,5
marzec	10,2	wrzesień	19,9
kwiecień	8,9	październik	32,3
maj	7,8	listopad	27,5
czerwiec	10,2	grudzień	19,1

Widzimy, że w roku zeszłym o tej porze procent zmarłych od chorób zakaźnych był cokolwiek tylko niższym od obecnie notowanego, w ciągu miesięcy wiosennych, jako też w czerwcu i lipcu znacznie niższy; za to o wiele wyższy w ostatnich miesiącach roku zeszłego. Zniżkę procentu śmiertelności od chorób zakaźnych przypisać należy w głównej mierze osłabieniu epidemii ospy, od której w ciągu czterech tygodni lutego zmarło osób tylko 42. Zauważyć należy jednakże, iż, gdy ku końcowi miesiąca szkarlatyna znacznie a dyfteryt również w pewnym stopniu osłabły, ospa w ostatnim tygodniu eokolwiek się wzmogła.

Tabl. B.	Tydz. 1	Tydz. 2	Tydz. 3	Tydz. 4	Liczby średnie
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,73	26,45	24,85	29,28	26,33
Wysok. barom.	757,1	762,0	762,0	753,8	758,7
Śred. temperat.	-2,47	-2,80	-4,25	-3,80	-3,35
Suma opadu	—	—	—	—	og. suma
Kierun. wiatru	NNW	ESE	SSE	WNW	1,0

Jak widzimy z drugiej tabelki, miesiąc luty odznaczał się temperaturą równą, a sumą opadu znacznie niższą od normalnej: był to miesiąc nadzwyczaj suchy. Pod wpływem wiatrów północno-zachodnich, przeważających w pierwszym i ostatnim tygodniach, barometryczne ciśnienie w obu tych tygodniach było niższe, aniżeli w środku miesiąca. W ostatnim tygodniu wiatry blizkie były kierunku zachodniego i dały atmosferze cokolwiek wilgoci, pociągając za sobą także jedynie w ciągu miesiąca notowane w dwu dniach opady, których suma zaledwie 1 mm wyniosła. Takie warunki pogody niezbyt sprzyjające były dla zdrowotności. Rzeczywiście też śmiertelność w lutym r. b. większą była aniżeli w tymże miesiącu w trzech latach ubiegłych. Odpowiednie cyfry zmarłych były:

w r. 1887—802

„ 1888—786

„ 1889—872

Ścisłości wywodów przeszkadza jeszcze ta okoliczność, że ostatnie cyfry odnoszą się do starego stylu, nie znosi jednakże ich prawdziwości.

Dla uzupełnienia danych o ruchu ludności musimy dodać, że liczba ślubów, zawartych w ciągu 4-ech wzmiankowanych tygodni, wyniosła 659.

Korespondencja Redakcji.

W № 53 „Zdrowia“ kol. Zawadzki, odczuwając całą doniosłość popierania zdrojowisk krajowych, jako uzdrowisk i źródeł dochodu, pomieścił początek sprawozdania ze swojej kilkutygodniowej wycieczki po zdrojowiskach kraju naszego.

Po krótkim wstępie autor opisuje Busko.

Jako lekarz zdrojowy, w ciągu lat kilku obeznany z Buskiem i jego aparatem leczniczym, uwa-

żam za właściwe porobić w podanych przez kol. Z. wiadomościach pewne uwagi, tem śmielej, że sam autor przeczuwa w swoim sprawozdaniu błędy i żąda ich sprostowania.

Przedewszystkiem kol. Z. zaznacza *brak opisu Buska i spostrzeżeń klinicznych*. Śmiało zaś można powiedzieć, że nie ma u nas zdrojowiska, o którymby tyle pisano (i to weale starannie) co o Busku. Od r. 1834 mamy 6 opisów Buska: *Berendsa* (Busko i źródło mineralne pod nim znajdujące się), *Oczapowskiego* (Wiadomość o użyciu wód buskich w leczeniu różnych chorób), *Grygowicza* (Opis Buska wraz z zakładem kąpielowym) *Dielta* (Uwagi nad zdrojowiskami krajowemi — Busko) *Dymnickiego* (Busko i jego źródło): prócz tych znajdujemy dokładny opis Buska w dodatkach do Gazety lekarskiej, prowadzonej przez Girsztowta, a zatytułowanych „Wody Mineralne“ (dodatek 8 i nast. r. 1875). Z późniejszej epoki posiadamy 38 prac *Dymnickiego* i 11 *Majkowskiego*, zawierających setki spostrzeżeń klinicznych z poglądem na przebieg leczenia u naszego zdrojowiska. Pomiędzy kilka tu i owdzie wydanych broszur i sprawozdań szpitalnych, gdzie także nieraz można znaleźć weale sumiennie opracowane spostrzeżenia kliniczne. Zakład rzeczywiście mało się reklamuje, zamało też o Busku wiedzą i lekarze. Jednak wina za to nie ciąży na lekarzach zdrojowych. Frekwencja Buska przed przeprowadzeniem kolei Dąbrowskiej, kiedy ani łatwość komunikacji, ani zakład, ani miasteczko w nieczem nie przyczyniało się do podniesienia opinii Buska, w przeciągu 25 lat wzrosła poczwórnice—i to właśnie stało się dzięki zabiegłości i ciągłym nawoływaniom lekarza zdrojowego (Dymnickiego); dzięki jego energii w słowie i piśmie zaczęli się do Buska zjeżdżać chorzy z cierpieniami natury przymiotowej, którzy dziś stanowią poważną liczbę (40%) buskich pacjentów, a dla których przed r. 1858 stanowczo było przeciwwskazane leczenie w Busku, to też starannie go unikali. Cała ta jednak działalność piśmiennicza może kogoś niezadowolnić, bo pod względem hałasu niedorównujemy tu zakładom zagranicznym, ale tej pracy, tych zabiegów o podniesienie Buska ignorować nam nie wypada. Przytem nadmieniam że ważniejsze z prac powyżej wzmiankowanych znajdują się w bibliotece Warsz. Tow. Lek., a przytoczone 49 prac (przeważnie sprawozdań lekarskich) były drukowane w czasopismach lekarskich, są więc dla ogółu lekarzów dostępne.

Trzeba przyznać, że opis osady, gdzie zamieszkuje większość gości kąpielowych, traktuje kol. Z. z pewnym uprzedzeniem, a w każdym razie zbyt jaskrawo stara się uwydatnić niewygody osobiste, których opis może niejednego najniesłuszniej zniechęcić do Buska. Niedosć dokładnie kol. Z. dostrzegł, że skwer miejski Cieletnikiem zwany, składa się „z kilku drzew opuszczonych“, podczas gdy jest ich kilkadziesiąt i weale nieźle utrzymane. Przytem nie ma wzmianki o drugim skwerze, przy kościele, gdzie zwykle bywa ruch większy, niż na rynku. Prawda, że wykwinnych mieszkań prawie nie ma w osadzie, ale wogóle są czyste, choć skromne, i wystarczają dla zwykłych naszych pacjentów, którzy przeważnie należą do średnio zamożnych, a często opłata 50 kop. dziennie za mieszkanie i obsługę z samowarem wydaje im się bardzo wygórowaną. Na dwadzieścia kilka domów murowanych w osadzie trudno nawet przypuścić, aby typ mieszkań przedstawił się

zgodnie z opisem kol. Z. Osada wynajmuje gościom 564 pokoje, pomiędzy którymi mieszkanie opisane przez Z. niezawodnie istnieje, ale należy do wyjątkowo niefortunnych i wyjątkowo tanich.

(Za to bardzo przychylnie, choć również niedokładnie, autor opisał zakład buski).

Co do proponowanych przez kol. Z. ulepszeń w aparacie leczniczym zakładu, to *urządzenia hydropatyczne*, gdyby nawet uznano ich potrzebę obok leczenia zdrojowego, długo jeszcze pewnie dadzą na siebie czekać, bo do tego niezbędną jest obfitość wody, kiedy tymczasem zapas wody mineralnej ledwie wystarcza na 600 kąpeli dziennie, a wodę słodką trzeba o wiorstę drogi sprowadzać do zakładu rurami lub końmi.

Tyle co do opisu osady i zakładu.

Stosunkowo dość obszernie wzmiankuje autor o wskazaniach i przeciwwskazaniach przy zastosowaniu leczniczym siarkowodoru, znajdującego się w wodzie buskiej, działanie którego na ustroj, jak Z. sam mówi, dokładnie dotychczas nie znany; pomija natomiast zupełnie wartość leczniczą soli kuchennej, o działaniu której wiemy wiele, która pomiędzy składnikami wody buskiej bezwarunkowo pierwsze miejsce zajmuje. Może właśnie dzięki tej kombinacji znacznej ilości H_2S (0,03 w litrze) z solą kuchenną (13,7) zdroj buski pomiędzy t. z. wodami siarczanyymi odrębne a wybitne zajmuje stanowisko, zwłaszcza tam, gdzie idzie o wzmożenie przemiany materii.

Pozwolę sobie dalej zwrócić uwagę, że wody buskie nie posiadają własności przeczyszczających. Takie przeczyszczające własności posiada zazwyczaj każda zimna woda, wypita naczecz w większej ilości lub w mniejszych dawkach z małymi odstępami. Są osoby z tak łatwo pobudzalnymi ruchami robaczkowymi kiszek, że po wypiciu szklanki buskiej wody ($10^{\circ} R$) naczecz dostają biegunki; ale skutek ten należy uważać za właściwość osób, a nie wody. Sole przeczyszczające znajdują się tu w bardzo małej ilości. Natomiast często daje się spostrzegać zaparcie stolca, co prawdopodobnie zależy od obecności gipsu ($0,13\%$).

Jakkolwiek nikt nie zaprzecza działania wód siarczanych w zatruciach rtęcią i ołowiem, jednak nie pisałbym się na objaśnienie tego działania, podane przez kol. Z., jakoby siarkowodor miał tu działać „na same metale, przez co te ostatnie, tworząc siarki łatwiej mogą być wydalone z ustroju i obojętniej przezeń znoszone.“ Z powodu nierozpuszczalności siarków rtęcia i ołowiu kwestja ta nie może być w ten sposób rozwiązana.

Jeżeli autorowi, jak powiada na wstępie, idzie nie o dokładny opis, a o rozbudzenie dyskusji w sprawie naszych zdrojowisk, to—cel w części osiągnięty.

Józef Grabowski,
lekarz zdrojowy.

Odpowiedzi Redakcji.

Pp. mieszkańcom ul. Czerniakowskiej.—Kwestję podjętą przez Sz. Panów uwzględnimy w przyszłym numerze „Zdrowia.“

NEKROLOGJA.

D-r BOLESŁAW LUTOSTAŃSKI

W zeszłym numerze „Zdrowia“ donieśliśmy o bolesnym dla nas zgonie D-ra Bolesława Lutostańskiego.

Główne dzieje nieboszczyka były następujące: Urodził się w Warszawie w r. 1837. Po ukonczeniu nauk gimnazjalnych uczęszczał na kursa farmaceutyczne, wkrótce jednak przeszedł na wydział medyczny w Warszawie. Przeniósłszy się następnie na uniwersytet do Kijowa i tam studja zmuszony był wkrótce przerwać. W dalszym ciągu studjował w Heidelbergu, gdzie otrzymał stopień doktora medycyny. Od r. 1867 osiadł w Krakowie i wkrótce wielki zyskał rozgłos jako hygjenista popularyzator hygjeny. W czasie gdy zaczął pracować Lutostański, hygjena w nowoczesnem tego słowa znaczeniu była jeszcze bardzo młodą. Instytutów hygjenicznych, pracowni doświadczalnych z kierunkiem hygjenicznym prawie nie było, ba nawet oddzielnych katedr hygjeny było bardzo nie wiele, technologia sanitarna na kontynencie Europy również jeszcze była w kolebce, jednym słowem hygjena społeczna znajdowała się w pierwszych fazach rozwoju. W tej szkole wykształcony pozostał L. i nadal wiernym kierunkowi temu i za postępowaniem hygjeny doświadczalnej nie poszedł ale pozostał świetnym popularyzatorem. Systematyczne kierunki studjów w jakiejbydz gałęzi medycyny nie przyjął, tłumaczono to po części faktem iż nie posiadając dyplomu krajowego ze względów formalnych napotykał przeszkody, ale i tam ten brak dyplomu krajowego przy wielkiej łatwości otrzymania jego i cała niesystematyczna działalność nieboszczyka, zdaniem naszym, wspólne posiadała źródło mianowicie organizację duchową ś. p. Bolesława. Był to umysł wysoce rozwinięty i szerokiemi odznaczający się poglądy, umysł który studjując dany fakt z dziedziny tej lub owej nauki mniej był zdolny do drobnostkowego przestudjowania faktu tego niż do wynalezienia jego związku z naturą ludzką, ze społeczeństwem, z wszechświatem. Takie umysły jeżeli połączone są z wytrwałością, ze zdolnością ścisłego wnikanja w fakta, są udziałem genjuszów. Ale tej wytrwałości nie miał ś. p. Lutostański. Rozglądał się on po świecie szeroko, ale nie miał cierpliwości do rozglądania się bliższego, do należytego studjowania składników z których te szersze widoki się tworzą. Nie przesadzimy przeto gdy powiemy że Lutostański ołsniewał, ale również nie rozminiemy się z prawdą, że dla nauki nie wiele pozostawił. Dla społeczeństwa wszakże życie jego nie pozostało bez błogich owoców. Jako współpracownik pism lekarskich (czytelnicy naszego pisma pamiętają również prace jego) oddał on niezaprzeczone korzyści. Nie mniej jako popularyzator hygjeny i publicysta niezmiernie śmiały, a wreszcie jako inicjator wodociągów regulickich w Krakowie i propagator zdolny sprawy zdrojowisk krajowych, z całą więc słusnością zawołać możemy cześć jego pamięci!

Redaktor i Wydawca J. Polak.