

Warszawa, Czerwiec 1890 r.

Sprawa racjonalnej dezynfekcji w Warszawie wchodzi od pewnego czasu na właściwą tory, i już obecnie lubo nie zbyt wiele, faktycznych postępów na tem polu zaznaczyć można. Wprawdzie najważniejsza sprawa odnośna a mianowicie urządzenie zakładu dezynfekcyjnego miejskiego nie jest jeszcze zbyt bliską skutecznienia, atoli i w tym względzie pewna perspektywa się ukazuje o ile że utworzyło się przedsiębiorstwo prywatne, które z zarządem miasta traktuje pragnąc wybudować i utrzymywać własnym kosztem zakład dezynfekcyjny na usługi miasta w zamian za prawo monopolu i użycie środków represyjnych pod względem dezynfekcji. Wprawdzie projekt układu znacznie zmodyfikowany być musi, o ile że miasto raczej dezynfekcję w praktyce biednej na siebie przyjąć powinno niż monopol przyznawać, atoli określenie bliższe warunków gwarantujących trwałą i korzystną dla miasta egzystencję zakładu usunąć może z łatwością przeszkody jakieby wprowadzenie w czyn przedsiębiorstwa tego napotkać mogło.

Urządzanie izb dezynfekcyjnych publicznych i prywatnych lubo dotychczas leniwo postępowało po części może z powodu wadliwego urządzenia paru komór dezynfekcyjnych staraniem reklamowanej niegdyś przez kilku lekarzy firmy budowlanej, dziś również na lepsze weszło tory. Przedewszystkiem zaś do przemysłu gałganiarskiego z powodzeniem dezynfekcja parowa się wprowadza. Składy mniejsze gałganów z obre-

bu miasta zostają usunięte i zastąpione przez wozy tylko a za tem przez urządzenia w których sortowanie gałganów i wszelkie z nimi rękoćzyny są wyłączone. Większe zaś składy gałganów zmuszone zostały do urządzenia parowych komór dezynfekcyjnych. Jeden z nich mieszczący się pod Powązkami urządził już prawidłowo funkcjonującą komorę dezynfekcyjną, drugi—największy—otrzymał polecenie urządzenia takowej w krótkim terminie pod zagrożeniem zamknięcia zakładu. Zużywające wielką ilość gałganów fabryki sztucznej wełny (z gałganów i obrzynków) również znajdują się wkrótce w stanie zupełnego bezpieczeństwa sanitarnego pod względem urządzenia fabryk odnośnie do użycia gałganów, o ile że fabryka sztucznej wełny przy ul. Marszałkowskiej położona wszystek materiał poddaje przed sortowaniem działaniu kwasu solnego przy wysokiej ciepłocie, zaś przedziałnia udziałowa przy ul. Czerniakowskiej urządziła racjonalną izbę dezynfekcyjną.

Widzimy zatem, że obok uregulowania pod względem sanitarnym przemysłu gałganiarskiego w Warszawie, i sprawa dezynfekcji stopniowo pomyślnie się rozwija.

Narady w sprawie czwartej serji robót kanalizacyjnych i wodociągowych są w toku; serja ta ukończy w głównych detalach cały plan kanalizacyjny i wodociągowy. Nie wchodząc ani w szczegóły finansowe tej sprawy ani też nie zastanawiając się nad kwestją o ile racjonalnem lub błędnem było podzielenie robót na serje zamiast ryczałtowego ich traktowania, tę ostatnią kwestję, uwa-

## ZNACZENIE HYGIENICZNE

### WAKACJI LETNICH.

Zbliżają się wakacje letnie, pora upragnionego wypoczynku dla młodzieży szkolnej.

Umysł znużony całoroczną pracą, ciało nadwątłone pobytem w miejskiem zepsutem powietrzu, potrzebują odpoczynku i odnowy sił wyczerpanych. Te kilka tygodni letnich ma nagrodzić poniesione straty w ciągu ubiegłego roku i dostarczyć ciału i umysłowi zdrowia i energji na rok następny.

Ważny to czas dla naszej młodzieży, tem ważniejszy, że pobyt w mieście i gorączkowa praca umysłowa staje się często przyczyną usposabiającą do chorób lub zarodki takowych zasiewa w młodym organizmie. Tam, gdzie nadzór sanitarny nad młodzieżą stanowi nieodłączną część wzniosłego zadania pedagogii, rozwój umysłu idzie w parze z rozwojem ciała i higiena nie bywa zaniedbywaną na korzyść pedagogiki. Gdzie jednak nadzór sanitarny, jak u nas, ogranicza się jedynie na stwierdzaniu przyczyny niebytności w klasie i na profilaktyce w czasie chorób zakaźnych, tam zajęcie się zdrowiem dziatwy jest obowiązkiem rodzi-

żamy za podrzedną, gdyż za prosty nonsens chyba uważać należy obawy tu i owdzie w prasie wyrażane względem sprawy uskutecznienia tej serji robót. W obec wydatku jaki już miasto poniosło, w obec dochodu jaki już z wodociągów otrzymuje, w obec klęski sanitarnej i ekonomicznej jakaby miasto ponieść musiało nietylko przez zaniechanie ale przez wstrzymanie nawet robót lub przez wykonanie ich niezupełne — perspektywa zboczenia w biegu wszczętego dzieła byłaby zdaniem naszym, wprost paradoksalną.

## PRZYCZYNEK DO WIADOMOŚCI O ŻYWIENIU SIĘ LUDU WIEJSKIEGO.

Podał

Dr K. Chełchowski.

W ostatnich czasach w naszych pismach często a żywo roztrząsano sprawę niedostatecznego żywienia się ludu wiejskiego i w związku z tem będącą kwestją zwyrodnienia fizycznego naszej ludności. Szczególniej często i wytrwale podnosił te sprawy Bolesław Prus. Dyskusja nad niemi nieraz przybierała charakter namiętny, szkodliwy dla spokojnego a dokładnego ich rozważenia. Jakkolwiekby, niezawodnie wskutek tych polemik, zjawily się przynajmniej usiłowania, mające na celu przejść od ogólnika, niejasno odczuwanego lub namiętnie powtarzanego, że lud nasz żywi się nędznie,

ców i opiekunów, którego zaniedbywać im nie wolno. Odnosi się to nietylko do dzieci uczęszczających do szkoły, ale w ogóle do dzieci i młodzieży, o której stanie zdrowia tylko wtedy zasięgamy porady lekarskiej, gdy do tego zmusi nas choroba.

Tak jednak być nie może i nie powinno. Każda rodzina ma domowego lekarza, jego też rady zasięgać należy co do stanu zdrowia dzieci naszych, nie czekając choroby, szczególnie zaś na wiosnę, aby w razie dostrzeżenia jakichkolwiek zboczeń w prawidłowym rozwoju lub zaburzeń w odżywianiu, w czasie letnich wakacji poprawić zdrowie

do faktów szczegółowych i do rachunku bodaj przybliżonego <sup>1)</sup>.

Artykuł niniejszy bynajmniej nie rości pretensji do wyczerpującego przedstawienia kwestji; jest to bardzo skromny tylko przyczynek do dokładniejszego poznania tej tak ważnej sprawy.

Przedewszystkiem zacząć muszę od uwagi, że zamiast stawiać sobie pytanie, czy lud nasz żywi się dostatecznie czy też nie, daleko praktyczniej byłoby zastąpić je innym: jak żywi się nasz lud? Pytanie takie, nie przesadzając niczego, otwiera drogę do wszelkich spostrzeżeń i badań, usuwa z nich poniekąd szkodliwy dla prawdy pierwiastek namiętności i z góry powzięte poglądy. Odpowiedź na pierwsze pytanie, czy lud nasz żywi się dostatecznie, sama przez się wypłynie po zebraniu dostatecznego materiału.

A pytanie to nie jest tak proste, jakby

<sup>1)</sup> Obliczenia Prusa, Szczepanowskiego, prace Biegańskiego („Zdrowie” 1889 nr 48 i 49), B. Zdziarskiego (O najważniejszych sposobach wynagradzania robotników wiejskich. 1889. Praca nagrodzona na konkursie ogłoszonym przez studentów z Puław), wreszcie niniejszy artykuł. Nadto, o ile mi wiadomo, nie były jeszcze drukowane: praca Modzelewskiego, odznaczona na wspomnianym konkursie, oraz materiały, zebrane przez Dra Kaczkowskiego ze Mszezona. O tych ostatnich słyszałem i czytałem pochwały D-rów Nenckiego i Nusbauma, w pracy ich: O żywieniu się i pokarmach. 1887. str. 53. Obfite materiały w tej sprawie zebrał, jak słyszałem, p. K. Prószyński.

przez pobyt na wsi i odpowiednią kurację. Istnieje bowiem wiele stanów patologicznych, które nie rzucają się w oczy i nie zmuszają do leczenia, a jednak stanowią nieprawidłowość, której nie należy zaniedbywać. Tu należy przedewszystkiem częsta w obecnych czasach małokrwistość, która jest następstwem braku ruchu, pobytu w złem powietrzu, zbyt ciężkiej pracy umysłowej, albo niedostatecznego odżywiania; najczęściej wszystkie te przyczyny składają się na to jednocześnie. U dziewcząt w okresie szkolnym jest ona zwiastunem blednicy, która się zwykle później rozwija.

się na pozór zdawało. Co bowiem rozumieć przez wyrażenie: „dostateczne pożywienie”? Czy takie pożywienie, przy którym dana ludność żyje, pracuje, mnoży się i nie wymiera z głodu? Takie pożywienie lud nasz wiejski ma, boć żyje, ciężko pracuje i szybko się mnoży. Ale dostatecznym możnaby nazywać takie dopiero pożywienie, któreby odpowiadało i sprzyjało prawidłowemu życiu, prawidłowemu odbywaniu wszystkich jego czynności. Takiego pożywienia lud nasz nie ma, choćby już z tego jednego względu, że prawie wyłącznie żywi się trudno strawnymi pokarmami roślinnymi, a nie ma przecież przystosowanego do nich przewodu pokarmowego zwierząt roślinożernych. Różnica pomiędzy „pożywieniem dostatecznym“ w pierwszym i w drugim przytoczonym znaczeniu, jest olbrzymia.

Tłumaczy się to tem, że organizm ludzki, jak w wielu innych względach, tak i pod względem pożywienia, posiada wysoką zdolność przystosowywania się do warunków zewnętrznych, że może utrzymać się w równowadze, spożywając pokarmy niezmiernie różne, i co do jakości, i co do ilości. Dla wykonywania swych czynności życiowych, organizm musi spalać tłuszcze i wodany węgla, musi rozkładać białko i odnawiać nim swe tkanki, ale może to robić oszczędniej lub rozrzutniej, i to w dość szerokich granicach (równowaga azotowa przy różnych

ilościach spożywanego białka, wzajemne zastępowanie się tłuszczów i wodorów węgla). To też średnia miara dostatecznego pożywienia jest i trudną do znalezienia i względną. Miarę taką podaje fizjologia: 100—180 grm. białka, 40—200 grm. tłuszczu i 300 do 800 grm. wodorów węgla. Najczęściej powtarzają cyfry: 120 grm. białka (w tem 40 zwierzęcego), 56 grm. tłuszczu i 500 wodorów węgla dla dorosłego mężczyzny miernie pracującego, średniej wagi (63—70 kilogramów). Cyfry te zmieniają się zależnie od wieku, wagi i powierzchni ciała, zajęcia, klimatu i t. p.

Przechodzę do właściwej treści swego artykułu. Zebrałem dane z kilku miejsc gubernji Płockiej, dotyczące żywienia służby folwarcznej, żyjącej na dworskim stole. Wybrałem miejsca, o których mogłem być pewny, że otrzymam z nich informacje szczerze. Wszystko to są wsie, w których, jak chce opinja, karmią służbę dobrze, lub nawet bardzo dobrze; dają więc one obraz rzeczy lepszy od średniej miary. Z trzech miejsc, które oznaczam literami A, B i C, zbierałem dane sam, z miejsc D i E dostałem je z drugiej ręki.

Z każdej wsi spisałem pokarmy, wydawane na głowę we wszystkie dni jednego tygodnia w lecie i jednego w zimie. Sumując te liczby i dzieląc sumy przez 7, otrzy-

Pobył w mieście wśród pyłu i kurzu, przebywanie po większej części w dusznej klasie lub w pokoju wyradza usposobienie do nieżytów nosa, gardła i dróg oddechowych; szczególnie zauważyć to można u zolizowanych, anemicznych i wątłych osobników. Praca nad książką, czytanie i pisanie w długie zimowe wieczory przy lampie jest przyczyną nieżytów i przekrwień łącznicy oczu.

Niezbyt rzadkiem cierpieniem u młodzieży płci obojej, powstającym w okresie nauk szkolnych jest atonia kiszek, wyrażająca się leniwem trawieniem i brakiem apetytu.

Są to wszystko stany nie grożące bezpośrednio życiu, lecz wiodące do chorób

niekiedy bardzo poważnych. Nikt bowiem niezaprzeczy, że niedokrwistość sama przez się przedstawia niepożądane zboczenie w wieku młodym; nieżyty oskrzeli usposabiają do poważnych chorób płucnych, a nieżyt kiszek podkopuje odżywianie całego ustroju. Lekkie napozór cierpienie oczu staje się w następstwie chorobą poważną i przeszkadza w pracy umysłowej a nawet fizycznej.

Pożądanem będzie przeto, aby przed wyjazdem na wieś każde dziecko, każdy uczeń i uczennica, poddany był oględzinom lekarza, który, spostrzegłszy jakiekolwiek zboczenie w rozwoju fizycznym, przez odpowiednie polecenia higieniczno-lekarskie zapobiegnie

mywałem dziennie pożywienie jednej osoby w lecie i w zimie.

Liczba osób, zostających na dworskim stole, wahała się w tych wsiach od 7 do 16. Wszędzie prawie na 3 mężczyzn wypadła jedna dziewczka. W liczbie mężczyzn zdarzali się i niedorostki.

Tylko w jednej wsi C udzielono mi danych odrazu w funtach i lutach; wszędzie zresztą — w miarach: w dawnych (t. z. polskich) garnkach i kwartach. Okoliczność ta znacznie zmniejsza wartość takiego obrachunku, jak ni-niejszy. Miary, używane w różnych dworach, nie mogą sobie ściśle odpowiadać. Wskutek ciągłego używania, w jednej wsi mają kwartę wyszczerbioną, w innej pogiętą. Kwartę można dawać z czubem, lub równą, gładką. Często zamiast kwaterki używa się szklan-ki, przeznaczonej tylko do spiżarni. Na-reszcie w jednym i tem samym miejscu, ta sama miara tych samych pokarmów w różnym czasie zmienia swą wagę (mąka, ka-sza, kartofle).

Cheąc, o ile możności, uniknąć tych błę-dów, we wsiach A i B przeważylem na dobrych wagach kwartę każdego z używa-nych tam pokarmów. Z pewnem zdziwie-niem znalazłem różnice pomiędzy wsią A i B daleko mniejsze, niż można było oczekiwać z góry. Tem śmielej też zastosowałem i do miejsc D i E średnie z otrzymanych liczb, które tu przytaczam.

złemu i istniejące usunie. Polecenia te wy-konane być winny ściśle tak pod względem lekarskim jak i czysto higienicznym. Od-powiednia dla danego organizmu djeta nie powinna być zmienianą według gustu dzie-cka lub zwyczajów domowych, lecz ściśle zastosowaną do wskazówek lekarza. Gi-mnastyka, kąpiele rzeczne, konna jazda i inne rozrywki na świeżem powietrzu ró-wnież tylko za wiedzą lekarza mogą być stosowane.

Co do właściwych metod leczniczych, jak pobyt w górach, nad morzem, kąpiele i wody lecznicze, których zastosowania często za-

Kwarta mąki	450	gm.
„ obranych kartofli	664	„
(utrata przy obieraniu kartofli $\frac{1}{4}$ pierwotnej wagi).		

Kwarta kaszy jęczmiennej	612	„
„ „ jaglanej	850	„
„ „ gryczanej	670	„
„ kapusty	770	„
„ grochu	840	„
„ oleju	930	„

Kwartę mleka liczyłem za 1000 gm.; 1 funt za 408 gm.

Liczb tych wcale nie uważam za ściśle: dziwiłbym się sam nawet, gdyby tak było. Oznaczają one tylko, że to, co we wsiach A i B nazywano kwartą mąki lub kartofli, ważyło istotnie tyle a tyle gramów.

Niejednostajność miar to dopiero jedno źródło pomyłek. Jest ich i więcej. Służba folwarczna np. nie zjada wszystkiego co jej dają. Czasem zostaje mniej, czasem wię-cej, zwłaszcza kartofli. We wsi A np.: cza-sem nawet czwarta część kartofli schodzi ze stołu nie zjedzona. — Każda gospodyni zmienia rodzaj pożywienia, wydawanego służbie, stosownie do zapasów, jakie ma w spiżarni. Gdy jej brakuje mleka, krasi kartofle słoniną; na przednówku nieraz mu-si zastępować kartofle kaszą i t. p. Spisy więc tygodniowe jedzenia, które zebrałem, nie są czemś całkiem stałem.

chodzi potrzeba, wiadomo nam z doświad-czenia, jak niechętnie poddaje się im mło-dzież szkolna, przekładając swobodny pobyt w domu nad kurację poza domem. Jeżeli jednak kuracja taka rzeczywiście jest po-trzebną, obowiązkiem będzie rodziców, aby ją wykonać, i to wykonać ściśle i sumiennie podług wskazówek lekarza, gdyż od tego częstokroć zdrowie lat późniejszych zależy.

*Dr. A. Malinowski.*

Nareszcie i skład chemiczny pokarmów może dać powód do błędów w rachunku. Niema pokarmu, w którego składzie różne rozbiory chemiczne nie wykazałyby mniejszych lub większych różnic. Często różnice te bywają ogromne (śmietana, ser, maślanka). Wskutek tego z tego samego materiału dwóch ludzi może wyciągnąć całkiem odmiennie wnioski, jeżeli do rachunku użyją różnych analiz. Trzeba się więc uciekać do cyfr średnich. Wielkie usługi w tym względzie wyświadcza praca Königa (Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs und Genussmittel), która podając przeciętne składu pokarmów ze wszystkich znanych analiz, wyparła w Niemczech z użycia analiz pojedyncze <sup>1)</sup>. Wreszcie trzeba by i to brać pod uwagę, że artykuły spożywcze nasze mogą mieć skład chemiczny inny od niemieckich (zwłaszcza nabiał) wskutek odmiennych własności gruntu, innej uprawy i t. p.

Przytaczam tu cyfry, wyrażające skład chemiczny pokarmów, któremi się posługiwałem w swym rachunku.

	Białka	Tłuszczu	Wodanów węgla
Mięso	20%	5%	
Jaja (szt.=50 grm.)	12,5	12	
Mleko	3,75	3,66	4,9
Mleko zbierane	3,1	0,8	4,8
Maślanka	3	0,2	2,5
Śmietana gorsza (taką bowiem dostaje służba)	4	16	2
Ser (z kwaśnego mleka, twaróg)	25	7,5	3,5

<sup>1)</sup> W rachunku swoim i ja używałem cyfr Königa; brałem je jednak z drugiej ręki, powtarzając je za Bauer'em (Handb. d. allg. Ther. t. I, część I, 1883) i Nenckim (Projekt regulaminu żywienia w szpitalach warsz. Gaz. lek. 1884). Ztąd wynikało, że porównywając potem przyjęty przez siebie do rachunku skład chemiczny pokarmów z nowszem wydaniem oryginału Königa, znalazłem pomiędzy jednymi i drugimi cyframi różnice, bardzo małe zresztą. Były one zbyt małe, żeby dla nich powtarzać znużony rachunek. A przytem każde nowe wydanie Königa wskutek coraz liczniejszych analiz przynosi pewne zmiany w cyfrach przeciętnych.

Słonina	—	80	—
Mąka żytnia	11	2	68
Kasza (średnio)	9	1,2	74
Chleb razowy	7,6	1,5	45
Kartofle	1,76	0,2	20,6
Kapusta	2	0,2	5
Groch	23	1,7	53

Załączona do niniejszego artykułu tablica, zawiera wykaz w gramach pojedynczych pokarmów, spożywanych dziennie przez jednego człowieka oraz ilość zawartego w nich białka, tłuszczu i wodanów węgla.

Jeszcze raz tu powtarzam, że wskutek licznych źródeł błędów, o których wyżej była mowa, rachunku swego bynajmniej nie mogę uważać za dokładny. Jeżeli go ogłaszam, to dla tego, że, jak mi się zdaje, dobrą, dokładną i ogólniejszą pracę w zajmującej nas sprawie, muszą poprzedzić gorsze, mniej dokładne i z ciaśniejszym zakresem próby.

Wyliczam tu jeszcze przykłady różnych śniadań, obiadów, podwieczorków i kolacyj, w porządku, odpowiadającym częstości, z jaką się powtarzają.

*Śniadania.* 1) Kluski z polewką (woda osolona) lub bez i kartofle ze słoniną.

Wies	Mąki	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	1,3 kw.	$1\frac{1}{3}$ —2 łut.
B.	$\frac{1}{2}$	1	1
D.	$\frac{1}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$
E.	$\frac{1}{3}$	2	$1\frac{1}{2}$
C.	13 łut.	3 funty	$1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ł.

2) Kluski i kartofle z mlekiem (w dni postne).

Wies	Mąki	Kartofli	Mleka
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ kw.
B.	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$
D.	$\frac{1}{4}$	1	$\frac{3}{8}$
E.	$\frac{1}{3}$	2	$\frac{1}{2}$
C.	13 łut,	3 funty	22—30 łut.

3) Kluski z mlekiem i kartofle ze słoniną.

Wies	Mąki	Mleka	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	$\frac{1}{2}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{2}{3}$ łut.
B.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$
D.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	1	$\frac{1}{2}$
E.	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	2	$\frac{2}{3}$

- 4) Kluski z polewką i słoniną.
- D. Mąki 1 kwarta, słoniny 1 —  $1\frac{1}{2}$  łut.
- 5) Kluski z mlekiem (na przednówku).
- A. Mąki 1 kwarta, mleka  $\frac{3}{8}$  —  $\frac{1}{2}$  kw.

	A. (Pow. PRZASNYSKI)								B. (Pow. CIECHANOWSKI)								C. (Pow. . . . .)			
	Dzień letni 4 miesiące				Dzień zimowy 8 miesięcy				Dzień letni 4 miesiące				Dzień zimowy 8 miesięcy				Kwartał I i IV			
	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla
Q	r	a	B	o	w	Q	r	a	B	o	w	Q	r	a	B	o	r			
Mleka . . . . .	2000	62	16	96	1000	31	8	48	1400	42,8	11,1	66,8	340	10,3	2,7	16,2	440	13,2	3,5	21
Maślanki . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	214	6,5	0,4	5,4	70	2,1	0,1	1,7	—	—	—	—
Śmietany . . . . .	50	2	8	1	35	1,4	5,6	0,7	36	1,4	5,6	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
Sera . . . . .	80	20	6	2,8	—	—	—	—	117	29,3	8,8	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Mięsa . . . . .	29,1	5,8	1,5	—	29,1	5,8	1,5	—	29,1	5,8	1,5	—	14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—
Jaj . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem białka zwie- rzęcego . . . . .	—	89,8	—	—	—	38,2	—	—	—	85,8	—	—	—	15,3	—	—	—	19	—	—
Tłuszczów . . . . .	21	—	16,8	—	38,9	—	31,1	—	19	—	15,2	—	19	—	15,2	—	34,6	—	27,7	—
Chleba . . . . .	437	33,2	6,6	196,9	335	25,4	5	150,8	539	41	8,1	242,6	539	41	8,1	242,6	350	26,3	5,3	157
Mąki . . . . .	180	19,8	3,6	122,4	150	16,5	3	102	228	25,1	4,6	155	284	31,2	5,7	193,1	240	26,4	4,8	163,2
Kaszy . . . . .	105	9,5	1,2	77,7	125	11,3	1,5	92,5	171	15,4	2,1	126,5	272	24,5	3,3	201,3	85,5	7,7	1	63,3
Kapusty . . . . .	30	0,6	0,1	1,5	110	2,2	0,2	5,5	—	—	—	—	224	4,5	0,4	11,2	130	2,6	0,3	6,5
Razem . . . . .	—	152,9	59,8	498,3	—	93,6	55,9	399,5	—	167,3	57,4	601,1	—	116,5	36,2	666,1	—	82	44,1	411
Kartofli . . . . .	2250	39,4	4,5	463,5	2400	42	4,8	494,4	2500	43,7	5	515	1800	31,5	3,6	370,8	3600	63	7,2	741,6
Grochu . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	16,1	1,2	37,1
Razem . . . . .	5182,1	192,3	64,3	961,8	4,223	135,6	60,7	893,9	5253	211	62,4	1116,1	—	148	39,8	1036,9	—	161,1	52,5	1189,7
Soli . . . . .	58,3	—	—	—	58,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oleju w dni ścisłego postu . . . . .	58,2	—	—	—	58,2	—	—	—	34,9	—	—	—	—	—	—	—	38,25	—	—	—

Średnia miara pożywie- nia robotników.				Cała porcja w szpitalach londyńskich . . .		
Pettenkofer . . . . .	137	173	352	83	28	254
Moleschott . . . . .	130	40	550	do	do	do
Forster . . . . .	133	95	422	12 <sup>5</sup>	68	438
" . . . . .	131	68	494	"	"	angielskich . . . . .
Playfair . . . . .	156	71	567	107	69	533
Tenże — przy wyteżonej pracy . . . . .	184	71	567	"	"	francuzkich . . . . .
Brauknecht . . . . .	190	73	599	119	57	448
Bergmann . . . . .	133	113	634	"	"	niemieckich . . . . .
Wolff . . . . .	120	35	540	112	19	508
				do	do	do
				115	53	533
				Voit. Żołnierz niemiecki w garnizonie . . . . .		
				117	26	547
				W marszu . . . . .		
				143	36	595
				Na wojnie od . . . . .		
				151	46	522
				do . . . . .		
				191	63	607

6) Pierogi z serem i śmietaną (w lecie w niedziele).

A i E. Mąki 1/2 kwarty, sera 2/3—1 fun., śmietany gorszej 1/8—1/4 kwarty.

Obiady. 1) Kasza z mlekiem i kartofle ze słoniną.

Wieś Kaszy Mleka Kartofli Słoniny  
A. 1/8 kw. 1/2 kw. 1,3 kw. 1 1/3 lut.

R Y P I Ń S K I				D. (Pow. CIECHANOWSKI)				E. (Pow. PŁOCKI)				B. (Najemni koźnicy <sup>1)</sup> )											
Kwartał II		Kwartał III		Dzień letni (5 miesięcy)				Dzień zimowy (7 miesięcy)				Dzień letni											
Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla								
φ	ψ	ω	ϑ	φ	ψ	ω	ϑ	φ	ψ	ω	ϑ	φ	ψ	ω	ϑ								
950	29,4	7,6	45,6	1100	33,7	8,8	52,8	900	27,9	7,2	43,2	425	13,1	3,4	20,4	850	26,4	6,8	40,8	1000	30,6	7,9	47,7
260	7,8	0,5	6,5	200	6	0,4	5	500	15	1	12,5	125	3,8	0,3	3,1	900	27	1,8	22,5	300	12	0,6	7,5
—	—	—	—	—	—	—	—	25	1	4	0,5	30	1,2	1,8	0,6	50	2	8	1	100	4	16	2
27	6,8	2	0,9	27	6,8	2	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	75	18,8	5,6	2,6	75	18,8	5,6	2,6
14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—	14,6	2,9	0,7	—	14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—	—	—	—	—
21	2,6	2,6	—	21	2,6	2,6	—	50	6,3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	8,9	8,6	—
—	49,5	—	—	—	54,9	—	—	—	53,1	—	—	—	21	—	—	—	80	—	—	—	74,3	—	—
31	—	24,8	—	30	—	24	—	21,4	—	17,2	—	22	—	17,6	—	17,4	—	13,9	—	33	—	26,4	—
466	35	7	209,7	582	43,7	8,7	261	437	33,2	6,6	196,9	437	33,2	6,6	196,9	380	28,9	5,7	171	600	45,6	9	270,6
240	26,4	4,8	163,2	510	56,1	10,2	346,8	240	26,4	4,8	163,2	250	27,5	5	170	380	41,8	7,6	258,4	600	66	12	408
76	6,8	0,9	56,2	171	15,4	2,1	126,5	113	10,2	1,4	83,6	113	10,2	1,4	83,6	160	14,4	1,9	118,8	400	36	4,8	296
65	1,3	0,1	3,2	—	—	—	—	154	3,1	0,3	7,7	385	7,7	0,8	19,3	60	60	0,1	3	—	—	—	—
—	119	51	485,3	—	170,1	60,3	793	—	126	49,2	507,6	—	99,6	40,6	493,9	—	166,3	52,9	618,1	—	221,9	90,9	1034,4
3600	63	7,2	741,6	2500	43,7	5	515	1900	33,3	3,8	394,4	1725	30,2	3,4	355,3	2250	39,4	4,5	463,5	1700	29,8	3,4	350,2
25	5,8	0,4	13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	115	8,5	265	450	103,5	7,7	238,5
—	187,8	58,6	1240,1	—	213,8	65,3	1308	—	159,3	53	899	3527	129,8	44	849,2	—	320,7	65,9	1346,6	—	355,1	101,9	1623,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43,7	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Payen.</i> Chłop z Vacluse . . . . .				138	80	829																	
" z Waadtland . . . . .				174	77	778									<i>Peltenkofer.</i> Mężczyzna całkiem beczynny . . . . .								
" z północnej Francji . . . . .				196	109	1180									87								
" z Corrège . . . . .				152	86	1272									22								
" z Lombardyi . . . . .				173	141	1116									305								
" z Irlandyi . . . . .				116	25	1328									85								
<i>Liebig.</i> Drwal z Reichenhall . . . . .				112	309	691									30								
" z Oberaudorf . . . . .				135	208	876									300 <sup>3)</sup>								

<sup>1)</sup> Najemni koźnicy — wyjątkowo silni, wytrwali i zręczni robotnicy.  
<sup>2)</sup> Trzeba dodać, że pożywienie tych więźniów było łatwo strawne (88% przyswojonego białka).  
<sup>3)</sup> Przykłady wzięte z Fiziologii Hermanna (tom VI), Ziemssena (Handb. d. allg. Ther. I, 1), Encyklopedyi lekarskiej Eutenburga (Ernährung).

B.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$
albo	$\frac{1}{4}$	—	2	1
E.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
C.	5—6 łut.	22—30 łut.	3 funty	1 ł.

2) Kapusta (groch z kapustą) i kartofle z sadłem i słoniną.

	Kapusty	Grochu	Kartofli	Sadła	Słon.
A.	$\frac{1}{2}$ kw.	—	1,3 kw.	2 łut.	$1\frac{1}{2}$ ł.
B.	1	—	2	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$
D.	1	—	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
E.	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$ kw.	$2\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{4}$
C.	1 funt	11 łut.	3 funty	$1\frac{1}{2}$	1

3) Kartofle ze słoniną i mlekiem (kwaśnem, słodkiem) lub maślanką.

	Wieś	Kartofli	Mleka	Słoniny
A.	1,3 kw.	kwaśn.	1 kw.	$\frac{1}{4}$ łut.
		słodk.	$\frac{3}{4}$ kw.	
B.	2	kwaśn.	1	$\frac{2}{3}$
		słodk.	1, maśl.	$1\frac{1}{2}$
D.	2	maślanki	1 kw.	1
E.	$2\frac{1}{2}$	kwaśn.	$\frac{3}{4}$ „	$\frac{1}{4}$
C.	3 funty	maślanki	2 „	$1\frac{1}{4}$ ł.
		10 „	10 „	

4) Barszcz (żur) z kartoflami.

A.	Szczaw lub buraki; mąki $\frac{1}{12}$ kwarty, śmietany gorsz. $\frac{1}{4}$ kw., kart. 1,3 kw.
B.	Buraków $\frac{1}{2}$ kw., śmietany gorsz. $\frac{1}{4}$ albo maślanki $\frac{1}{2}$ kw., kartofli 2 kw.
D.	Szczaw lub buraki; $\frac{1}{8}$ śmietamy lub $\frac{1}{2}$ kw. maślanki, kartofli 1,5 kw.
E.	Szczaw lub buraki; $\frac{1}{4}$ kw. śmietany, kartofli 2,5 kwarty.

5) Rosół z kartoflami. ( $\frac{1}{2}$  funta do 1 f. mięsa wołowego lub baraniego, kartofli 1 do  $1\frac{1}{2}$  kwarty—3 fun.)

6) Kluski i kartofle z masłem lub słoniną. (Mąki 13—26 łut., kartofli  $3\frac{3}{4}$  fun. masła  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  łut. lub słoniny 2 łuty).

7) Kluski ze słoniną. (Mąki 1 funt 19 łut., słoniny 2 łuty).

8) Groch z maślanką i kartofle ze słoniną.

$\frac{1}{2}$ kw.	1 kw.	2,5 kw.	$\frac{1}{4}$ łut.
-------------------	-------	---------	--------------------

9) Grochówka (18 łut. grochu) z kartoflami (3 funty), sadłem (1,5 łut.) i słoniną (1 łut.)

10) Kartofle (3 fun.) z mlekiem (30 łut.) i słoniną ( $1\frac{1}{4}$ ).

Podwieczorki we wsiach A i B przez 4 miesiące (od 1·V do 1·IX), we wsiach C i D przez 5 miesięcy (od 23·IV do 29·IX).

1) Mleko kwaśne lub słodkie:  $\frac{1}{2}$  kwarty (C, E) do 1 kwarty (A, B, D) w dni upalne.

2) Ser lub twaróg: 10 (C), 12 (E), 16 łutów (B, A) w dni dżdżyste.

3) Jaja na twardo: 2 (C) do 3 (D) sztuk.

Kolacze. 1) Kasza z mlekiem.

$\frac{1}{3}$ kwart.	$\frac{1}{2}$ kwart.	A.
$\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	B.
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	D.
13 łut.	22—30 łut.	C.

2) Kasza i kartofle z mlekiem.

$\frac{1}{6}$ kw.	1 kw.	$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ kw.	A i B.
$\frac{1}{16}$	1	$\frac{1}{2}$	D.
4—5 łut.	3 funty	22—30 łut.	C.

3) Kasza z mlekiem i kartofle ze słoniną.

	Wieś	Kaszy	Mleka	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{8} - \frac{1}{6}$ kw.	$\frac{1}{2}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{2}{3}$ łut.	
B.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$	1	$\frac{1}{2}$	
D.	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	1	$\frac{1}{2}$	

4) Kasza (13 łut.) i zacierki (17 łutów mąki) z mlekiem (30 łut.)

5) Kasza ze słoniną.

$\frac{3}{8}$ kw.	1 łut.	B.
$\frac{1}{4}$	1	D.

6) Kasza ( $\frac{1}{3}$  kw.) z mlekiem ( $\frac{1}{3}$  kw.) i kluski ( $\frac{1}{2}$  kw. mąki) ze słon. ( $\frac{1}{4}$  łut.)—E.

7) Groch (1 kw.) z maślanką ( $1\frac{1}{2}$  kw.)—E.

8) Kartofle (1,3) z mlekiem ( $\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$  kw.) i słoniną  $\frac{2}{3}$  łuta.—A.

9) Zacierki lub kluski ( $\frac{1}{6}$  mąki) z mlekiem ( $\frac{1}{2}$  kw.) i kartofle (1,3 kw.) ze słoniną ( $\frac{2}{3}$ ).—A.

10) Kasza ( $\frac{1}{6}$ ) i kartofle (1,3) ze słoniną (1 łut.)—A.

Mleko dostaje służba zawsze i wszędzie zbierane a więc o znakomicie zmniejszonej wartości spożywczej. Mąkę—żytnią; kaszę—jaglaną lub jęczmienną, daleko rzadziej (we



wsi A) gryczaną lub pszenną; chleb — razowy; pytlowy (z żytniej lepszej mąki) lub pszenny (placek) tylko w uroczyste święta. Równie wyjątkowo zdarza się herbata, kawa, piwo. Mięso dostają w różnych miejscach i w różnym czasie raz na 1—4 tygodni, a nadto w uroczyste święta, czasem po kilkudniowym poście.—Kilkanaście dni z wyjątkowo lepszym pożywieniem stanowią: Nowy Rok, tłusty czwartek, trzy dni ostatków, święta Wielkanocne, niedziela przewodnia, Zielone Świątki, dzień Wszystkich Świętych, święta Bożego Narodzenia. Zwyczajnie dni postne (111 w roku) pod względem pożywienia mało się różnią od innych: zamiast słoniny służba dostaje masło lub więcej mleka. Daleko dotkliwiej czuć jej się dają dni ścisłego postu (tydzień popielcowy, środy, piątki i soboty w wielkim poście, wielki tydzień, dni suche i krzyżowe, wigilije uroczystych świąt, ogółem 43 dni w roku); z dziennego pożywienia ubywa wtedy mleko i słonina; miejsce ich zastępuje olej.

Ilość pokarmów, wydawanych na obiad, na śniadanie i na kolacyą jest niemal jednakowa. Podstawą śniadań są kartofle i mąka, kolacyj—kartofle i kasza, obiady są bardziej urozmaicone. Kartofli stosunkowo najmniej przypada na kolacye.

Rozpatrując się w załączonej tablicy, łatwo z niej wyciągnąć następujące wnioski:

W dni letnie (na długim dniu), kiedy praca trwa dłużej i jest uciążliwsza, pożywienie służby wszędzie i pod każdym względem znacznie jest lepsze, niż w dni zimowe (na krótkim dniu), a to dzięki podwieczorkom i większej ilości spożywanego nabiału.

Wszędzie i zawsze spostrzegamy znakomity nadmiar wodoru węgla (850 do 1350 grm. w obec 500—600 grm. stanowiących średnią miarę fizjologiczną).

Ilość tłuszczu, zawartego w pokarmach, nie dosięga wymaganej normy ani w dni

letnie wyteżonej pracy (53, 62, 64, 65, 66 zamiast 71 grm.), ani tem mniej w dni zimowe (40, 44, 52 i 61 grm. w obec wymaganych 56).

Ilość białka wydaje się na pozór wyższą od owej normy: w dni zimowe 130, 136, 148 i 161 grm. zamiast wymaganych 120; w dni letnie 159, 192, 211 i 214 grm. zamiast wymaganych 156—184. (Wieś E ze swemi 321 grm. białka zajmuje wyjątkowe miejsce, o czem wspomnę później).

Stosunek jednak białka zwierzęcego do roślinnego tylko w dni letnie wszędzie zbliża się do pożądanej normy (1 : 2), wyrównywa jej, lub nawet ją przekracza (wieś A i B). W dni zimowe, wskutek oszczędności na nabiale stosunek ten wszędzie się pogarsza i to bardzo znacznie: 1:5 (D), 1:7 (C), 1:9 (B), prócz wsi A (1:2, 5). A stosunek ten ma ogromne znaczenie. Białko bowiem zwierzęce wsysa się łatwo i niemal całkowicie. Białko roślinne natomiast przyswaja się bez porównania trudniej i znaczna jego część opuszcza organizm z kałem niestrawioną. (15%, 20%, 30 nawet 40% przy różnych pokarmach roślinnych, najwięcej przy spożywaniu czarnego chleba i kartofli).

Pochodzi to ztąd, że większość pokarmów roślinnych zawiera mały tylko procent białka i tłuszczu. Aby więc wyciągnąć z nich potrzebną ilość białka i tłuszczu, organizm musi je spożywać w ogromnych ilościach. Już sama masa tych pokarmów pobudza zbyt silnie ruch robaczkowy przewodu pokarmowego. Obfita zawartość w nich drzewnika i kwaśna fermentacja, której łatwo one podlegają, jeszcze bardziej wzmagają ruch kiszki. Człowiek ma kiszki bez porównania krótsze od zwierząt roślinożernych. To też pokarmy roślinne, spożyte obficie przez niego, przedwcześnie opuszczają jego kiszki, zanim jeszcze zostaną dostatecznie wyzyskane, w po-

staci bardzo obfitych i bogatych w wodę wypróżnień. Kał taki oczywiście zawiera dużo niestrawionych składników pokarmowych, zwłaszcza białka <sup>1)</sup>.

Przytoczonych więc powyżej ilości białka, spożywanego przez naszego robotnika wiejskiego, niepodobna wprost zestawiać ze średnią miarą fizyologiczną (120 grm.) Na tę ostatnią składa się przecież stosunkowo dużo łatwo strawnego białka zwierzęcego ( $\frac{1}{3}$ , czyli 40 grm.), a i białko roślinne pochodzi tu z pokarmów dość łatwo strawnych. To też ze 120 grm. białka spożytego ginie tutaj z kałem tylko jakieś 15 grm. (przeszło 2 grm. azotu); reszta (105 grm.) zostaje przyswojona.

Całkiem inaczej rzeczy się mają z naszym chłopem. Ten i białka zwierzęcego spożywa daleko mniej (zwłaszcza w zimie), i białko roślinne otrzymuje z najtrudniej strawnych pokarmów (czarny chleb, kartofle). Oczywiście straci on białka z kałem daleko więcej. Zachodzi teraz trudne pytanie, jak oszacować tę nadmierną utratę?

Krótkiej a stanowczej odpowiedzi na to daremniebyśmy szukali w fizyologii. Nawet doświadczenia, przedsiębrane wyłącznie z jednym i tym samym pokarmem, wykazują różne utraty białka w kale. (Każdy organizm inaczej trawi). Gdzie zaś chodzi o pożywienie mieszane, złożone z różnych ilości różnych pokarmów, i to jeszcze trudno strawnych, tam nie może być nawet mowy o stałym procencie białka ginącego z kałem.

Znając więc ilość białka, spożytą przez danego człowieka, bynajmniej jeszcze nie możemy dokładnie oznaczyć, ile ten człowiek przyswoi sobie z tego białka. Wniosek taki jeszcze możliwy jest w przybliżeniu, gdy spożyte pokarmy były przeważnie zwierzęce, a przynajmniej łatwo strawne. Gdzie chodzi zaś o pożywienie roślinne, i to

trudno strawne (chleb czarny, kartofle), tam o dokładnym rachunku nawet mowy być nie może.

Pozostaje wtedy jedna jedyna droga, której się trzymają fizyologowie. Trzeba obliczać nie tylko dochody organizmu (ilość spożytego azotu), ale i wydatki (ilość azotu wydzielonego z moczem i kałem). Dochody i rozchody powinny się pokrywać wzajemnie; wtedy organizm pozostaje w równowadze <sup>1)</sup>. W obec tego że nasz lud wiejski żywi się głównie trudno strawnymi pokarmami roślinnymi, dopóki ktoś takiej pracy dobrze nie wykona, póty nie będziemy mieli dokładnej miary pożywienia chłopca. Najstaranniejsze obliczenia, oparte na samych dochodach organizmu bez ścisłego oznaczenia jego wydatków, zawsze pozostaną tylko przypuszczeniem.

Jakoż tymczasem przypuszczam, ponieważ dowolnie, że chłop nasz białko zwierzęce ze swoich pokarmów wyzyska całkowicie, z białka zaś roślinnego straci w wypróżnieniach jakąś  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  <sup>2)</sup>. Naturalnie cyfry otrzymane po uwzględnieniu tej utraty, trzeba już porównywać ze średnią miarą fizyologiczną białka przyswojonego a nie spożytego (105 a nie 120 grm.)

Wypadałoby tedy w owych dworach dziennie na głowę białka przyswojonego, w zimie 94—103 (D), 103—111 (A), 104—116 (B), 114—126 grm. (C), zamiast wymaganych 105 grm. W lecie — 124—133 (D), 158—167 (A), 161—174 (C), 169—180 (B) grm. zamiast wymaganych 136—171 grm.

Zdawałoby się więc, że w przytoczonych

<sup>1)</sup> Oczywiście taki sam rachunek stosuje się i do tłuszczów i do wodorów węgla, chociaż o obu tych składnikach, jako daleko dokładniej przyswajanych przez organizm, prędzej już możnaby wnioskować nie znając nawet wydatków organizmu.

<sup>2)</sup> We dworach A, B, D, gdzie ogólna masa spożywanych codziennie pokarmów, zwłaszcza kartofli jest mniejsza, należałoby utratę białka z kałem szacować niżej niż we wsi C.

<sup>1)</sup> Tłuszcze i wodany węgla organizm wyzyskuje daleko lepiej.

dworach w ciągu 4—5 miesięcy letnich pożywienie służby folwarcznej zawiera dostateczną ilość białka, prawie dostateczną tłuszczu i okazuje dość prawidłowy stosunek białka zwierzęcego do roślinnego. W ciągu natomiast 7—8 miesięcy zimowych widzimy brak tłuszczu i niekorzystny stosunek białka zwierzęcego i roślinnego. (Przytem na miesiące zimowe przypada przeważna większość dni ścisłego postu, czego w tablicy nie brałem w rachubę. W dni te białka zwierzęcego niema wcale w pożywieniu). Kwestja niedoboru białka w zimie, w obec niedokładnego rachunku pozostaje nierozstrzygniętą.

Nie można jednak zapominać, że w wybranych przezemnie dworach (z wyjątkiem może wsi D) żywią służbę lepiej niż średnio, oraz że służba nie zjada często wszystkiego, co jej dają. W obec tego cyfry przytoczone w tablicy należałoby uważać niejako za maksymalne.

Jakkolwiekby, główne cechy owego maksymalnego pożywienia służby folwarcznej stanowią: nadmiar wodorów węgla i pokarmów roślinnych, niedobór tłuszczów i pokarmów zwierzęcych.

Ten brak tłuszczu stwierdza i zwykła codzienna obserwacja. Chłop, choćby syty, zostawiając ze swego obiadu dość dużo nawet kartofli, troskliwie jeszcze wybiera z tych resztek skwarki słoniny. Tłusto jedzenie, tłusto zjeść, dobrze krasić, znaczy tyle, co dobre jedzenie, dobrze zjeść, dobrze żywić. Tłusto się napić to nawet bardzo popularne lekarstwo w razie ogólnego niedomagania albo i choroby (ztańd może i zaufanie do oleju rycinowego). Mięsa, pokarmów bogatych w białko, chłop nigdy tak chciwie nie pożąda jak tłuszczu.

Żałuję, że zbierając dane, nie zwracałem wszędzie uwagi na ilość soli, spożywanej codziennie. We dworach A i E wypadają olbrzymie (w porównaniu z podawanymi przez fizyologjã 30 grm. dla robotnika) cyfry: 58

i 44 grm. soli na dzień i osobę. (Znaczyłoby to 40—50 fun. soli rocznie na głowę. Zdziarski we wspomnianej wyżej pracy, szacuje ilość soli potrzebnej dla rodziny także wysoko, choć już nie w tym stopniu, bo na 150—200 fun. soli, licząc w to i sól dawaną krowie). Zależy to zapewne od wielkich ilości soli potasowych, zawartych w pożywieniu roślinnem, zwłaszcza kartoflach. Nadmiar soli potasowych byłby szkodliwy dla organizmu. To też musi on się ich pozbyć i pozbywa się ich. Mechanizm jednak ich wydalania jest taki, że razem z niemi giną z organizmu i sole sodowe, konieczne dla niego. Utratę tych ostatnich trzeba pokryć z zewnątrz—spożyciem soli.

Ilość kartofli, wydawanych dziennie na głowę, wynosi 1700—3600 grm. Właściwie jedna tylko wieś C wykazuje te najwyższe cyfry. W pozostałych 4 mamy 1700—2500 grm., z czego pewna część zwykle schodzi ze stołu niezjedzona. W różnych racyach dziennych, zalecanych przez niemieckich higienistów ubogiej ludności, ilość kartofli dochodzi do 700 grm. Robotnik irlandzki ma ich spożywać 4—6 $\frac{1}{2}$  kilogramów.

Pozostaje mi wspomnieć jeszcze o grochu. W znanych mi okolicach rzadko dają go służbie, bo ta go wprost nie chce jeść. W miejscach przytoczonych w tablicy (E, najemni kośnicy w B), gdzie wyjątkowo dają dość dużo grochu, wypadaloby z rachunku, że białko grochu jakby się wcale nie liczyło. Reszta bowiem dziennego pożywienia po zupełnem wykreśleniu grochu, zawiera całkiem dostateczną ilość białka. W E dzienna ilość białka 320, bez grochu 205. Ogólna ilość białka spożywanego przez kośnika w B 355 grm., bez grochu 252. Zdawałoby się, że wielkim ilościom białka (przeszło 100 grm.) zawartego w tym grochu jakby nie przypisywano żadnej wartości spożywczej. Rozumiem doskonale, że śmieszem byłoby wyciągać z tak niedostatecznych spostrzeżeń jakieś nieprzychylne wnioski

dla grochu. Chciałem jednak położyć nacisk na fakty bądźco bądź ciekawe. Dodam jeszcze, że gdyby groch nie miał jakichś stron ujemnych, to niezawodnie wszedłby już do dziś w powszechne użycie, jako pokarm najtańszy ze względu na swą wysoką zawartość białka.—Z doświadczeń wynika, że na strawność grochu niezmiernie wpływają: sposób przyrządzania z niego potraw i ilość dziennego spożycia. Średnie ilości grochu tartego organizm wyzyskuje wcale dobrze. Za to wielkie ilości grochu gotowanego, napęczniałego tylko, opuszczają kiszki prawie niestrawione. (Obawiałbym się, czy we wsi E i u kośników w B groch nie gra czasem roli raczej środka oczyszczającego niż pokarmowego).

Ogólna ilość całodziennego pożywienia wynosi 3500—5800 grm. czyli 8—14 fun. Już samo zżucie i połknięcie takich ilości wymaga dużo czasu. Trawienie ich odbywa się chyba bezustannie przez całą dobę. Żeby temu sprostać, trzeba mieć narządy trawienia zupełnie zdrowe i zdolne do takiej ustawicznej pracy. Z pożywieniem roślinnym łatwiej dać sobie radę dorosłemu, niż dziecku, które potrzebuje stosunkowo daleko więcej białka do budowy swego organizmu. Tem też tłumaczą olbrzymią śmiertelność dzieci wśród biednej ludności.

Maksymalna miara pożywienia służby dworskiej nie daje jeszcze pojęcia o mierze średniej pożywienia chłopów w ogóle. Chcąc powziąć choćby przybliżone wyobrażenie o tej ostatniej, zamierzałem obliczyć wartość spożywczą tak zwanej ordynaryi. (Ordynaryą stanowią środki do wyżywienia udzielane przez dwór robotnikowi, żyjącemu z rodziną na swoim stole. W skład jej wchodzi zboże, grunt pod kartofle i kapustę, utrzymanie krowy). W pracy tej uprzedził i wyręczył mnie Zdziarski i wykonał ją w daleko szerszym zakresie, niż ja to zrobić zamierzałem. Ograniczam się tu więc

tylko do sprawdzenia wyników otrzymanych przez niego.

Zebrał on potrzebne wiadomości z 50 miejsc gub. Płockiej i znalazł dla niej następujące średnie cyfry ordynaryi z obowiązkiem posełki (zobowiązanie ordynaryusza, żeby codziennie nie tylko sam stawał do roboty, ale dostarczał do niej jeszcze jedną osobę).

	Korey w nich zaś	Białka strawnego funt.	Tłuszczu strawn.	Wodan. węgl. funtów
Żyta	5,59	127,28	20,57	839,85
Jęczmienia	2,71	45,53	8,59	335,2
Grochu	1,2	63,02	5,3	169,73
Pszeniczy	0,16	4,49	0,46	24,69
Gryki	0,18	2,57	0,45	17,77
Gruntu pod kart. 180 pręt.				
czyli korey 30		92,4	25,2	1915,2
Utrzymnie krowy czyli				
500 kwart mleka		40	45	56,25
300 jaj kurzych		4,38	3,07	—
Razem ordynaryusz z posełką otrzym. rocznie	379,67	108,64	3358,69	
Powinien zaś otrzymać		523,07	247	2053,14
Niedobór wynosi rocz.	143,4	138,6 fun.		

Zamieniając funty na gramy i przyjmując ze Zdziarskim rodzinę ordynaryjusza z posełką za wyrównywającą pięciu dorosłym mężczyznom, wypadłoby na dzień i na dorosłego mężczyznę: białka 84,6 gram., tłuszczu 24,24, wodanów węgla 748,6 grm. Brakowałoby więc do średniej miary fizjologicznej blisko  $\frac{1}{3}$  białka i przeszło połowę tłuszczów.

Do takiego samego niemal wniosku doszedł i Szczepanowski, mówiąc o pożywieniu przeciętnego Galicyjanina (Nędza Galicyi. Wyd. 2. Lwów 1888). Twierdzi on że przeciętny Galicyjanin je za pół a pracuje za ćwierć człowieka; pożywienie zaś w królestwie uważa za obfitsze o 40%. Według Szczepanowskiego przeciętny Galicyjanin spożywa rocznie białka 20,4 kilo, tłuszczu 8,4, wodanów węgla 140,6.

Obliczając to znowu na jednego dorosłego mężczyznę <sup>1)</sup> i na jeden dzień wypadłoby 84 grm. białka, 34,5 tłuszczu, 577,8 wod. węgla.

Wreszcie Idzi K. (w „Głosie“ z r. b. № 4), podaje za średnią miarę pożywienia chłopca w królestwie: 1040 funtów kartofli, 350 zboża, 150 mleka i 20 funtów okrasz rocznie. Identyczne niemal cyfry podano w „Prawdzie“ z r. 1886 (№ 29) I. K. szacuje niedobór białka na blisko 35%, składników bezazotowych na 3% przeszło. Obliczając to znowu na jeden dzień i stosując do wymienionych pokarmów skład chemiczny, podany przez Königa otrzymałem cyfry jeszcze gorsze niż autor: białka 70,8 grm., (w tem przyswojonego 50—55 grm.), tłuszczu 33 grm. wodoru węgla 508,3 grm. dziennie.

Cyfry więc Zdziarskiego, Szczepanowskiego i I. K. są bardzo zbliżone do siebie.

Rachunek Szczepanowskiego, oparty na ogólnych wykazach statystycznych z Galicyi, wymyka się całkiem z pod kontroli. Idzi K. nie podał źródeł, z których zaczerpnął swe dane. Inaczej się rzeczy mają z pracą Zdziarskiego. Podane w niej fakty szczegółowe pozwalają ją sprawdzić.

(Dokończenie nastąpi).

## O ZNACZENIU HYGIENICZNEM ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemieński.

(Dokończenie).

1. Zmniejszanie się tlenu w wodzie zamkniętej (w kolbie) odbywa się nie jednako-wo szybko nawet w wodzie pochodzącej z jednego i tego samego źródła. Więcej jednostajne zmniejszanie się w wodzie stawowej, zależy oczywiście od większej stałości jej składu w porównaniu z wodą tak

<sup>1)</sup> To jest przypuszczając za Szczepanowskim, że sześcioro przeciętnej ludności wyrównywa czterem dorosłym mężczyznom.

dużej rzeki, jaką jest Wisła. Średnia następność zmniejszania się (oznaczając pierwszą wielkość liczbą 100) w №№ Xj, Xjj i Xjjj bardzo mało się różni od następności w każdym z tych określań oddzielnie wziętem. Wyprowadzając średnią ze wszystkich 8-iu rzędów widzimy, że zmniejszanie się tlenu odbywa się dosyć stopniowo w ciągu całych dni 14 i przy końcu pozostaje zaledwie około  $\frac{1}{5}$  części poprzedniej ilości tlenu. Zmniejszanie się w pierwszym tygodniu odbywa się daleko szybciej i tak się odnosi do zmniejszania się w tygodniu drugim, jak 1:0,68.

2. Największe zmniejszanie się rozpuszczonego tlenu, aż do zupełnego jego zniknięcia, znaleziono w wodzie Wisły, wziętej nieopodal brzegu i poniżej ujścia kanału ściekowego. Uwagi jest godnem, że w tej samej wodzie zawartość łatwo utleniających się ciał organicznych nie jest większą od średniej zawartości i że jednocześnie ze zniknięciem tlenu, w wodzie tej nastąpiło niezwykle szybkie i znaczne zwiększenie się kwasu węglanego. Następnie godną uwagi i niewyjaśnioną właściwość przedstawia porcja wody № V wskutek nadzwyczaj nieznacznego i powolnego zmniejszania się tlenu.

3. Zmniejszanie się łatwo utleniających się ciał organicznych tak samo odbywa się stopniowo i nie do samego końca, lecz daleko szybciej w ciągu pierwszego tygodnia aniżeli w ciągu drugiego (jak 1:0,41). Zmniejszanie się rozpuszczonego w wodzie tlenu bez porównania jest większem aniżeli ta ilość jego, która zużytkowuje się na utlenienie tych ciał. Średnio zmniejszenie się tlenu na wagę w litrze wody równa się:

$$5,74 \text{ c. sz.} - 1,13 = 4,61 \text{ c. sz.}$$

$$4,61 \text{ c. sz.} \times 0,0014298 \text{ }^1) = 0,0064 \text{ grm.}$$

wtedy, gdy różnica między ilością tlenu,

<sup>1)</sup> Waga 1 c. sześć. tlenu przy 0° i 760 mm.

zużyta na utlenienie ciał wzmiankowanych w wodzie świeżej i po upływie 2 tygodni, średnio równa się:

$$0,0034 - 0,0017 = 0,0017 \text{ gm.},$$

czyli prawie o 4 razy mniej.

Widocznie więc, że utlenienie tych mianowicie ciał nie wyjaśnia nam zmniejszania się tlenu.

4. Przyrost kwasu azotnego w wodzie rzecznej odbywa się dosyć zgodnie. Wogóle znakomicie przeważa on w pierwszym tygodniu i odbywa się dosyć słabo w drugim, mając się jak 1:0,2. Rażąca właściwość przedstawia on w dwóch wypadkach: w № III (woda z kranu wodociągowego) uderza nas wielkość przyrostu związków kwasu azotnego, a w № IV przy zupełnym zużyciu tlenu, bardzo nieznaczny ich przyrost. W wodzie ostatniej, jakśmy to widzieli, wyłącznie wzmaga się zawartość kwasu węglanego.

5. Przyrost kwasu węglanego, oprócz wzmiankowanego wyjątku, odbywa się dosyć

jednostajnie we wszystkich próbkach wody i w ogóle jest nieznacznym, osobliwie w porównaniu ze zmniejszaniem się tlenu i z przyrostem kwasu azotnego. Widoczna różnica polega jeszcze na tem, że ilość kwasu węglanego wzrasta prawie równomiernie w ciągu pierwszego i drugiego tygodnia. Średnio przyrost jej w pierwszym tygodniu ma się tak do przyrostu w drugim jak 1:1,02, tak że graficznie powinien przedstawiać prawie linię prostą.

6. Przy jednoczesnem rozpatrywaniu zmniejszania się tlenu z jednej strony, i przyrostu bezwodnika kwasu azotnego i kwasu węglanego z drugiej, pomimo woli nasuwa się myśl, czy nie wypadłoby ilościowe zmniejszanie się tlenu porównać ze zwiększeniem się jego w postaci nanowo powstałych związków t. j. kwasu węglanego i bezwodnika kwasu azotnego.

Tablica następująca wykazuje stosunek ten dla wody rzecznej i stawowej—świeżej i przez 2 tygodnie stojącej.

Na jeden litr wody.

Waga w grammach.

№ № badań	Ubyło tlenu rozpuszczonego po upływie 2-ech tygodni	Przybyło tlenu w związkach		
		N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	Ogółem
I	0,007263	0,000600	0,0065	0,0071
II	0,007320	0,000414	0,0087	0,009114
III	0,006348	0,00600	0,0018	0,0078
IV	0,008006	0,000340	0,0184	0,01874
V	0,002587	0,001240	0,0026	0,00384
Średnio	0,006304	0,001718	0,0076	0,009318
XI	0,007149	—	0,0043	0,0043
XII	0,007177	—	0,0065	0,0065
XIII	0,006877	—	0,0123	0,0123
Średnio	0,007067	—	0,0077	0,0077

W pojedynczych wypadkach przypuszczenie takie, jak się zdaje, znajduje rzeczywiste potwierdzenie przy porównywaniu wyników końcowych po upływie dwóch tygodni. Weźmy badanie № V.

*Strata* tlenu rozpuszczonego po dwóch tygodniach równa się:

$$5,9 - 4,09 = 1,81 \text{ c. sześć. na 1 litr wody}$$

$$1,81 \times 0,0014298 = 0,002587 \text{ gram.}$$

*Przyrost* tlenu w postaci kwasu węglanego równa się:

$$0,0396 - 0,0362 = 0,0034 \text{ gram.}$$

a ponieważ cząsteczka  $\text{CO}_2$  zawiera  $\frac{32}{44}$  tlenu, przeto w powyższej, wagowej ilości tego kwasu będzie się zawierać tlenu:

$$0,0034 \times \frac{32}{44} = 0,0026 \text{ gram.}$$

W ten sam sposób znajdujemy, że przyrost tlenu w postaci  $\text{N}_2 \text{ O}_5$  równa się  $0,00168 \times \frac{80}{108} = 0,00124$ . Dodając dwie wielkości ostatnie otrzymamy:

Ogólna *strata* tlenu 0,002587 gram.

Ogólny *przyrost* jego w związkach 0,003840 gram., liczby dosyć blizkie.

Jeszcze bliższy stosunek między stratą i przyrostem tlenu w postaci kwasu węglanego ( $\text{N}_2 \text{ O}_5$  niema) zachodzi w trzech porcjach wody stawowej (№ № XI, XII i XIII). Biorąc te dane ze średnich wielkości arytmetycznych otrzymamy:

$$\text{Ogólna strata} \quad 0,007067 \text{ gram.}$$

$$\text{Ogólny przyrost} \quad 0,00770 \quad \text{„}$$

Naturalnie, jest to w pewnym stopniu, przypadkowy zbieg cyfr; lecz jedno kwestji nie podlega, a mianowicie: że w utworzonych na nowo, ostatecznych produktach utlenienia ( $\text{CO}_2$  i  $\text{N}_2 \text{ O}_5$ ) zawarty jest cały tlen zużyty i że często zachodzi brak jego. Widać to nadzwyczaj wyraźnie w zestawieniu średnich danych co do wody rzecznej (№ I—V), gdzie znajdujemy:

Ogólna *strata* średnia rozpuszczonego tlenu w ciągu 2 tygodni 0,006304 gram.

Ogólny *przyrost* w związkach 0,009318 „

Przy wadliwości używanych metod pomyśleć można, że albo liczby te winny wyra-

zać jednoznaczność lub też wskazują, że część tlenu w związkach czerpie się z innego źródła, oprócz gazu rozpuszczonego.

7. Istotna różnica w procesie utlenienia wody rzecznej i stawowej, jak to z tablicy wywnioskować się daje, polega na tem, że w wodzie stawowej, przy staniu, nie tworzą się możliwe dla określań ilości związków kwasu azotnego. Przyczyna tej różnicy może zależeć od przyrody i własności ciał zanieczyszczających, od charakteru rozkładu ciał organicznych w wodzie stawu i rzeki i od większej lub mniejszej ruchliwości wody. Rozwiązanie tej kwestji wymaga nowego eksperymentalnego opracowania.

#### B. Woda studzienna.

Zestawiając w ten sam sposób wyniki badań wody studziennej pięciu rozmaitych studzien, otrzymamy dane następujące: (p. str. nast.).

Woda tych studzien posiada wszystkie cechy zasadnicze wody studziennej i przytem mało w czasie badania zanieczyszczonej, z wyjątkiem № Vj, co się wykazuje przez względnie małą zawartość ciał łatwo utleniających się i przez brak odczynu na kwas azotawy i amoniak. Właściwości jej pod względem kwestji przez nas studjowanej, oprócz wspólnych ze wskazaniami powyżej zjawiskami, polegają na tem, co następuje:

1. Ilość bezwzględna tlenu rozpuszczonego w litrze wody, z wyjątkiem jednego wypadku, zaledwie dochodzi do połowy tej ilości, która znalezioną przez nas została w wodzie stawowej i rzecznej, pomimo znacznie niższej temperatury tej wody w jej źródle. Okoliczność ta z wielkiem prawdopodobieństwem objaśnia się przez inny skład powietrza gruntowego, którego gazy rozpuszczają się w wodzie gruntowej, zasilającej studnie. Według badań *Flecka* i *Fodora* <sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> *Erysmann*. Kurs Hygieny. 1887. Tom I str. 323 i następne.

Tablica zbiorowa Nr 2.  
Woda studzienna (w litrze wody).

№ № badań	T l e n			W a g a w g r a m m a c h								
	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	Łatwo utleniaj. się ciała organ.			Bezwodnik kw. azotn. (N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )			Kwas węglany		
				W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni
I	2,39 100	1,33 55,4	0,61 25,5	0,0081 100	0,0076 93,8	0,0077 93,8	0,150 100	0,152 101,3	0,160 106,8	0,136 100	0,138 101,4	0,152 111,7
II	2,18 100	1,25 57,3	1,05 48,1	0,0024 100	0,0020 83,3	0,0018 75,0	0,043 100	0,046 106,9	0,047 109,3	0,144 100	0,148 102,7	0,164 113,8
III	2,16 100	1,60 74	0,93 42,6	0,0050 100	0,0048 96,0	0,0014 28,0	0,223 100	0,227 101,7	0,231 103,5	0,139 100	0,145 104,3	0,330 237,4
IV	2,20 100	2,00 90,9	1,46 66,3	0,0004 100	0,0003 75,0	0,0003 75,0	0,0020 100	0,0021 105	0,0023 115	0,149 100	0,155 104,0	0,160 107,3
V	5,71 100	4,54 79,5	3,69 64,6	0,0044 100	0,0039 88,6	0,0037 84,0	0,631 100	0,651 103,1	0,656 103,9	0,127 100	0,137 107,8	0,142 111,8
Srednio	2,92 100	2,14 73,2	1,55 53,0	0,0041 100	0,0037 90,2	0,0030 73,1	0,209 100	0,215 102,8	0,22 105,2	0,139 100	0,144 103,6	0,10 133,6

powietrze warstw głębokich gruntu traci znaczną ilość tlenu, otrzymując w zamian względnie wielką ilość kwasu węglanego. Ponieważ dane ilościowe bardzo są zmienne, przeto, nie przeprowadziwszy badań powietrza gruntowego, w pobliżu studzien odpowiednich, możemy tylko domyślnie przypuścić, że ciśnienie parcjalne tlenu spada w niem znacznie niżej aniżeli w atmosferze wolnej.

2. Na zasadzie zmniejszania się tlenu i przyrostu kwasu azotnego powiedzieć można, że proces utlenienia wewnętrznego w wodzie studziennej odbywa się bez porównania powolniej i słabiej aniżeli w wodzie otwartych zbiorników wodnych, chociaż jednocześnie zauważyć się daje dosyć znaczna przewaga po stronie przyrostu tlenu w związkach, głównie w postaci kwasu węglanego.

Zestawienie straty wolnego tlenu i przyrostu jego w związkach, daje następujące stosunki:

N-ra badań	straty rozpuszczonego tlenu po upływie 2-eh tygodni	przyrost tlenu w związkach N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	Ogólny
Vj	0,002546	0,00071	0,0113	0,01201
Vjj	0,001615	0,00230	0,0145	0,0168

Vjjj	0,001758	0,00582	0,1380	0,14382
IX	0,001058	0,00019	0,0080	0,00819
X	0,002816	0,0185	0,0110	0,0295
średnio	0,001858	0,0055	0,0365	0,0424

Na zakończenie tego rozdziału można zadać pytanie, jaką wartość praktyczną może mieć określanie zawartego w wodzie tlenu i szybkości spraw utlenienia wewnętrznego, dla oceny dobroci jakiegokolwiek danej wody? Wskutek nieznacznej liczby rozbiórów i wziętych próbek wody do badania, naturalnie, nie możemy mieć pretensji do wszechstronnego rozwiązania tego pytania, lecz sądzymy jednakże, że wolno nam wypowiedzieć kilka następujących przypuszczeń:

1. Znacznie mniejsza zawartość tlenu w wodzie od normy teoretycznej, odpowiedniej do ciśnienia parcjalego tego gazu w atmosferze, winna z prawdopodobieństwem wskazywać na znaczne jej zanieczyszczenie ulegającymi rozkładowi ciałami organicznymi.

2. Szybkość ubywania tlenu rozpuszczonego w zamkniętej porcji wody jest wskaźnikiem energii odbywających się w wodzie spraw utleniających.

3. Znaczny względnie przyrost kwasu



węglanego bez odpowiedniego przyrostu kwasu azotnego, być bardzo może, nie przemawia za dobrocią wody (woda stawowa w naszych badaniach).

Na tem mógłbym niniejszą pracę swą zakończyć, lecz urządzenie w Warszawie wielkich filtrów piaskowych, które wypadło w trakcie jej wykonywania, pobudziło mnie do zastosowania opisanych sposobów badania i do wody, przechodzącej przez filtry na Koszykach.

Dokonawszy kilka takich badań, załączam poniżej wyniki otrzymane, które poprzedzam krótkim rozpatrzeniem kwestji o filtrach w związku ze zmianami chemicznymi wody.

Filtry piaskowe, używane do filtrowania wody rzecznej działają, jak wiadomo, nie tylko mechanicznie, lecz i chemicznie.

Wpływ chemiczny filtrów takich, licznymi badaniami stwierdzony, objawia się zmniejszeniem ilości rozpuszczonych ciał organicznych w wodzie przefiltrowanej w porównaniu z ich ilością w wodzie niefiltrowanej, i przyrostem produktów utlenienia ciał organicznych, a mianowicie kwasu azotnego i węglanego.

Utlenienie to odbywa się według niektórych autorów (prof. Müller) <sup>1)</sup> za pomocą tlenu powietrza, z którym woda filtrująca się w porach filtrów się styka, bez udziału tlenu w wodzie rozpuszczonego. Według zaś zdania innych (Dr. Szydłowski) <sup>2)</sup> istnienie wpływu pozostającego w porach filtrów powietrza (w czasie spuszczenia wody z filtrów przy ich oczyszczaniu) na sprawy utleniające filtrującej się wody, można przypuścić tylko dla pierwszych porcji przechodzącej przez filtry wody i autor ten twierdzi, że przystęp powietrza do filtrów nie jest warunkiem koniecznym dla chemicznego przeobrażania się ciał, w skład

filtrującej się wody wchodzących, a zatem, że zmiany te zachodzą na koszt rozpuszczonego w wodzie tlenu.

Chcąc się dowiedzieć w jakim stosunku znajduje się tlen rozpuszczony w wodzie do owych procesów w niej zachodzących, a mianowicie czy przyjmuje on w nich udział i, jeżeli przyjmuje, to w jakim stopniu, dokonałem kilka określań ilości tego gazu w wodzie wiślanej, wziętej w miejscu wniścia jej do rur ssących, w wodzie osadnika, w wodzie znajdującej się nad filtrami, przefiltrowanej i w wodzie kranów wodociągowych.

Czerpanie wody z wszystkich tych miejsc dokonywałem jak można najprędzej, t. j. bezpośrednio jedno za drugim we wskazanym porządku, w czasie przepływu jej przez sieć wodociągową. Przedewszystkiem czerpałem wodę z Wisły w miejscu jej wniścia do rur wodociągowych ssących (smok przy ulicy Czerniakowskiej) i, bezpośrednio potem podążałem do stacji filtrów na Koszyki, gdzie brałem wodę, znajdującą się w osadniku nad filtrami i przefiltrowaną; po tem wszystkiem nalewałem porcje wody z kranu wodociągowego w laboratorium higienicznem, usuwając przedewszystkiem wodę znajdującą się w danej chwili w rurze. Aby nalać wodę z kranu nasadzałem na niego rurkę kauczukową, opuszczającą się do samego dna kolby i wpuszczałem wodę strumieniem słabym.

Wskutek znacznych odległości pomiędzy stacją pomp, stacją filtrów i laboratorium higienicznem, przejazdy i czerpanie wody trwało zwykle trzy godziny.

Nie mogę powstrzymać się tutaj od wyrażenia swojej wdzięczności pp. inżynierom, zarządzającym stacją pomp i filtrów za ich łaskawy współudział i pomoc przy czerpaniu wody, a głównie zarządzającemu stacją pomp panu Słowikowskiemu za jego każdorazową gotowość uczynienia ofiary ze swego czasu przy czerpaniu wody z Wisły,

<sup>1)</sup> Szydłowski l. c. str. 107, 108.

<sup>2)</sup> l. c. str. 123.

zawsze na jednym i tem samym miejscu, czego nigdy nie mógłbym bez jego wskazówek dokonać.

Filtry warszawskie zbudowane są w sposób następujący: na dnie zbiornika filtrowego znajduje się warstwa kamienia połowego, grubości 0,608 metra, przyczem u dołu zebrany jest kamień większej miary (wielkości głowy człowieka), u góry nieco mniejszy (wielkości pięści); na warstwie kamienia połowego ułożona jest warstwa żwiru, grubości 0,304 metra; warstwa ta dzieli się na dwie połowy: dolną z nieco grubszym żwirem, i górną ze żwirem drobniejszym. Trzecią i ostatnią warstwę filtrów stanowi warstwa drobnego piasku, grubości 0,608 metra, grubość wszystkich warstw filtrów 1,52 metra. Woda filtrująca się wchodzi w zetknięcie bezpośrednie z piaskiem; po napełnieniu filtrów wodą, powietrze, znajdujące się w ich porach, zostaje usunięciem zupełnie.

Woda Wisły ze stacji pomp przenosi się do stacji filtrów za pomocą pomp ssąco-tłoczących parowych; stacja pomp znajduje się w odległości 1500 sążni od stacji filtrów; świeża woda rzeczna nie dostaje się od razu na filtry, a przedewszystkiem musi się odstać w odpowiednich ku temu zbiornikach osadnikami zwanych; odstawanie się to bardzo jest niedługie i trwa tyle czasu ile potrzeba dla wolnego przepływania wody po osadniku na długości 70 metrów.

Woda przefiltrowana, rurami odprowadzającymi wchodzi do zbiorników dla wody czystej i ztąd rozchodzi się po mieście. Przeprowadzenie wody czystej odbywa się dla części miasta położonych niżej od stacji filtrów, wprost po rurach wodociągowych; dla części zaś miasta, położonych na jednej wysokości i wyżej od stacji filtrów, za pomocą „wieży ciśnień,” w której woda wtłacza się na wysokość 36 metrów znowu przy pomocy pomp parowych i znajduje się w zetknięciu ze ściśnionem powietrzem.

Sądzę, że zajmującą będzie rzeczą, jeżeli przytoczę tutaj kilka rozbiórów wody filtrowanej i niefiltrowanej rzek innych w celu porównania z poniżej przytoczonymi rozbiórami wody rzeki Wisły, przyczem przytaczam tylko dane, tyżące się rozpuszczonych w wodzie ciał organicznych, tlenu zużytego na ich utlenienie, kwasu azotnego i amoniaku.

A. Rozbiór wody przed i po przefiltrowaniu przez piasek. *W. Hartensteina i Reichardt'a* <sup>1)</sup>.

Na milion części wody	Przed filtrowaniem		Po filtrowaniu		Przed filtrowaniem		Po filtrowaniu	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Ciał organicznych	51,2 41,6	33,7 27,2	44,8 41,6	34,9 30,4	44,2 41,3	25,6 28,8		
2. Kwasu azotnego	1,70 1,68	1,73 1,68	1,70 1,72	1,69 1,74	1,71 1,75	1,77 1,75		

<sup>1)</sup> Tablice A. i B. przytoczone są u Szydłowskiego str. 78, 79 i 80.

B. Rozbiory wody rzeki *Tamizy i Lee* przed i po przefiltrowaniu, dokonane przez *Letheby'ego, Odlinga i Abela*.

Na milion części wody znaleziono części	Thames Companies		New Riwer		East London	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Ciał organicznych rozpuszczonych pochodzenia organicznego lub zwierzęcego . . . . .	18	13,9	10	8	13	4,28
2. Tlenu zużytego na utlenienie ciał organicznych . . . . .	2,08	19,1	1,64	0,98	1,28	1,35
3. Amoniak . . . . .	0,0428	0,0285	0,0142	0,0142	0,057	0,0428

Rozbiory *Letheby'ego* świeżej i przefiltrowanej wody Tamizy dały wyniki następujące:

Ciał organicznych. Miligramy w litrze.

Przed filtrowaniem . . . . . 18,0 <sup>1)</sup>

Po przefiltrowaniu . . . . . 13,9

*Hulwa*, co się tyczy oczyszczania wody rzeki *Odry* za pomocą filtrowania przez piasek, przytacza dane następujące:

Filtry zatrzymują: { 26,2% łatwo utleniających się ciał organicznych  
33,6% amoniaku  
50,2% amoniaku zawartego w białku

Systematyczne badania przeprowadzone nad oczyszczającymi własnościami filtrów w Berlinie dały wyniki następujące:

M i l i g r a m y w l i t r z e. Lipiec 1884 r. Listopad 1884 r.

	woda niefiltr.	woda filtrow.	woda niefiltr.	woda filtrow.
Amoniak . . . . .	0,015	ślady	0,17	ślady
Tlenu oddanego przez chameleon dla utlenienia ciał organicznych . . . . .	18,8	12,5	16,6	12,3

Dr. Szydłowski <sup>2)</sup> przytacza następujące wyniki badań swoich nad wpływem filtrów ekspedycji przygotowywania papierów państwowych na oczyszczenie wody Newy w znaczeniu zmniejszenia się ilości ciał organicznych w wodzie przefiltrowanej.

Grammy w metrach sześciennych.

Określono w wodzie ilości	Lipiec 1884 r.		Listopad 1884 r.		Listopad 1884 r.	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Tlenu oddanego przez chameleon na utlenienie ciał organicznych.	13,5	12,98	8,89	7,94	8,51	7,62
	8,89	6,09	8,06	6,79	8,68	8,20
	10,79	10,85	9,83	[9,07:9,36 8,7:7,96 (rozmaite filtry).	9,05	[7,84:8,54 6,93:7,82 7,31:6,93 5,71:5,37 (rozmaite filtry).
					7,36	
2. Kwasu azotnego (suma kwasu azotawego i azotnego w postaci N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ).	3,06	4,20	2,15	3,01	1,54	2,74
	1,03	2,64	1,29	3,28	0,98	1,96
	1,22	2,00	1,33	3,14	—	—
3. Amoniak.	1,41	0,41	1,31	0,74	1,02	0,36
	3,09	0,63	1,44	0,40	1,14	0,85
	2,17	2,10	2,14	1,28	1,90	1,13:0,22 1,38

Przytoczę teraz wyniki własnych badań.

14. Woda filtrów warszawskich wodociągów miejskich, d. 21 Marca 1887 r.

1) Woda rzeki Wisły, wzięta z miejsca wniścia jej z rury do osadnika na Koszykach. Temperatura powietrza 3,2°C.; wody 4,5°C.; ciśnienie atmosfery 743; parcjalne ciśnienie tlenu 156 mm.; współczynnik rozpuszczalności jego 0,03717; normalna zawartość tlenu w litrze wody 8,026.

<sup>1)</sup> *Erysmen* 1. I str. 274, 275.

<sup>2)</sup> *Szydłowski* 1 c. str. 118 i następne.

Ilość wody	Objętości w centymetrach sześciennych						Stosunek tlenu do azotu	Na 100 objętości mieszaniny gazowej tlenu	Waga w gram. na 100000 wody				
	Ilość mieszaniny gazowej (0° 760 mm.)	Z tego		na 1000 wody		Tlenu oddanego przez chameleon do utlenienia ciał organicznych.			Wolnego i niewolnego kwasu węglan.	Amoniak	Kwasu azotawego	Suma kwasu azotowego i azotawego w postaci N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
		Tlenu (0° 760 mm.)	Azotu (0° 760 mm.)	Mieszaniny gazowej (0° 760 mm.)	Z tego								
					Tlenu (0° 760 mm.)	Azotu (0° 760 mm.)							
1897	46,5	14,7	31,8	24,51	7,8	16,71	1:2,14	31,8	0,39	Określo-nem nie było	0	0	0,0176
1350	32,6	10,2	22,4	24,14	7,57	16,57	1:2,18	31,3					

2. Woda przefiltrowana, wzięta z miejsca wychodzenia jej z rury, odprowadzającej wodę filtrowaną.

c) Ciśnienie, pod którym odbywa się filtrowanie, 17 ctm. słupa wodnego. Temp. wody 3,5C.

1790	43,6	11,9	31,7	24,3	6,6	17,7	1:2,68	27,1	0,23	Określo-nem nie było	0	0	0,189
1987	47,68	13,39	33,29	24,1	6,76	17,34	1:2,56	28,0					

15. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rury ssącej, na głębokości półmetra. (Stacja pomp wodociągów miasta Warszawy przy ulicy Czerniakowskiej). Dnin 2 Kwietnia 1887 r., godzina 8 i pół rano. Temperatura powietrza 11,2C.; wody 10,5°C., ciśnienie atmosfery 744 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 156,3 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,0325; normalna zawartość tlenu w litrze wody 6,43 c. sześć. Woda nadzwyczaj mętna.

1790	40,21	12,6	27,61	22,09	7,17	14,92	1:2,2	32,4	0,37	4,02	0	0	0,045
1758	38,85	12,51	26,51	22,49	6,89	15,60	1:2,13	30,6					

1. Woda stacji filtrów wodociągów miejskich przy ulicy Koszyki.

a) Woda osadnika. Temperatura powietrza 16,0°C.; wody 10°C.; woda bardzo mętna.

1992	43,78	14,1	29,68	21,48	7,07	14,41	1:2,03	32,9	0,36	3,88	0	0	0,043
------	-------	------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

b) Woda nad filtrami. Wysokość słupa wodnego nad filtrami 65 cent. Temperatura wody 9,5°C.

1350	30,58	9,53	21,09	22,65	7,05	15,60	1:2,21	31,1	0,369	3,75	0	0	0,0398
1332	30,29	8,83	21,46	22,74	6,62	16,12	1:2,43	29,1					

c) Woda filtrowana, wzięta z miejsca wychodzenia jej z rury odprowadzającej. Ciśnienie pod którym odbywało się filtrowanie 22 cent. Temperatura wody 9°C.; woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1897	38,25	9,43	28,82	20,16	4,97	15,19	1:3,05	24,6	0,28	3,78	0	0	0,10123
------	-------	------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	---------

d) Woda z kranu wodociągowego w Laboratorium higienicznym. Temperatura wody 6,7°C. Woda przezroczysta i bezbarwna.

1927	41,92	11,16	30,76	21,75	5,19	16,56	1:3,19	23,8	0,28	3,74	0	0	0,106
1925	41,65	11,0	30,65	21,63	5,79	15,84	1:2,73	26,7					

16. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rur ssących wodociągów miejskich, na głębokości pół-metra. (Stacja pomp wodociągów miasta Warszawy przy ulicy Czerniakowskiej. Dnia 13 Kwietnia 1887 r., godzina 8 i pół rano, Temperatura powietrza 17,2°C.; wody 13°C.; ciśnienie atmosfery 748 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 157,1 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,03082; normalna zawartość tlenu w litrze wody 6,08 c. sześć. Woda umiarkowanie mętna.

1790	37,89	12,41	25,48	21,11	6,93	14,18	1:2,04	32,8	0,26	5,63	0	0	0,017
------	-------	-------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

Druka kolba z wodą pękła.

1. Woda stacji filtrów.

a) Woda osadnika. Temperatura wody 62°C. Woda mętna.

1992	40,03	13,34	26,19	20,09	6,7	13,39	1:1,99	33,3	0,21	5,61	0	0	0,014
------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

Druka kolba z wodą pękła.

b) Woda nad filtrami. Wysokość słupa wodnego nad filtrem 60 cent. Temperatura wody 10,1°C.

1350	29,46	9,58	19,88	21,8	7,09	14,71	1:2,07	32,5	0,206	5,71	0	0	0,016
1332	29,66	9,41	20,25	22,26	7,07	15,20	1:2,15	31,7	0,206	5,71	0	0	0,016

c) Woda przefiltrowana, wzięta w miejscu wychodzenia jej z rury, wodę przefiltrowaną odprowadzającej. Ciśnienie, pod którym odbywało się filtrowanie 13 cent. Temperatura wody 9°C. Woda zupełnie przezroczysta.

1897	37,82	10,29	27,53	19,98	5,42	14,56	1:2,68	27,1	0,13	6,56	0	0	0,102
1881	37,99	10,38	27,61	20,19	5,51	14,68	1:2,66	27,2	0,13	6,56	0	0	0,102

d) Woda z kranu wodociągowego (w Laboratorium higienicznym). Temperatura wody 7,5°C. Woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1925	39,83	11,13	28,70	20,69	5,78	14,91	1:2,57	27,9	0,147	6,48	0	0	0,115
1914	40,37	11,12	29,15	21,09	5,86	15,23	1:2,6	27,7	0,147	6,48	0	0	0,115

17. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rur ssących wodociągowych na głębokości pół metra. (Stacja pomp przy ulicy Czerniakowskiej). Dnia 9 Lipca 1887 r., godzina 8 i pół rano. Temperatura powietrza 21°C.; wody 21°C.; ciśnienie atmosfery 755 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 158,6 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02818 (w przybliżeniu); normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,45 c. szesc. (w przybliżeniu). Woda umiarkowanie mętna.

1992	34,91	9,87	24,04	17,52	4,95	12,57	1:2,53	28,2	0,27	6,02	0	0	0,09
1980	32,44	9,52	22,92	16,38	4,8	13,58	1:2,41	29,3	0,27	6,02	0	0	0,09

#### 1. Woda stacji filtrów.

a) Woda osadnika. Temperatura wody 21,5°C. Woda mętna.

1925	32,09	9,23	22,86	16,67	4,79	11,88	1:2,48	28,7	0,27	6,1	0	0	0,085
1897	30,29	8,6	21,69	15,69	4,53	11,46	1:2,52	28,3	0,27	6,1	0	0	0,085

b) Woda nad filtrami. Temperatura wody 23°C.; wysokość słupa wodnego nad filtrami 58 cent. Woda mętawa.

1881	28,21	6,78	21,43	14,99	3,6	11,39	1:3,13	24,01	0,27	6,21	0	0	0,081
1790	26,97	6,34	20,63	15,02	3,37	11,65	1:3,45	22,4	0,27	6,21	0	0	0,081

c) Woda filtrowana. Temperatura wody 23°C.; ciśnienie pod którym odbywało się filtrowanie 18 cent. Woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1914	28,38	4,75	23,63	14,82	2,48	12,34	1:4,97	16,7	0,18	7,3	0	0	0,142
1912	27,74	4,12	23,62	14,52	2,15	12,37	1:5,75	14,8	0,18	7,3	0	0	0,142

d) Woda z kranu wodociągowego (w Laboratorium higienicznym). Temperatura wody 18°C. Woda przezroczysta i bezbarwna.

1350	22,03	5,24	16,79	16,31	3,8	12,51	1:3,29	23,2	0,18	7,1	0	0	0,139
1332	21,67	5,1	16,57	16,26	3,8	12,46	1:3,37	23,3	0,18	7,1	0	0	0,139

Zestawiając razem dane otrzymane i biorąc dla porównania wodę stojącą nad filtrami i przefiltrowaną, otrzymamy tablicę następującą: (p. str. nast.).

Wyniki te w ogólności są bardzo podobne do tych, które zostały otrzymane dla wody rzecznej i stawowej (patrz tablicę zbiorową № 1, zmiany w tygodniu pierwszym) z wyjątkiem nieco mniejszego zmniejszenia się tlenu. Podobieństwo to może być

tem objaśnione, że przebywanie wody w porach filtrów, bez zetknięcia z atmosferą, jest tem samem, co znajdowanie się jej w zamkniętych kolbach. Istotna zaś różnica w szybkości tej sprawy, mogącej być mierzona w danym razie nie więcej jak na godziny, każe przypuścić udział innego potężnego czynnika, przyspieszającego sprawy utlenienia. Czynnikiem tym oczywiście powinna być własność pochłaniająca ciał

Tablica zbiorowa Nr 3.  
(Filtrowanie wody).

№ № badań	Objętości w centymetrach sześciennych		Waga w grammach na jeden litr wody					
	Tlenu (0° 760 mm.)		Tlenu, oddanego przez chameleon na utlenienie ciał organicznych.		N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		CO <sub>2</sub>	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
XIV	7,68 100	6,68 86,9	0,0039 100	0,0023 58,9	0,0002 100	0,0019 950	—	—
XV	6,83 100	4,97 72,7	0,0037 100	0,0028 75,6	0,0004 100	0,0010 250	0,037 100	0,038 102,7
XVI	7,07 100	5,46 77,1	0,0021 100	0,0013 61,9	0,0002 100	0,0010 500	0,057 100	0,066 115,7
XVII	3,48 100	2,31 66,3	0,0027 100	0,0018 64,5	0,0008 100	0,0074 175	0,062 100	0,073 117,7
Średnio	6,26 100	4,85 77,4	0,0031 100	0,0020 64,5	0,0004 100	0,0013 325,0	0,057 100	0,059 115,6

porowatych w ogóle i warstw gruntu, a zatem i piasku, w szczególności. Zjawisko to wyświetlone przez prace *Franklanda*, *Schlösing'a*, i *Müntza*, *Soiki*, *Sylwanowa* i innych <sup>1)</sup>, widocznie wywiera swój wpływ i w danym razie, przyspieszając ten proces przeobrażeń chemicznych, który odbywa się sam przez się w wodzie nadzwyczaj wolno.

Oprócz tego z badań przytoczonych wiadać, że ilość tlenu w wodzie rzecznej w czasie przepływania jej przez układ rur wodociągowych od stacji pomp do stacji filtrów jest dosyć jednostajną, z wyjątkiem wypadku, przytoczonego w tablicy 17-iej, w którym zawartość tlenu w wodzie stojącej nad filtrami była zmniejszoną w porównaniu z wodą samej rzeki o 1,35 i 1,57 cent. sześciennych w litrze wody. Zmniejszenie się to, być może, zależy po części od podwyższonej o 2 stopnie C. tempera-

tury wody, stojącej nad filtrami w porównaniu z wodą rzeczną,

Następnie zauważyć można, że zawartość tlenu w wodzie kranów wodociągowych jest nieco powiększoną w porównaniu z zawartością jego w świeżej wodzie przefiltrowanej. Zależy to prawdopodobnie od większego ciśnienia, pod jakim znajduje się woda przefiltrowana w czasie wpędzania jej razem z powietrzem w miejskie rury wodociągowe; oprócz tego i temperatura wody z kranów wodociągowych latem jest niższą od temperatury wody rzecznej, ponieważ w czasie przepływania przez rury, przybiera ona temperaturę gruntu. Ostatnie dwie okoliczności t. j. nasycenie (choćby nieznaczne) powietrzem wody przefiltrowanej i obniżenie się jej temperatury, mają wielkie znaczenie, ponieważ czynią wodę do picia przyjemniejszą. Jednakże tutaj dodam, że w kilku przypadkach określał zawartości tlenu w wodzie z kranów wodociągowych, *po długim jej staniu w rurze*

<sup>1)</sup> *Erysmann*. Kurs higieny. Tom I str. 365 i następujące.

domowej (po nocy), nie znajdowałem ani śladu tlenu. Miało to mianowicie miejsce w wodzie z kranów w Laboratorjum chemicznem i higienicznem.

Pracy tej dokonałem w Laboratorjum higienicznem tutejszego Uniwersytetu.

Na zakończenie mam sobie za obowiązek przyjemny wyrazić swoją szczerą wdzięczność szanownym profesorom za ich pomoc przy pracy niniejszej; głównie zaś winienem podziękować swemu kierownikowi i nauczycielowi b. profesorowi Uniwersytetu Warszawskiego, *M. J. Kapustinowi* za jego dzielne rady i zawsze żywe zainteresowanie się mą pracą; również dziękuję profesorowi *Potylicynowi i Hemilianowi* za przewodnictwo w zajęciach rozbiorem gazów.

## PROGRAM

### DLA PROJEKTU SZPITALA

w mieście prowincjonalnem.

Na 20 do 30 łóżek, opracowany w lutym i marcu 1890 r. przez Komisję wysadzoną z Sekcji Technicznej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa popierania Przemysłu i Handlu.

#### § 1.

Szpital na 20 do 30 łóżek ma w sobie mieścić dwa równowielkie oddziały, jeden męski, drugi żeński, każdy po 10 do 15 łóżek.

#### § 2.

Każdy oddział ma w sobie obejmować:

1 salę na 4 do 6-ciu łóżek, o powierzchni około 25 łokci kwadr. na każde łóżko.

1 do 3-ch pokoiów, po 2 łóżka, powierzchni około 60° □ na pokój.

1 do 3-ch pokoiów, na jedno łóżko, powierzchnię około 45° □ na pokój.

*Uwaga.* Życzeniem jest, aby przynajmniej część tych pokoiów tak była ugrupowana, iżby w razie potrzeby można ją było czasowo przyłączyć do drugiego oddziału.

1 salę na dzienny pobyt chorych nieobłożnie, o powierzchni około 8° □ na każde łóżko oddziału. Pożądanem jest bezpośrednio wyjście z sali na obszerny balkon lub werendę. Sala

ta, łącząc się bezpośrednio z salą chorych, a wedle możności i z pozostałymi pokojami chorych, stanowi komunikację między oddzielnymi pokojami i zastępuje po części korytarz. Zaopatrzoną być winna w kran do czerpania wody i mycia rąk oraz odpływ dla wody zużytej.

1 kuchenkę podręczną dla naparzania ziółek, przysposabiania obkładów i t. p. Powierzchnia około 12° □.

Miejsca ustępowe, ogrzewane i silnie wentylowane, nie łączące się bezpośrednio z pokojami chorych, tak jednakże rozmieszczone, aby zwiedzanie ich było dogodnie i nie mogło stać się powodem zaziębień. Każdy ustęp oddziałowy ma zawierać dwa siedzenia, w męskim dodatkowo i pisuar. Przy ustępie wypada przewidzieć pomieszczenie oddzielne na 2 kubły wynośne.

1 łazienkę o 1 wannie ruchomej, z prysznicem i 2-a umywalniami. Pożądanym jest: zlew z kranem czerpalnym, spust do śmieci i spust bielizny brudnej, który może być wspólny dla obydwóch oddziałów.

#### § 3.

Sala operacyjna, wspólna dla obydwóch oddziałów, ma się dogodnie łączyć z pokojami chorych obydwóch oddziałów, a nadto sąsiadować i łączyć się bezpośrednio przynajmniej z jednym pokojem każdego oddziału.

#### § 4.

Część ogólna szpitala ma obejmować następujące pomieszczenia:

Westybil, ochroniony od przewiewów i ogrzany, może służyć zarazem i za poczekalnię chorych przychodnich.

Pomieszczenie odźwiernego lub stróża tuż obok westybilu.

Pożądanym jest pokoik do przebierania chorych świeżo przybywających; — łazienka w tym pokoiku byłaby również pożądaną, o ile nie spowoduje nadmiernych kosztów.

#### Kancelarja.

Gabinet lekarza, łączący się bezpośrednio z kancelarją i mogący służyć równocześnie i za sesjonalny.

Sypialnie dla służby szpitalnej, a mianowicie: Dla służby męskiej: 1 pokój na 2 osoby i pomieszczenie parobka.

Dla służby żeńskiej: 1 pokój na 2 osoby i kucharkę.

Pożądanym jest pomieszczenie dla 2-ch do 4-ch sióstr miłosierdzia.

Mieszkanie intendenta złożone z 3 ch pokoi i kuchni—oddzielne wejście jest pożądane.

Pokój felczera.

Apteczka około 10° □.

Dom przedpogrzebowy o 2-ch izbach.

Kapliczka szpitalna.

*Uwaga:* Z powodów higienicznych, aby uniknąć zaziębień, kapliczkę może zastąpić sala dzienna, zaopatrzona w ołtarzyk zamykany, mieszczący się np. we wnęce ściiennej.

Kuchnia.

Pralnia z pomieszczeniem dla magła.

Skład bielizny czystej i ubrania szpitalnego.

Skład ubiorów, będących własnością chorych.

Mała kamera lub przyrząd dezynfekcyjny, mogący pomieścić przynajmniej pościel z jednego łóżka.

Składy żywności, utensylii, paliwa i słomy na sienniki.

Ustęp dla służby.

Lodownia.

*Uwaga 1:* Kuchnia, pralnia, kamera dezynfekcyjna, z przynależnymi sypialniami, mieszkanie intendenta i t. p. mogą się mieścić w oddzielnej oficynie lub pawilonie.

*Uwaga 2:* Mieszkanie lekarza nie jest warunkiem nieodzownym, lecz może być pożądane. Składałoby się natenczas z 4-ch pokoi, przedpokoju, kuchni, spiżarki itp.

### § 5.

Specjalne wymagania techniczne są następujące:

*Ogólne:* Możliwa oszczędność i wyzyskanie przestrzeni, nie uwłaczające jednakże ani trwałości budowli, ani słusznym wymaganiom zdrowotności. Przynajmniej części przeznaczone dla chorych, o ile się mieszczą na parterze, powinny być zaopatrzone w piwnice lub sutereny. Zapobieżenie powstaniu wilgoci w budynku jest koniecznym.

### § 6.

*Szczególne:* Woda i ścieki.

Miejsce na studnię powinno być tak wybrane, aby ani z powierzchni ani z warstw gruntowych woda zanieczyszczona nie ściekała do studni. Studnia ma być więc możliwie oddalona od dołów kloacznych i t. p. źródeł zanieczyszczenia. Studnia sama murowana i do 10-ciu stóp głębokości obsypana z boku tłustą i silnie ubitą gliną. Teren w około studni przynajmniej w promieniu 10-ciu metrów szczelnie obrukowany ze spadkiem odśrodkowym. Pompa ma

dostarczać i bezpośrednio wody potrzebnej w podwórzu i pośrednio służyć do napełnienia zbiornika na poddaszu, z kąd woda powinna być rozprowadzona rurami do pralni, kuchni, kucherek podręcznych, sal dziennych, łazienek, apteczki, sali operacyjnej i t. p.

Ścieki powinny być wyprowadzone na zewnątrz budynku rurami żelaznymi lanymi, zwentylowanymi i zaopatrzonymi w syfony pod zlewami, wannami i t. p. Dalsze odprowadzenie ścieków zależeć będzie od warunków miejscowych.

### § 7.

*Ustępy:* Warunkiem nieodzownym jest wykluczenie dołu, czyli jamy kloacznej. W braku kanalizacji zaleca się zasypywanie kału ziemią ogrodową (pruchnicą, humusem) lub proszkiem torfowym. Dla użytku chorych, z braku kanalizacji i klozetów wodnych, bardzo odpowiednimi są kubły wynośne zasypywane ziemią lub torfem. Ustęp dla służby, przynajmniej na 2 sedesy i pisuar, z wejściem od podwórza, powinien być zbudowany możliwie z uwzględnieniem powyższych warunków t. j. z wykluczeniem właściwego dołu kloaczego.

### § 8.

Ogrzewanie ze względu na oszczędność zwykłymi piecami dostatecznych wymiarów. Paleniska piecowe nie od strony pokoi z łózkami chorych, aby nie niepokoić chorych narzucaniem węgla, rozniecaniem ognia, wybieraniem popiołu. Powodowany tem uszczerbek wentylacji powinien być zrównoważony przez należyście zaprojektowaną wentylację sztuczną. Piece powinny dać możność zagrzania pomieszczeń w razie potrzeby do 20° C. przy mrozach—25° C.

### § 9.

Wentylacja sztuczna ma działać zupełnie niezależnie od właściwego ogrzewania pokoi. Ponieważ wentylacja mechaniczna jest kosztowna w urządzeniu i trudna w utrzymaniu, zwłaszcza w mniejszych miasteczkach, zaleca się wentylacja przez podgrzewanie powietrza i prowadzenie jego w stosownych kanałach i ścianach.

Warunki nieodzowne takiej wentylacji będą:

a) Dostateczne przekroje kanałów, możliwie staranne ich wykowanie, zwłaszcza też gładkość, ścian kanałowych. Rury kamionkowe są bardzo odpowiednie, z powodu wysokiej ceny zaleca się zastąpić je gładkim tynkiem cementowym lub gipsowym.

b) Dostateczne podgrzanie powietrza doprowadzanego i odprowadzanego. Do pokoi wypada wprowadzać powietrze świeże, lecz nie



zimne, a podgrzane na temperaturę mało co niższą (1 do 2° C.) niż temperatura pokojowa.

c) Możliwość należytego działania wentylacji nawet wtenczas, gdy piece się nieopalają, przynajmniej gdy temperatura zewnętrzna nie przewyższa jeszcze 10 C.

d) Wentylacja powinna dostarczać następujące ilości powietrza świeżego na godzinę:

α) Na każde łóżko przynajmniej 50<sup>m</sup><sup>3</sup>.

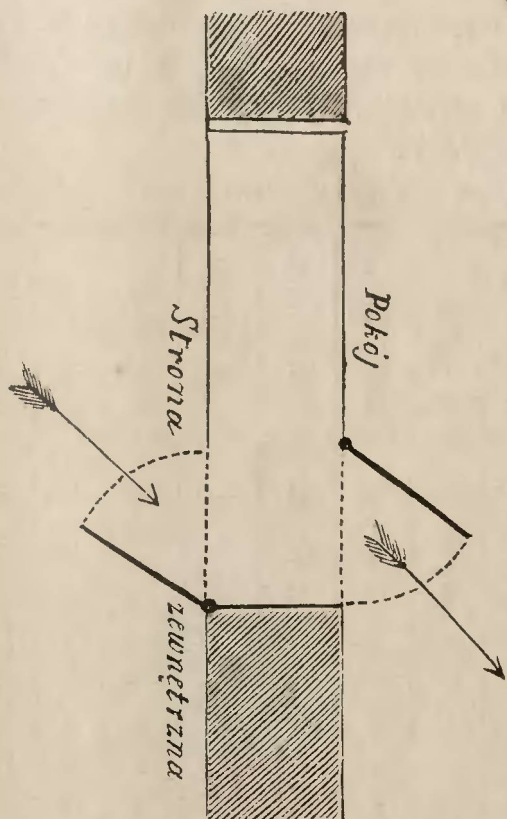
β) W sali dziennej musi być możność zwiększenia wentylacji do dwukrotnej zmiany na godzinę, przyczem wentylacja sypialni może być częściowo zmniejszona.

γ) Dla sali operacyjnej musi być możność zwiększenia czasowego wentylacji aż do czterokrotnej zmiany na godzinę, przez czas użytkowania sali. Wzmocnienie to, trwające stosunkowo niezbyt długo, może się odbywać z uszczerbkiem częściowym wentylacji innych pomieszczeń.

δ) W ustępach powietrze musi być silniej wyciągane niż z pokojów. Otwór podgrzewanego kanału wyciągowego powinien być blisko podłogi.

#### § 10.

Podłogi w sali operacyjnej, przedpogrzebowej, ustępach, pralni i t. p. powinny być asfaltowe, flisowe lub betonowe; w pozostałych zaś pomieszkaniach dla chorych drewniane, nasyczone pokostem i malowane olejno a przede wszystkim szczelne.



#### § 11.

Ściany gładkie, bez wyskoków, kątów, gzymśów i t. p. schronisk drobnoustrojów; kąty po-

winny być zaokrąglone. Ściany malowane olejno, aby umożliwić ich zmywanie, jeżeli ze względów oszczędności niecałe malowane olejno, to przynajmniej do wysokości 6-ciu stóp.

#### § 12.

Okna podwójne, z oberlichtami otwierającymi się podług niżej zamieszczonego szkicu, aby umożliwić przewietrzanie pokoju bez nadmiernych przewiewów. Zagłębienia pod okiennymi parapetami niepotrzebne; najlepsze okna bezparapetowe. Okna powinny sięgać możliwie blisko sufitu.

Na oryginale podpisano:

*Dr. Natanson*

*Obrebowicz*

*Paweł Wójcicki*

*Edward Goldberg*

*K. Matecki*

*St. Szyller*

*A. Jabłoński*

*Odo Bujwid.*

## SPRAWOZDANIE

statystyczno-lekarskie

Z RUCHU CHORYCH W WARSZAWSKIM SZPITALU  
Ś-go DUCHA

w ciągu roku 1888.

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

(Dokończenie).

### 2. Część szczegółowa.

Uwzględnimy tu jedynie dwa działy, mianowicie: A. choroby zakaźne i B. gruźlicę. Co do innych poprzestajemy na wykazie ogólnym, pomieszczonym powyżej, przedstawiającym ruch chorych w ciągu całego roku bez podziału na oddzielne formy chorobowe. Są to przeważnie cierpienia, występujące niezależnie od czasu i miejsca, nie znajdują się w żadnym związku i nie dają bynajmniej pojęcia o zdrowotności miasta w danym okresie czasu.

#### A. Choroby zakaźne.

Wszystkich chorych tego działu było w roku sprawozdawczym 288 (m. 153 k. 135), którzy dzielą się jak następuje:

Wyszczególnienie choroby	B y ł o		W y s z ł o			Zmarł
	M.	K.	Wyleczono	Z popr.	Bez popr.	
Kur . . . . .	—	3	3	—	—	—
Odra . . . . .	2	4	6	—	—	—
Szkarlatyna . . . . .	4	6	9	—	—	1
Ospówka . . . . .	6	4	10	—	—	—
Ospa . . . . .	4	1	3	—	—	2 <sup>1)</sup>
Plamica . . . . .	1	—	—	—	—	1
Róża . . . . .	5	8	11	1	—	1
Nosacizna . . . . .	1	—	—	—	—	1
Wąglik . . . . .	3	—	2	—	—	1
Błonica . . . . .	6	4	10	—	—	—
Tyfus brzuszny . . . . .	29	20	40	3	—	6
„ wysypkowy . . . . .	4	5	8	—	—	1
Biegunka krwawa . . . . .	5	4	8	—	—	1
Zimnica . . . . .	8	17	25	—	—	—
Gościec . . . . .	32	44	42	33	1	—
Zapalenie płuc . . . . .	43	15	51	3	—	4
Razem . . . . .	153	135	228	40	1	19

Wiek chorych tego działu wynosił w ogóle od 10 — 80 lat. Kur, odra, szkarlatyna i ospówka dotyczyły ludzi niżej lat 30. Plamicę miał chłopiec 14-letni. Róża była u dorosłych, z których 7 było w wieku lat 45—60. Błonica była u młodszych jak lat 25. Wiek chorych na tyfus brzuszny był następujący:

lat 10 — 20	wypadków	10
„ 21 — 30	„	23
„ 31 — 40	„	8
„ 41 — 50	„	8
„ 51 — 60	„	2
„ 70	„	1

Z tyfusem wysypkowym najwięcej przypadków

było około 30 lat życia. Zapalenie płuc występowało również najczęściej między rokiem 20 a 30; w dwóch tylko przypadkach między 60—70. Ostry gościec stawowy był przeważnie u młodych (lat 20—30), przewlekły u starszych i głównie u mężczyzn.

Wszystkie przypadki szkarlatyny, tyfusu i zapalenia płuc pochodziły z dzielnicy miasta, w której znajduje się szpital, mianowicie z ulic: Elektoralnej, Leszna, Karmelickiej i Pawiej.

Stosownie do czasu, w jakim chorzy przybywali do szpitala, można ich podzielić w sposób następujący:

<sup>1)</sup> Ospa nie była szczepiona.

Czas przybycia	Kur	Odra	Szkarlatyna	Ospówka	Ospa	Plamica	Róża	Nosacizna	Wąglik	Błonica	Tyf. brzusz.	Tyf. wysyp.	Biegunka	Zimnica	Gościec	Zapal. płuc
Grudzień 1887	3	2	1	1	1	1	1	—	—	—	9	—	—	—	8	4
Styczeń 1888																
Luty . . . . .	—	—	1	—	1	—	—	—	2	1	4	—	—	2	4	2
Marzec . . . . .	—	3	2	3	1	—	1	—	1	2	6	—	—	5	6	6
Kwiecień . . . . .	—	—	—	—	1	—	2	—	—	2	8	—	—	1	10	8
Maj . . . . .	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	4	1	—	3	8	7
Czerwiec . . . . .	—	—	—	3	—	—	1	—	—	2	3	2	1	1	2	12
Lipiec . . . . .	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	3	2	5	10	2
Sierpień . . . . .	—	—	—	—	1	—	2	1	—	1	2	—	3	3	3	2
Wrzesień . . . . .	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	1	1	1	4	2	9
Październik . . . . .	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	3	1	2	—	10	3
Listopad . . . . .	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	1	11	3
Grudzień . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	2	—

Powikłania ważniejszych przypadków:

- 1) Przy błonicy—róża twarzy 1 raz.
- 2) Przy gościecu—zapalenie wsierdza 3 razy; niedostateczność zastawki dwudzielnej 5 razy.
- 3) Przy tyfusie brzuszny—krwotok kiszki 6 razy; zapalenie ropne gruczołu przyusznego—3 razy; zapalenie tegoż gruczołu bez ropienia 1 raz.

Wszyscy chorzy tej kategorii przechodzili tyfus po raz pierwszy.

Umieszczenie niektórych cierpień:

- 1) Wąglik: na karku 2 razy, na twarzy 1 raz.

2) Gościec przedstawia następujące odmiany:

a) Gościec stawowy ostry	przypadków	25
"    "    podostry	"	13
"    "    przewlekły	"	25
b) " mięśniowy	"	7
c) Ból lędźwiowy poch. gościcowego	"	4
d) Kręcz (torticollis)	"	1
e) Plamica gościcowa	"	1

3) Postacie zapalenia płuc były następujące:

a) Prawostronne górne	przypadków	3
"    dolne	"	17
"    bez oznaczenia	"	14
b) Lewostronne górne	"	2
"    dolne	"	11
"    bez oznaczenia	"	2
c) Obustronne	"	3
d) Wędrujące	"	2
e) Nie podano umiejscowienia	"	4

Przeważna ilość chorych na choroby zakaźne zamieszkiwała mieszkania parterowe (tyfus brzuszny 35, gościec 51, zapalenie płuc 41).

Główny kontyngens chorych stanowią wyrobnicy i rzemieślnicy, potem idą handlujący i służba; z pomiędzy takich najwięcej sług.

Przeciętna ilość dni szpitalnych, przypadających na jednego chorego wynosiła:

przy Kurze	dni	9
" Odrze	"	6
" Szkarlatynie	"	14
" Ospówce	"	12.42
" Ospie	"	22
" Plamicy	"	23
" Róży	"	50.4
" Nosaciznie	"	9
" Wągliku	"	20.6
" Błonicy	"	19.9
" Tyfusie brzuszny	"	29.5
" " wysypkowym	"	16.9
" Biegunce	"	16
" Zimnicy	"	18.4

" Gościecu	"	23
" Zapaleniu płuc	"	16.9

### B) Gruźlica.

Kartek statystycznych z gruźlicą płuc i innych narządów było w roku sprawozdawczym 269 (m. 176 k. 93). Chorzy ci przebyli w szpitalu dni 7399 (m. 4923 k. 2476). W stosunku do ogólnej ilości chorych (2490), suchotnicy stanowią 9.2%. Ogólna przeciętna ilość dni szpitalnych wynosi 24.1, dla suchotników 26.3. Przypadków śmierci było 110 (m. 61 k. 49), odsetka śmiertelności—40.9% (m. 34.5% kob. 52.7%); zmarli przebyli w szpitalu dni 2932 (m. 1830 k. 1102), czyli przeciętnie każdy dni 26.6 (m. 30.0 kob. 22.5). Bez poprawy wyszło ze szpitala chorych 61 (m. 41 k. 20), którzy przebyli dni 1953 (m. 1263 k. 690), czyli przeciętnie każdy 32.0 (m. 30.8 kob. 34.5). Z większą lub mniejszą poprawą wypisało się osób 98 (m. 74 k. 24); ci zajęli dni szpitalnych 2514 (m. 1830 k. 684), zatem każdy 25.6 m. 24.7 k. 28.5).

Z powyższych liczb widać: 1) że kobiety wogóle dłużej pozostawały na kuracji w szpitalu niż mężczyźni; wyjątek stanowią jedynie kobiety zmarłe; 2) że najdłużej pozostawali w szpitalu ci, którzy z leczenia nie osiągnęli żadnej korzyści i 3) że odsetka śmiertelności dla kobiet jest znacznie większa niż dla mężczyzn.

Wykaz ruchu suchotników podług miesięcy:

Miesiąc		wogóle	Męż.	Kobiet	
W	Styczniu	było	56	34	22
"	Lutym	"	47	32	15
"	Marcu	"	45	30	15
"	Kwietniu	"	39	30	9
"	Maju	"	46	30	16
"	Czerwcu	"	43	27	16
"	Lipcu	"	35	32	3
"	Sierpniu	"	27	18	9
"	Wrześniu	"	41	27	14
"	Październ.	"	44	28	16
"	Listopadzie	"	35	24	11
"	Grudniu	"	29	18	11

Wiek suchotników przedstawia tablica następująca:

Najwięcej przeto suchotników było w wieku od 25 do 29 lat, najmniej od 56—70; w tym ostatnim okresie czasu była również najmniejsza śmiertelność, bo tylko 3.12, podczas gdy między 20 a 50 rokiem zmarła prawie połowa.

Podział suchotników podług zajęć pomijamy; jak wogóle tak i tutaj nie daje on bynajmniej pojęcia o tem, jakie zajęcie bardziej a jakie

W I E K	B y ł o			Z m a r ł o			Wyszło bez popr.			Wyszło z popr.		
	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet
Od 15 — 20	20	12	8	8	3	5	6	5	1	6	4	2
„ 21 — 25	39	22	17	19	7	12	6	5	1	14	10	4
„ 26 — 29	57	32	25	21	12	9	15	9	6	21	11	10
„ 30 — 35	38	25	13	14	8	6	8	3	5	16	14	2
„ 36 — 39	34	24	10	15	9	6	9	6	3	10	9	1
„ 40 — 45	26	20	6	11	9	2	10	7	3	5	4	1
„ 46 — 49	30	24	6	11	8	3	5	4	1	14	12	2
„ 50 — 55	13	6	7	8	3	5	1	1	—	4	2	2
„ 56 — 59	5	4	1	2	1	1	—	—	—	3	3	—
„ 60 — 65	4	4	—	1	1	—	1	1	—	2	2	—
„ 66 — 70	3	3	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—

mniej usposabia do danej choroby; największa ilość w danym np. razie wyrobników i szewców (28 i 26) nie przemawia bynajmniej na niekorzyść tych zajęć, wogóle bowiem mają one najwięcej przedstawicieli pośród ludności płci męskiej. Rubryka zajęć kobiecych jeszcze mniejsze ma znaczenie: z wyjątkiem wyrobnic, służących i szwaczek zapełniają się najczęściej słowami „przy rodzinie“ albo „przy mężu“ z dodaniem co najwyżej zajęcia męża. Jak jedno tak drugie stanowi, zdaniem naszym, rzecz dla statystyki całkiem bezwartościową.

Pomiędzy wszystkimi chorymi tej kategorii było:

A) Kawalerów	67	z	tych	zmarło	26
Żonatych	101	„	„	„	30

Wdowców	8	„	„	3
B) Panien	39	„	„	24
Zamężnych	40	„	„	18
Wdów	14	„	„	7

Mieszkańców Warszawy było 193, z Pragi 4, z innych miast prowincjonalnych 30, przyjezdnych ze wsi 42.

Większość suchotników (65.4%) stanowią mieszkańcy suteryn.

Jako przyczynę gruźlicy w większości przypadków podawano dziedziczność; zaziębnienie i nadużycie napojów wyskokowych figurują w rubryce przyczyn w kilku przypadkach (?).

Czas trwania choroby wykazuje tablica następująca:

Ile czasu minęło od początku choroby do wstąpienia do szpitala	B y ł o			Z m a r ł o			Wyszło bez popr.			Wyszło z popr.		
	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet
Mniej niż 1 miesiąc . . . . .	6	6	—	2	2	—	1	1	—	3	3	—
Od 1 — 3 miesięcy . . . . .	30	22	8	9	8	1	8	6	2	13	8	5
„ 4 — 6 „ . . . . .	49	27	22	23	13	10	9	3	6	17	11	6
„ 7 — 12 „ . . . . .	54	30	24	25	11	14	16	8	8	13	11	2
„ 1 — 2 lat . . . . .	39	30	9	19	13	6	9	8	1	11	9	2
„ 3 — 4 „ . . . . .	32	27	5	9	6	3	10	9	1	13	12	1
„ 5 — 6 „ . . . . .	8	5	3	5	3	2	—	—	—	3	2	1
„ 7 — 10 „ . . . . .	12	12	—	1	1	—	3	3	—	8	8	—
„ 11 — 25 „ . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
Od kilku lat . . . . .	14	10	4	4	2	2	4	3	1	6	5	1
Od dawna . . . . .	12	4	8	8	2	6	—	—	—	4	2	2
Nieoznaczono . . . . .	12	2	10	5	—	5	1	—	1	6	2	4

Widzimy ztąd, że 139 suchotników przybyło do szpitala we wczesnym okresie choroby; z nich 85 chorowało mniej jak pół roku, reszta nie więcej jak rok.

Na zakończenie podajemy jeszcze wykaz przypadków *otrucia* jakie leczone były w r. sprawozdawczym. Ilość ich wynosi 24 (m. 22 k. 2). Chorzy ci przebyli w szpitalu dni 203; zmarło 3-ch.

1) Przypadków *ostrego* otrucia było 10 (m. 9 k. 1), z tych zmarło 2-ch męż. Otrucia były następujące:

a) *Wyskokiem* m. 7 k. 1; zmarł 1 przy objawach zapalenia mózgu.

b) *Tlenkiem węgla* (zaczadzenie) m. 2 w wieku 25 i 28 lat; zmarł 1.

2) *Przewlekłego* zatrucia było wypadków 14 (m. 13 k. 1), a mianowicie:

a) *Morfina* m. 1 felczer, lat 32.

b) *Ołowiem* m. 1 gisser, lat 38.

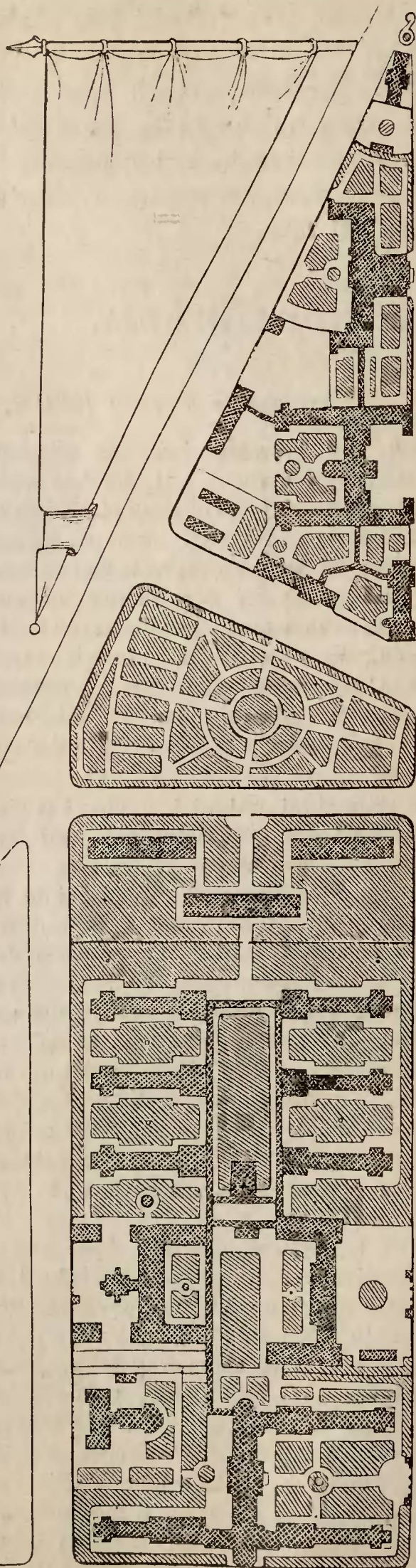
c) *Wyskokiem* m. 11 k. 1, ta ostatnia, żona szewca, zmarła na suchoty.

## POSTĘPY PRAKTYKI SANITARNEJ.

### SPRAWA PRZENIESIENIA SZPITALA DZIECIĄTKA JEZUS.

Komisja przez Radę miejską Dobr. Publ. nominowana pod przewodnictwem p. Wiłujewa, odbyła już całkowity cykl posiedzeń w celu ułożenia preliminaryjnego projektu szpitala. Stały udział w pracach komisji tej, oprócz członków nominowanych pierwotnie przez Radę (Inspektor szpitali cywilnych prof. Czausow i budowniczy Dziekoński) przyjmowali zaproszeni do narad: prof. Kowalkowski oraz J. Polak. Nadto zapraszani byli kolejno przy debatach nad szczegółami urządzenia profesorowie uniwersytetu: Popow, Jefremowski, Jastrebow, Stolnikow; lekarze: Dunin, Baranowski, Pawiński, Obrębski, Matlakowski, Krajewski i Hewelke, a nadto intendent szpitala i siostry miłosierdzia. Ogólna liczba posiedzeń wyniosła 20 (ostatnie tylko finansowym sprawom było poświęcone). Rezultatem posiedzeń jest plan pro-

Plan sytuacyjny przyszłego szpitala Dzieciątka Jezus.



**Ulica Nowogrodzka.**  
Szpital ogólny. Z lewej strony zabudowania gospodarcze, mieszkania i składy. W środku 6 pawilonów poprzedzonych przez gmach gospodarczy (u góry) i gmach administracyjny (u dołu) z pierwszym połączona jest komora dezynfekcyjna. Opodal gmachów tych 2 magazyny. Bardziej na prawo 3 baraki dla chorych zakaźnych.

Dom podzulków (na lewo od głównego gmachu baraki dla chorych zakaźnych opodal zabud. gospodarcze.

Instytut położniczy

Instytut szczepienia ospy

wizoryczny którego szkic (jako plan sytuacyjny) przedstawiamy. Co do strony finansowej sprawy następujące wyrażono wnioski: koszt budowy wyniesie około miliona rubli; place obecne wraz z budowlami sprzedane być powinny jednemu nabywcy lub konsorcjum, a szacunek wynosi 1,700,000 rubli.

## KORRESPONDENCJA.

*Kraków w czerwcu 1890 r.*

W chwili, gdy najważniejsza bez wątpienia sprawa sanitarna Krakowa, t. j. budowa wodociągów, jest w okresie wyrobienia planów szczegółowych i żadnego na teraz interesu higienicznego nie przedstawia, zamierzam na tem miejscu podać do wiadomości czytelników Zdrowia obecny stan usuwania materij kloaczych z miasta z powodu, że w ostatnich czasach zaprowadzono w Krakowie w tej mierze z inicjatywy lekarskiej zmiany, obecnie już wypróbowane, których poznanie może się bardzo przydać dla innych miast.

Za Rzeczypospolitej polskiej a nawet w pierwszych latach Wolnego Miasta nie miał Kraków żadnych kanałów: wody gospodarze i me-teoryczne toczyły się otwartymi ściekami do Wisły a materje kloacze gromadzono w dołach po prostu w ziemi wybranych, bez osobnego dna, o bocznych ścianach drewnianych. Skoro dół się napełnił, wypróżniano go w sposób bardzo prosty a wstrętny, nierzadko zaś, jak widać przy kopaniu fundamentów lub biciu studzien, wybierano dla oszczędności nowy dół a stary wybraną z niego ziemią zasypywano. W gruncie tak zanieczyszczonym były studnie a nikt nie zdawał sobie sprawy, jaką z nich woda była i być mogła.

Stosunki w tej mierze musiały być oczywiście bardzo opłakane, skoro jeszcze w roku 1822 sejm Rzeczpltej krak. wydał ustawę nakazującą budowę kanałów dla odprowadzania materij kloaczych tudzież wód meteorycznych i gospodar-czych. Budowa ta atoli postępowała tak powoli, że jeszcze do roku 1866, gdy nadano miastu nowy statut, niecałe śródmieście miało kanały a przedmieścia tylko gdzieniegdzie były w nie zaopatrzone; reszta miasta miała dawne ścieki otwarte dla wód meteorycznych i gospodar-czych, dla materij kloaczych zaś doły.

W następnych latach już za rządów terażniejszej Rady miejskiej, przyjęło za zasadę, by kanały budować odtąd wyłącznie dla odprowadzania wód. Stósownie do tego przybywało, na przedmieściach osobliwie, coraz więcej kanałów betonowych o poprawnej budowie ubywało otwartych ścieków tak bardzo ziemię, wodę gruntową i powietrze zanieczyszczających. Był to więc już znaczny postęp. W miarę wszakże wzrostu miasta było coraz więcej do wywozu materij kloaczych, które w dawny sposób usuwano nocną porą, przez wyczerpywanie ręczne konwiami, i wylewanie do drewnianych beczek, eufemistycznie „kałamarzami“ zwanych, przed którymi uciekali przechodnie a zamykali szczelnie okna mieszkańcy po domach posłyszawszy tylko zdaleka znane sobie dobrze złowrogie dudnienie.

Oczywiście, że z biegiem lat mnożyły się skargi na niedogodności i nieprzyjemności tego, systemu, który cieszył się niewątpliwie poważnym wiekiem sięgającym zapewne pamięci wnuków Noego i był postrachem kilkadziesiątu pokoleń. Skargi te dochodziły także do Rady miejskiej, która postanowiła na tem ważnem polu gospodarki pożądane zaprowadzić reformy. Pisano dużo, rozprawiano jeszcze więcej i wreszcie na zaproszenie kompanii angielskiej trudniącej się wywozem i zużytkowaniem dla rolnictwa materij kloaczych wysłano dwóch radców miejskich do Anglii i Szkocji w celu przypatrzenia się tamże postępowaniu z materjami kloacznymi. Skutku jednak z tej podróży nie było żadnego, bo dla nikogo, kto się tylko praktycznie na rzecz zapatrywał, nie było wątpliwości, że urządzenia, jeżeli się nie mylimy, Glasgowa, polegające na wymienianiu codzien naczyń odpowiednich z torfem pod otwory wychodkowe wstawianych nie dadzą się wcale zastósować w Krakowie. Sprawa przeto wydalania materji kloaczych z miasta nie posunęła się ani o krok naprzód tem bardziej, iż obradowali nad nią ludzie niewątpliwie najlepszymi chęciami ożywieni ale nie mogący mieć ze swego zawodu należytego poglądu ani na techniczne przeprowadzenie ani na znaczenie sanitarne sprawy. Każda prawie narada kończyła się wnioskiem odroczenia z braku widoku pomyślnego, choćby nie stanowczego załatwienia. Nakoniec zajął się tą sprawą ś. p. Lutostański, przedstawił niepomyślne stosunki wywozu materij kloaczych i zakończył swą rozprawę wnioskiem zaprowadzenia systemu pneumatycznego ręcznego do wypróżniania dołów. Lutostański jednak, prawdę mówiąc, nie miał szczęścia ze swemi wnioskami reform

sanitarnych, raz, ponieważ uważano go za teoretyka a takich, słusznie, czy nie słusznie, mają w Krakowie za niepraktycznych a powtóre, ponieważ Lutostański nie znalazł wówczas ani we władzach miejskich ani w obywatelstwie zrozumienia doniosłości swych projektów tem bardziej iż lekarze praktyczni z małemi wyjątkami trzymali się zdala od spraw zdrowia publicznego. Nic przeto dziwnego, że myśl zaprowadzenia poprawnego sposobu wydobywania materij kloaczych z dołów trafiła na opór referenta prawnika, któremu też nietrudno przyszło sprawę przynajmniej na czas jakiś pogrzebać.

Dopiero w wyborach r. 1881 weszło do rady miejskiej grono praktycznych lekarzy młodszych, ruchliwych, którzy trzymając się razem w imię nauki i dobrze zrozumianego interesu miasta wzięli sprawę, o którą chodzi, we własne ręce. Wybrano osobną komisję do kwestji usuwania materij kloaczych z miasta wyznaczając do niej z komisji sanitarnej dwóch delegatów, z których jeden został odrazu referentem sprawy. Referent ten, z usposobienia swego zamiłowany w sprawach technicznych i z tego nawet powodu przez pewne koła techniczne krakowskie niechętnie widziany, zadał sobie następujące pytania: 1) ile Kraków wywozi rocznie materij kloaczych 2) ile ich wywozić winien 3) jakie są sposoby powiększenia wywozu i 4) jaki system wydobywania materij kloaczych jest w danych stosunkach najodpowiedniejszy?

Odpowiedź na te pytania nie była wcale trudna. Co do pierwszego, wiadomo, iż człowiek wydaje rocznie średnio około  $\frac{1}{2}$  metra sześciennego czyli 500 litrów (= 500 kwartom warszawskim) materij kloaczych, t. j. mieszaniny kału z moczem. Wiedząc, jakie części miasta i z jaką ludnością mają doły, łatwo przyszło obliczyć i dowieść, iż powinno się wywozić rocznie materij kloaczych z dołów 18 do 20 tysięcy metrów sześciennych; ponieważ zaś, *horribile dictu*, wywożono zaledwie 3 do 5 tysięcy m. sz., przeto rzecz prosta, zostawało się po kilkanaście tysięcy m. sz. rocznie w gruncie miejskim. Gdy cyfry te, którym niepodobna było zaprzeczyć, przedstawił referent tak komisji, jak i następnie radzie miejskiej, zrozumieli wszyscy nadzwyczajny z biegiem czasu postęp w zanieczyszczeniu wody studziennej i konieczność zaradzenia złemu. Przyczyny tego, że zaledwie 15 do 25% rocznej produkcji wywożono z miasta, były dwie w ścisłym związku ze sobą zostające: wadliwa, jak już wyżej nadmieniono, budowa dołów i opłata za wywóz materij kloaczych. Ponieważ za

owo wstrętne i nadzwyczaj przykre wydobywanie z dołów płacili właściciele domów stosunkowo drogo, bo po 2 zhr. od metra sześciennego, przeto przy braku dozoru ze strony władzy i braku odpowiednich rozporządzeń budowniczych właściciele domów uchylali się ile tylko mogli i od owego przykrego wywozu i od przypadającej za niego opłaty i naumyślnie budowali doły nieuszczelne, przepuszczające, bez osobnego dna, by materje kloaczne jak najwięcej wsiąkały w ziemię. To więc, co gdzieindziej było surowo zakazane, było w Krakowie niejako formalnym systemem, z jakim skutkiem dla zdrowia publicznego, łatwo się domyśleć. Na przedmieściach rzadziej zabudowanych, gdzie były ogrody, połączone bardzo sprytnie utile dulci i zamiast starać się o wywóz materij kloaczych uprawiano niemi ziemię z wielkim pożytkiem dla węgietacji a jeszcze większą szkodą dla zdrowia publicznego.

Po poznaniu tych stosunków nie trudno było podać odpowiednie środki do zaradzenia złemu. Jakoż na wniosek referenta postanowiono z jednej strony wziąć koszta wywozu na miasto, z drugiej nakazać właścicielom domów budować nowe doły kloaczne według pewnych prawideł t. j. z betonu lub cegły dobrze wypalanej, cementem lub asfaltem wewnątrz wyprawione, na zewnątrz grubą warstwą iłu otoczone, szczelnie zamknięte i odpowiednio zwentylowane. Skutek pokazał się odrazu: właściciele domów nie mając teraz żadnego interesu w uchylaniu się od wywozu materij kloaczych zastosowali się po największej części bardzo chętnie do nowego rozporządzenia i zaczęli budować nowe doły według przepisów przez komisję sanitarną uchwalonych a przez Radę miejską zatwierdzonych.

Ponieważ tym sposobem przekouano się, że wkrótce po zaprowadzeniu wymienionych co właściwie reform przyjdzie nie po kilka, ale po kilkanaście tysięcy metrów sześciennych rocznie wywozić, przeto referent, obznajmiwszy się z urządzeniem miast innych mianowicie w Francji i zachodnich Niemczech był zdania, iż najodpowiedniejszym będzie teraz dla Krakowa do wydobywania materij kloaczych z dołów system pneumatyczny, nie ręczny wszakże, jak go proponował Lutostański, ale parowy i to mianowicie Talarowski. Wniosek w tym kierunku narobił z początku wiele wrzawy w mieście: nie chciano się oswoić w żaden sposób z myślą, by po ulicach i placach publicznych tak zawsze cichego i nieruchliwego Krakowa uwijać się miała maszyna parowa. „Dzieciom ręce i głowy po-

urywa, kocioł parowy pękłszy, posieje koło siebie śmierć i zniszczenie, konie będą się straszyc" i t. d. wołali zaperzeni ultrakonserwatyści i nieoddzielni od żadnej sprawy malkontenci. Na nic się atoli nie przydały te głosy, bo referent pewny swego nie troszczył się o zdania i poglądy niekompetentnych a posiadając zaufanie Rady miejskiej rzecz przeprowadził ostatecznie tak, iż z końcem roku 1885 nowy system zaczął działać w Krakowie ku wielkiemu zadowoleniu ogółu. Opozycja umilkła odrazu tem bardziej, iż nowy system miał się do starego jak dzień do nocy a robił swoje jak to mówią: tuto (bezpiecznie dla robotników), cito (beczkę 2 metrową napęlnia w 105 sekund) et jucunde (czysto i prawie bez woni).

Jakie zaś te reformy sanitarne miały skutki, przekonają najlepiej cyfry odnoszące się do wywozu materij kloacnych. Gdy w latach poprzednich wywożono rocznie po 3 do 5 tysięcy m. sz., jak już wyżej nadmieniono, wywieziono:

w 1886 roku 10700 metrów sześciennych

w 1887 „ 12801 „ „

w 1888 „ 12909 „ „

Dawniej za wywóz metra sześciennego „kamaramarzami“ płacili właściciele domów po dwa złr., obecnie kosztuje wywóz poprawny zaledwie koło reńskiego.

Gdy jeszcze toczyła się sprawa zaprowadzenia w Krakowie systemu Talardowskiego, przewidywano słusznie, iż wpłynie on na gospodarstwo rolne w okolicy miasta, bo ułatwi rolnikom korzystanie z nawozu tak cennego, jakim są zasobne w fosfor, azot i potas materje kloaczne. W roku 1886 zrobiono próbę: miasto zakupiło kilkanaście beczek żelaznych o metrze sześciennym objętości i wynajęło je rolnikom pod warunkami bardzo przystępnymi napęlniając je materjami kloacznymi za darmo uwalniając od rogatkowego. Jakoż w pierwszym zaraz roku zabrano do uprawy ziemi 435 metrów sześciennych a skutek tego nowego dla okolic Krakowa sposobu uprawy ziemi był taki, że w roku 1889 użyto już 2844 m. sz. dla celów rolniczych. Powiat też krakowski jest najlepiej obecnie uprawiony z kraju całego.

To podniesienie się rolnictwa w sąsiedztwie miasta ma wielkie znaczenie: ekonomiczne przez podniesienie wartości ziemi i potaniecie jej płodów, sanitarne osobliwie przez dostawę lepszego skutkiem większej ilości paszy mleka, które jakkolwiek w Krakowie nie było nigdy bardzo złe, od lat kilku znacznie się poprawiło tak, że teraz zawiera zwykle prawidłową ilość tłuszczu.

Kto wie jak mało w ogólności są rolnicy przystępnymi dla zmiany w trybie gospodarstwa, ten przyzna, iż w krótkim stósunkowo czasie przyszło do reformy w uprawie ziemi i że przez te obok celu głównego sanitarnego dopięto się w znacznej części poprawy ekonomicznej. Spodziewać się też można, iż za lat kilkanaście nie będzie marnować się z materij kloacnych przez wylewanie do Wisły. Tym sposobem reforma sanitarna okazała się zbawienną także i pod względem ekonomicznym.

Przy tej sposobności warto nadmienić, może dla użytku innych miast w kraju, że parowy system pneumatyczny wypróżniania dołów kloacnych nie nadaje się dla miast małych, ale jest teraz najpraktyczniejszym i najtańszym dla miast mających przynajmniej 30000 ludności, gdzie przy należytej budowie dołów można rachować na wywóz roczny około 10000 metrów sześciennych materij kloacnych.

Kończąc wypada poruszyć jeszcze jedną okoliczność odnoszącą się do materji kloacnych, która przed rokiem, jeżeli się nie mylimy, dała powód w Warszawie do polemiki po dziennikach; mamy tu na myśli wentylację kanałów.

Jak wszędzie, tak i w Krakowie skarżono się powszechnie na przykre wyziewy z otworów kanałowych po ulicach i placach publicznych; nie zatem nie wydawało się prostszego, jak pozamykać te otwory szczelnie syfonami wodą napęlnionymi. Ponieważ jednak gazy kanałowe są koniecznym następstwem tak składu chemicznego płynów znajdujących się w kanałach jak i panującego w nich zawsze ciepła, przeto oczywiście zamknięcie szczelne otworów kanałowych po ulicach i placach złego bynajmniej nie usuwa, lecz je przenosi do domów połączonych z kanałami a tem samem powiększa znacznie jego wpływ szkodliwy na zdrowie. Dlatego zamykanie szczelne kanałów bez równoczesnego wypuszczania gazów na zewnątrz jest wprost szkodliwe. Do wentylacji kanałów nadają się bardzo dobrze rynny dachowe, jeżeli się je połączy pod ziemią z kanałami. Przepisy odnoszące się do tego wydano na podstawie doświadczenia za granicą i dla Krakowa a okazały się one bardzo praktycznymi. W zimie podczas mrozów odbywa się wentylacja kanałów rynnami głównie na podstawie różnicy między temperaturą w kanale a temperaturą powietrza atmosferycznego, w lecie zaś rynna ogrzawszy się wprost od słońca lub tylko od ciepłego powietrza daje powód do ogrzania się wewnątrz powietrza; przeto słup gazów podnosi się do góry, przyczem znaczna



różnica składu chemicznego między gazami kanałowymi a powietrzem atmosferycznym dopomaga do wentylacji czyli do odprowadzenia gazów kanałowych do wysokości, w której tracą swój wpływ szkodliwy przez rozpuszczanie się w przestrzeni, gdzie prawie ciągle jest wiatr. Wiadomo zresztą, jaką to jest plagą dla domów zamarzanie rynien spustowych w zimie. Otóż łączenie z kanałami zapobiega skutecznie przez prąd ciepłych gazów do góry ich zamarzaniu a następnie rozsadzaniu przez lód. Zarzut, że rynny zniszczą się szybko przez działanie chemiczne gazów kanałowych na blachę, nie zasługuje zdaniem naszym na uwagę raz, ponieważ korzyści z wentylacji kanałów są więcej warte, niż rynny a powtóre, ponieważ, jak doświadczenie w Krakowie okazało, obawy w tej mierze są przesadzone a rynny cynkowe i po kilku latach nie okazują, zewnętrznie przynajmniej, żadnego uszkodzenia.

## KRONIKA.

### SZCZEPIENIE OSPY W WARSZAWIE.

W ciągu czterech tygodni od połowy maja począwszy w cyrkulach i na stacjach szczepienia ospy (ogółem w 11 miejscach) zaszczepiono ospę przeszło 3000 dzieciom. W rządowym instytucie szczepienia (przy szpitalu Dz. Jezus) zaszczepiono dotychczas przeszło 2000. Odsetka przyjęcia się ospy w ogólności bardzo pomyślnie się przedstawia.

### STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W MAJU 1890 ROKU.

Mimo 17 dni, w których się deszcz w tym miesiącu pojawiał, było w ciągu niego tylko 2 dni zupełnie pochmurne i bezsłoneczne, co się rzadko zdarza. Deszczu wogóle było mniej, niż potrzeba, tak, że ten miesiąc przeważnie do suchych zaliczonym być musi. Deszczu tego spadło wszystkiego 90,5 mm., z tego atoli połowa t. j. 44,9 mm. spadło w towarzystwie burzy dnia 5, zaś 17,7 mm. dnia 27, a reszta 28 mm. rozpada się w skromnych udziałach na resztę 15 dni deszczowych. Natomiast światła słonecznego było w tym czasie wiele. Zmierzone go 229,0 godzin, a więc przecięciowo przypadło go po 7,9 godzin dziennie.

Ciepłota w tym miesiącu dokuczliwą nie była mimo takiej pogody. Najwyżej doszła ona do 27<sup>o</sup>,4 C. dnia 12, najniżej zaś spadła na 5,6 C. dnia 17, oszczędziwszy klęsk przytrafiających się po inne lata o te czasy rolnictwu. Średnia temperatura miesiąca wypadła +14<sup>o</sup>,9 C., tj. tylko o 1<sup>o</sup>,8 wyżej od stanu normalnego, w poszczególnych zaś dniach zbaczała

ona nie wiele, dodatnio lub ujemnie, od średnich normalnych. Ciśnienie powietrza przy stosunkowo dość rzadkich wahaniach było przeważnie wyższe od normalnego, bo tylko w ciągu 9 dni odeń niższe. Najwyższy stan barometryczny był 745,5 mm. dnia 16, zaś najniższy 729,3 mm. dnia 8; średnia całomiesięczna ciśnienia powietrza wypadła 738,8 mm., t. j. o 2,4 mm. niżej stanu normalnego.

BULETYN SANITARNY ZA m. MAJ R. B. (4-31 Maja).

Tabl. A.	19 tydz.		20 tydz.		21 tydz.		22 tydz.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
	Urodzenia	185	218	205	207	206	175	244	256	840	
Noworodki martwe	8	4	10	6	8	10	12	5	38	25	63
Zmarli mieszk. Warsz.	99	114	113	99	134	100	95	82	441	395	836
" przyjezdnych	15	6	14	8	13	10	13	5	55	29	84
Dzieci do lat 5 z m. Warsz.	58	64	64	52	84	43	62	42	268	201	469
" " przyjezdzn.	4	2	4	2	3	4	2	1	13	9	22
Z chorób zakaźn. w ogóle	12	21	17	17	14	15	12	18	55	71	126

Liczba urodzeń w maju w porównaniu z kwietniem wzrosła z 416,6 na 424 tygodniowo. Liczba wypadków śmierci natomiast zmniejszyła się z 218,8 na 209 tygodniowo. Dzieci do lat 5 stanowiły tym razem 56,1<sup>o</sup> ogółu zmarłych, gdy w poprzednim miesiącu tylko 53,6<sup>o</sup>; jednakże średnia liczba dzieci umierających w ciągu tygodnia, została prawie

taż sama (w kwietniu 117,2, a w maju 117,3). Od chorób zakaźnych umierało średnio na tydzień 31,5 osób (w kwietniu 38,2); zmarli ci stanowili 15,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ogółu zmarłych (w kwietniu 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Tak więc siła chorób zakaźnych cokolwiek osłabła.

Przyczyny śmierci	19 tydz.			20 tydz.			21 tydz.			22 tydz.			Ra- zem	ogó- łem
	M.	K.	M.	M.	K.	M.	M.	K.	M.	K.	M.	K.		
Ospa . . . . .	5	7	8	9	6	4	5	6	5	4	24	26	50	
Szkarlatyna . . . . .	1	—	—	1	—	2	1	4	2	7	2	7	9	
Dyfteryt . . . . .	4	9	4	2	3	3	3	—	14	14	28	—	28	
Tyfus brzuszny . . . . .	2	2	—	—	—	—	—	—	2	4	6	—	6	
Zapalenie mózgu . . . . .	5	10	4	5	4	6	1	3	19	20	39	—	39	
" oskrzeli . . . . .	5	5	6	3	7	1	4	3	22	12	34	—	34	
" płuc . . . . .	14	16	18	20	21	24	17	9	70	69	139	—	139	
Suchoty płuc . . . . .	20	10	10	11	14	11	16	11	60	43	103	—	103	
Nieżyt kiszek . . . . .	6	10	13	9	25	7	15	12	59	38	97	—	97	

Z pomiędzy chorób zakaźnych najsilniej wystąpiły, jak i w poprzednich miesiącach, ospa i dyfteryt. Piewsza osłabła znacznie w porównaniu z kwietniem: w tym ostatnim miesiącu umierało na ospę 16 osób tygodniowo; w maju już tylko 12,5. Niemożna jednak dotąd powiedzieć, że epidemia ustaje. Co dotyczy innych chorób, to musimy zauważyć, że maj stanowi granicę między porą, w której panuje największa śmiertelność od chorób płucnych, i porą, w której ta śmiertelność jest znacznie zmniejszoną. Aby dać pojęcie, jaki procent pomiędzy zmarłymi stanowią w różnych miesiącach zmarli od chorób oskrzeli i płuc, podajemy poniższe cyfry, wyciągnięte z danych za trzy lata (1887—1889), w ciągu których, na ogólną liczbę 35711 wziętych pod uwagę wypadków śmierci, zmarło od chorób oskrzeli i płuc 11546 osób:

	%		%
Styczeń . . . . .	38,7	Lipiec . . . . .	25,4
Luty . . . . .	38,1	Sierpień . . . . .	23,7
Marzec . . . . .	37,7	Wrzesień . . . . .	26,4
Kwiecień . . . . .	38,9	Październik . . . . .	31,6
Maj . . . . .	33,4	Listopad . . . . .	35,3
Czerwiec . . . . .	28,1	Grudzień . . . . .	36,2

Wogóle zaś w ciągu całego roku zmarli na choroby płucne, stanowili 32,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ogółu zmarłych. W maju r. b. odpowiednia cyfra wynosiła 33,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, czyli była niewiele niższą od normalnej dla maja (v. s.)

C.	19 tydzień	20 tydzień	21 tydzień	22 tydzień	Średnie	Og. suma
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,30	24,19	26,69	20,02	23,80	—
Zawarto zw. mak.	105	101	92	100	99,5	398
Wysok. barom.	743,20	747,33	752,09	747,01	747,41	—
Śred. temperatur.	16,50	13,60	19,66	14,14	15,98	—
Suma opadu . . .	28,8	9,5	10,0	12,8	15,3	61,1
Kierunek wiatru.	SE.	SE, NNW.	NE.	SW.	—	—

Wysokość barometru w ciągu 4-ch rozważanych tygodni była prawie o 2 mm. niższą od normalnej dla maja. Kierunek wiatru, z początku południowo-wschodni, później był bardzo zmienny. Temperatura była niewiele wyższą od normalnej dla maja (13,6); w ciągu miesiąca była bardzo zmienną: najwyższą obserwowano w d. 22 (28,8), najniższą w d. 30 (6,6) średnia tygodniowa temperatura wypadła najwyższą w 3-im z rozważanych tygodni, kiedy i śmiertelność także była najwyższą. Suma opadu w ciągu 4-ch tygodni była wyższą od normalnej dla całego maja o 14 mm. przeszło. Dni z deszczem było 15, z których na 2 pierwsze tygodnie przypadło 9 (suma op. 38,3) Pierwsza połowa miesiąca odznaczyła się przeto znacznie większą wilgotnością, aniżeli druga. Największy opad notowano w d. 6 maja, wynoszący 27,9 mm.

Wśród takich warunków atmosferycznych śmiertelność w dwu pierwszych tygodniach przenosiła cokolwiek 24<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, w trzecim tygodniu doszła prawie do 27<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, wreszcie znacznie zniżyła się w ostatnim tygodniu wynosząc tylko 20<sup>00</sup>/<sub>00</sub>. W ciągu całego miesiąca wynosiła średnio 23.80<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, czyli była niższą od notowanej w kwietniu (24,96).

Jeżeli śmiertelność w rozważanym okresie czasu porównamy ze śmiertelnością w odpowiednich tygodniach ostatniego pięciolecia, to wypadnie ona niższą od średniej z ostatnich lat 5. Procent śmiertelności w tygodniach od 19 do 22 wynosił mianowicie:

W r. 1885 . . . .	29,07
1886 . . . .	26,05
1887 . . . .	21,40
1888 . . . .	24,36
1889 . . . .	22,78

Jednakże tegoroczny procent śmiertelności wypadł wyższy od średniej z ostatnich lat 3 (22,85).

M. C.

### FABRYKI WÓD GAZOWYCH I NAPÓJÓW CHŁODZĄCYCH W WARSZAWIE.

Na ostatniem posiedzeniu komitetu sanitarnego, między innemi, roztrząsane było przedstawienie Inspektora Urzędu Lekarskiego, o potrzebie przyrowadzenia do należytego porządku drugorzędnych fabryk napojów gazowych, utrzymywanych przeważnie przez żydów, wzmiankowane bowiem fabryki, pod względem urządzenia i porządku, nie odpowiadają warunkom sanitarnym.

W skutek rewizyj dokonanych w rzeczonych zakładach przez D-ra Troickiego okazało się że:

1) Lokale zajęte przez fabryki pod względem sanitarnym są zupełnie nieodpowiednie, składają się bowiem z zanieczyszczonych szop lub innych budynków niemieszkalnych z podłogami źle urządzone, bez niezbędnych ścieków; nadto lokale te nader często położone są w bliskości ustępów, stajni, obór i t. p.

2) Jako materiał do wytwarzania kwasu węglanego, używaną jest kreda i nieoczyszczony kwas siarczany. Domieszki mechaniczne i chemiczne oddzielane są od tworzącego się gazu jedynie przez przepłukiwanie takowego w wodzie zwyczajnej i w tym celu gaz ten przepuszczany jest z rozmaitą szybkością przez 2 — 3 naczynia metalowe lub szklane, do połowy napełnione wodą studzienną, która jest zmieniana stosownie do woli robotników.

Sposób ten oczyszczania gazu nie ulega żadnej kontroli i dla tego niewiadomo czy takowy jest dostateczny, zdaje się jednak że nie, gdyż w wodach dostarczonych z niektórych fabryk znaleziono kwas siarczany oraz gips, a nawet sole miedzi.

3) W wielu fabrykach balony miedziane, aparaty tudzież krany, okazały się zanieczyszczone i zardzewiałe a nawet pokryte warstwą soli miedzi, co wynika z niedbalstwa lub nieświadomości właścicieli fabryk, którzy stanowczo nie mają pojęcia o prawidłowej fabrykacji i o środkach niezbędnych do takowej. Gdzieindziej znowu, w rurkach cynowych

służących do połączenia znaleziono ołów, kauczukowe zaś rurki (z kauczuku szarego) były zanieczyszczone i niedbale wyrobione.

4) W obec wyszczególnionych nader nieprzyjanych warunków fabrykacji wód gazowych, przede wszystkim należy się spodziewać, że takowe muszą być w złym gatunku i rzeczywiście, rozbiory chemiczne dokonane w stacji higienicznej, mniemania te potwierdziły.

Woda taka często była mętną i nieprzyjemnego smaku; niekiedy zaś zawierała części ołowiu a nawet miedzi, gaz nie składał się z czystego kwasu węglanego, lecz zawierał związek takowego i powietrza. Ta ostatnia okoliczność zasługuje na szczególną uwagę, większa część bowiem fabryk żydowskich, położonych w bliskości ustępów, stajni i t. p., znajduje się w niewypowiedzianie złych warunkach. Nadto wykryto, że większa część fabryk żydowskich, do wyrobu napojów gazowych używa wody studziennej, która jak się okazało z rozbioru chemicznego zawiera znaczną ilość chloru, amoniaku i kwasu azotawego. Do jakiego stopnia woda w studniach jest zanieczyszczona, można przekonać się z zawartości chloru znalezionej w próbach wody dobytej z różnych studzien w mieście, a mianowicie:

Chloru w litrze wody.

1) Podwal	№ 25 — 0,273	gram. zamiast 0,035,
2) Muranowska	№ 8 — 0,287	„ t. j. ilości jaka
3) „	№ 6 — 0,433	„ może znajdo-
4) Bonifraterska	№ 3 — 0,693	„ wać się w li-
5) Krochmalna	№ 15 — 0,224	„ trze wody zu-
6) „	№ 23 — 0,518	„ pełnie dobrej.
7) Gnojna	№ 3 — 0,826	„
8) „	№ 7 — 0,749	„
9) Grzybowska	№ 2 — 1,064 (!)	„
10) Pawia	№ 4 — 0,3976	„
11) „	№ 31 — 0,1775	„

Prawie we wszystkich tych próbach wody, znaleziono również mniejszą lub większą ilość amoniaku i kwasu azotawego.

Z uwagi na powyżej przytoczone okoliczności i stosownie do art. 872 Ustawy Lekarsko-Policyjnej, Urząd Lekarski, na posiedzeniu kolegjalnem w dniu 19 Maja r. b. postanowił:

1) Opracować specjalne przepisy, dotyczące urządzenia i utrzymania fabryk napojów gazowych, a to w celu doprowadzenia takowych do należytego porządku pod względem sanitarnym.

2) Wzmiankowane przepisy, po rozpatrzeniu takowych przez komitet sanitarny i zatwierdzeniu przez Ober-Poliemajstra, zalecić wszystkim utrzymującym fabryki napojów gazowych.

3) Zawezwać do Urzędu Lekarskiego właścicieli rzeczonych fabryk i zobowiązać ich deklaracjami

piśmiennemi, ażeby zakłady swoje doprowadzili do porządku, według wskazówek nadmienionego urzędu.

4) Niedozwolić używać do fabrykowania napojów gazowych wody studziennej, jeżeli takowa uznana będzie za niezdatną do picia.

5) Wzmocnić nadzór nad fabrykami napojów gazowych przez perjodyczne rewizje i badania chemiczne w stacji higienicznej miejskiej dobroci i gatunku wód wyrabianych w wzmiankowanych fabrykach.

### O FILTRACH.

Fränkel i Pietke z inicyjatywy prof. Koch'a wykonali szereg doświadczeń, mających na celu rozwiązanie kwestji, o ile filtry piaskowe Berlina oczyszczają wodę od drobnoustrojów. Zbudowawszy dwa możliwie dokładne modele filtrów autorzy do mającej się przefiltrować wody, dodawali hodowle rozmaitych drobnoustrojów (*bacillus violaceus*, *bacillus typhi abdominalis*, *spirillum cholerae*), przyczem starali się wyświecić warunki sprzyjające i niedopuszczające zarazki do przejścia przez masę filtrującą. Pewna liczba drobnoustrojów zawsze dostawała się do przesączu. Ilość ta zawsze znajdowała się w stosunku prostym do stopnia zanieczyszczenia przeznaczonej do przefiltrowania wody, oraz do szybkości, z jaką się filtrowanie odbywa nadto ilość ta tak w początku jak i przy końcu filtrowania zawsze się powiększała. Zjawisko powyższe autorzy tłumaczą tem, że filtr przedewszystkiem powinien się „ustalić” t. j. cząstki pulchnego materiału, z jakiego się filtr składa, powinny wejść w ściślejsze ze sobą zetknięcie; pod koniec filtrowania zwiększeniu się drobnoustrojów sprzyja narastające ciśnienie warstw górnych, jakoteż, może być samodzielne rozmnażanie się mikrobów. Stosując wyniki doświadczeń swoich do kwestji budowy filtrów miejskich autorzy uważają, że filtry piaskowe (jakkolwiek nie bezwarunkowo) odpowiadają swemu przeznaczeniu, należy jednak przytem zachować pewne warunki co do czystości mającej się filtrować wody, umiarkowanego ciśnienia, pod jakim przechodzi przez filtry (maximum 50 milim.) oraz jaknajściślejszego dopilnowania, aby przyrząd działał aknratnie. Co się tyczy innych sposobów zaopatrywania miast w dobrą wodę do picia, to autorzy uważają, że najlepszą jest woda gruntowa (zaskórna), ponieważ zawiera najmniej drobnoustrojów; przed użyciem jednak należy ją bezwarunkowo uwolnić od związków tlenu żelaza.

Jedyny ten brak wody zaskórnej, można prawie zupełnie usunąć, dzięki udoskonalonym manipulacjom techniki nowoczesnej.

T. G.

### NOWY CMENTARZ W LONDYNIE.

W Londynie powstało stowarzyszenie akcyjne mające urządzić nowy cmentarz wraz z crematorium na przestrzeni 52 akrów (prawie 1½ włóki) na terytorjum miasta w hrabstwie Surrey. Jako przyczynę potrzeby kaplicy do palenia zwłok podaje prospekt fakt że najbliższe crematorium odległem jest od Londynu na 24 mile.

(*The Brit. Med. Journ.* 7 czerwca 1890).

### FAŁSZOWANIE PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH.

Czasopismo Cesarskiego Urzędu Zdrowia w Berlinie ogłasza (№ 22 r. b.) wyniki spraw karnych w Niemczech z powodu fałszowania produktów. Nie będzie zbyt cennym przytoczenie tu wyroków zanotowanych w owym dzienniku:

W Berlinie wyrok z 14 września 1888 r. za fałszowanie masła krowiego mąką kartoflaną i sprzedaż takowego—40 marek kary.

Wyrok sądu w Opolu 28 maja 1889 za dodanie poprostu pokrajanych kartofli do masła i sprzedaż takowego (oszustwo)—1 miesiąc więzienia.

Wyrok w Glatz 7 listopada 1887 r.—uniewinnienie (sprawa o sprzedaż masła które wywołać miało objawy niestrawności).

Wyrok w sprawie o sprzedaż zepsutego, bardzo solonego masła (Elberfeld. 11 lutego 1888). 40 m. kary.

Wyrok w sprawie masła zepsutego (w Oels 22 sierpnia 1888 r.). Miesiąc więzienia.

Wyrok w sprawie źle przyrządzonego masła (wielka ilość wody, wadliwe oczyszczenie). Opole 2 lipca 1888. Tydzień więzienia.

Wyrok w Barmen o fałszowanie masła—uniewinnienie.

Wyrok 19 sierpnia 1889 w sprawie oszustwa przy sprzedaży masła gdy handlarka zepsute masło otaczała lepszem—miesiąc więzienia i ogłoszenie wyroku.

W Raciborzu 7 grudnia 1889 r. analogiczna sprawa. Wyrok 30 marek kary i ogłoszenie wyroku.

W Lignicy. Wyrok 11 grudnia 1889 w sprawie sprzedaży masła z krów wadliwie karmionych. Uniewinnienie.

W Opolu. Wyrok 7 stycznia 1890 r. w sprawie sprzedaży masła w stanie rozkładu a przytem powierzeniu obłożenie go masłem mniej zepsutem (oszustwo) 2 miesiące więzienia i ogłoszenie wyroku.

W Raciborzu 3 grudnia 1889 r. wyrok w sprawie analogicznej—400 marek kary i ogłoszenie wyroku.

### SKUTKI ENERGJI SANITARNEJ.

Dr. Hope, urzędnik zdrowia w Liverpool świeżo miał odczyt w Północno-Zachodniej sekcji angielskiego Towarzystwa urzędników zdrowia o wpływie mieszkań na zdrowie ludności, przyczem wykazał

następujący fakt: w ciągu ostatnich dziewięciu lat z widoków higienicznych zwołano w Liverpool około 2000 domów, i obecnie zarząd miejski uzyskał prawo zniszczenia jeszcze 600 posesji nie odpowiadających warunkom sanitarnym. W domach świeżo odbudowanych śmiertelność wynosi zaledwie połowę poprzedniej śmiertelności w starych siedzibach, a jakkolwiek nie można wyłącznie tylko temu odnowieniu przypisać świetnego rezultatu w sprawie zmniejszenia śmiertelności, to nie ulega wątpliwości, że zniszczenie nor wstrętnych i zastąpienie ich jasnemi i dobrze przewietrzanemi budowlami zaopatrzonemi w urządzenia do zachowania wszelkiej czystości niezbędne odegrało tu główną rolę.

(*The Sanitary Record. Czerwiec 1890.*)

### PROLETARIAT ŻYDOWSKI W LONDYNIE.

Przed pięciu niemal laty przytoczyliśmy obszernie sprawozdanie o sanitarnym stanie dzielnicy londyńskiej zwanej Whitechapel zaludnionej po części przez „niechlujne istoty zwane pod nazwą polskich żydów”—jak się wyrażał angielski sprawozdawca. I obecnie z uwag urzędników sanitarnych londyńskich i z relacji komitetu opieki nad biednymi żydami w Londynie pokazuje się że ludność tu wielce na przeszkodzie stoi systematycznej pracy sanitarnej w stolicy angielskiej. 17 domów odnowionych w dzielnicy Whitechapel stosownie do wymagań sanitarnych w ciągu roku doprowadzone zostały do pierwotnego stanu; klozety w wielu miejscach znajdowano zatkane, podobnie jak i dreny domowe; nagromadzenie zaś śmieci i nieczystości wykryto w Whitechapel 334 razy a w St. George in The East—302 razy. Honorowy Sekretarz komitetu Daniel Schloss podając te fakta powiada: „Bez wątpienia potrzeba wieloletnich cierpliwych usiłowań ażeby doprowadzić do mniej więcej prawidłowego stanu warunki zdrowotne w wielkiej liczbie domów zamieszkałych przez ubogich żydów.“

(*Sanitary Record. Czerwiec 1890.*)

### CHOLERA W TURCJI AZJATYCKIEJ.

Z raportów tureckiego Urzędu Sanitarnego pokazuje się że 25-go kwietnia zdarzył się w Mossule wypadek cholery. 27-go kwietnia zanotowano 3 inne wypadki, z tych jeden szybko zakończony śmiercią. 13-go maja, znowu zanotowano wypadki cholery, przytem miała się ukazać choroba ta w wielu wioskach pod Mossulem. Jak zwykle władze zarządzają kwarantanny. Rząd rosyjski wysłał D-ra Jelissiejewa do Persji i Turcji dla obserwacji i zdawania sprawy o cholery.

(*The British med. Journ. 7 czerwca 1890.*)

### „MIASTO TYFUSOWE“

Mianem takim odznacza wstępny artykuł № 6—7. „Miedic. Biesiedy, miasto Woronież w którym tyfus brzuszny nie wygasa i nie zmniejsza się liczebnie w ciągu całego szeregu lat. W zeszłym roku w samym tylko szpitalu miejskim chorych na durzycę liczono 179. Skoro jest skutek, musi być i przyczyna, a następujący ustęp artykułu przyczynę tę wyjaśnia:

„Grunt zanieczyszczony, asenizacja pierwotna, woda do picia przypomina przetwór apteczny—odwar z nieczystości miejskich, wodociągowe urządzenia nie ulegały oczyszczeniu od chwili założenia wodociągu, nieczystości z podwórzy domów ściekają po ulicach, podwórza i place brudne, zdechłe krowy używane są na mięso dla obywateli; z koszar nieczystości ściekają do rzeki pod smok wodociągowy, asenizatorowie w dzień, i w nocy polewają ulice ekstramentami.“

### KOKLUSZ W PARYŻU.

Według raportu D-ra Ollivier koklusz zabrał w r. 1889 w Paryżu 520 ofiar, które podług wieku podzielić można na następujące grupy:

Od 0 — 1 miesiąca	13
„ 1 miesiąca do 1 roku	207
„ 1 roku do 2 lat	142
„ 3 lat do 5 „	142
„ 5 „ — 10 „	16

Rada Zdrowotna Sekwany następujące podaje ztąd wnioski:

1) Koklusz jest najniebezpieczniejszy dla dzieci nie mających 2 lat wieku.

2) Choroba jest zaraźliwa.

3) Skoro wypadek koklusu ukazuje się w danej rodzinie należy odosobnić chorego i odosobnienie to trwać winno przez cały ciąg choroby do 15 dnia po przejściu okresu nasilenia (stad. convuls.) lub lepiej jeszcze po zupełnem uniknięciu kaszlu.

4) Dla izolacji najlepiej umieszczać chore dzieci w szpitalach dzieciennych.

(*Révue d'hygiène. Maj 1890.*)

### POMNIK DURAND-CLAYE'A.

Na ostatnim kongresie higienicznym w Paryżu postanowiono postawić pomnik znakomitemu higienistce inżynierowi miasta niedawno zmarłemu Durand-Claye'owi. Komitet jest urządzony i składki nadechdzą. Pomnik ma być wystawiony w Gennevilliers.

(*Révue d'hygiène. Maj 1890.*)

**DROBNE WIADOMOŚCI.**

Nowy rząd Republikański w Brazylii zobowiązał lekarzy do zawiadomienia władzy o chorobach zaraźliwych.

Obowiązkowe szczepienie ospy zaprowadza się w Chinach, w prowincji Hongkong.

We Włoszech szczepienie ospy stało się również obowiązkowym; rząd w każdej prowincji ustanowił specjalnego inspektora, który ma darmo rozsełać limfę lekarzom komunalnym.

Redaktor i Wydawca *J. Polak.*

**Towarzystwo Lekarskie Warszawskie**

Ogłasza następujące tematy do nagród konkursowych z funduszu zapisanego przez D-ra Walentego Koczorowskiego:

**I Nowe tematy:**

1) Zbadać anatomo-patologicznie i klinicznie, tak zwane narośle odenoidalne w jamie noso-gardzielowej;

2) Zbadać sposoby mnożenia się komórek w nowotworach patologicznych;

3) Określić, na zasadzie własnych badań, systematycznych, rozpoznawanie odruchów ścięgnistych w chorobach układu nerwowego;

4) Sprawdzić na podstawie własnych badań, nowsze poglądy na etiologiją zimnicy;

**II Tematy już poprzednio ogłoszone:**

5) Zbadać chemicznie produkty trujące (ptomainy) jednego z grzybków chorobotwórczych;

6) Zbadać bliżej zmiany anatomiczne w ścianach dróg oddechowych, przy chronicznym nieżycie;

7) Zbadać na nowo ze stanowiska fizyologicznego: czy istnieje *prima intentio* przy zagajaniu przeciętego nerwu.

8) Wykazanie na zasadzie własnych badań, pochodzenia, morfologicznych różnic i fizyologicznej roli białych ciałek, (leukocytów).

Termin do złożenia rozpraw oznacza się do dnia 31 Marca 1891 roku.

Za pracę napisaną na który kolwiek z powyższych 8 tematów wyznacza się nagroda rs. 300. Rozprawy nagrodzone wydrukowane będą nakładem Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego, najmniej w 300 egzemplarzach, które stanowiąc będą własność autora. Wszystkie prace nadesłane być mają w ręko-

pismach pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie (Ulica Niecała № 7),“ z zachowaniem zwykłych form konkursowych, t. j. nazwiska autorów i miejsca ich zamieszkania mają być podane w oddzielnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownymi dewizami.

*Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały.*

*Dr. Szokalski.*

**W Redakcji „Zdrowia“** są do nabycia następujące książki:

*B. Danielewicz.* **Ludność m. Warszawy w obrazach graficznych** (dwanaście tablic graficznych litografowanych w kolorach. Cena rs. 1 kop. 20, z przesyłką rs. 1 kop. 35.

*J. Polak.* **Praktyka szczepienia ospy ochronnej.** Cena kop. 75, z przes. kop. 90.

*J. Polak.* **O znaczeniu sztuki lekarskiej i o stanowisku lekarzy.** Cena kop. 60, z przesyłką kop. 70.

*J. Polak.* „**Kalendarz lekarski**“ na r. 1890. Cena rs. 1 kop. 20, z przesyłką rs. 1 k. 40.

*A. Malinowski.* **Rys historyczny rozwoju zakładów dobroczynnych w Król. Polskiem.** Cena kop. 30, z przesyłką kop. 40, (odb. ze „Zdrowia.“)

*J. Polak.* **Pielęgnowanie głosu,** według dzieła Mackenziego. Cena kop. 60.

*Soxhlet.* **Mleko dla dzieci i odżywianie ssawców,** przeł. St. Prauss. (odb. ze „Zdrowia“) Cena kop. 10, z przesyłką kop. 15.

*W. Rakiewicz.* **Budowle dla celów leczniczych i opiekuńczych** (część drukowana w „Zdrowiu.“ Odbitka uzupełniona—wydana kosztem „Wyst. Hyg.“ 22 tablic litografowanych). Cena kop. 40, z przes. kop. 50.

*J. Kuniewicz.* **Jak zabezpieczyć rodziców od chorób połogowych.** Cena kop. 15, z przesyłką kop. 20.

**Katalog wystawy higienicznej,** z planem cena kop. 40, z przesyłką kop. 50.

**Plany wystawy oddzielne** po kop. 10.

*Adres Redakcji: Śto-Krzyżka 25.*

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

ISTNIEJĄCY OD R. 1845

# INSTYTUT WÓD MINERALNYCH W OGRÓDZIE SĄSKIM

Sezon letni rozpoczął się dnia 8 Maja.

Codziennie od 6 do 10-ej rano wydawane są:

1. **Wody mineralne** sztuczne i naturalne w źródłowych temperaturach.

2. **Serwatka lecznicza.** 3. **Kefir.**

4. **Kąpiele mineralne** na miejscu, Ciechocińskie, Buskie etc. etc.

Zakład urządzony z komfortem posiada galeryje spacerowe i wszelkie potrzebne urządzenia. Koncerty poranne orkiestry Lewandowskiego.

**Lekarz zakładu na miejscu.**

Z ustępstwa w cenie korzystają między innymi osoby polecane przez pp. **Lekarzy.**

## SŁOWNIK ENCYKLOPEDYCZNY BROCKHAUS'A

wydanie firmy

**A. ГАРБЕЛЬ и Ком.**

w Moskwie.

Prenumeratę przyjmują w Moskwie księgarnie Dajbner'a (Kuznieckij most, Jakobsona (Nieglinnaja ul.), „Sotrudnika szkol“ (Wozdwiżenka), Karbasnikowa (Mostowaja ul. filje w Petersburgu i w Warszawie, Iljin, Fenu i Sp. (Pietrowskije linji i filja w Petersburgu) oraz kantor Hilarowskiego (Pietrowka. Stolechnikow pierieulok, d. Karzinkina).

Słownik wychodzi od początku r. 1890 w zeszytach (2—3 arkuszy in 4°) zeszytów będzie ogółem 50.

### Przedpłata wynosi:

Za wszystkie zeszyty na papierze welinowym 12 rubli

zwyczajnym 10 „

Pojedynczy zeszyt na lepszym papierze — kop. 35.

„ „ „ zwycz. „ — „ 25.

➡ Prenumerotorowie otrzymują po wyjściu wszystkich zeszytów—mapy, rysunki i wytworną okładką kartonową—bezpłatnie. ➡

Cała prasa niemiecka jak najpochlebniej odezwała się o encyklopedycznych pracach Brockhousa; w liczbie innych „Neue Freie Presse“ powiada, że obecnie słownik Brockhousa niezbędnym jest dla każdego wykształconego lub pragnącego wiedzy człowieka, jako informator we wszystkich gałęziach wiedzy. Jest więc to księga najniezbędniejsza.

Słownik odpowiada na pytania z dziedziny antropologii, archeologii, archeografji, astronomji, botaniki, chemji, nauki wojskowej, historii, powszechnej geografji, geologii, hydrotechniki, zoologii, sztuk pięknych, nauk handlowych, literatury, litografji, matematyki, medycyny, mineralogji, ekonomji społecznej, paleontologii, pertrorgrafji, psychologii, socjologii, telegrafji, technologji, sztuki drukarskiej, towaroznawstwa, fizyki, filologii, filozofji, przemysłu, elektro-techniki, estetyki, etnografji, jurysprudencji i t. p.

Adres wydawców znany jest zarządowi pocztowemu.

Wiosenna kuracja

# KEFIREM I KUMYSEM

w Saskim Ogrodzie we własnym pawilonie

ZAKŁAD GŁÓWNY

Królewska N. 31,

Filja Rymarska N. 16.

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

## Klaudja Sigalina

członek paryskiej akademji Nationalnej.

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

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

Nakładem Gebethnera i Wolffa

opuściły prasę

# DWIE KSIĘGI HIPOKRATESA

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

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

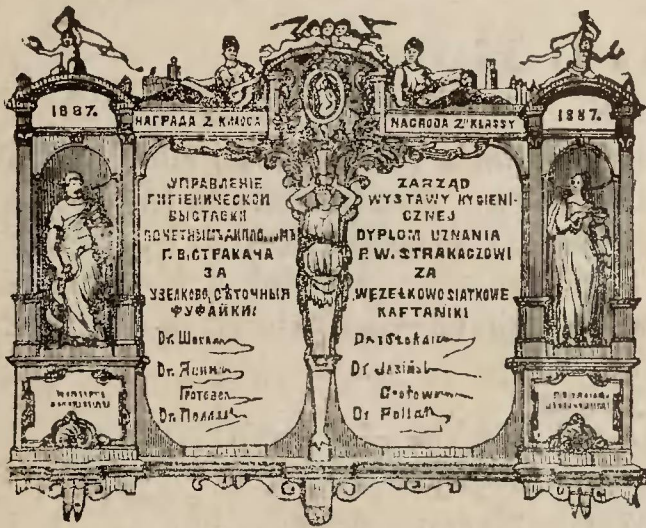
# HYGIENICZNE KOSZULKI SIATKOWE

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

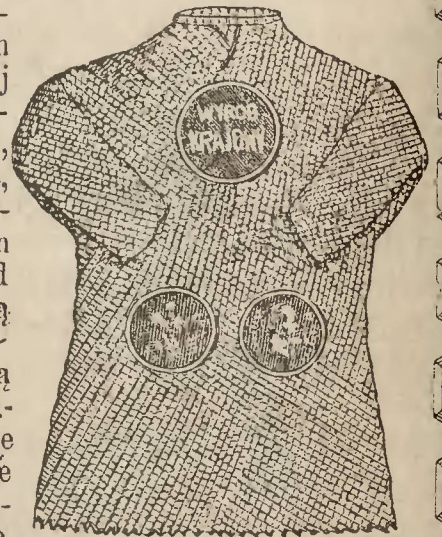
Bezwarunkowo zasługują na wyjątkową uwagę i szerokie rozpowszechnienie

➔ Zabezpieczające od przeziębienia ➔

## KOSZULKI SIATKOWE NORMUJĄ TEMPERATURĘ CIAŁA



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



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

Koszulki Siatkowe z grubej bawełny dla dzieci, małe rs. — k. 60, średnie rs. — k. 90, duże rs. 1 k. 25

"	"	"	"	meż. i damsk.	"	"	1	"	75	"	"	2	"	—	"	"	2	"	25
"	"	"	"	z czystej wełny	"	"	2	"	20	"	"	2	"	50	"	"	2	"	90
"	"	"	"	dziecinne	"	"	—	"	75	"	"	1	"	16	"	"	1	"	50
"	"	"	"	z czyst. jedw. grub. dziecinne	"	"	2	"	50	"	"	3	"	50	"	"	4	"	50
"	"	"	"	meż. i dams.	"	"	5	"	75	"	"	6	"	50	"	"	7	"	20

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



Warszawa, Czerwiec 1890 r.

Sprawa racjonalnej dezynfekcji w Warszawie wchodzi od pewnego czasu na właściwą tory, i już obecnie lubo nie zbyt wiele, faktycznych postępów na tem polu zaznaczyć można. Wprawdzie najważniejsza sprawa odnośna a mianowicie urządzenie zakładu dezynfekcyjnego miejskiego nie jest jeszcze zbyt bliską skutecznienia, atoli i w tym względzie pewna perspektywa się ukazuje o ile że utworzyło się przedsiębiorstwo prywatne, które z zarządem miasta traktuje pragnąc wybudować i utrzymywać własnym kosztem zakład dezynfekcyjny na usługi miasta w zamian za prawo monopolu i użycie środków represyjnych pod względem dezynfekcji. Wprawdzie projekt układu znacznie zmodyfikowany być musi, o ile że miasto raczej dezynfekcję w praktyce biednej na siebie przyjąć powinno niż monopol przyznawać, atoli określenie bliższe warunków gwarantujących trwałą i korzystną dla miasta egzystencję zakładu usunąć może z łatwością przeszkody jakieby wprowadzenie w czyn przedsiębiorstwa tego napotkać mogło.

Urządzanie izb dezynfekcyjnych publicznych i prywatnych lubo dotychczas leniwo postępowało po części może z powodu wadliwego urządzenia paru komór dezynfekcyjnych staraniem reklamowanej niegdyś przez kilku lekarzy firmy budowlanej, dziś również na lepsze weszło tory. Przedewszystkiem zaś do przemysłu gałganiarskiego z powodzeniem dezynfekcja parowa się wprowadza. Składy mniejsze gałganów z obre-

bu miasta zostają usunięte i zastąpione przez wozy tylko a za tem przez urządzenia w których sortowanie gałganów i wszelkie z nimi rękoźny są wyłączone. Większe zaś składy gałganów zmuszone zostały do urządzenia parowych komór dezynfekcyjnych. Jeden z nich mieszczący się pod Powązkami urządził już prawidłowo funkcjonującą komorę dezynfekcyjną, drugi—największy—otrzymał polecenie urządzenia takowej w krótkim terminie pod zagrożeniem zamknięcia zakładu. Zużywające wielką ilość gałganów fabryki sztucznej wełny (z gałganów i obrzynków) również znajdują się wkrótce w stanie zupełnego bezpieczeństwa sanitarnego pod względem urządzenia fabryk odnośnie do użycia gałganów, o ile że fabryka sztucznej wełny przy ul. Marszałkowskiej położona wszystek materiał poddaje przed sortowaniem działaniu kwasu solnego przy wysokiej ciepłocie, zaś przedziałnia udziałowa przy ul. Czerniakowskiej urządziła racjonalną izbę dezynfekcyjną.

Widzimy zatem, że obok uregulowania pod względem sanitarnym przemysłu gałganiarskiego w Warszawie, i sprawa dezynfekcji stopniowo pomyślnie się rozwija.

Narady w sprawie czwartej serji robót kanalizacyjnych i wodociągowych są w toku; serja ta ukończy w głównych detalach cały plan kanalizacyjny i wodociągowy. Nie wchodząc ani w szczegóły finansowe tej sprawy ani też nie zastanawiając się nad kwestją o ile racjonalnem lub błędnem było podzielenie robót na serje zamiast ryczałtowego ich traktowania, tę ostatnią kwestję, uwa-

## ZNACZENIE HYGIENICZNE

### WAKACJI LETNICH.

Zbliżają się wakacje letnie, pora upragnionego wypoczynku dla młodzieży szkolnej.

Umysł znużony całoroczną pracą, ciało nadwątłone pobytem w miejskiem zepsutem powietrzu, potrzebują odpoczynku i odnowy sił wyczerpanych. Te kilka tygodni letnich ma nagrodzić poniesione straty w ciągu ubiegłego roku i dostarczyć ciału i umysłowi zdrowia i energji na rok następny.

Ważny to czas dla naszej młodzieży, tem ważniejszy, że pobyt w mieście i gorączkowa praca umysłowa staje się często przyczyną usposabiającą do chorób lub zarodki takowych zasiewa w młodym organizmie. Tam, gdzie nadzór sanitarny nad młodzieżą stanowi nieodłączną część wzniesłego zadania pedagogii, rozwój umysłu idzie w parze z rozwojem ciała i higiena nie bywa zaniedbywaną na korzyść pedagogiki. Gdzie jednak nadzór sanitarny, jak u nas, ogranicza się jedynie na stwierdzaniu przyczyny niebytności w klasie i na profilaktyce w czasie chorób zakaźnych, tam zajęcie się zdrowiem dziatwy jest obowiązkiem rodzi-

żamy za podrzedną, gdyż za prosty nonsens chyba uważać należy obawy tu i owdzie w prasie wyrażane względem sprawy uskutecznienia tej serji robót. W obec wydatku jaki już miasto poniosło, w obec dochodu jaki już z wodociągów otrzymuje, w obec klęski sanitarnej i ekonomicznej jakaby miasto ponieść musiało nietylko przez zaniechanie ale przez wstrzymanie nawet robót lub przez wykonanie ich niezupełne — perspektywa zboczenia w biegu wszczętego dzieła byłaby zdaniem naszym, wprost paradoksalną.

## PRZYCZYNEK DO WIADOMOŚCI O ŻYWIENIU SIĘ LUDU WIEJSKIEGO.

Podał

Dr K. Chełchowski.

W ostatnich czasach w naszych pismach często a żywo roztrząsano sprawę niedostatecznego żywienia się ludu wiejskiego i w związku z tem będącą kwestją zwyrodnienia fizycznego naszej ludności. Szczególniej często i wytrwale podnosił te sprawy Bolesław Prus. Dyskusja nad niemi nieraz przybierała charakter namiętny, szkodliwy dla spokojnego a dokładnego ich rozważenia. Jakkolwiekby, niezawodnie wskutek tych polemik, zjawily się przynajmniej usiłowania, mające na celu przejść od ogólnika, niejasno odczuwanego lub namiętnie powtarzanego, że lud nasz żywi się nędznie,

ców i opiekunów, którego zaniedbywać im nie wolno. Odnosi się to nietylko do dzieci uczęszczających do szkoły, ale w ogóle do dzieci i młodzieży, o której stanie zdrowia tylko wtedy zasięgamy porady lekarskiej, gdy do tego zmusi nas choroba.

Tak jednak być nie może i nie powinno. Każda rodzina ma domowego lekarza, jego też rady zasięgać należy co do stanu zdrowia dzieci naszych, nie czekając choroby, szczególnie zaś na wiosnę, aby w razie dostrzeżenia jakichkolwiek zboczeń w prawidłowym rozwoju lub zaburzeń w odżywianiu, w czasie letnich wakacji poprawić zdrowie

do faktów szczegółowych i do rachunku bodaj przybliżonego <sup>1)</sup>.

Artykuł niniejszy bynajmniej nie rości pretensji do wyczerpującego przedstawienia kwestji; jest to bardzo skromny tylko przyczynek do dokładniejszego poznania tej tak ważnej sprawy.

Przedewszystkiem zacząć muszę od uwagi, że zamiast stawiać sobie pytanie, czy lud nasz żywi się dostatecznie czy też nie, daleko praktyczniej byłoby zastąpić je innym: jak żywi się nasz lud? Pytanie takie, nie przesadzając niczego, otwiera drogę do wszelkich spostrzeżeń i badań, usuwa z nich poniekąd szkodliwy dla prawdy pierwiastek namiętności i z góry powzięte poglądy. Odpowiedź na pierwsze pytanie, czy lud nasz żywi się dostatecznie, sama przez się wypłynie po zebraniu dostatecznego materiału.

A pytanie to nie jest tak proste, jakby

<sup>1)</sup> Obliczenia Prusa, Szczepanowskiego, prace Biegańskiego („Zdrowie” 1889 nr 48 i 49), B. Zdziarskiego (O najważniejszych sposobach wynagradzania robotników wiejskich. 1889. Praca nagrodzona na konkursie ogłoszonym przez studentów z Puław), wreszcie niniejszy artykuł. Nadto, o ile mi wiadomo, nie były jeszcze drukowane: praca Modzelewskiego, odznaczona na wspomnianym konkursie, oraz materiały, zebrane przez Dra Kaczkowskiego ze Mszezona. O tych ostatnich słyzałem i czytałem pochwały D-rów Nenckiego i Nusbauma, w pracy ich: O żywieniu się i pokarmach. 1887. str. 53. Obfite materiały w tej sprawie zebrał, jak słyzałem, p. K. Prószyński.

przez pobyt na wsi i odpowiednią kurację. Istnieje bowiem wiele stanów patologicznych, które nie rzucają się w oczy i nie zmuszają do leczenia, a jednak stanowią nieprawidłowość, której nie należy zaniedbywać. Tu należy przedewszystkiem częsta w obecnych czasach małokrwistość, która jest następstwem braku ruchu, pobytu w złem powietrzu, zbyt ciężkiej pracy umysłowej, albo niedostatecznego odżywiania; najczęściej wszystkie te przyczyny składają się na to jednocześnie. U dziewcząt w okresie szkolnym jest ona zwiastunem blednicy, która się zwykle później rozwija.

się na pozór zdawało. Co bowiem rozumieć przez wyrażenie: „dostateczne pożywienie”? Czy takie pożywienie, przy którym dana ludność żyje, pracuje, mnoży się i nie wymiera z głodu? Takie pożywienie lud nasz wiejski ma, boć żyje, ciężko pracuje i szybko się mnoży. Ale dostatecznym możnaby nazywać takie dopiero pożywienie, któreby odpowiadało i sprzyjało prawidłowemu życiu, prawidłowemu odbywaniu wszystkich jego czynności. Takiego pożywienia lud nasz nie ma, choćby już z tego jednego względu, że prawie wyłącznie żywi się trudno strawnymi pokarmami roślinnymi, a nie ma przecież przystosowanego do nich przewodu pokarmowego zwierząt roślinożernych. Różnica pomiędzy „pożywieniem dostatecznym“ w pierwszym i w drugim przytoczonym znaczeniu, jest olbrzymia.

Tłumaczy się to tem, że organizm ludzki, jak w wielu innych względach, tak i pod względem pożywienia, posiada wysoką zdolność przystosowywania się do warunków zewnętrznych, że może utrzymać się w równowadze, spożywając pokarmy niezmiernie różne, i co do jakości, i co do ilości. Dla wykonywania swych czynności życiowych, organizm musi spalać tłuszcze i wodany węgla, musi rozkładać białko i odnawiać nim swe tkanki, ale może to robić oszczędniej lub rozrzutniej, i to w dość szerokich granicach (równowaga azotowa przy różnych

ilościach spożywanego białka, wzajemne zastępowanie się tłuszczów i wodorów węgla). To też średnia miara dostatecznego pożywienia jest i trudną do znalezienia i względną. Miarę taką podaje fizjologia: 100—180 grm. białka, 40—200 grm. tłuszczu i 300 do 800 grm. wodorów węgla. Najczęściej powtarzają cyfry: 120 grm. białka (w tem 40 zwierzęcego), 56 grm. tłuszczu i 500 wodorów węgla dla dorosłego mężczyzny miernie pracującego, średniej wagi (63—70 kilogramów). Cyfry te zmieniają się zależnie od wieku, wagi i powierzchni ciała, zajęcia, klimatu i t. p.

Przechodzę do właściwej treści swego artykułu. Zebrałem dane z kilku miejsc gubernji Płockiej, dotyczące żywienia służby folwarcznej, żyjącej na dworskim stole. Wybrałem miejsca, o których mogłem być pewny, że otrzymam z nich informacje szczerze. Wszystko to są wsie, w których, jak chce opinja, karmią służbę dobrze, lub nawet bardzo dobrze; dają więc one obraz rzeczy lepszy od średniej miary. Z trzech miejsc, które oznaczam literami A, B i C, zbierałem dane sam, z miejsc D i E dostałem je z drugiej ręki.

Z każdej wsi spisałem pokarmy, wydawane na głowę we wszystkie dni jednego tygodnia w lecie i jednego w zimie. Sumując te liczby i dzieląc sumy przez 7, otrzy-

Pobył w mieście wśród pyłu i kurzu, przebywanie po większej części w dusznej klasie lub w pokoju wyradza usposobienie do nieżytów nosa, gardła i dróg oddechowych; szczególnie zauważyć to można u zolizowanych, anemicznych i wątłych osobników. Praca nad książką, czytanie i pisanie w długie zimowe wieczory przy lampie jest przyczyną nieżytów i przekrwień łącznicy oczu.

Niezbyt rzadkiem cierpieniem u młodzieży płci obojej, powstającym w okresie nauk szkolnych jest atonia kiszek, wyrażająca się leniwem trawieniem i brakiem apetytu.

Są to wszystko stany nie grożące bezpośrednio życiu, lecz wiodące do chorób

niekiedy bardzo poważnych. Nikt bowiem niezaprzeczy, że niedokrwistość sama przez się przedstawia niepożądane zboczenie w wieku młodym; nieżyty oskrzeli usposabiają do poważnych chorób płucnych, a nieżyt kiszek podkopuje odżywianie całego ustroju. Lekkie napozór cierpienie oczu staje się w następstwie chorobą poważną i przeszkadza w pracy umysłowej a nawet fizycznej.

Pożądanem będzie przeto, aby przed wyjazdem na wieś każde dziecko, każdy uczeń i uczennica, poddany był oględzinom lekarza, który, spostrzegłszy jakiegokolwiek zboczenie w rozwoju fizycznym, przez odpowiednie polecenia higieniczno-lekarskie zapobiegnie

mywałem dziennie pożywienie jednej osoby w lecie i w zimie.

Liczba osób, zostających na dworskim stole, wahała się w tych wsiach od 7 do 16. Wszędzie prawie na 3 mężczyzn wypadła jedna dziewczka. W liczbie mężczyzn zdarzali się i niedorostki.

Tylko w jednej wsi C udzielono mi danych odrazu w funtach i lutach; wszędzie zresztą — w miarach: w dawnych (t. z. polskich) garnkach i kwartach. Okoliczność ta znacznie zmniejsza wartość takiego obrachunku, jak ni-niejszy. Miary, używane w różnych dworach, nie mogą sobie ściśle odpowiadać. Wskutek ciągłego używania, w jednej wsi mają kwartę wyszczerbioną, w innej pogiętą. Kwartę można dawać z czubem, lub równą, gładką. Często zamiast kwaterki używa się szklan-ki, przeznaczonej tylko do spiżarni. Na-reszcie w jednym i tem samym miejscu, ta sama miara tych samych pokarmów w różnym czasie zmienia swą wagę (mąka, ka-sza, kartofle).

Cheąc, o ile możności, uniknąć tych błę-dów, we wsiach A i B przeważyłem na dobrych wagach kwartę każdego z używa-nych tam pokarmów. Z pewnem zdziwie-niem znalazłem różnice pomiędzy wsią A i B daleko mniejsze, niż można było oczekiwać z góry. Tem śmielej też zastosowałem i do miejsc D i E średnie z otrzymanych liczb, które tu przytaczam.

złemu i istniejące usunie. Polecenia te wy-konane być winny ściśle tak pod względem lekarskim jak i czysto higienicznym. Od-powiednia dla danego organizmu djeta nie powinna być zmienianą według gustu dzie-cka lub zwyczajów domowych, lecz ściśle zastosowaną do wskazówek lekarza. Gi-mnastyka, kąpiele rzeczne, konna jazda i inne rozrywki na świeżem powietrzu ró-wnież tylko za wiedzą lekarza mogą być stosowane.

Co do właściwych metod leczniczych, jak pobyt w górach, nad morzem, kąpiele i wody lecznicze, których zastosowania często za-

Kwarta mąki	450	gram.
„ obranych kartofli	664	„
(utrata przy obieraniu		
kartofli $\frac{1}{4}$ pierwotnej		
wagi).		

Kwarta kaszy jęczmiennej	612	„
„ „ jaglanej	850	„
„ „ gryczanej	670	„
„ kapusty	770	„
„ grochu	840	„
„ oleju	930	„

Kwartę mleka liczyłem za 1000 grm.; 1 funt za 408 grm.

Liczb tych wcale nie uważam za ściśle: dziwiłbym się sam nawet, gdyby tak było. Oznaczają one tylko, że to, co we wsiach A i B nazywano kwartą mąki lub kartofli, ważyło istotnie tyle a tyle gramów.

Niejednostajność miar to dopiero jedno źródło pomyłek. Jest ich i więcej. Służba folwarczna np. nie zjada wszystkiego co jej dają. Czasem zostaje mniej, czasem wię-cej, zwłaszcza kartofli. We wsi A np.: cza-sem nawet czwarta część kartofli schodzi ze stołu nie zjedzona. — Każda gospodyni zmienia rodzaj pożywienia, wydawanego służbie, stosownie do zapasów, jakie ma w spiżarni. Gdy jej brakuje mleka, krasi kartofle słoniną; na przednówku nieraz mu-si zastępować kartofle kaszą i t. p. Spisy więc tygodniowe jedzenia, które zebrałem, nie są czemś całkiem stałym.

chodzi potrzeba, wiadomo nam z doświad-czenia, jak niechętnie poddaje się im mło-dzież szkolna, przekładając swobodny pobyt w domu nad kurację poza domem. Jeżeli jednak kuracja taka rzeczywiście jest po-trzebną, obowiązkiem będzie rodziców, aby ją wykonać, i to wykonać ściśle i sumiennie podług wskazówek lekarza, gdyż od tego częstokroć zdrowie lat późniejszych zależy.

*Dr. A. Malinowski.*

Nareszcie i skład chemiczny pokarmów może dać powód do błędów w rachunku. Niema pokarmu, w którego składzie różne rozbiory chemiczne nie wykazałyby mniejszych lub większych różnic. Często różnice te bywają ogromne (śmietana, ser, maślanka). Wskutek tego z tego samego materiału dwóch ludzi może wyciągnąć całkiem odmiennie wnioski, jeżeli do rachunku użyją różnych analiz. Trzeba się więc uciekać do cyfr średnich. Wielkie usługi w tym względzie wyświadcza praca Königa (Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs und Genussmittel), która podając przeciętne składu pokarmów ze wszystkich znanych analiz, wyparła w Niemczech z użycia analiz pojedyncze <sup>1)</sup>. Wreszcie trzeba by i to brać pod uwagę, że artykuły spożywcze nasze mogą mieć skład chemiczny inny od niemieckich (zwłaszcza nabiał) wskutek odmiennych własności gruntu, innej uprawy i t. p.

Przytaczam tu cyfry, wyrażające skład chemiczny pokarmów, któremi się posługiwałem w swym rachunku.

	Białka	Tłuszczu	Wodanów węgla
Mięso	20%	5%	
Jaja (szt.=50 grm.)	12,5	12	
Mleko	3,75	3,66	4,9
Mleko zbierane	3,1	0,8	4,8
Maślanka	3	0,2	2,5
Śmietana gorsza (taką bowiem dostaje służba)	4	16	2
Ser (z kwaśnego mleka, twaróg)	25	7,5	3,5

<sup>1)</sup> W rachunku swoim i ja używałem cyfr Königa; brałem je jednak z drugiej ręki, powtarzając je za Bauer'em (Handb. d. allg. Ther. t. I, część I, 1883) i Nenckim (Projekt regulaminu żywienia w szpitalach warsz. Gaz. lek. 1884). Ztąd wynikało, że porównywając potem przyjęty przez siebie do rachunku skład chemiczny pokarmów z nowszem wydaniem oryginału Königa, znalazłem pomiędzy jednymi i drugimi cyframi różnice, bardzo małe zresztą. Były one zbyt małe, żeby dla nich powtarzać znużony rachunek. A przytem każde nowe wydanie Königa wskutek coraz liczniejszych analiz przynosi pewne zmiany w cyfrach przeciętnych.

Słonina	—	80	—
Mąka żytnia	11	2	68
Kasza (średnio)	9	1,2	74
Chleb razowy	7,6	1,5	45
Kartofle	1,76	0,2	20,6
Kapusta	2	0,2	5
Groch	23	1,7	53

Załączona do niniejszego artykułu tablica, zawiera wykaz w gramach pojedynczych pokarmów, spożywanych dziennie przez jednego człowieka oraz ilość zawartego w nich białka, tłuszczu i wodanów węgla.

Jeszcze raz tu powtarzam, że wskutek licznych źródeł błędów, o których wyżej była mowa, rachunku swego bynajmniej nie mogę uważać za dokładny. Jeżeli go ogłaszam, to dla tego, że, jak mi się zdaje, dobrą, dokładną i ogólniejszą pracę w zajmującej nas sprawie, muszą poprzedzić gorsze, mniej dokładne i z ciaśniejszym zakresem próby.

Wyliczam tu jeszcze przykłady różnych śniadań, obiadów, podwieczorków i kolacyj, w porządku, odpowiadającym częstości, z jaką się powtarzają.

*Śniadania.* 1) Kluski z polewką (woda osolona) lub bez i kartofle ze słoniną.

Wies	Mąki	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	1,3 kw.	$1\frac{1}{3}$ —2 łut.
B.	$\frac{1}{2}$	1	1
D.	$\frac{1}{4}$	1	$1\frac{1}{2}$
E.	$\frac{1}{3}$	2	$1\frac{1}{2}$
C.	13 łut.	3 funty	$1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ ł.

2) Kluski i kartofle z mlekiem (w dni postne).

Wies	Mąki	Kartofli	Mleka
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ kw.
B.	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$
D.	$\frac{1}{4}$	1	$\frac{3}{8}$
E.	$\frac{1}{3}$	2	$\frac{1}{2}$
C.	13 łut,	3 funty	22—30 łut.

3) Kluski z mlekiem i kartofle ze słoniną.

Wies	Mąki	Mleka	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ kw.	$\frac{1}{2}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{2}{3}$ łut.
B.	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$	1	$\frac{1}{2}$
D.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	1	$\frac{1}{2}$
E.	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	2	$\frac{2}{3}$

- 4) Kluski z polewką i słoniną.  
 D. Mąki 1 kwarta, słoniny 1 —  $1\frac{1}{2}$  łut.  
 5) Kluski z mlekiem (na przednówku).  
 A. Mąki 1 kwarta, mleka  $\frac{3}{8}$  —  $\frac{1}{2}$  kw.

	A. (Pow. PRZASNYSKI)								B. (Pow. CIECHANOWSKI)								C. (Pow. . . .)			
	Dzień letni 4 miesiące				Dzień zimowy 8 miesięcy				Dzień letni 4 miesiące				Dzień zimowy 8 miesięcy				Kwartał I i IV			
	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokar- mów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla
Q	r	a	B	o	w	Q	r	a	B	o	w	Q	r	a	B	o	r			
Mleka . . . . .	2000	62	16	96	1000	31	8	48	1400	42,8	11,1	66,8	340	10,3	2,7	16,2	440	13,2	3,5	21
Maślanki . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	214	6,5	0,4	5,4	70	2,1	0,1	1,7	—	—	—	—
Śmietany . . . . .	50	2	8	1	35	1,4	5,6	0,7	36	1,4	5,6	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—
Sera . . . . .	80	20	6	2,8	—	—	—	—	117	29,3	8,8	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Mięsa . . . . .	29,1	5,8	1,5	—	29,1	5,8	1,5	—	29,1	5,8	1,5	—	14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—
Jaj . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Razem białka zwie- rzęcego . . . . .	—	89,8	—	—	—	38,2	—	—	—	85,8	—	—	—	15,3	—	—	—	19	—	—
Tłuszczów . . . . .	21	—	16,8	—	38,9	—	31,1	—	19	—	15,2	—	19	—	15,2	—	34,6	—	27,7	—
Chleba . . . . .	437	33,2	6,6	196,9	335	25,4	5	150,8	539	41	8,1	242,6	539	41	8,1	242,6	350	26,3	5,3	157
Mąki . . . . .	180	19,8	3,6	122,4	150	16,5	3	102	228	25,1	4,6	155	284	31,2	5,7	193,1	240	26,4	4,8	163,2
Kaszy . . . . .	105	9,5	1,2	77,7	125	11,3	1,5	92,5	171	15,4	2,1	126,5	272	24,5	3,3	201,3	85,5	7,7	1	63,3
Kapusty . . . . .	30	0,6	0,1	1,5	110	2,2	0,2	5,5	—	—	—	—	224	4,5	0,4	11,2	130	2,6	0,3	6,5
Razem . . . . .	—	152,9	59,8	498,3	—	93,6	55,9	399,5	—	167,3	57,4	601,1	—	116,5	36,2	666,1	—	82	44,1	411
Kartofli . . . . .	2250	39,4	4,5	463,5	2400	42	4,8	494,4	2500	43,7	5	515	1800	31,5	3,6	370,8	3600	63	7,2	741,6
Grochu . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	16,1	1,2	37,1
Razem . . . . .	5182,1	192,3	64,3	961,8	4,223	135,6	60,7	893,9	5253	211	62,4	1116,1	—	148	39,8	1036,9	—	161,1	52,5	1189,7
Soli . . . . .	58,3	—	—	—	58,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oleju w dni ścisłego postu . . . . .	58,2	—	—	—	58,2	—	—	—	34,9	—	—	—	—	—	—	—	38,25	—	—	—

Średnia miara pożywie- nia robotników.				Cała porcja w szpitalach londyńskich . . .		
Pettenkofer . . . . .	137	173	352	83	28	254
Moleschott . . . . .	130	40	550	do	do	do
Forster . . . . .	133	95	422	12 <sup>5</sup>	68	438
" . . . . .	131	68	494	"	"	angielskich . . . . .
Playfair . . . . .	156	71	567	107	69	533
Tenże — przy wyteżonej pracy . . . . .	184	71	567	"	"	francuzkich . . . . .
Brauknecht . . . . .	190	73	599	119	57	448
Bergmann . . . . .	133	113	634	"	"	niemieckich . . . . .
Wolff . . . . .	120	35	540	112	19	508
				do	do	do
				115	53	533
				Voit. Żołnierz niemiecki w garnizonie . . .		
				117	26	547
				W marszu . . . . .		
				143	36	595
				Na wojnie od . . . . .		
				151	46	522
				do . . . . .		
				191	63	607

6) Pierogi z serem i śmietaną (w lecie w niedziele).

A i E. Mąki 1/2 kwarty, sera 2/3—1 fun., śmietany gorszej 1/8—1/4 kwarty.

Obiady. 1) Kasza z mlekiem i kartofle ze słoniną.

Wieś Kaszy Mleka Kartofli Słoniny  
A. 1/8 kw. 1/2 kw. 1,3 kw. 1 1/3 łut.

R Y P I Ń S K I				D. (Pow. CIECHANOWSKI)				E. (Pow. PŁOCKI)				B. (Najemni koźnicy <sup>1)</sup> )											
Kwartał II		Kwartał III		Dzień letni (5 miesięcy)				Dzień zimowy (7 miesięcy)				Dzień letni											
Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla	Pokarmów	Białka	Tłuszczu	Wodan. węgla								
φ	ψ	ω	ω	φ	ψ	ω	ω	φ	ψ	ω	ω	φ	ψ	ω	ω								
950	29,4	7,6	45,6	1100	33,7	8,8	52,8	900	27,9	7,2	43,2	425	13,1	3,4	20,4	850	26,4	6,8	40,8	1000	30,6	7,9	47,7
260	7,8	0,5	6,5	200	6	0,4	5	500	15	1	12,5	125	3,8	0,3	3,1	900	27	1,8	22,5	300	12	0,6	7,5
—	—	—	—	—	—	—	—	25	1	4	0,5	30	1,2	1,8	0,6	50	2	8	1	100	4	16	2
27	6,8	2	0,9	27	6,8	2	0,9	—	—	—	—	—	—	—	—	75	18,8	5,6	2,6	75	18,8	5,6	2,6
14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—	14,6	2,9	0,7	—	14,6	2,9	0,7	—	29,1	5,8	1,5	—	—	—	—	—
21	2,6	2,6	—	21	2,6	2,6	—	50	6,3	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	70	8,9	8,6	—
—	49,5	—	—	—	54,9	—	—	—	53,1	—	—	—	21	—	—	—	80	—	—	—	74,3	—	—
31	—	24,8	—	30	—	24	—	21,4	—	17,2	—	22	—	17,6	—	17,4	—	13,9	—	33	—	26,4	—
466	35	7	209,7	582	43,7	8,7	261	437	33,2	6,6	196,9	437	33,2	6,6	196,9	380	28,9	5,7	171	600	45,6	9	270,6
240	26,4	4,8	163,2	510	56,1	10,2	346,8	240	26,4	4,8	163,2	250	27,5	5	170	380	41,8	7,6	258,4	600	66	12	408
76	6,8	0,9	56,2	171	15,4	2,1	126,5	113	10,2	1,4	83,6	113	10,2	1,4	83,6	160	14,4	1,9	118,8	400	36	4,8	296
65	1,3	0,1	3,2	—	—	—	—	154	3,1	0,3	7,7	385	7,7	0,8	19,3	60	60	0,1	3	—	—	—	—
—	119	51	485,3	—	170,1	60,3	793	—	126	49,2	507,6	—	99,6	40,6	493,9	—	166,3	52,9	618,1	—	221,9	90,9	1034,4
3600	63	7,2	741,6	2500	43,7	5	515	1900	33,3	3,8	394,4	1725	30,2	3,4	355,3	2250	39,4	4,5	463,5	1700	29,8	3,4	350,2
25	5,8	0,4	13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	115	8,5	265	450	10,5	7,7	238,5
—	187,8	58,6	1240,1	—	213,8	65,3	1308	—	159,3	53	899	3527	129,8	44	849,2	—	320,7	65,9	1346,6	—	355,1	101,9	1623,1
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	43,7	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Payen.</i> Chłop z Vacluse . . . . .				138	80	829																	
" z Waadtland . . . . .				174	77	778									<i>Peltenkofer.</i> Mężczyzna całkiem beczynny . . . . .								
" z północnej Francyi . . . . .				196	109	1180									87								
" z Corrège . . . . .				152	86	1272									22								
" z Lombardyi . . . . .				173	141	1116									305								
" z Irlandyi . . . . .				116	25	1328									85								
<i>Liebig.</i> Drwal z Reichenhall . . . . .				112	309	691									30								
" z Oberaudorf . . . . .				135	208	876									300 <sup>3)</sup>								

<sup>1)</sup> Najemni koźnicy — wyjątkowo silni, wytrwali i zręczni robotnicy.

<sup>2)</sup> Trzeba dodać, że pożywienie tych więźniów było łatwo strawne (88% przyswojonego białka).

<sup>3)</sup> Przykłady wzięte z Fiziologii Hermanna (tom VI), Ziemssena (Handb. d. allg. Ther. I, 1), Encyklopedyi lekarskiej Eutenburga (Ernährung).

B.	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$	2	$\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$
albo	$\frac{1}{4}$	—	2	1
E.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
C.	5—6 łut.	22—30 łut.	3 funty	1 ł.

2) Kapusta (groch z kapustą) i kartofle z sadłem i słoniną.

	Kapusty	Grochu	Kartofli	Sadła	Słon.
A.	$\frac{1}{2}$ kw.	—	1,3 kw.	2 łut.	$1\frac{1}{2}$ ł.
B.	1	—	2	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{3}$
D.	1	—	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$
E.	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$ kw.	$2\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{4}$
C.	1 funt	11 łut.	3 funty	$1\frac{1}{2}$	1

3) Kartofle ze słoniną i mlekiem (kwaśnem, słodkiem) lub maślanką.

	Wieś	Kartofli	Mleka	Słoniny
A.	1,3 kw.	kwaśn.	1 kw.	$\frac{1}{4}$ łut.
		słodk.	$\frac{3}{4}$ kw.	
B.	2	kwaśn.	1	$\frac{2}{3}$
		słodk.	1, maśl.	$1\frac{1}{2}$
D.	2	maślanki	1 kw.	1
E.	$2\frac{1}{2}$	kwaśn.	$\frac{3}{4}$ „	$\frac{1}{4}$
C.	3 funty	maślanki	2 „	$1\frac{1}{4}$ ł.
		10 „	10 „	

4) Barszcz (żur) z kartoflami.

A.	Szczaw lub buraki; mąki $\frac{1}{12}$ kwarty, śmietany gorsz. $\frac{1}{4}$ kw., kart. 1,3 kw.
B.	Buraków $\frac{1}{2}$ kw., śmietany gorsz. $\frac{1}{4}$ albo maślanki $\frac{1}{2}$ kw., kartofli 2 kw.
D.	Szczaw lub buraki; $\frac{1}{8}$ śmietamy lub $\frac{1}{2}$ kw. maślanki, kartofli 1,5 kw.
E.	Szczaw lub buraki; $\frac{1}{4}$ kw. śmietany, kartofli 2,5 kwarty.

5) Rosół z kartoflami. ( $\frac{1}{2}$  funta do 1 f. mięsa wołowego lub baraniego, kartofli 1 do  $1\frac{1}{2}$  kwarty—3 fun.)

6) Kluski i kartofle z masłem lub słoniną. (Mąki 13—26 łut., kartofli  $3\frac{3}{4}$  fun. masła  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  łut. lub słoniny 2 łuty).

7) Kluski ze słoniną. (Mąki 1 funt 19 łut., słoniny 2 łuty).

8) Groch z maślanką i kartofle ze słoniną.

$\frac{1}{2}$ kw.	1 kw.	2,5 kw.	$\frac{1}{4}$ łut.
-------------------	-------	---------	--------------------

9) Grochówka (18 łut. grochu) z kartoflami (3 funty), sadłem (1,5 łut.) i słoniną (1 łut.)

10) Kartofle (3 fun.) z mlekiem (30 łut.) i słoniną ( $1\frac{1}{4}$ ).

Podwieczorki we wsiach A i B przez 4 miesiące (od 1·V do 1·IX), we wsiach C i D przez 5 miesięcy (od 23·IV do 29·IX).

1) Mleko kwaśne lub słodkie:  $\frac{1}{2}$  kwarty (C, E) do 1 kwarty (A, B, D) w dni upalne.

2) Ser lub twaróg: 10 (C), 12 (E), 16 łutów (B, A) w dni dżdżyste.

3) Jaja na twardo: 2 (C) do 3 (D) sztuk.

Kolacze. 1) Kasza z mlekiem.

$\frac{1}{3}$ kwart.	$\frac{1}{2}$ kwart.	A.
$\frac{1}{4} - \frac{3}{8}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$	B.
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	D.
13 łut.	22—30 łut.	C.

2) Kasza i kartofle z mlekiem.

$\frac{1}{6}$ kw.	1 kw.	$\frac{1}{4} - \frac{1}{2}$ kw.	A i B.
$\frac{1}{16}$	1	$\frac{1}{2}$	D.
4—5 łut.	3 funty	22—30 łut.	C.

3) Kasza z mlekiem i kartofle ze słoniną.

	Wieś	Kaszy	Mleka	Kartofli	Słoniny
A.	$\frac{1}{8} - \frac{1}{6}$ kw.	$\frac{1}{2}$ kw.	1,3 kw.	$\frac{2}{3}$ łut.	
B.	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$	1	$\frac{1}{2}$	
D.	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	1	$\frac{1}{2}$	

4) Kasza (13 łut.) i zacierki (17 łutów mąki) z mlekiem (30 łut.)

5) Kasza ze słoniną.

$\frac{3}{8}$ kw.	1 łut.	B.
$\frac{1}{4}$	1	D.

6) Kasza ( $\frac{1}{3}$  kw.) z mlekiem ( $\frac{1}{3}$  kw.) i kluski ( $\frac{1}{2}$  kw. mąki) ze słon. ( $\frac{1}{4}$  łut.)—E.

7) Groch (1 kw.) z maślanką ( $1\frac{1}{2}$  kw.)—E.

8) Kartofle (1,3) z mlekiem ( $\frac{2}{3} - \frac{3}{4}$  kw.) i słoniną  $\frac{2}{3}$  łuta.—A.

9) Zacierki lub kluski ( $\frac{1}{6}$  mąki) z mlekiem ( $\frac{1}{2}$  kw.) i kartofle (1,3 kw.) ze słoniną ( $\frac{2}{3}$ ).—A.

10) Kasza ( $\frac{1}{6}$ ) i kartofle (1,3) ze słoniną (1 łut.)—A.

Mleko dostaje służba zawsze i wszędzie zbierane a więc o znakomicie zmniejszonej wartości spożywczej. Mąkę—żytnią; kaszę—jaglana lub jęczmienną, daleko rzadziej (we



wsi A) gryczaną lub pszenną; chleb — razowy; pytlowy (z żytniej lepszej mąki) lub pszenny (placek) tylko w uroczyste święta. Równie wyjątkowo zdarza się herbata, kawa, piwo. Mięso dostają w różnych miejscach i w różnym czasie raz na 1—4 tygodni, a nadto w uroczyste święta, czasem po kilkudniowym poście.—Kilkanaście dni z wyjątkowo lepszym pożywieniem stanowią: Nowy Rok, tłusty czwartek, trzy dni ostatków, święta Wielkanocne, niedziela przewodnia, Zielone Świątki, dzień Wszystkich Świętych, święta Bożego Narodzenia. Zwyczajnie dni postne (111 w roku) pod względem pożywienia mało się różnią od innych: zamiast słoniny służba dostaje masło lub więcej mleka. Daleko dotkliwiej czuć jej się dają dni ścisłego postu (tydzień popielcowy, środy, piątki i soboty w wielkim poście, wielki tydzień, dni suche i krzyżowe, wigilije uroczystych świąt, ogółem 43 dni w roku); z dziennego pożywienia ubywa wtedy mleko i słonina; miejsce ich zastępuje olej.

Ilość pokarmów, wydawanych na obiad, na śniadanie i na kolacyą jest niemal jednakowa. Podstawą śniadań są kartofle i mąka, kolacyj—kartofle i kasza, obiady są bardziej urozmaicone. Kartofli stosunkowo najmniej przypada na kolacye.

Rozpatrując się w załączonej tablicy, łatwo z niej wyciągnąć następujące wnioski:

W dni letnie (na długim dniu), kiedy praca trwa dłużej i jest uciążliwsza, pożywienie służby wszędzie i pod każdym względem znacznie jest lepsze, niż w dni zimowe (na krótkim dniu), a to dzięki podwieczorkom i większej ilości spożywanego nabiału.

Wszędzie i zawsze spostrzegamy znakomity nadmiar wodoru węgla (850 do 1350 grm. w obec 500—600 grm. stanowiących średnią miarę fizjologiczną).

Ilość tłuszczu, zawartego w pokarmach, nie osiąga wymaganej normy ani w dni

letnie wyteżonej pracy (53, 62, 64, 65, 66 zamiast 71 grm.), ani tem mniej w dni zimowe (40, 44, 52 i 61 grm. w obec wymaganych 56).

Ilość białka wydaje się na pozór wyższą od owej normy: w dni zimowe 130, 136, 148 i 161 grm. zamiast wymaganych 120; w dni letnie 159, 192, 211 i 214 grm. zamiast wymaganych 156—184. (Wieś E ze swemi 321 grm. białka zajmuje wyjątkowe miejsce, o czem wspomnę później).

Stosunek jednak białka zwierzęcego do roślinnego tylko w dni letnie wszędzie zbliża się do pożądanej normy (1 : 2), wyrównywa jej, lub nawet ją przekracza (wieś A i B). W dni zimowe, wskutek oszczędności na nabiale stosunek ten wszędzie się pogarsza i to bardzo znacznie: 1:5 (D), 1:7 (C), 1:9 (B), prócz wsi A (1:2, 5). A stosunek ten ma ogromne znaczenie. Białko bowiem zwierzęce wsysa się łatwo i niemal całkowicie. Białko roślinne natomiast przyswaja się bez porównania trudniej i znaczna jego część opuszcza organizm z kałem niestrawioną. (15%, 20%, 30 nawet 40% przy różnych pokarmach roślinnych, najwięcej przy spożywaniu czarnego chleba i kartofli).

Pochodzi to ztąd, że większość pokarmów roślinnych zawiera mały tylko procent białka i tłuszczu. Aby więc wyciągnąć z nich potrzebną ilość białka i tłuszczu, organizm musi je spożywać w ogromnych ilościach. Już sama masa tych pokarmów pobudza zbyt silnie ruch robaczkowy przewodu pokarmowego. Obfita zawartość w nich drzewnika i kwaśna fermentacja, której łatwo one podlegają, jeszcze bardziej wzmagają ruch kiszki. Człowiek ma kiszki bez porównania krótsze od zwierząt roślinożernych. To też pokarmy roślinne, spożyte obficie przez niego, przedwcześnie opuszczają jego kiszki, zanim jeszcze zostaną dostatecznie wyzyskane, w po-

staci bardzo obfitych i bogatych w wodę wypróżnień. Kał taki oczywiście zawiera dużo niestrawionych składników pokarmowych, zwłaszcza białka <sup>1)</sup>.

Przytoczonych więc powyżej ilości białka, spożywanego przez naszego robotnika wiejskiego, niepodobna wprost zestawiać ze średnią miarą fizyologiczną (120 grm.) Na tę ostatnią składa się przecież stosunkowo dużo łatwo strawnego białka zwierzęcego ( $\frac{1}{3}$ , czyli 40 grm.), a i białko roślinne pochodzi tu z pokarmów dość łatwo strawnych. To też ze 120 grm. białka spożytego ginie tutaj z kałem tylko jakieś 15 grm. (przeszło 2 grm. azotu); reszta (105 grm.) zostaje przyswojona.

Całkiem inaczej rzeczy się mają z naszym chłopem. Ten i białka zwierzęcego spożywa daleko mniej (zwłaszcza w zimie), i białko roślinne otrzymuje z najtrudniej strawnych pokarmów (czarny chleb, kartofle). Oczywiście straci on białka z kałem daleko więcej. Zachodzi teraz trudne pytanie, jak oszacować tę nadmierną utratę?

Krótkiej a stanowczej odpowiedzi na to daremniebyśmy szukali w fizyologii. Nawet doświadczenia, przedsiębrane wyłącznie z jednym i tym samym pokarmem, wykazują różne utraty białka w kale. (Każdy organizm inaczej trawi). Gdzie zaś chodzi o pożywienie mieszane, złożone z różnych ilości różnych pokarmów, i to jeszcze trudno strawnych, tam nie może być nawet mowy o stałym procencie białka ginącego z kałem.

Znając więc ilość białka, spożytą przez danego człowieka, bynajmniej jeszcze nie możemy dokładnie oznaczyć, ile ten człowiek przyswoi sobie z tego białka. Wniosek taki jeszcze możliwy jest w przybliżeniu, gdy spożyte pokarmy były przeważnie zwierzęce, a przynajmniej łatwo strawne. Gdzie chodzi zaś o pożywienie roślinne, i to

trudno strawne (chleb czarny, kartofle), tam o dokładnym rachunku nawet mowy być nie może.

Pozostaje wtedy jedna jedyna droga, której się trzymają fizyologowie. Trzeba obliczać nie tylko dochody organizmu (ilość spożytego azotu), ale i wydatki (ilość azotu wydzielonego z moczem i kałem). Dochody i rozchody powinny się pokrywać wzajemnie; wtedy organizm pozostaje w równowadze <sup>1)</sup>. W obec tego że nasz lud wiejski żywi się głównie trudno strawnymi pokarmami roślinnymi, dopóki ktoś takiej pracy dobrze nie wykona, póty nie będziemy mieli dokładnej miary pożywienia chłopca. Najstaranniejsze obliczenia, oparte na samych dochodach organizmu bez ścisłego oznaczenia jego wydatków, zawsze pozostaną tylko przypuszczeniem.

Jakoż tymczasem przypuszczam, ponieważ dowolnie, że chłop nasz białko zwierzęce ze swoich pokarmów wyzyska całkowicie, z białka zaś roślinnego straci w wypróżnieniach jakąś  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  <sup>2)</sup>. Naturalnie cyfry otrzymane po uwzględnieniu tej utraty, trzeba już porównywać ze średnią miarą fizyologiczną białka przyswojonego a nie spożytego (105 a nie 120 grm.)

Wypadałoby tedy w owych dworach dziennie na głowę białka przyswojonego, w zimie 94—103 (D), 103—111 (A), 104—116 (B), 114—126 grm. (C), zamiast wymaganych 105 grm. W lecie — 124—133 (D), 158—167 (A), 161—174 (C), 169—180 (B) grm. zamiast wymaganych 136—171 grm.

Zdawałoby się więc, że w przytoczonych

<sup>1)</sup> Oczywiście taki sam rachunek stosuje się i do tłuszczów i do wodorów węgla, chociaż o obu tych składnikach, jako daleko dokładniej przyswajanych przez organizm, prędzej już możnaby wnioskować nie znając nawet wydatków organizmu.

<sup>2)</sup> We dworach A, B, D, gdzie ogólna masa spożywanych codziennie pokarmów, zwłaszcza kartofli jest mniejsza, należałoby utratę białka z kałem szacować niżej niż we wsi C.

<sup>1)</sup> Tłuszcze i wodany węgla organizm wyzyskuje daleko lepiej.

dworach w ciągu 4—5 miesięcy letnich pożywienie służby folwarcznej zawiera dostateczną ilość białka, prawie dostateczną tłuszczu i okazuje dość prawidłowy stosunek białka zwierzęcego do roślinnego. W ciągu natomiast 7—8 miesięcy zimowych widzimy brak tłuszczu i niekorzystny stosunek białka zwierzęcego i roślinnego. (Przytem na miesiące zimowe przypada przeważna większość dni ścisłego postu, czego w tablicy nie brałem w rachubę. W dni te białka zwierzęcego niema wcale w pożywieniu). Kwestja niedoboru białka w zimie, w obec niedokładnego rachunku pozostaje nierozstrzygniętą.

Nie można jednak zapominać, że w wybranych przezemnie dworach (z wyjątkiem może wsi D) żywią służbę lepiej niż średnio, oraz że służba nie zjada często wszystkiego, co jej dają. W obec tego cyfry przytoczone w tablicy należałoby uważać niejako za maksymalne.

Jakkolwiekby, główne cechy owego maksymalnego pożywienia służby folwarcznej stanowią: nadmiar wodoru węgla i pokarmów roślinnych, niedobór tłuszczów i pokarmów zwierzęcych.

Ten brak tłuszczu stwierdza i zwykła codzienna obserwacja. Chłop, choćby syty, zostawiając ze swego obiadu dość dużo nawet kartofli, troskliwie jeszcze wybiera z tych resztek skwarki słoniny. Tłusto jedzenie, tłusto zjeść, dobrze krasić, znaczy tyle, co dobre jedzenie, dobrze zjeść, dobrze żywić. Tłusto się napić to nawet bardzo popularne lekarstwo w razie ogólnego niedomagania albo i choroby (ztańd może i zaufanie do oleju rycinowego). Mięsa, pokarmów bogatych w białko, chłop nigdy tak chciwie nie pożąda jak tłuszczu.

Żałuję, że zbierając dane, nie zwracałem wszędzie uwagi na ilość soli, spożywanej codziennie. We dworach A i E wypadają olbrzymie (w porównaniu z podawaniami przez fizyologję 30 grm. dla robotnika) cyfry: 58

i 44 grm. soli na dzień i osobę. (Znaczyłoby to 40—50 fun. soli rocznie na głowę. Zdziarski we wspomnianej wyżej pracy, szacuje ilość soli potrzebnej dla rodziny także wysoko, choć już nie w tym stopniu, bo na 150—200 fun. soli, licząc w to i sól dawaną krowie). Zależy to zapewne od wielkich ilości soli potasowych, zawartych w pożywieniu roślinnem, zwłaszcza kartoflach. Nadmiar soli potasowych byłby szkodliwy dla organizmu. To też musi on się ich pozbyć i pozbywa się ich. Mechanizm jednak ich wydalania jest taki, że razem z niemi giną z organizmu i sole sodowe, konieczne dla niego. Utratę tych ostatnich trzeba pokryć z zewnątrz—spożyciem soli.

Ilość kartofli, wydawanych dziennie na głowę, wynosi 1700—3600 grm. Właściwie jedna tylko wieś C wykazuje te najwyższe cyfry. W pozostałych 4 mamy 1700—2500 grm., z czego pewna część zwykle schodzi ze stołu niezjedzona. W różnych racyach dziennych, zalecanych przez niemieckich higienistów ubogiej ludności, ilość kartofli dochodzi do 700 grm. Robotnik irlandzki ma ich spożywać 4—6 $\frac{1}{2}$  kilogramów.

Pozostaje mi wspomnieć jeszcze o grochu. W znanych mi okolicach rzadko dają go służbie, bo ta go wprost nie chce jeść. W miejscach przytoczonych w tablicy (E, najemni kośnicy w B), gdzie wyjątkowo dają dość dużo grochu, wypadaloby z rachunku, że białko grochu jakby się wcale nie liczyło. Reszta bowiem dziennego pożywienia po zupełnem wykreśleniu grochu, zawiera całkiem dostateczną ilość białka. W E dzienna ilość białka 320, bez grochu 205. Ogólna ilość białka spożywanego przez kośnika w B 355 grm., bez grochu 252. Zdawałoby się, że wielkim ilościom białka (przeszło 100 grm.) zawartego w tym grochu jakby nie przypisywano żadnej wartości spożywczej. Rozumiem doskonale, że śmieszem byłoby wyciągać z tak niedostatecznych spostrzeżeń jakieś nieprzychylne wnioski

dla grochu. Chciałem jednak położyć nacisk na fakty bądźco bądź ciekawe. Dodam jeszcze, że gdyby groch nie miał jakichś stron ujemnych, to niezawodnie wszedłby już do dziś w powszechne użycie, jako pokarm najtańszy ze względu na swą wysoką zawartość białka.—Z doświadczeń wynika, że na strawność grochu niezmiernie wpływają: sposób przyrządzania z niego potraw i ilość dziennego spożycia. Średnie ilości grochu tartego organizm wyzyskuje wcale dobrze. Za to wielkie ilości grochu gotowanego, napęczniałego tylko, opuszczają kiszki prawie niestrawione. (Obawiałbym się, czy we wsi E i u kośników w B groch nie gra czasem roli raczej środka oczyszczającego niż pokarmowego).

Ogólna ilość całodziennego pożywienia wynosi 3500—5800 grm. czyli 8—14 fun. Już samo zżucie i połknięcie takich ilości wymaga dużo czasu. Trawienie ich odbywa się chyba bezustannie przez całą dobę. Żeby temu sprostać, trzeba mieć narządy trawienia zupełnie zdrowe i zdolne do takiej ustawicznej pracy. Z pożywieniem roślinnym łatwiej dać sobie radę dorosłemu, niż dziecku, które potrzebuje stosunkowo daleko więcej białka do budowy swego organizmu. Tem też tłumaczą olbrzymią śmiertelność dzieci wśród biednej ludności.

Maksymalna miara pożywienia służby dworskiej nie daje jeszcze pojęcia o mierze średniej pożywienia chłopów w ogóle. Chcąc powziąć choćby przybliżone wyobrażenie o tej ostatniej, zamierzałem obliczyć wartość spożywczą tak zwanej ordynaryi. (Ordynaryą stanowią środki do wyżywienia udzielane przez dwór robotnikowi, żyjącemu z rodziną na swoim stole. W skład jej wchodzi zboże, grunt pod kartofle i kapustę, utrzymanie krowy). W pracy tej uprzedził i wyręczył mnie Zdziarski i wykonał ją w daleko szerszym zakresie, niż ja to zrobić zamierzałem. Ograniczam się tu więc

tylko do sprawdzenia wyników otrzymanych przez niego.

Zebrał on potrzebne wiadomości z 50 miejsc gub. Płockiej i znalazł dla niej następujące średnie cyfry ordynaryi z obowiązkiem posełki (zobowiązanie ordynaryusza, żeby codziennie nie tylko sam stawał do roboty, ale dostarczał do niej jeszcze jedną osobę).

	Korey w nich zaś	Białka strawnego funt.	Tłuszczu strawn.	Wodan. węgl. funtów
Żyta	5,59	127,28	20,57	839,85
Jęczmienia	2,71	45,53	8,59	335,2
Grochu	1,2	63,02	5,3	169,73
Pszeniczy	0,16	4,49	0,46	24,69
Gryki	0,18	2,57	0,45	17,77
Gruntu pod kart. 180 pręt.				
czyli korey 30		92,4	25,2	1915,2
Utrzymnie krowy czyli				
500 kwart mleka		40	45	56,25
300 jaj kurzych		4,38	3,07	—
Razem ordynaryusz z posełką otrzym. rocznie	379,67	108,64	3358,69	
Powinien zaś otrzymać		523,07	247	2053,14
Niedobór wynosi rocz.	143,4	138,6 fun.		

Zamieniając funty na gramy i przyjmując ze Zdziarskim rodzinę ordynaryjusza z posełką za wyrównywającą pięciu dorosłym mężczyznom, wypadłoby na dzień i na dorosłego mężczyznę: białka 84,6 gram., tłuszczu 24,24, wodanów węgla 748,6 grm. Brakowałoby więc do średniej miary fizjologicznej blisko  $\frac{1}{3}$  białka i przeszło połowę tłuszczów.

Do takiego samego niemal wniosku doszedł i Szczepanowski, mówiąc o pożywieniu przeciętnego Galicyjanina (Nędza Galicyi. Wyd. 2. Lwów 1888). Twierdzi on że przeciętny Galicyjanin je za pół a pracuje za ćwierć człowieka; pożywienie zaś w królestwie uważa za obfitsze o 40%. Według Szczepanowskiego przeciętny Galicyjanin spożywa rocznie białka 20,4 kilo, tłuszczu 8,4, wodanów węgla 140,6.

Obliczając to znowu na jednego dorosłego mężczyznę <sup>1)</sup> i na jeden dzień wypadłoby 84 grm. białka, 34,5 tłuszczu, 577,8 wod. węgla.

Wreszcie Idzi K. (w „Głosie“ z r. b. № 4), podaje za średnią miarę pożywienia chłopca w królestwie: 1040 funtów kartofli, 350 zboża, 150 mleka i 20 funtów okrasz rocznie. Identyczne niemal cyfry podano w „Prawdzie“ z r. 1886 (№ 29) I. K. szacuje niedobór białka na blisko 35%, składników bezazotowych na 3% przeszło. Obliczając to znowu na jeden dzień i stosując do wymienionych pokarmów skład chemiczny, podany przez Königa otrzymałem cyfry jeszcze gorsze niż autor: białka 70,8 grm., (w tem przyswojonego 50—55 grm.), tłuszczu 33 grm. wodoru węgla 508,3 grm. dziennie.

Cyfry więc Zdziarskiego, Szczepanowskiego i I. K. są bardzo zbliżone do siebie.

Rachunek Szczepanowskiego, oparty na ogólnych wykazach statystycznych z Galicyi, wymyka się całkiem z pod kontroli. Idzi K. nie podał źródeł, z których zaczerpnął swe dane. Inaczej się rzeczy mają z pracą Zdziarskiego. Podane w niej fakty szczegółowe pozwalają ją sprawdzić.

(Dokończenie nastąpi).

## O ZNACZENIU HYGIENICZNEM ROZPUSZCZONEGO W WODZIE TLENU.

Napisał d-r med. Jan Siemieński.

(Dokończenie).

1. Zmniejszanie się tlenu w wodzie zamkniętej (w kolbie) odbywa się nie jednako-wo szybko nawet w wodzie pochodzącej z jednego i tego samego źródła. Więcej jednostajne zmniejszanie się w wodzie stawowej, zależy oczywiście od większej stałości jej składu w porównaniu z wodą tak

<sup>1)</sup> To jest przypuszczając za Szczepanowskim, że sześcioro przeciętnej ludności wyrównywa czterem dorosłym mężczyznom.

dużej rzeki, jaką jest Wisła. Średnia następność zmniejszania się (oznaczając pierwszą wielkość liczbą 100) w №№ Xj, Xjj i Xjjj bardzo mało się różni od następności w każdym z tych określań oddzielnie wziętem. Wyprowadzając średnią ze wszystkich 8-iu rzędów widzimy, że zmniejszanie się tlenu odbywa się dosyć stopniowo w ciągu całych dni 14 i przy końcu pozostaje zaledwie około  $\frac{1}{5}$  części poprzedniej ilości tlenu. Zmniejszanie się w pierwszym tygodniu odbywa się daleko szybciej i tak się odnosi do zmniejszania się w tygodniu drugim, jak 1:0,68.

2. Największe zmniejszanie się rozpuszczonego tlenu, aż do zupełnego jego zniknięcia, znaleziono w wodzie Wisły, wziętej nieopodal brzegu i poniżej ujścia kanału ściekowego. Uwagi jest godnem, że w tej samej wodzie zawartość łatwo utleniających się ciał organicznych nie jest większą od średniej zawartości i że jednocześnie ze zniknięciem tlenu, w wodzie tej nastąpiło niezwykle szybkie i znaczne zwiększenie się kwasu węglanego. Następnie godną uwagi i niewyjaśnioną właściwość przedstawia porcja wody № V wskutek nadzwyczaj nieznacznego i powolnego zmniejszania się tlenu.

3. Zmniejszanie się łatwo utleniających się ciał organicznych tak samo odbywa się stopniowo i nie do samego końca, lecz daleko szybciej w ciągu pierwszego tygodnia aniżeli w ciągu drugiego (jak 1:0,41). Zmniejszanie się rozpuszczonego w wodzie tlenu bez porównania jest większem aniżeli ta ilość jego, która zużytkowuje się na utlenienie tych ciał. Średnio zmniejszenie się tlenu na wagę w litrze wody równa się:

$$5,74 \text{ c. sz.} - 1,13 = 4,61 \text{ c. sz.}$$

$$4,61 \text{ c. sz.} \times 0,0014298 \text{ }^1) = 0,0064 \text{ grm.}$$

wtedy, gdy różnica między ilością tlenu,

<sup>1)</sup> Waga 1 c. sześć. tlenu przy 0° i 760 mm.

zużyta na utlenienie ciał wzmiankowanych w wodzie świeżej i po upływie 2 tygodni, średnio równa się:

$$0,0034 - 0,0017 = 0,0017 \text{ gm.},$$

czyli prawie o 4 razy mniej.

Widocznie więc, że utlenienie tych mianowicie ciał nie wyjaśnia nam zmniejszania się tlenu.

4. Przyrost kwasu azotnego w wodzie rzecznej odbywa się dosyć zgodnie. Wogóle znakomicie przeważa on w pierwszym tygodniu i odbywa się dosyć słabo w drugim, mając się jak 1:0,2. Rażąca właściwość przedstawia on w dwóch wypadkach: w № III (woda z kranu wodociągowego) uderza nas wielkość przyrostu związków kwasu azotnego, a w № IV przy zupełnym zużyciu tlenu, bardzo nieznaczny ich przyrost. W wodzie ostatniej, jakśmy to widzieli, wyłącznie wzmaga się zawartość kwasu węglanego.

5. Przyrost kwasu węglanego, oprócz wzmiankowanego wyjątku, odbywa się dosyć

jednostajnie we wszystkich próbkach wody i w ogóle jest nieznacznym, osobliwie w porównaniu ze zmniejszaniem się tlenu i z przyrostem kwasu azotnego. Widoczna różnica polega jeszcze na tem, że ilość kwasu węglanego wzrasta prawie równomiernie w ciągu pierwszego i drugiego tygodnia. Średnio przyrost jej w pierwszym tygodniu ma się tak do przyrostu w drugim jak 1:1,02, tak że graficznie powinien przedstawiać prawie linię prostą.

6. Przy jednoczesnem rozpatrywaniu zmniejszania się tlenu z jednej strony, i przyrostu bezwodnika kwasu azotnego i kwasu węglanego z drugiej, pomimo woli nasuwa się myśl, czy nie wypadłoby ilościowe zmniejszanie się tlenu porównać ze zwiększeniem się jego w postaci nanowo powstałych związków t. j. kwasu węglanego i bezwodnika kwasu azotnego.

Tablica następująca wykazuje stosunek ten dla wody rzecznej i stawowej—świeżej i przez 2 tygodnie stojącej.

Na jeden litr wody.

Waga w grammach.

№ № badań	Ubyło tlenu rozpuszczonego po upływie 2-ech tygodni	Przybyło tlenu w związkach		
		N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	Ogółem
I	0,007263	0,000600	0,0065	0,0071
II	0,007320	0,000414	0,0087	0,009114
III	0,006348	0,00600	0,0018	0,0078
IV	0,008006	0,000340	0,0184	0,01874
V	0,002587	0,001240	0,0026	0,00384
Średnio	0,006304	0,001718	0,0076	0,009318
XI	0,007149	—	0,0043	0,0043
XII	0,007177	—	0,0065	0,0065
XIII	0,006877	—	0,0123	0,0123
Średnio	0,007067	—	0,0077	0,0077

W pojedynczych wypadkach przypuszczenie takie, jak się zdaje, znajduje rzeczywiste potwierdzenie przy porównywaniu wyników końcowych po upływie dwóch tygodni. Weźmy badanie № V.

*Strata* tlenu rozpuszczonego po dwóch tygodniach równa się:

$$5,9 - 4,09 = 1,81 \text{ c. sześć. na 1 litr wody}$$

$$1,81 \times 0,0014298 = 0,002587 \text{ grm.}$$

*Przyrost* tlenu w postaci kwasu węglanego równa się:

$$0,0396 - 0,0362 = 0,0034 \text{ grm.}$$

a ponieważ cząsteczka  $\text{CO}_2$  zawiera  $\frac{32}{44}$  tlenu, przeto w powyższej, wagowej ilości tego kwasu będzie się zawierać tlenu:

$$0,0034 \times \frac{32}{44} = 0,0026 \text{ grm.}$$

W ten sam sposób znajdujemy, że przyrost tlenu w postaci  $\text{N}_2 \text{ O}_5$  równa się  $0,00168 \times \frac{80}{108} = 0,00124$ . Dodając dwie wielkości ostatnie otrzymamy:

Ogólna *strata* tlenu 0,002587 grm.

Ogólny *przyrost* jego w związkach 0,003840 grm., liczby dosyć blizkie.

Jeszcze bliższy stosunek między stratą i przyrostem tlenu w postaci kwasu węglanego ( $\text{N}_2 \text{ O}_5$  niema) zachodzi w trzech porcyach wody stawowej (№ № XI, XII i XIII). Biorąc te dane ze średnich wielkości arytmetycznych otrzymamy:

Ogólna *strata* 0,007067 grm.

Ogólny *przyrost* 0,00770 „

Naturalnie, jest to w pewnym stopniu, przypadkowy zbieg cyfr; lecz jedno kwestji nie podlega, a mianowicie: że w utworzonych na nowo, ostatecznych produktach utlenienia ( $\text{CO}_2$  i  $\text{N}_2 \text{ O}_5$ ) zawarty jest cały tlen zużyty i że często zachodzi brak jego. Widać to nadzwyczaj wyraźnie w zestawieniu średnich danych co do wody rzecznej (№ I—V), gdzie znajdujemy:

Ogólna *strata* średnia rozpuszczonego tlenu w ciągu 2 tygodni 0,006304 grm.

Ogólny *przyrost* w związkach 0,009318 „

Przy wadliwości używanych metod pomyśleć można, że albo liczby te winny wyra-

zać jednoznaczność lub też wskazują, że część tlenu w związkach czerpie się z innego źródła, oprócz gazu rozpuszczonego.

7. Istotna różnica w procesie utlenienia wody rzecznej i stawowej, jak to z tablicy wywnioskować się daje, polega na tem, że w wodzie stawowej, przy staniu, nie tworzą się możliwe dla określań ilości związków kwasu azotnego. Przyczyna tej różnicy może zależeć od przyrody i własności ciał zanieczyszczających, od charakteru rozkładu ciał organicznych w wodzie stawu i rzeki i od większej lub mniejszej ruchliwości wody. Rozwiązanie tej kwestji wymaga nowego eksperymentalnego opracowania.

#### B. Woda studzienna.

Zestawiając w ten sam sposób wyniki badań wody studziennej pięciu rozmaitych studzien, otrzymamy dane następujące: (p. str. nast.).

Woda tych studzien posiada wszystkie cechy zasadnicze wody studziennej i przytem mało w czasie badania zanieczyszczonej, z wyjątkiem № Vj, co się wykazuje przez względnie małą zawartość ciał łatwo utleniających się i przez brak odczynu na kwas azotawy i amoniak. Właściwości jej pod względem kwestji przez nas studjowanej, oprócz wspólnych ze wskazaniami powyżej zjawiskami, polegają na tem, co następuje:

1. Ilość bezwzględna tlenu rozpuszczonego w litrze wody, z wyjątkiem jednego wypadku, zaledwie dochodzi do połowy tej ilości, która znalezioną przez nas została w wodzie stawowej i rzecznej, pomimo znacznie niższej temperatury tej wody w jej źródle. Okoliczność ta z wielkiem prawdopodobieństwem objaśnia się przez inny skład powietrza gruntowego, którego gazy rozpuszczają się w wodzie gruntowej, zasilającej studnie. Według badań *Flecka* i *Fodora* <sup>1)</sup>,

<sup>1)</sup> *Erysmann*. Kurs Hygieny. 1887. Tom I str. 323 i następne.

Tablica zbiorowa Nr 2.  
Woda studzienna (w litrze wody).

№ № badań	T l e n			W a g a w g r a m m a c h								
	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	Łatwo utleniaj. się ciała organ.			Bezwodnik kw. azotn. (N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )			Kwas węglany		
				W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni	W wodzie świeżej	Po upływie tygodnia	Po upływie 2 tygodni
I	2,39 100	1,33 55,4	0,61 25,5	0,0081 100	0,0076 93,8	0,0077 93,8	0,150 100	0,152 101,3	0,160 106,8	0,136 100	0,138 101,4	0,152 111,7
II	2,18 100	1,25 57,3	1,05 48,1	0,0024 100	0,0020 83,3	0,0018 75,0	0,043 100	0,046 106,9	0,047 109,3	0,144 100	0,148 102,7	0,164 113,8
III	2,16 100	1,60 74	0,93 42,6	0,0050 100	0,0048 96,0	0,0014 28,0	0,223 100	0,227 101,7	0,231 103,5	0,139 100	0,145 104,3	0,330 237,4
IV	2,20 100	2,00 90,9	1,46 66,3	0,0004 100	0,0003 75,0	0,0003 75,0	0,0020 100	0,0021 105	0,0023 115	0,149 100	0,155 104,0	0,160 107,3
V	5,71 100	4,54 79,5	3,69 64,6	0,0044 100	0,0039 88,6	0,0037 84,0	0,631 100	0,651 103,1	0,656 103,9	0,127 100	0,137 107,8	0,142 111,8
Srednio	2,92 100	2,14 73,2	1,55 53,0	0,0041 100	0,0037 90,2	0,0030 73,1	0,209 100	0,215 102,8	0,22 105,2	0,139 100	0,144 103,6	0,10 133,6

powietrze warstw głębokich gruntu traci znaczną ilość tlenu, otrzymując w zamian względnie wielką ilość kwasu węglanego. Ponieważ dane ilościowe bardzo są zmienne, przeto, nie przeprowadziwszy badań powietrza gruntowego, w pobliżu studzien odpowiednich, możemy tylko domyślnie przypuścić, że ciśnienie parcjalne tlenu spada w niem znacznie niżej aniżeli w atmosferze wolnej.

2. Na zasadzie zmniejszania się tlenu i przyrostu kwasu azotnego powiedzieć można, że proces utlenienia wewnętrznego w wodzie studziennej odbywa się bez porównania powolniej i słabiej aniżeli w wodzie otwartych zbiorników wodnych, chociaż jednocześnie zauważyć się daje dosyć znaczna przewaga po stronie przyrostu tlenu w związkach, głównie w postaci kwasu węglanego.

Zestawienie straty wolnego tlenu i przyrostu jego w związkach, daje następujące stosunki:

N-ra badań	straty rozpuszczonego tle- nu po upły- wie 2-eh ty- godni				przyrost tlenu w związkach			
	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	Ogólny		N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	CO <sub>2</sub>	Ogólny	
Vj	0,002546	0,00071	0,0113	0,01201				
Vjj	0,001615	0,00230	0,0145	0,0168				

Vjjj	0,001758	0,00582	0,1380	0,14382
IX	0,001058	0,00019	0,0080	0,00819
X	0,002816	0,0185	0,0110	0,0295
średnio	0,001858	0,0055	0,0365	0,0424

Na zakończenie tego rozdziału można zadać pytanie, jaką wartość praktyczną może mieć określanie zawartego w wodzie tlenu i szybkości spraw utlenienia wewnętrznego, dla oceny dobroci jakiegokolwiek danej wody? Wskutek nieznaczonej liczby rozbiórów i wziętych próbek wody do badania, naturalnie, nie możemy mieć pretensji do wszechstronnego rozwiązania tego pytania, lecz sądzimy jednakże, że wolno nam wypowiedzieć kilka następujących przypuszczeń:

1. Znacznie mniejsza zawartość tlenu w wodzie od normy teoretycznej, odpowiedniej do ciśnienia parcjalego tego gazu w atmosferze, winna z prawdopodobieństwem wskazywać na znaczne jej zanieczyszczenie ulegającymi rozkładowi ciałami organicznymi.

2. Szybkość ubywania tlenu rozpuszczonego w zamkniętej porcji wody jest wskaźnikiem energii odbywających się w wodzie spraw utleniających.

3. Znaczny względnie przyrost kwasu



węglanego bez odpowiedniego przyrostu kwasu azotnego, być bardzo może, nie przemawia za dobrocią wody (woda stawowa w naszych badaniach).

Na tem mógłbym niniejszą pracę swą zakończyć, lecz urządzenie w Warszawie wielkich filtrów piaskowych, które wypadło w trakcie jej wykonywania, pobudziło mnie do zastosowania opisanych sposobów badania i do wody, przechodzącej przez filtry na Koszykach.

Dokonawszy kilka takich badań, załączam poniżej wyniki otrzymane, które poprzedzam krótkim rozpatrzeniem kwestji o filtrach w związku ze zmianami chemicznymi wody.

Filtry piaskowe, używane do filtrowania wody rzecznej działają, jak wiadomo, nie tylko mechanicznie, lecz i chemicznie.

Wpływ chemiczny filtrów takich, licznymi badaniami stwierdzony, objawia się zmniejszeniem ilości rozpuszczonych ciał organicznych w wodzie przefiltrowanej w porównaniu z ich ilością w wodzie niefiltrowanej, i przyrostem produktów utlenienia ciał organicznych, a mianowicie kwasu azotnego i węglanego.

Utlenienie to odbywa się według niektórych autorów (prof. Müller) <sup>1)</sup> za pomocą tlenu powietrza, z którym woda filtrująca się w porach filtrów się styka, bez udziału tlenu w wodzie rozpuszczonego. Według zaś zdania innych (Dr. Szydłowski) <sup>2)</sup> istnienie wpływu pozostającego w porach filtrów powietrza (w czasie spuszczenia wody z filtrów przy ich oczyszczaniu) na sprawy utleniające filtrującej się wody, można przypuścić tylko dla pierwszych porcji przechodzącej przez filtry wody i autor ten twierdzi, że przystęp powietrza do filtrów nie jest warunkiem koniecznym dla chemicznego przeobrażania się ciał, w skład

filtrującej się wody wchodzących, a zatem, że zmiany te zachodzą na koszt rozpuszczonego w wodzie tlenu.

Chcąc się dowiedzieć w jakim stosunku znajduje się tlen rozpuszczony w wodzie do owych procesów w niej zachodzących, a mianowicie czy przyjmuje on w nich udział i, jeżeli przyjmuje, to w jakim stopniu, dokonałem kilka określań ilości tego gazu w wodzie wiślanej, wziętej w miejscu wniścia jej do rur ssących, w wodzie osadnika, w wodzie znajdującej się nad filtrami, przefiltrowanej i w wodzie kranów wodociągowych.

Czerpanie wody z wszystkich tych miejsc dokonywałem jak można najprędzej, t. j. bezpośrednio jedno za drugim we wskazanym porządku, w czasie przepływu jej przez sieć wodociagową. Przedewszystkiem czerpałem wodę z Wisły w miejscu jej wniścia do rur wodociagowych ssących (smok przy ulicy Czerniakowskiej) i, bezpośrednio potem podążałem do stacji filtrów na Koszyki, gdzie brałem wodę, znajdującą się w osadniku nad filtrami i przefiltrowaną; po tem wszystkiem nalewałem porcje wody z kranu wodociagowego w laboratorium higienicznem, usuwając przedewszystkiem wodę znajdującą się w danej chwili w rurze. Aby nalać wodę z kranu nasadzałem na niego rurkę kauczukową, opuszczającą się do samego dna kolby i wpuszczałem wodę strumieniem słabym.

Wskutek znacznych odległości pomiędzy stacją pomp, stacją filtrów i laboratorium higienicznem, przejazdy i czerpanie wody trwało zwykle trzy godziny.

Nie mogę powstrzymać się tutaj od wyrażenia swojej wdzięczności pp. inżynierom, zarządzającym stacją pomp i filtrów za ich łaskawy współudział i pomoc przy czerpaniu wody, a głównie zarządzającemu stacją pomp panu Słowikowskiemu za jego każdorazową gotowość uczynienia ofiary ze swego czasu przy czerpaniu wody z Wisły,

<sup>1)</sup> Szydłowski l. c. str. 107, 108.

<sup>2)</sup> l. c. str. 123.

zawsze na jednym i tem samym miejscu, czego nigdy nie mógłbym bez jego wskazówek dokonać.

Filtry warszawskie zbudowane są w sposób następujący: na dnie zbiornika filtrowego znajduje się warstwa kamienia połowego, grubości 0,608 metra, przyczem u dołu zebrany jest kamień większej miary (wielkości głowy człowieka), u góry nieco mniejszy (wielkości pięści); na warstwie kamienia połowego ułożona jest warstwa żwiru, grubości 0,304 metra; warstwa ta dzieli się na dwie połowy: dolną z nieco grubszym żwirem, i górną ze żwirem drobniejszym. Trzecią i ostatnią warstwę filtrów stanowi warstwa drobnego piasku, grubości 0,608 metra, grubość wszystkich warstw filtrów 1,52 metra. Woda filtrująca się wchodzi w zetknięcie bezpośrednie z piaskiem; po napełnieniu filtrów wodą, powietrze, znajdujące się w ich porach, zostaje usunięciem zupełnie.

Woda Wisły ze stacji pomp przenosi się do stacji filtrów za pomocą pomp ssąco-tłoczących parowych; stacja pomp znajduje się w odległości 1500 sążni od stacji filtrów; świeża woda rzeczna nie dostaje się od razu na filtry, a przedewszystkiem musi się odstać w odpowiednich ku temu zbiornikach osadnikami zwanych; odstawanie się to bardzo jest niedługie i trwa tyle czasu ile potrzeba dla wolnego przepływania wody po osadniku na długości 70 metrów.

Woda przefiltrowana, rurami odprowadzającymi wchodzi do zbiorników dla wody czystej i ztąd rozchodzi się po mieście. Przeprowadzenie wody czystej odbywa się dla części miasta położonych niżej od stacji filtrów, wprost po rurach wodociągowych; dla części zaś miasta, położonych na jednej wysokości i wyżej od stacji filtrów, za pomocą „wieży ciśnień,” w której woda wtłacza się na wysokość 36 metrów znowu przy pomocy pomp parowych i znajduje się w zetknięciu ze ściśnionem powietrzem.

Sądzę, że zajmującą będzie rzeczą, jeżeli przytoczę tutaj kilka rozbiórów wody filtrowanej i niefiltrowanej rzek innych w celu porównania z poniżej przytoczonymi rozbiórami wody rzeki Wisły, przyczem przytaczam tylko dane, tyczące się rozpuszczonych w wodzie ciał organicznych, tlenu zużytego na ich utlenienie, kwasu azotnego i amoniaku.

A. Rozbiór wody przed i po przefiltrowaniu przez piasek. *W. Hartensteina i Reichardt'a* <sup>1)</sup>.

Na milion części wody	Przed filtrowaniem		Po filtrowaniu		Przed filtrowaniem		Po filtrowaniu	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Ciał organicznych	51,2 41,6	33,7 27,2	44,8 41,6	34,9 30,4	44,2 41,3	25,6 28,8		
2. Kwasu azotnego	1,70 1,68	1,73 1,68	1,70 1,72	1,69 1,74	1,71 1,75	1,77 1,75		

<sup>1)</sup> Tablice A. i B. przytoczone są u Szydłowskiego str. 78, 79 i 80.

B. Rozbiory wody rzeki *Tamizy i Lee* przed i po przefiltrowaniu, dokonane przez *Letheby'ego, Odlinga i Abela*.

Na milion części wody znaleziono części	Thames Companies		New Riwer		East London	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Ciał organicznych rozpuszczonych pochodzenia organicznego lub zwierzęcego . . . . .	18	13,9	10	8	13	4,28
2. Tlenu zużytego na utlenienie ciał organicznych . . . . .	2,08	19,1	1,64	0,98	1,28	1,35
3. Amoniak . . . . .	0,0428	0,0285	0,0142	0,0142	0,057	0,0428

Rozbiory *Letheby'ego* świeżej i przefiltrowanej wody Tamizy dały wyniki następujące:

Ciał organicznych. Miligramy w litrze.

Przed filtrowaniem . . . . . 18,0 <sup>1)</sup>

Po przefiltrowaniu . . . . . 13,9

*Hulwa*, co się tyczy oczyszczania wody rzeki *Odry* za pomocą filtrowania przez piasek, przytacza dane następujące:

Filtry zatrzymują: { 26,2% łatwo utleniających się ciał organicznych  
33,6% amoniaku  
50,2% amoniaku zawartego w białku

Systematyczne badania przeprowadzone nad oczyszczającymi własnościami filtrów w Berlinie dały wyniki następujące:

M i l i g r a m y w l i t r z e. Lipiec 1884 r. Listopad 1884 r.

	woda niefiltr.	woda filtrow.	woda niefiltr.	woda filtrow.
Amoniak . . . . .	0,015	ślady	0,17	ślady
Tlenu oddanego przez chameleon dla utlenienia ciał organicznych . . . . .	18,8	12,5	16,6	12,3

Dr. Szydłowski <sup>2)</sup> przytacza następujące wyniki badań swoich nad wpływem filtrów ekspedycji przygotowywania papierów państwowych na oczyszczenie wody Newy w znaczeniu zmniejszenia się ilości ciał organicznych w wodzie przefiltrowanej.

Grammy w metrach sześciennych.

Określono w wodzie ilości	Lipiec 1884 r.		Listopad 1884 r.		Listopad 1884 r.	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
1. Tlenu oddanego przez chameleon na utlenienie ciał organicznych.	13,5	12,98	8,89	7,94	8,51	7,62
	8,89	6,09	8,06	6,79	8,68	8,20
	10,79	10,85	9,83	[9,07:9,36 8,7:7,96 (rozmaite filtry).	9,05 7,36	[7,84:8,54 6,93:7,82 7,31:6,93 5,71:5,37 (rozmaite filtry).
2. Kwasu azotnego (suma kwasu azotawego i azotnego w postaci N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ).	3,06	4,20	2,15	3,01	1,54	2,74
	1,03	2,64	1,29	3,28	0,98	1,96
	1,22	2,00	1,33	3,14	—	—
3. Amoniak.	1,41	0,41	1,31	0,74	1,02	0,36
	3,09	0,63	1,44	0,40	1,14	0,85
	2,17	2,10	2,14	1,28	1,90	1,13:0,22 1,38

Przytoczę teraz wyniki własnych badań.

14. Woda filtrów warszawskich wodociągów miejskich, d. 21 Marca 1887 r.

1) Woda rzeki Wisły, wzięta z miejsca wniścia jej z rury do osadnika na Koszykach. Temperatura powietrza 3,2°C.; wody 4,5°C.; ciśnienie atmosfery 743; parcjalne ciśnienie tlenu 156 mm.; współczynnik rozpuszczalności jego 0,03717; normalna zawartość tlenu w litrze wody 8,026.

<sup>1)</sup> *Erysmán* 1. I str. 274, 275.

<sup>2)</sup> *Szydłowski* 1 c. str. 118 i następne.

Ilość wody	Objętości w centymetrach sześciennych						Stosunek tlenu do azotu	Na 100 objętości mieszaniny gazowej tlenu	Waga w gram. na 100000 wody				
	Ilość mieszaniny gazowej (0° 760 mm.)	Z tego		na 1000 wody		Tlenu oddanego przez chameleon do utlenienia ciał organicznych.			Wolnego i niewolnego kwasu węglan.	Amoniak	Kwasu azotawego	Suma kwasu azotowego i azotawego w postaci N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
		Tlenu (0° 760 mm.)	Azotu (0° 760 mm.)	Mieszaniny gazowej (0° 760 mm.)	Z tego								
1897	46,5	14,7	31,8	24,51	7,8	16,71	1:2,14	31,8	0,39	Określo-nem nie było	0	0	0,0176
1350	32,6	10,2	22,4	24,14	7,57	16,57	1:2,18	31,3					

2. Woda przefiltrowana, wzięta z miejsca wychodzenia jej z rury, odprowadzającej wodę filtrowaną.

c) Ciśnienie, pod którym odbywa się filtrowanie, 17 ctm. słupa wodnego. Temp. wody 3,5C.

1790	43,6	11,9	31,7	24,3	6,6	17,7	1:2,68	27,1	0,23	Określo-nem nie było	0	0	0,189
1987	47,68	13,39	33,29	24,1	6,76	17,34	1:2,56	28,0					

15. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rury ssącej, na głębokości półmetra. (Stacja pomp wodociągów miasta Warszawy przy ulicy Czerniakowskiej). Dnin 2 Kwietnia 1887 r., godzina 8 i pół rano. Temperatura powietrza 11,2C.; wody 10,5°C., ciśnienie atmosfery 744 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 156,3 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,0325; normalna zawartość tlenu w litrze wody 6,43 c. sześć. Woda nadzwyczaj mętna.

1790	40,21	12,6	27,61	22,09	7,17	14,92	1:2,2	32,4	0,37	4,02	0	0	0,045
1758	38,85	12,51	26,51	22,49	6,89	15,60	1:2,13	30,6					

1. Woda stacji filtrów wodociągów miejskich przy ulicy Koszyki.

a) Woda osadnika. Temperatura powietrza 16,0°C.; wody 10°C.; woda bardzo mętna.

1992	43,78	14,1	29,68	21,48	7,07	14,41	1:2,03	32,9	0,36	3,88	0	0	0,043
------	-------	------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

b) Woda nad filtrami. Wysokość słupa wodnego nad filtrami 65 cent. Temperatura wody 9,5°C.

1350	30,58	9,53	21,09	22,65	7,05	15,60	1:2,21	31,1	0,369	3,75	0	0	0,0398
1332	30,29	8,83	21,46	22,74	6,62	16,12	1:2,43	29,1					

c) Woda filtrowana, wzięta z miejsca wychodzenia jej z rury odprowadzającej. Ciśnienie pod którym odbywało się filtrowanie 22 cent. Temperatura wody 9°C.; woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1897	38,25	9,43	28,82	20,16	4,97	15,19	1:3,05	24,6	0,28	3,78	0	0	0,10123
------	-------	------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	---------

d) Woda z kranu wodociągowego w Laboratorium higienicznym. Temperatura wody 6,7°C. Woda przezroczysta i bezbarwna.

1927	41,92	11,16	30,76	21,75	5,19	16,56	1:3,19	23,8	0,28	3,74	0	0	0,106
1925	41,65	11,0	30,65	21,63	5,79	15,84	1:2,73	26,7					

16. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rur ssących wodociągów miejskich, na głębokości pół-metra. (Stacja pomp wodociągów miasta Warszawy przy ulicy Czerniakowskiej. Dnia 13 Kwietnia 1887 r., godzina 8 i pół rano, Temperatura powietrza 17,2°C.; wody 13°C.; ciśnienie atmosfery 748 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 157,1 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,03082; normalna zawartość tlenu w litrze wody 6,08 c. sześć. Woda umiarkowanie mętna.

1790	37,89	12,41	25,48	21,11	6,93	14,18	1:2,04	32,8	0,26	5,63	0	0	0,017
------	-------	-------	-------	-------	------	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

Druka kolba z wodą pękła.

1. Woda stacji filtrów.

a) Woda osadnika. Temperatura wody 62°C. Woda mętna.

1992	40,03	13,34	26,19	20,09	6,7	13,39	1:1,99	33,3	0,21	5,61	0	0	0,014
------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	--------	------	------	------	---	---	-------

Druka kolba z wodą pękła.

b) Woda nad filtrami. Wysokość słupa wodnego nad filtrem 60 cent. Temperatura wody 10,1°C.

1350	29,46	9,58	19,88	21,8	7,09	14,71	1:2,07	32,5	0,206	5,71	0	0	0,016
1332	29,66	9,41	20,25	22,26	7,07	15,20	1:2,15	31,7	0,206	5,71	0	0	0,016

c) Woda przefiltrowana, wzięta w miejscu wychodzenia jej z rury, wodę przefiltrowaną odprowadzającej. Ciśnienie, pod którym odbywało się filtrowanie 13 cent. Temperatura wody 9°C. Woda zupełnie przezroczysta.

1897	37,82	10,29	27,53	19,98	5,42	14,56	1:2,68	27,1	0,13	6,56	0	0	0,102
1881	37,99	10,38	27,61	20,19	5,51	14,68	1:2,66	27,2	0,13	6,56	0	0	0,102

d) Woda z kranu wodociągowego (w Laboratorium higienicznym). Temperatura wody 7,5°C. Woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1925	39,83	11,13	28,70	20,69	5,78	14,91	1:2,57	27,9	0,147	6,48	0	0	0,115
1914	40,37	11,12	29,15	21,09	5,86	15,23	1:2,6	27,7	0,147	6,48	0	0	0,115

17. Woda rzeki Wisły, wzięta w miejscu zanurzenia rur ssących wodociągowych na głębokości pół metra. (Stacja pomp przy ulicy Czerniakowskiej). Dnia 9 Lipca 1887 r., godzina 8 i pół rano. Temperatura powietrza 21°C.; wody 21°C.; ciśnienie atmosfery 755 mm.; parcjalne ciśnienie tlenu 158,6 mm.; współczynnik jego rozpuszczalności 0,02818 (w przybliżeniu); normalna zawartość tlenu w litrze wody 5,45 c. szcęg. (w przybliżeniu). Woda umiarkowanie mętna.

1992	34,91	9,87	24,04	17,52	4,95	12,57	1:2,53	28,2	0,27	6,02	0	0	0,09
1980	32,44	9,52	22,92	16,38	4,8	13,58	1:2,41	29,3	0,27	6,02	0	0	0,09

#### 1. Woda stacji filtrów.

a) Woda osadnika. Temperatura wody 21,5°C. Woda mętna.

1925	32,09	9,23	22,86	16,67	4,79	11,88	1:2,48	28,7	0,27	6,1	0	0	0,085
1897	30,29	8,6	21,69	15,69	4,53	11,46	1:2,52	28,3	0,27	6,1	0	0	0,085

b) Woda nad filtrami. Temperatura wody 23°C.; wysokość słupa wodnego nad filtrami 58 cent. Woda mętnawa.

1881	28,21	6,78	21,43	14,99	3,6	11,39	1:3,13	24,01	0,27	6,21	0	0	0,081
1790	26,97	6,34	20,63	15,02	3,37	11,65	1:3,45	22,4	0,27	6,21	0	0	0,081

c) Woda filtrowana. Temperatura wody 23°C.; ciśnienie pod którym odbywało się filtrowanie 18 cent. Woda zupełnie przezroczysta i bezbarwna.

1914	28,38	4,75	23,63	14,82	2,48	12,34	1:4,97	16,7	0,18	7,3	0	0	0,142
1912	27,74	4,12	23,62	14,52	2,15	12,37	1:5,75	14,8	0,18	7,3	0	0	0,142

d) Woda z kranu wodociągowego (w Laboratorium higienicznym). Temperatura wody 18°C. Woda przezroczysta i bezbarwna.

1350	22,03	5,24	16,79	16,31	3,8	12,51	1:3,29	23,2	0,18	7,1	0	0	0,139
1332	21,67	5,1	16,57	16,26	3,8	12,46	1:3,37	23,3	0,18	7,1	0	0	0,139

Zestawiając razem dane otrzymane i biorąc dla porównania wodę stojącą nad filtrami i przefiltrowaną, otrzymamy tablicę następującą: (p. str. nast.).

Wyniki te w ogólności są bardzo podobne do tych, które zostały otrzymane dla wody rzecznej i stawowej (patrz tablicę zbiorową № 1, zmiany w tygodniu pierwszym) z wyjątkiem nieco mniejszego zmniejszenia się tlenu. Podobieństwo to może być

tem objaśnione, że przebywanie wody w porach filtrów, bez zetknięcia z atmosferą, jest tem samym, co znajdowanie się jej w zamkniętych kolbach. Istotna zaś różnica w szybkości tej sprawy, mogącej być mierzona w danym razie nie więcej jak na godziny, każe przypuścić udział innego potężnego czynnika, przyspieszającego sprawy utlenienia. Czynnikiem tym oczywiście powinna być własność pochłaniająca ciał

Tablica zbiorowa Nr 3.  
(Filtrowanie wody).

№ № badań	Objętości w centymetrach sześciennych		Waga w grammach na jeden litr wody					
	Tlenu (0° 760 mm.)		Tlenu, oddanego przez chameleon na utlenienie ciał organicznych.		N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		CO <sub>2</sub>	
	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu	Przed filtrowaniem	Po filtrowaniu
XIV	7,68 100	6,68 86,9	0,0039 100	0,0023 58,9	0,0002 100	0,0019 950	—	—
XV	6,83 100	4,97 72,7	0,0037 100	0,0028 75,6	0,0004 100	0,0010 250	0,037 100	0,038 102,7
XVI	7,07 100	5,46 77,1	0,0021 100	0,0013 61,9	0,0002 100	0,0010 500	0,057 100	0,066 115,7
XVII	3,48 100	2,31 66,3	0,0027 100	0,0018 64,5	0,0008 100	0,0074 175	0,062 100	0,073 117,7
Średnio	6,26 100	4,85 77,4	0,0031 100	0,0020 64,5	0,0004 100	0,0013 325,0	0,057 100	0,059 115,6

porowatych w ogóle i warstw gruntu, a zatem i piasku, w szczególności. Zjawisko to wyświetlone przez prace *Franklanda*, *Schlösing'a*, i *Müntza*, *Soiki*, *Sylwanowa* i innych <sup>1)</sup>, widocznie wywiera swój wpływ i w danym razie, przyspieszając ten proces przeobrażeń chemicznych, który odbywa się sam przez się w wodzie nadzwyczaj wolno.

Oprócz tego z badań przytoczonych wiadać, że ilość tlenu w wodzie rzecznej w czasie przepływania jej przez układ rur wodociągowych od stacji pomp do stacji filtrów jest dosyć jednostajną, z wyjątkiem wypadku, przytoczonego w tablicy 17-iej, w którym zawartość tlenu w wodzie stojącej nad filtrami była zmniejszoną w porównaniu z wodą samej rzeki o 1,35 i 1,57 cent. sześciennych w litrze wody. Zmniejszenie się to, być może, zależy po części od podwyższonej o 2 stopnie C. tempera-

tury wody, stojącej nad filtrami w porównaniu z wodą rzeczną,

Następnie zauważyć można, że zawartość tlenu w wodzie kranów wodociągowych jest nieco powiększoną w porównaniu z zawartością jego w świeżej wodzie przefiltrowanej. Zależy to prawdopodobnie od większego ciśnienia, pod jakim znajduje się woda przefiltrowana w czasie wpędzania jej razem z powietrzem w miejskie rury wodociągowe; oprócz tego i temperatura wody z kranów wodociągowych latem jest niższą od temperatury wody rzecznej, ponieważ w czasie przepływania przez rury, przybiera ona temperaturę gruntu. Ostatnie dwie okoliczności t. j. nasycenie (choćby nieznaczne) powietrzem wody przefiltrowanej i obniżenie się jej temperatury, mają wielkie znaczenie, ponieważ czynią wodę do picia przyjemniejszą. Jednakże tutaj dodam, że w kilku przypadkach określał zawartości tlenu w wodzie z kranów wodociągowych, *po długim jej staniu w rurze*

<sup>1)</sup> *Erysmann*. Kurs higieny. Tom I str. 365 i następujące.

domowej (po nocy), nie znajdowałem ani śladu tlenu. Miało to mianowicie miejsce w wodzie z kranów w Laboratorjum chemicznem i higienicznem.

Pracy tej dokonałem w Laboratorjum higienicznem tutejszego Uniwersytetu.

Na zakończenie mam sobie za obowiązek przyjemny wyrazić swoją szczerą wdzięczność szanownym profesorom za ich pomoc przy pracy niniejszej; głównie zaś winienem podziękować swemu kierownikowi i nauczycielowi b. profesorowi Uniwersytetu Warszawskiego, *M. J. Kapustinowi* za jego dzielne rady i zawsze żywe zainteresowanie się mą pracą; również dziękuję profesorowi *Potylicynowi i Hemilianowi* za przewodnictwo w zajęciach rozbiorem gazów.

## PROGRAM

### DLA PROJEKTU SZPITALA

w mieście prowincjonalnem.

Na 20 do 30 łóżek, opracowany w lutym i marcu 1890 r. przez Komisję wysadzoną z Sekcji Technicznej Warszawskiego Oddziału Towarzystwa popierania Przemysłu i Handlu.

#### § 1.

Szpital na 20 do 30 łóżek ma w sobie mieścić dwa równowielkie oddziały, jeden męski, drugi żeński, każdy po 10 do 15 łóżek.

#### § 2.

Każdy oddział ma w sobie obejmować:

1 salę na 4 do 6-ciu łóżek, o powierzchni około 25 łokci kwadr. na każde łóżko.

1 do 3-ch pokoiów, po 2 łóżka, powierzchni około 60° □ na pokój.

1 do 3-ch pokoiów, na jedno łóżko, powierzchnię około 45° □ na pokój.

*Uwaga.* Życzeniem jest, aby przynajmniej część tych pokoiów tak była ugrupowana, iżby w razie potrzeby można ją było czasowo przyłączyć do drugiego oddziału.

1 salę na dzienny pobyt chorych nieobłożnie, o powierzchni około 8° □ na każde łóżko oddziału. Pożądanem jest bezpośrednio wyjście z sali na obszerny balkon lub werendę. Sala

ta, łącząc się bezpośrednio z salą chorych, a wedle możności i z pozostałymi pokojami chorych, stanowi komunikację między oddzielnymi pokojami i zastępuje po części korytarz. Zaopatrzoną być winna w kran do czerpania wody i mycia rąk oraz odpływ dla wody zużytej.

1 kuchenkę podręczną dla naparzania ziółek, przysposabiania obkładów i t. p. Powierzchnia około 12° □.

Miejsca ustępowe, ogrzewane i silnie wentylowane, nie łączące się bezpośrednio z pokojami chorych, tak jednakże rozmieszczone, aby zwiedzanie ich było dogodnie i nie mogło stać się powodem zaziębień. Każdy ustęp oddziałowy ma zawierać dwa siedzenia, w męskim dodatkowo i pisuar. Przy ustępie wypada przewidzieć pomieszczenie oddzielne na 2 kubły wynośne.

1 łazienkę o 1 wannie ruchomej, z prysznicem i 2-a umywalniami. Pożądanym jest: zlew z kranem czerpalnym, spust do śmieci i spust bielizny brudnej, który może być wspólny dla obydwóch oddziałów.

#### § 3.

Sala operacyjna, wspólna dla obydwóch oddziałów, ma się dogodnie łączyć z pokojami chorych obydwóch oddziałów, a nadto sąsiadować i łączyć się bezpośrednio przynajmniej z jednym pokojem każdego oddziału.

#### § 4.

Część ogólna szpitala ma obejmować następujące pomieszczenia:

Westybil, ochroniony od przewiewów i ogrzany, może służyć zarazem i za poczekalnię chorych przychodnich.

Pomieszczenie odźwiernego lub stróża tuż obok westybilu.

Pożądanym jest pokoik do przebierania chorych świeżo przybywających; — łazienka w tym pokoiku byłaby również pożądaną, o ile nie spowoduje nadmiernych kosztów.

#### Kancelarja.

Gabinet lekarza, łączący się bezpośrednio z kancelarją i mogący służyć równocześnie i za sesjonalny.

Sypialnie dla służby szpitalnej, a mianowicie: Dla służby męskiej: 1 pokój na 2 osoby i pomieszczenie parobka.

Dla służby żeńskiej: 1 pokój na 2 osoby i kucharkę.

Pożądanem jest pomieszczenie dla 2-ch do 4-ch sióstr miłosierdzia.

Mieszkanie intendenta złożone z 3 ch pokoi i kuchni—oddzielne wejście jest pożądane.

Pokój felczera.

Apteczka około 10° □.

Dom przedpogrzebowy o 2-ch izbach.

Kapliczka szpitalna.

*Uwaga:* Z powodów higienicznych, aby uniknąć zaziębień, kapliczkę może zastąpić sala dzienna, zaopatrzona w ołtarzyk zamykany, mieszczący się np. we wnęce ściiennej.

Kuchnia.

Pralnia z pomieszczeniem dla magła.

Skład bielizny czystej i ubrania szpitalnego.

Skład ubiorów, będących własnością chorych.

Mała kamera lub przyrząd dezynfekcyjny, mogący pomieścić przynajmniej pościel z jednego łóżka.

Składy żywności, utensylii, paliwa i słomy na sienniki.

Ustęp dla służby.

Lodownia.

*Uwaga 1:* Kuchnia, pralnia, kamera dezynfekcyjna, z przynależnymi sypialniami, mieszkanie intendenta i t. p. mogą się mieścić w oddzielnej oficynie lub pawilonie.

*Uwaga 2:* Mieszkanie lekarza nie jest warunkiem nieodzownym, lecz może być pożądane. Składałoby się natenczas z 4-ch pokoi, przedpokoju, kuchni, spiżarki itp.

### § 5.

Specjalne wymagania techniczne są następujące:

*Ogólne:* Możliwa oszczędność i wyzyskanie przestrzeni, nie uwłaczające jednakże ani trwałości budowli, ani słusznym wymaganiom zdrowotności. Przynajmniej części przeznaczone dla chorych, o ile się mieszczą na parterze, powinny być zaopatrzone w piwnice lub sutereny. Zapobieżenie powstaniu wilgoci w budynku jest koniecznym.

### § 6.

*Szczególne:* Woda i ścieki.

Miejsce na studnię powinno być tak wybrane, aby ani z powierzchni ani z warstw gruntowych woda zanieczyszczona nie ściekała do studni. Studnia ma być więc możliwie oddalona od dołów kloacznych i t. p. źródeł zanieczyszczenia. Studnia sama murowana i do 10-ciu stóp głębokości obsypana z boku tłustą i silnie ubitą gliną. Teren w około studni przynajmniej w promieniu 10-ciu metrów szczelnie obrukowany ze spadkiem odśrodkowym. Pompa ma

dostarczać i bezpośrednio wody potrzebnej w podwórzu i pośrednio służyć do napełnienia zbiornika na poddaszu, z kąd woda powinna być doprowadzona rurami do pralni, kuchni, kucherek podręcznych, sal dziennych, łazienek, apteczki, sali operacyjnej i t. p.

Ścieki powinny być wyprowadzone na zewnątrz budynku rurami żelaznymi lanymi, zwentylowanymi i zaopatrzonymi w syfony pod zlewami, wannami i t. p. Dalsze odprowadzenie ścieków zależeć będzie od warunków miejscowych.

### § 7.

*Ustępy:* Warunkiem nieodzownym jest wykluczenie dołu, czyli jamy kloacznej. W braku kanalizacji zaleca się zasypywanie kału ziemią ogrodową (pruchnicą, humusem) lub proszkiem torfowym. Dla użytku chorych, z braku kanalizacji i klozetów wodnych, bardzo odpowiednimi są kubły wynośne zasypywane ziemią lub torfem. Ustęp dla służby, przynajmniej na 2 sedesy i pisuar, z wejściem od podwórza, powinien być zbudowany możliwie z uwzględnieniem powyższych warunków t. j. z wykluczeniem właściwego dołu kloaczego.

### § 8.

Ogrzewanie ze względu na oszczędność zwykłymi piecami dostatecznych wymiarów. Paleniska piecowe nie od strony pokoi z łózkami chorych, aby nie niepokoić chorych narzucaniem węgla, rozniecaniem ognia, wybieraniem popiołu. Powodowany tem uszczerbek wentylacji powinien być zrównoważony przez należyte zaprojektowaną wentylację sztuczną. Piece powinny dać możność zagrzania pomieszczeń w razie potrzeby do 20° C. przy mrozach—25° C.

### § 9.

Wentylacja sztuczna ma działać zupełnie niezależnie od właściwego ogrzewania pokoi. Ponieważ wentylacja mechaniczna jest kosztowna w urządzeniu i trudna w utrzymaniu, zwłaszcza w mniejszych miasteczkach, zaleca się wentylacja przez podgrzewanie powietrza i prowadzenie jego w stosownych kanałach i ścianach.

Warunki nieodzowne takiej wentylacji będą:

a) Dostateczne przekroje kanałów, możliwie staranne ich wykowanie, zwłaszcza też gładkość, ścian kanałowych. Rury kamionkowe są bardzo odpowiednie, z powodu wysokiej ceny zaleca się zastąpić je gładkim tynkiem cementowym lub gipsowym.

b) Dostateczne podgrzanie powietrza doprowadzanego i odprowadzanego. Do pokoi wypada wprowadzać powietrze świeże, lecz nie



zimne, a podgrzane na temperaturę mało co niższą (1 do 2° C.) niż temperatura pokojowa.

c) Możliwość należytego działania wentylacji nawet wtenczas, gdy piece się nieopalają, przynajmniej gdy temperatura zewnętrzna nie przewyższa jeszcze 10 C.

d) Wentylacja powinna dostarczać następujące ilości powietrza świeżego na godzinę:

α) Na każde łóżko przynajmniej 50<sup>m</sup><sup>3</sup>.

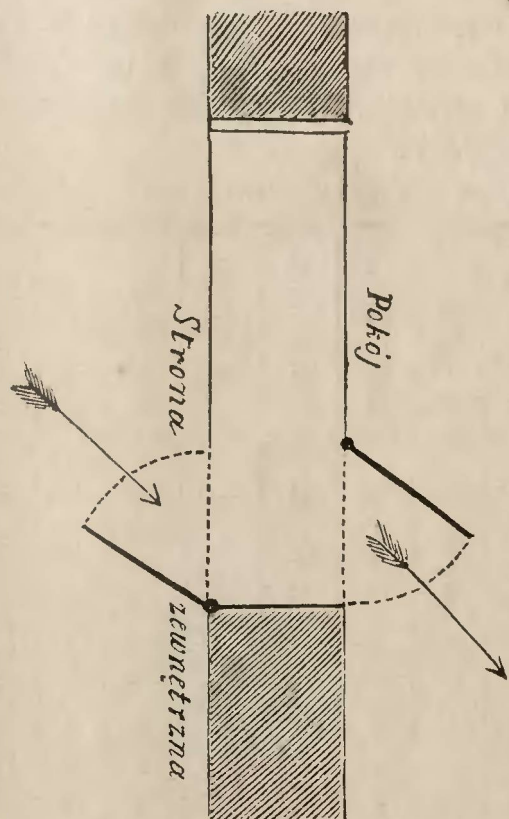
β) W sali dziennej musi być możność zwiększenia wentylacji do dwukrotnej zmiany na godzinę, przyczem wentylacja sypialni może być częściowo zmniejszona.

γ) Dla sali operacyjnej musi być możność zwiększenia czasowego wentylacji aż do czterokrotnej zmiany na godzinę, przez czas użytkowania sali. Wzmocnienie to, trwające stosunkowo niezbyt długo, może się odbywać z uszczerbkiem częściowym wentylacji innych pomieszczeń.

δ) W ustępach powietrze musi być silniej wyciągane niż z pokojów. Otwór podgrzewanego kanału wyciągowego powinien być blisko podłogi.

#### § 10.

Podłogi w sali operacyjnej, przedpogrzebowej, ustępach, pralni i t. p. powinny być asfaltowe, flisowe lub betonowe; w pozostałych zaś pomieszkaniach dla chorych drewniane, nasyczone pokostem i malowane olejno a przede wszystkim szczelne.



#### § 11.

Ściany gładkie, bez wyskoków, kątów, gzymśów i t. p. schronisk drobnoustrojów; kąty po-

winny być zaokrąglone. Ściany malowane olejno, aby umożliwić ich zmywanie, jeżeli ze względów oszczędności niecałe malowane olejno, to przynajmniej do wysokości 6-ciu stóp.

#### § 12.

Okna podwójne, z oberlichtami otwierającymi się podług niżej zamieszczonego szkicu, aby umożliwić przewietrzanie pokoju bez nadmiernych przewiewów. Zagłębienia pod okiennymi parapetami niepotrzebne; najlepsze okna bezparapetowe. Okna powinny sięgać możliwie blisko sufitu.

Na oryginale podpisano:

*Dr. Natanson*

*Obrebowicz*

*Paweł Wójcicki*

*Edward Goldberg*

*K. Matecki*

*St. Szyller*

*A. Jabłoński*

*Odo Bujwid.*

## SPRAWOZDANIE

statystyczno-lekarskie

Z RUCHU CHORYCH W WARSZAWSKIM SZPITALU  
Ś-go DUCHA

w ciągu roku 1888.

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

(Dokończenie).

### 2. Część szczegółowa.

Uwzględnimy tu jedynie dwa działy, mianowicie: A. choroby zakaźne i B. gruźlicę. Co do innych poprzestajemy na wykazie ogólnym, pomieszczonym powyżej, przedstawiającym ruch chorych w ciągu całego roku bez podziału na oddzielne formy chorobowe. Są to przeważnie cierpienia, występujące niezależnie od czasu i miejsca, nie znajdują się w żadnym związku i nie dają bynajmniej pojęcia o zdrowotności miasta w danym okresie czasu.

#### A. Choroby zakaźne.

Wszystkich chorych tego działu było w roku sprawozdawczym 288 (m. 153 k. 135), którzy dzielą się jak następuje:

Wyszczególnienie choroby	B y ł o		W y s z ł o			Zmarł
	M.	K.	Wyleczono	Z popr.	Bez popr.	
Kur . . . . .	—	3	3	—	—	—
Odra . . . . .	2	4	6	—	—	—
Szkarlatyna . . . . .	4	6	9	—	—	1
Ospówka . . . . .	6	4	10	—	—	—
Ospa . . . . .	4	1	3	—	—	2 <sup>1)</sup>
Plamica . . . . .	1	—	—	—	—	1
Róża . . . . .	5	8	11	1	—	1
Nosacizna . . . . .	1	—	—	—	—	1
Wąglik . . . . .	3	—	2	—	—	1
Błonica . . . . .	6	4	10	—	—	—
Tyfus brzuszny . . . . .	29	20	40	3	—	6
„ wysypkowy . . . . .	4	5	8	—	—	1
Biegunka krwawa . . . . .	5	4	8	—	—	1
Zimnica . . . . .	8	17	25	—	—	—
Gościec . . . . .	32	44	42	33	1	—
Zapalenie płuc . . . . .	43	15	51	3	—	4
Razem . . . . .	153	135	228	40	1	19

Wiek chorych tego działu wynosił w ogóle od 10 — 80 lat. Kur, odra, szkarlatyna i ospówka dotyczyły ludzi niżej lat 30. Plamicę miał chłopiec 14-letni. Róża była u dorosłych, z których 7 było w wieku lat 45—60. Błonica była u młodszych jak lat 25. Wiek chorych na tyfus brzuszny był następujący:

lat 10 — 20	wypadków	10
„ 21 — 30	„	23
„ 31 — 40	„	8
„ 41 — 50	„	8
„ 51 — 60	„	2
„ 70	„	1

Z tyfusem wysypkowym najwięcej przypadków

było około 30 lat życia. Zapalenie płuc występowało również najczęściej między rokiem 20 a 30; w dwóch tylko przypadkach między 60—70. Ostry gościec stawowy był przeważnie u młodych (lat 20—30), przewlekły u starszych i głównie u mężczyzn.

Wszystkie przypadki szkarlatyny, tyfusu i zapalenia płuc pochodziły z dzielnicy miasta, w której znajduje się szpital, mianowicie z ulic: Elektoralnej, Leszna, Karmelickiej i Pawiej.

Stosownie do czasu, w jakim chorzy przybywali do szpitala, można ich podzielić w sposób następujący:

<sup>1)</sup> Ospa nie była szczepiona.

Czas przybycia	Kur	Odra	Szkarlatyna	Ospówka	Ospa	Plamica	Róża	Nosacizna	Wąglik	Błonica	Tyf. brzusz.	Tyf. wysyp.	Biegunka	Zimnica	Gościec	Zapal. płuc
Grudzień 1887	3	2	1	1	1	1	1	—	—	—	9	—	—	—	8	4
Styczeń 1888																
Luty . . . . .	—	—	1	—	1	—	—	—	2	1	4	—	—	2	4	2
Marzec . . . . .	—	3	2	3	1	—	1	—	1	2	6	—	—	5	6	6
Kwiecień . . . . .	—	—	—	—	1	—	2	—	—	2	8	—	—	1	10	8
Maj . . . . .	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	4	1	—	3	8	7
Czerwiec . . . . .	—	—	—	3	—	—	1	—	—	2	3	2	1	1	2	12
Lipiec . . . . .	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	3	2	5	10	2
Sierpień . . . . .	—	—	—	—	1	—	2	1	—	1	2	—	3	3	3	2
Wrzesień . . . . .	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	1	1	1	4	2	9
Październik . . . . .	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	3	1	2	—	10	3
Listopad . . . . .	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	4	—	—	1	11	3
Grudzień . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	2	—

Powikłania ważniejszych przypadków:

- 1) Przy błonicy—róża twarzy 1 raz.
- 2) Przy gościecu—zapalenie wsierdza 3 razy; niedostateczność zastawki dwudzielnej 5 razy.
- 3) Przy tyfusie brzuszny—krwotok kiszki 6 razy; zapalenie ropne gruczołu przyusznego—3 razy; zapalenie tegoż gruczołu bez ropienia 1 raz.

Wszyscy chorzy tej kategorii przechodzili tyfus po raz pierwszy.

Umieszczenie niektórych cierpień:

1) Wąglik: na karku 2 razy, na twarzy 1 raz.

2) Gościec przedstawia następujące odmiany:

a) Gościec stawowy ostry	przypadków	25
"    "    podostry	"	13
"    "    przewlekły	"	25
b) "    mięśniowy	"	7
c) Ból lędźwiowy poch. gościcowego	"	4
d) Kręcz (torticollis)	"	1
e) Plamica gościcowa	"	1

3) Postacie zapalenia płuc były następujące:

a) Prawostronne górne	przypadków	3
"    dolne	"	17
"    bez oznaczenia	"	14
b) Lewostronne górne	"	2
"    dolne	"	11
"    bez oznaczenia	"	2
c) Obustronne	"	3
d) Wędrujące	"	2
e) Nie podano umiejscowienia	"	4

Przeważna ilość chorych na choroby zakaźne zamieszkiwała mieszkania parterowe (tyfus brzuszny 35, gościec 51, zapalenie płuc 41).

Główny kontyngens chorych stanowią wyrobownicy i rzemieślnicy, potem idą handlujący i służba; z pomiędzy takich najwięcej sług.

Przeciętna ilość dni szpitalnych, przypadających na jednego chorego wynosiła:

przy Kurze	dni	9
" Odrze	"	6
" Szkarlatynie	"	14
" Ospówce	"	12.42
" Ospie	"	22
" Plamicy	"	23
" Róży	"	50.4
" Nosaciznie	"	9
" Wągliku	"	20.6
" Błonicy	"	19.9
" Tyfusie brzuszny	"	29.5
"    "    wysypkowym	"	16.9
" Biegunce	"	16
" Zimnicy	"	18.4

" Gościecu	"	23
" Zapaleniu płuc	"	16.9

### B) Gruźlica.

Kartek statystycznych z gruźlicą płuc i innych narządów było w roku sprawozdawczym 269 (m. 176 k. 93). Chorzy ci przebyli w szpitalu dni 7399 (m. 4923 k. 2476). W stosunku do ogólnej ilości chorych (2490), suchotnicy stanowią 9.2%. Ogólna przeciętna ilość dni szpitalnych wynosi 24.1, dla suchotników 26.3. Przypadków śmierci było 110 (m. 61 k. 49), odsetka śmiertelności—40.9% (m. 34.5% kob. 52.7%); zmarli przebyli w szpitalu dni 2932 (m. 1830 k. 1102), czyli przeciętnie każdy dni 26.6 (m. 30.0 kob. 22.5). Bez poprawy wyszło ze szpitala chorych 61 (m. 41 k. 20), którzy przebyli dni 1953 (m. 1263 k. 690), czyli przeciętnie każdy 32.0 (m. 30.8 kob. 34.5). Z większą lub mniejszą poprawą wypisało się osób 98 (m. 74 k. 24); ci zajęli dni szpitalnych 2514 (m. 1830 k. 684), zatem każdy 25.6 m. 24.7 k. 28.5).

Z powyższych liczb widać: 1) że kobiety wogóle dłużej pozostawały na kuracji w szpitalu niż mężczyźni; wyjątek stanowią jedynie kobiety zmarłe; 2) że najdłużej pozostawali w szpitalu ci, którzy z leczenia nie osiągnęli żadnej korzyści i 3) że odsetka śmiertelności dla kobiet jest znacznie większa niż dla mężczyzn.

Wykaz ruchu suchotników podług miesięcy:

Miesiąc		wogóle	Męż.	Kobiet
W	Styczniu	było 56	34	22
"	Lutym	" 47	32	15
"	Marcu	" 45	30	15
"	Kwietniu	" 39	30	9
"	Maju	" 46	30	16
"	Czerwcu	" 43	27	16
"	Lipcu	" 35	32	3
"	Sierpniu	" 27	18	9
"	Wrześniu	" 41	27	14
"	Październ.	" 44	28	16
"	Listopadzie	" 35	24	11
"	Grudniu	" 29	18	11

Wiek suchotników przedstawia tablica następująca:

Najwięcej przeto suchotników było w wieku od 25 do 29 lat, najmniej od 56—70; w tym ostatnim okresie czasu była również najmniejsza śmiertelność, bo tylko 3.12, podczas gdy między 20 a 50 rokiem zmarła prawie połowa.

Podział suchotników podług zajęć pomijamy; jak wogóle tak i tutaj nie daje on bynajmniej pojęcia o tem, jakie zajęcie bardziej a jakie

W I E K	B y ł o			Z m a r ł o			Wyszło bez popr.			Wyszło z popr.		
	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet
Od 15 — 20	20	12	8	8	3	5	6	5	1	6	4	2
„ 21 — 25	39	22	17	19	7	12	6	5	1	14	10	4
„ 26 — 29	57	32	25	21	12	9	15	9	6	21	11	10
„ 30 — 35	38	25	13	14	8	6	8	3	5	16	14	2
„ 36 — 39	34	24	10	15	9	6	9	6	3	10	9	1
„ 40 — 45	26	20	6	11	9	2	10	7	3	5	4	1
„ 46 — 49	30	24	6	11	8	3	5	4	1	14	12	2
„ 50 — 55	13	6	7	8	3	5	1	1	—	4	2	2
„ 56 — 59	5	4	1	2	1	1	—	—	—	3	3	—
„ 60 — 65	4	4	—	1	1	—	1	1	—	2	2	—
„ 66 — 70	3	3	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—

mniej usposabia do danej choroby; największa ilość w danym np. razie wyrobników i szewców (28 i 26) nie przemawia bynajmniej na niekorzyść tych zajęć, wogóle bowiem mają one najwięcej przedstawicieli pośród ludności płci męskiej. Rubryka zajęć kobiecych jeszcze mniejsze ma znaczenie: z wyjątkiem wyrobnic, służących i szwaczek zapełniają się najczęściej słowami „przy rodzinie“ albo „przy mężu“ z dodaniem co najwyżej zajęcia męża. Jak jedno tak drugie stanowi, zdaniem naszym, rzecz dla statystyki całkiem bezwartościową.

Pomiędzy wszystkimi chorymi tej kategorii było:

A) Kawalerów	67	z	tych	zmarło	26
Żonatych	101	„	„	„	30

Wdowców	8	„	„	3
B) Panien	39	„	„	24
Zamężnych	40	„	„	18
Wdów	14	„	„	7

Mieszkańców Warszawy było 193, z Pragi 4, z innych miast prowincjonalnych 30, przyjezdnych ze wsi 42.

Większość suchotników (65.4%) stanowią mieszkańcy suteryn.

Jako przyczynę gruźlicy w większości przypadków podawano dziedziczność; zaziębnienie i nadużycie napojów wyskokowych figurują w rubryce przyczyn w kilku przypadkach (?).

Czas trwania choroby wykazuje tablica następująca:

Ile czasu minęło od początku choroby do wstąpienia do szpitala	B y ł o			Z m a r ł o			Wyszło bez popr.			Wyszło z popr.		
	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet	Wogóle	Męż.	Kobiet
Mniej niż 1 miesiąc . . . . .	6	6	—	2	2	—	1	1	—	3	3	—
Od 1 — 3 miesięcy . . . . .	30	22	8	9	8	1	8	6	2	13	8	5
„ 4 — 6 „ . . . . .	49	27	22	23	13	10	9	3	6	17	11	6
„ 7 — 12 „ . . . . .	54	30	24	25	11	14	16	8	8	13	11	2
„ 1 — 2 lat . . . . .	39	30	9	19	13	6	9	8	1	11	9	2
„ 3 — 4 „ . . . . .	32	27	5	9	6	3	10	9	1	13	12	1
„ 5 — 6 „ . . . . .	8	5	3	5	3	2	—	—	—	3	2	1
„ 7 — 10 „ . . . . .	12	12	—	1	1	—	3	3	—	8	8	—
„ 11 — 25 „ . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
Od kilku lat . . . . .	14	10	4	4	2	2	4	3	1	6	5	1
Od dawna . . . . .	12	4	8	8	2	6	—	—	—	4	2	2
Nieoznaczono . . . . .	12	2	10	5	—	5	1	—	1	6	2	4

Widzimy ztąd, że 139 suchotników przybyło do szpitala we wczesnym okresie choroby; z nich 85 chorowało mniej jak pół roku, reszta nie więcej jak rok.

Na zakończenie podajemy jeszcze wykaz przypadków *otrucia* jakie leczone były w r. sprawozdawczym. Ilość ich wynosi 24 (m. 22 k. 2). Chorzy ci przebyli w szpitalu dni 203; zmarło 3-ch.

1) Przypadków *ostrego* otrucia było 10 (m. 9 k. 1), z tych zmarło 2-ch męż. Otrucia były następujące:

a) *Wyskokiem* m. 7 k. 1; zmarł 1 przy objawach zapalenia mózgu.

b) *Tlenkiem węgla* (zaczadzenie) m. 2 w wieku 25 i 28 lat; zmarł 1.

2) *Przewlekłego* zatrucia było wypadków 14 (m. 13 k. 1), a mianowicie:

a) *Morfina* m. 1 felczer, lat 32.

b) *Ołowiem* m. 1 gisser, lat 38.

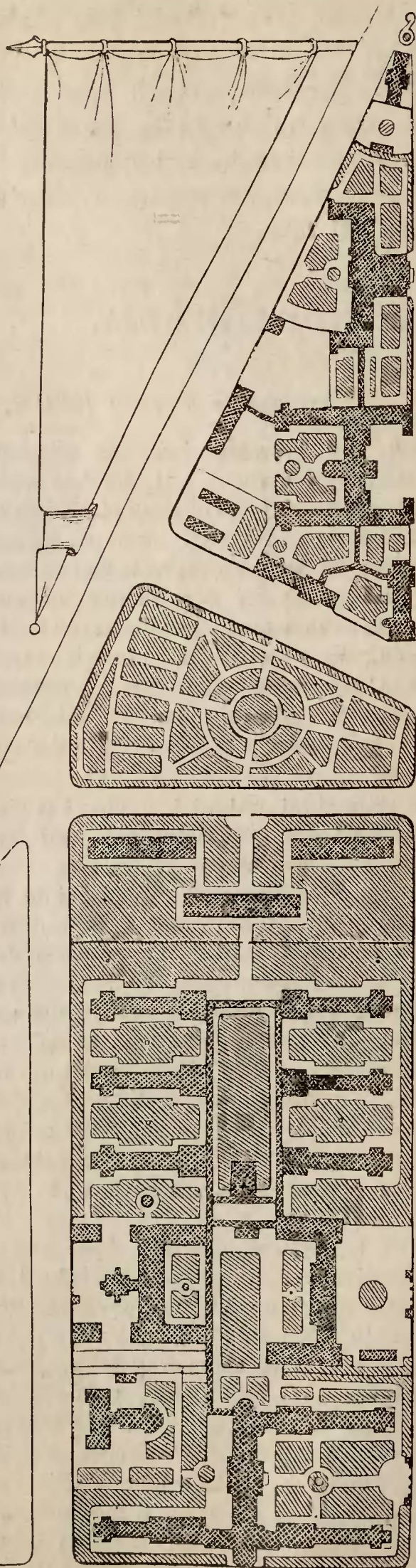
c) *Wyskokiem* m. 11 k. 1, ta ostatnia, żona szewca, zmarła na suchoty.

## POSTĘPY PRAKTYKI SANITARNEJ.

### SPRAWA PRZENIESIENIA SZPITALA DZIECIĄTKA JEZUS.

Komisja przez Radę miejską Dobr. Publ. nominowana pod przewodnictwem p. Wiłujewa, odbyła już całkowity cykl posiedzeń w celu ułożenia preliminaryjnego projektu szpitala. Stały udział w pracach komisji tej, oprócz członków nominowanych pierwotnie przez Radę (Inspektor szpitali cywilnych prof. Czausow i budowniczy Dziekoński) przyjmowali zaproszeni do narad: prof. Kowalkowski oraz J. Polak. Nadto zapraszani byli kolejno przy debatach nad szczegółami urządzenia profesorowie uniwersytetu: Popow, Jefremowski, Jastrebow, Stolnikow; lekarze: Dunin, Baranowski, Pawiński, Obrębski, Matlakowski, Krajewski i Hewelke, a nadto intendent szpitala i siostry miłosierdzia. Ogólna liczba posiedzeń wyniosła 20 (ostatnie tylko finansowym sprawom było poświęcone). Rezultatem posiedzeń jest plan pro-

Plan sytuacyjny przyszłego szpitala Dzieciątka Jezus.



**Ulica Nowogrodzka.** Szpital ogólny. Z lewej strony zabudowania gospodarcze, mieszkania i składy. W środku 6 pawilonów poprzedzonych przez gmachy gospodarcze (u góry) i gmach administracyjny (u dołu) z pierwszym połączona jest komora dezynfekcyjna. Opodal gmachów tych 2 magazyny. Bardziej na prawo 3 baraki dla chorych zakaźnych.

Dom podzulków (na lewo od głównego gmachu baraki dla chorych zakaźnych opodal zabud. gospodarcze.

Instytut położniczy

Instytut szczepienia ospy

wizoryczny którego szkic (jako plan sytuacyjny) przedstawiamy. Co do strony finansowej sprawy następujące wyrażono wnioski: koszt budowy wyniesie około miliona rubli; place obecne wraz z budowlami sprzedane być powinny jednemu nabywcy lub konsorcjum, a szacunek wynosi 1,700,000 rubli.

## KORRESPONDENCJA.

*Kraków w czerwcu 1890 r.*

W chwili, gdy najważniejsza bez wątpienia sprawa sanitarna Krakowa, t. j. budowa wodociągów, jest w okresie wyrobienia planów szczegółowych i żadnego na teraz interesu higienicznego nie przedstawia, zamierzam na tem miejscu podać do wiadomości czytelników Zdrowia obecny stan usuwania materij kloaczych z miasta z powodu, że w ostatnich czasach zaprowadzono w Krakowie w tej mierze z inicjatywy lekarskiej zmiany, obecnie już wypróbowane, których poznanie może się bardzo przydać dla innych miast.

Za Rzeczypospolitej polskiej a nawet w pierwszych latach Wolnego Miasta nie miał Kraków żadnych kanałów: wody gospodarze i me-teoryczne toczyły się otwartymi ściekami do Wisły a materje kloaczne gromadzono w dołach po prostu w ziemi wybranych, bez osobnego dna, o bocznych ścianach drewnianych. Skoro dół się napełnił, wypróżniano go w sposób bardzo prosty a wstrętny, nierzadko zaś, jak widać przy kopaniu fundamentów lub biciu studzien, wybierano dla oszczędności nowy dół a stary wybraną z niego ziemią zasypywano. W gruncie tak zanieczyszczonym były studnie a nikt nie zdawał sobie sprawy, jaką z nich woda była i być mogła.

Stosunki w tej mierze musiały być oczywiście bardzo opłakane, skoro jeszcze w roku 1822 sejm Rzeczpltej krak. wydał ustawę nakazującą budowę kanałów dla odprowadzania materij kloaczych tudzież wód meteorycznych i gospodar-czych. Budowa ta atoli postępowała tak powoli, że jeszcze do roku 1866, gdy nadano miastu nowy statut, niecałe śródmieście miało kanały a przedmieścia tylko gdzieniegdzie były w nie zaopatrzone; reszta miasta miała dawne ścieki otwarte dla wód meteorycznych i gospodar-czych, dla materij kloaczych zaś doły.

W następnych latach już za rządów terażniejszej Rady miejskiej, przyjęło za zasadę, by kanały budować odtąd wyłącznie dla odprowadzania wód. Stósownie do tego przybywało, na przedmieściach osobliwie, coraz więcej kanałów betonowych o poprawnej budowie ubywało otwartych ścieków tak bardzo ziemię, wodę gruntową i powietrze zanieczyszczających. Był to więc już znaczny postęp. W miarę wszakże wzrostu miasta było coraz więcej do wywozu materij kloaczych, które w dawny sposób usuwano nocną porą, przez wyczerpywanie ręczne konwiami, i wylewanie do drewnianych beczek, eufemistycznie „kałamarzami“ zwanych, przed którymi uciekali przechodnie a zamykali szczelnie okna mieszkańcy po domach posłyszawszy tylko zdaleka znane sobie dobrze złowrogie dudnienie.

Oczywiście, że z biegiem lat mnożyły się skargi na niedogodności i nieprzyjemności tego, systemu, który cieszył się niewątpliwie poważnym wiekiem sięgającym zapewne pamięci wnuków Noego i był postrachem kilkadziesiątu pokoleń. Skargi te dochodziły także do Rady miejskiej, która postanowiła na tem ważnem polu gospodarki pożądane zaprowadzić reformy. Pisano dużo, rozprawiano jeszcze więcej i wreszcie na zaproszenie kompanii angielskiej trudniącej się wywozem i zużytkowaniem dla rolnictwa materij kloaczych wysłano dwóch radców miejskich do Anglii i Szkocji w celu przypatrzenia się tamże postępowaniu z materjami kloaczniemi. Skutku jednak z tej podróży nie było żadnego, bo dla nikogo, kto się tylko praktycznie na rzecz zapatrywał, nie było wątpliwości, że urządzenia, jeżeli się nie-myliimy, Glasgowa, polegające na wymienianiu codzien naczyń odpowiednich z torfem pod otwory wychodkowe wstawianych nie dadzą się wcale zastósować w Krakowie. Sprawa przeto wydalania materji kloaczych z miasta nie posunęła się ani o krok naprzód tem bardziej, iż obradowali nad nią ludzie niewątpliwie najlepszymi chęciami oży-wieni ale nie mogący mieć ze swego zawodu należytego poglądu ani na techniczne przeprowadzenie ani na znaczenie sanitarne sprawy. Każda prawie narada kończyła się wnioskiem odroczenia z braku widoku pomyślnego, choćby nie stanowczego załatwienia. Nakoniec zajął się tą sprawą ś. p. Lutostański, przedstawił nie-pomyślne stosunki wywozu materij kloaczych i zakończył swą rozprawę wnioskiem zaprowadzenia systemu pneumatycznego ręcznego do wypróżniania dołów. Lutostański jednak, prawdę mówiąc, nie miał szczęścia ze swemi wnioskami reform

sanitarnych, raz, ponieważ uważano go za teoretyka a takich, słusznie, czy nie słusznie, mają w Krakowie za niepraktycznych a powtóre, ponieważ Lutostański nie znalazł wówczas ani we władzach miejskich ani w obywatelstwie zrozumienia doniosłości swych projektów tem bardziej iż lekarze praktyczni z małemi wyjątkami trzymali się zdala od spraw zdrowia publicznego. Nic przeto dziwnego, że myśl zaprowadzenia poprawnego sposobu wydobywania materij kloacznych z dołów trafiła na opór referenta prawnika, któremu też nietrudno przyszło sprawę przynajmniej na czas jakiś pogrzebać.

Dopiero w wyborach r. 1881 weszło do rady miejskiej grono praktycznych lekarzy młodszych, ruchliwych, którzy trzymając się razem w imię nauki i dobrze zrozumianego interesu miasta wzięli sprawę, o którą chodzi, we własne ręce. Wybrano osobną komisję do kwestji usuwania materij kloacznych z miasta wyznaczając do niej z komisji sanitarnej dwóch delegatów, z których jeden został odrazu referentem sprawy. Referent ten, z usposobienia swego zamiłowany w sprawach technicznych i z tego nawet powodu przez pewne koła techniczne krakowskie niechętnie widziany, zadał sobie następujące pytania: 1) ile Kraków wywozi rocznie materij kloacznych 2) ile ich wywozić winien 3) jakie są sposoby powiększenia wywozu i 4) jaki system wydobywania materij kloacznych jest w danych stosunkach najodpowiedniejszy?

Odpowiedź na te pytania nie była wcale trudna. Co do pierwszego, wiadomo, iż człowiek wydaje rocznie średnio około  $\frac{1}{2}$  metra sześciennego czyli 500 litrów (= 500 kwartom warszawskim) materij kloacznych, t. j. mieszaniny kału z moczem. Wiedząc, jakie części miasta i z jaką ludnością mają doły, łatwo przyszło obliczyć i dowieść, iż powinno się wywozić rocznie materij kloacznych z dołów 18 do 20 tysięcy metrów sześciennych; ponieważ zaś, *horribile dictu*, wywożono zaledwie 3 do 5 tysięcy m. sz., przeto rzecz prosta, zostawało się po kilkanaście tysięcy m. sz. rocznie w gruncie miejskim. Gdy cyfry te, którym niepodobna było zaprzeczyć, przedstawił referent tak komisji, jak i następnie radzie miejskiej, zrozumieli wszyscy nadzwyczajny z biegiem czasu postęp w zanieczyszczeniu wody studziennej i konieczność zaradzenia złemu. Przyczyny tego, że zaledwie 15 do 25% rocznej produkcji wywożono z miasta, były dwie w ścisłym związku ze sobą zostające: wadliwa, jak już wyżej nadmieniono, budowa dołów i opłata za wywóz materij kloacznych. Ponieważ za

owo wstrętne i nadzwyczaj przykre wydobywanie z dołów płacili właściciele domów stosunkowo drogo, bo po 2 zhr. od metra sześciennego, przeto przy braku dozoru ze strony władzy i braku odpowiednich rozporządzeń budowniczych właściciele domów uchylali się ile tylko mogli i od owego przykrego wywozu i od przypadającej za niego opłaty i naumyślnie budowali doły nieuszczelne, przepuszczające, bez osobnego dna, by materje kloaczne jak najwięcej wsiąkały w ziemię. To więc, co gdzieindziej było surowo zakazane, było w Krakowie niejako formalnym systemem, z jakim skutkiem dla zdrowia publicznego, łatwo się domyśleć. Na przedmieściach rzadziej zabudowanych, gdzie były ogrody, połączone bardzo sprytnie utile dulci i zamiast starać się o wywóz materij kloacznych uprawiano niemi ziemię z wielkim pożytkiem dla węgietacji a jeszcze większą szkodą dla zdrowia publicznego.

Po poznaniu tych stosunków nie trudno było podać odpowiednie środki do zaradzenia złemu. Jakoż na wniosek referenta postanowiono z jednej strony wziąć koszta wywozu na miasto, z drugiej nakazać właścicielom domów budować nowe doły kloaczne według pewnych prawideł t. j. z betonu lub cegły dobrze wypalanej, cementem lub asfaltem wewnątrz wyprawione, na zewnątrz grubą warstwą iłu otoczone, szczelnie zamknięte i odpowiednio zwentylowane. Skutek pokazał się odrazu: właściciele domów nie mając teraz żadnego interesu w uchylaniu się od wywozu materij kloacznych zastosowali się po największej części bardzo chętnie do nowego rozporządzenia i zaczęli budować nowe doły według przepisów przez komisję sanitarną uchwalonych a przez Radę miejską zatwierdzonych.

Ponieważ tym sposobem przekouano się, że wkrótce po zaprowadzeniu wymienionych co właściwie reform przyjdzie nie po kilka, ale po kilkanaście tysięcy metrów sześciennych rocznie wywozić, przeto referent, obznajmiwszy się z urządzeniem miast innych mianowicie w Francji i zachodnich Niemczech był zdania, iż najodpowiedniejszym będzie teraz dla Krakowa do wydobywania materij kloacznych z dołów system pneumatyczny, nie ręczny wszakże, jak go proponował Lutostański, ale parowy i to mianowicie Talarowski. Wniosek w tym kierunku narobił z początku wiele wrzawy w mieście: nie chciano się oswoić w żaden sposób z myślą, by po ulicach i placach publicznych tak zawsze cichego i nieruchliwego Krakowa uwijać się miała maszyna parowa. „Dzieciom ręce i głowy po-

urywa, kocioł parowy pękłszy, posieje koło siebie śmierć i zniszczenie, konie będą się straszyc" i t. d. wołali zaperzeni ultrakonserwatyści i nieoddzielni od żadnej sprawy malkontenci. Na nic się atoli nie przydały te głosy, bo referent pewny swego nie troszczył się o zdania i poglądy niekompetentnych a posiadając zaufanie Rady miejskiej rzecz przeprowadził ostatecznie tak, iż z końcem roku 1885 nowy system zaczął działać w Krakowie ku wielkiemu zadowoleniu ogółu. Opozycja umilkła odrazu tem bardziej, iż nowy system miał się do starego jak dzień do nocy a robił swoje jak to mówią: tuto (bezpiecznie dla robotników), cito (beczkę 2 metrową napęlnia w 105 sekund) et jucunde (czysto i prawie bez woni).

Jakie zaś te reformy sanitarne miały skutki, przekonają najlepiej cyfry odnoszące się do wywozu materij kloaczych. Gdy w latach poprzednich wywożono rocznie po 3 do 5 tysięcy m. sz., jak już wyżej nadmieniono, wywieziono:

w 1886 roku 10700 metrów sześciennych

w 1887 „ 12801 „ „

w 1888 „ 12909 „ „

Dawniej za wywóz metra sześciennego „kamaramarzami“ płacili właściciele domów po dwa złr., obecnie kosztuje wywóz poprawny zaledwie koło reńskiego.

Gdy jeszcze toczyła się sprawa zaprowadzenia w Krakowie systemu Talardowskiego, przewidywano słusznie, iż wpłynie on na gospodarstwo rolne w okolicy miasta, bo ułatwi rolnikom korzystanie z nawozu tak cennego, jakim są zasobne w fosfor, azot i potas materje kloaczne. W roku 1886 zrobiono próbę: miasto zakupiło kilkanaście beczek żelaznych o metrze sześciennym objętości i wynajęło je rolnikom pod warunkami bardzo przystępnymi napęlniając je materjami kloacznymi za darmo uwalniając od rogatkowego. Jakoż w pierwszym zaraz roku zabrano do uprawy ziemi 435 metrów sześciennych a skutek tego nowego dla okolic Krakowa sposobu uprawy ziemi był taki, że w roku 1889 użyto już 2844 m. sz. dla celów rolniczych. Powiat też krakowski jest najlepiej obecnie uprawiony z kraju całego.

To podniesienie się rolnictwa w sąsiedztwie miasta ma wielkie znaczenie: ekonomiczne przez podniesienie wartości ziemi i potaniecie jej płodów, sanitarne osobliwie przez dostawę lepszego skutkiem większej ilości paszy mleka, które jakkolwiek w Krakowie nie było nigdy bardzo złe, od lat kilku znacznie się poprawiło tak, że teraz zawiera zwykle prawidłową ilość tłuszczu.

Kto wie jak mało w ogólności są rolnicy przystępnymi dla zmiany w trybie gospodarstwa, ten przyzna, iż w krótkim stósunkowo czasie przyszło do reformy w uprawie ziemi i że przez te obok celu głównego sanitarnego dopieło się w znacznej części poprawy ekonomicznej. Spodziewać się też można, iż za lat kilkanaście nie będzie marnować się z materij kloaczych przez wylewanie do Wisły. Tym sposobem reforma sanitarna okazała się zbawienną także i pod względem ekonomicznym.

Przy tej sposobności warto nadmienić, może dla użytku innych miast w kraju, że parowy system pneumatyczny wypróżniania dołów kloaczych nie nadaje się dla miast małych, ale jest teraz najpraktyczniejszym i najtańszym dla miast mających przynajmniej 30000 ludności, gdzie przy należytej budowie dołów można rachować na wywóz roczny około 10000 metrów sześciennych materij kloaczych.

Kończąc wypada poruszyć jeszcze jedną okoliczność odnoszącą się do materji kloaczych, która przed rokiem, jeżeli się nie mylimy, dała powód w Warszawie do polemiki po dziennikach; mamy tu na myśli wentylację kanałów.

Jak wszędzie, tak i w Krakowie skarżono się powszechnie na przykre wyziewy z otworów kanałowych po ulicach i placach publicznych; nie zatem nie wydawało się prostszego, jak pozamykać te otwory szczelnie syfonami wodą napęlnionymi. Ponieważ jednak gazy kanałowe są koniecznym następstwem tak składu chemicznego płynów znajdujących się w kanałach jak i panującego w nich zawsze ciepła, przeto oczywiście zamknięcie szczelne otworów kanałowych po ulicach i placach złego bynajmniej nie usuwa, lecz je przenosi do domów połączonych z kanałami a tem samem powiększa znacznie jego wpływ szkodliwy na zdrowie. Dlatego zamykanie szczelne kanałów bez równoczesnego wypuszczania gazów na zewnątrz jest wprost szkodliwe. Do wentylacji kanałów nadają się bardzo dobrze rynny dachowe, jeżeli się je połączy pod ziemią z kanałami. Przepisy odnoszące się do tego wydano na podstawie doświadczenia za granicą i dla Krakowa a okazały się one bardzo praktycznymi. W zimie podczas mrozów odbywa się wentylacja kanałów rynnami głównie na podstawie różnicy między temperaturą w kanale a temperaturą powietrza atmosferycznego, w lecie zaś rynna ogrzawszy się wprost od słońca lub tylko od ciepłego powietrza daje powód do ogrzania się wewnątrz powietrza; przeto słup gazów podnosi się do góry, przyczem znaczna



różnica składu chemicznego między gazami kanałowymi a powietrzem atmosferycznym dopomaga do wentylacji czyli do odprowadzenia gazów kanałowych do wysokości, w której tracą swój wpływ szkodliwy przez rozpuszczanie się w przestrzeni, gdzie prawie ciągle jest wiatr. Wiadomo zresztą, jaką to jest plagą dla domów zamarzanie rynien spustowych w zimie. Otóż łączenie z kanałami zapobiega skutecznie przez prąd ciepłych gazów do góry ich zamarzaniu a następnie rozsadzaniu przez lód. Zarzut, że rynny zniszczą się szybko przez działanie chemiczne gazów kanałowych na blachę, nie zasługuje zdaniem naszym na uwagę raz, ponieważ korzyści z wentylacji kanałów są więcej warte, niż rynny a powtóre, ponieważ, jak doświadczenie w Krakowie okazało, obawy w tej mierze są przesadzone a rynny cynkowe i po kilku latach nie okazują, zewnętrznie przynajmniej, żadnego uszkodzenia.

## KRONIKA.

### SZCZEPNIENIE OSPY W WARSZAWIE.

W ciągu czterech tygodni od połowy maja począwszy w cyrkulach i na stacjach szczepienia ospy (ogółem w 11 miejscach) zaszczepiono ospę przeszło 3000 dzieciom. W rządowym instytucie szczepienia (przy szpitalu Dz. Jezus) zaszczepiono dotychczas przeszło 2000. Odsetka przyjęcia się ospy w ogólności bardzo pomyślnie się przedstawia.

### STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W MAJU 1890 ROKU.

Mimo 17 dni, w których się deszcz w tym miesiącu pojawiał, było w ciągu niego tylko 2 dni zupełnie pochmurne i bezsłoneczne, co się rzadko zdarza. Deszczu wogóle było mniej, niż potrzeba, tak, że ten miesiąc przeważnie do suchych zaliczonym być musi. Deszczu tego spadło wszystkiego 90,5 mm., z tego atoli połowa t. j. 44,9 mm. spadło w towarzystwie burzy dnia 5, zaś 17,7 mm. dnia 27, a reszta 28 mm. rozpada się w skromnych udziałach na resztę 15 dni deszczowych. Natomiast światła słonecznego było w tym czasie wiele. Zmierzone go 229,0 godzin, a więc przecięciowo przypadło go po 7,9 godzin dziennie.

Ciepłota w tym miesiącu dokuczliwą nie była mimo takiej pogody. Najwyżej doszła ona do 27<sup>o</sup>,4 C. dnia 12, najniżej zaś spadła na 5,6 C. dnia 17, oszczędziwszy klęsk przytrafiających się po inne lata o te czasy rolnictwu. Średnia temperatura miesiąca wypadła +14<sup>o</sup>,9 C., tj. tylko o 1<sup>o</sup>,8 wyżej od stanu normalnego, w poszczególnych zaś dniach zbaczała

ona nie wiele, dodatnio lub ujemnie, od średnich normalnych. Ciśnienie powietrza przy stosunkowo dość rzadkich wahaniach było przeważnie wyższe od normalnego, bo tylko w ciągu 9 dni odeń niższe. Najwyższy stan barometryczny był 745,5 mm. dnia 16, zaś najniższy 729,3 mm. dnia 8; średnia całomiesięczna ciśnienia powietrza wypadła 738,8 mm., t. j. o 2,4 mm. niżej stanu normalnego.

BULETYN SANITARNY ZA m. MAJ R. B. (4-31 Maja).

Tabl. A.	19 tydz.		20 tydz.		21 tydz.		22 tydz.		Razem		Ogółem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	
	Urodzenia	185	218	205	207	206	175	244	256	840	
Noworodki martwe	8	4	10	6	8	10	12	5	38	25	63
Zmarli mieszk. Warsz.	99	114	113	99	134	100	95	82	441	395	836
" przyjezdnych	15	6	14	8	13	10	13	5	55	29	84
Dzieci do lat 5 z m. Warsz.	58	64	64	52	84	43	62	42	268	201	469
" " przyjezdn.	4	2	4	2	3	4	2	1	13	9	22
Z chorób zakażn. w ogóle	12	21	17	17	14	15	12	18	55	71	126

Liczba urodzeń w maju w porównaniu z kwietniem wzrosła z 416,6 na 424 tygodniowo. Liczba wypadków śmierci natomiast zmniejszyła się z 218,8 na 209 tygodniowo. Dzieci do lat 5 stanowiły tym razem 56,1<sup>o</sup> ogółu zmarłych, gdy w poprzednim miesiącu tylko 53,6<sup>o</sup>; jednakże średnia liczba dzieci umierających w ciągu tygodnia, została prawie

taż sama (w kwietniu 117,2, a w maju 117,3). Od chorób zakaźnych umierało średnio na tydzień 31,5 osób (w kwietniu 38,2); zmarli ci stanowili 15,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ogółu zmarłych (w kwietniu 17,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Tak więc siła chorób zakaźnych cokolwiek osłabła.

Przyczyny śmierci	19 tydz.			20 tydz.			21 tydz.			22 tydz.			Ra- zem	ogó- łem
	M.	K.	M.	M.	K.	M.	M.	K.	M.	M.	K.	M.		
Ospa . . . . .	5	7	8	9	6	4	5	6	4	5	6	24	26	50
Szkarlatyna . . . . .	1	1	1	1	2	2	1	4	2	1	4	2	7	9
Dyfteryt . . . . .	4	9	4	2	3	3	3	3	3	3	3	14	14	28
Tyfus brzuszny . . . . .	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4	6
Zapalenie mózgu . . . . .	5	10	4	5	4	4	6	1	6	1	3	19	20	39
" oskrzeli . . . . .	5	5	6	3	7	1	4	3	4	3	3	22	12	34
" płuc . . . . .	14	16	18	20	21	24	17	9	9	9	9	70	69	139
Suchoty płuc . . . . .	20	10	10	11	14	11	16	11	11	16	11	60	43	103
Nieżyt kiszek . . . . .	6	10	13	9	25	7	15	12	12	12	12	59	38	97

Z pomiędzy chorób zakaźnych najsilniej wystąpiły, jak i w poprzednich miesiącach, ospa i dyfteryt. Piewsza osłabła znacznie w porównaniu z kwietniem: w tym ostatnim miesiącu umierało na ospę 16 osób tygodniowo; w maju już tylko 12,5. Niemożna jednak dotąd powiedzieć, że epidemia ustaje. Co dotyczy innych chorób, to musimy zauważyć, że maj stanowi granicę między porą, w której panuje największa śmiertelność od chorób płucnych, i porą, w której ta śmiertelność jest znacznie zmniejszoną. Aby dać pojęcie, jaki procent pomiędzy zmarłymi stanowią w różnych miesiącach zmarli od chorób oskrzeli i płuc, podajemy poniższe cyfry, wyciągnięte z danych za trzy lata (1887—1889), w ciągu których, na ogólną liczbę 35711 wziętych pod uwagę wypadków śmierci, zmarło od chorób oskrzeli i płuc 11546 osób:

	%		%
Styczeń . . . . .	38,7	Lipiec . . . . .	25,4
Luty . . . . .	38,1	Sierpień . . . . .	23,7
Marzec . . . . .	37,7	Wrzesień . . . . .	26,4
Kwiecień . . . . .	38,9	Październik . . . . .	31,6
Maj . . . . .	33,4	Listopad . . . . .	35,3
Czerwiec . . . . .	28,1	Grudzień . . . . .	36,2

Wogóle zaś w ciągu całego roku zmarli na choroby płucne, stanowili 32,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ogółu zmarłych. W maju r. b. odpowiednia cyfra wynosiła 33,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, czyli była niewiele niższą od normalnej dla maja (v. s.)

C.	19 tydzień	20 tydzień	21 tydzień	22 tydzień	Średnie	Og. suma
Procent roczny zm. na 1000 m.	24,30	24,19	26,69	20,02	23,80	—
Zawarto zw. mak.	105	101	92	100	99,5	398
Wysok. barom.	743,20	747,33	752,09	747,01	747,41	—
Śred. temperatur.	16,50	13,60	19,66	14,14	15,98	—
Suma opadu . . .	28,8	9,5	10,0	12,8	15,3	61,1
Kierunek wiatru.	SE.	SE, NNW.	NE.	SW.	—	—

Wysokość barometru w ciągu 4-ch rozważanych tygodni była prawie o 2 mm. niższą od normalnej dla maja. Kierunek wiatru, z początku południowo-wschodni, później był bardzo zmienny. Temperatura była niewiele wyższą od normalnej dla maja (13,6); w ciągu miesiąca była bardzo zmienną: najwyższą obserwowano w d. 22 (28,8), najniższą w d. 30 (6,6) średnia tygodniowa temperatura wypadła najwyższą w 3-im z rozważanych tygodni, kiedy i śmiertelność także była najwyższą. Suma opadu w ciągu 4-ch tygodni była wyższą od normalnej dla całego maja o 14 mm. przeszło. Dni z deszczem było 15, z których na 2 pierwsze tygodnie przypadło 9 (suma op. 38,3) Pierwsza połowa miesiąca odznaczyła się przeto znacznie większą wilgotnością, aniżeli druga. Największy opad notowano w d. 6 maja, wynoszący 27,9 mm.

Wśród takich warunków atmosferycznych śmiertelność w dwu pierwszych tygodniach przenosiła cokolwiek 24<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, w trzecim tygodniu doszła prawie do 27<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, wreszcie znacznie zniżyła się w ostatnim tygodniu wynosząc tylko 20<sup>00</sup>/<sub>00</sub>. W ciągu całego miesiąca wynosiła średnio 23.80<sup>00</sup>/<sub>00</sub>, czyli była niższą od notowanej w kwietniu (24,96).

Jeżeli śmiertelność w rozważanym okresie czasu porównamy ze śmiertelnością w odpowiednich tygodniach ostatniego pięciolecia, to wypadnie ona niższą od średniej z ostatnich lat 5. Procent śmiertelności w tygodniach od 19 do 22 wynosił mianowicie:

W r. 1885 . . . .	29,07
1886 . . . .	26,05
1887 . . . .	21,40
1888 . . . .	24,36
1889 . . . .	22,78

Jednakże tegoroczny procent śmiertelności wypadł wyższy od średniej z ostatnich lat 3 (22,85).

M. C.

### FABRYKI WÓD GAZOWYCH I NAPIJÓW CHŁODZĄCYCH W WARSZAWIE.

Na ostatniem posiedzeniu komitetu sanitarnego, między innymi, roztrząsane było przedstawienie Inspektora Urzędu Lekarskiego, o potrzebie przyrowadzenia do należytego porządku drugorzędnych fabryk napojów gazowych, utrzymywanych przeważnie przez żydów, wzmiankowane bowiem fabryki, pod względem urządzenia i porządku, nie odpowiadają warunkom sanitarnym.

W skutek rewizyj dokonanych w rzeczonych zakładach przez D-ra Troickiego okazało się że:

1) Lokale zajęte przez fabryki pod względem sanitarnym są zupełnie nieodpowiednie, składają się bowiem z zanieczyszczonych szop lub innych budynków niemieszkalnych z podłogami źle urządzone, bez niezbędnych ścieków; nadto lokale te nader często położone są w bliskości ustępów, stajni, obór i t. p.

2) Jako materiał do wytwarzania kwasu węglanego, używaną jest kreda i nieoczyszczony kwas siarczany. Domieszki mechaniczne i chemiczne oddzielane są od tworzącego się gazu jedynie przez przepłukiwanie takowego w wodzie zwyczajnej i w tym celu gaz ten przepuszczany jest z rozmaitą szybkością przez 2 — 3 naczynia metalowe lub szklane, do połowy napełnione wodą studzienną, która jest zmieniana stosownie do woli robotników.

Sposób ten oczyszczania gazu nie ulega żadnej kontroli i dla tego niewiadomo czy takowy jest dostateczny, zdaje się jednak że nie, gdyż w wodach dostarczonych z niektórych fabryk znaleziono kwas siarczany oraz gips, a nawet sole miedzi.

3) W wielu fabrykach balony miedziane, aparaty tudzież krany, okazały się zanieczyszczone i zardzewiałe a nawet pokryte warstwą soli miedzi, co wynika z niedbalstwa lub nieświadomości właścicieli fabryk, którzy stanowczo nie mają pojęcia o prawidłowej fabrykacji i o środkach niezbędnych do takowej. Gdzieindziej znowu, w rurkach cynowych

służących do połączenia znaleziono ołów, kauczukowe zaś rurki (z kauczuku szarego) były zanieczyszczone i niedbale wyrobione.

4) W obec wyszczególnionych nader nieprzyjanych warunków fabrykacji wód gazowych, przede wszystkim należy się spodziewać, że takowe muszą być w złym gatunku i rzeczywiście, rozbiory chemiczne dokonane w stacji higienicznej, mniemania te potwierdziły.

Woda taka często była mętną i nieprzyjemnego smaku; niekiedy zaś zawierała części ołowiu a nawet miedzi, gaz nie składał się z czystego kwasu węglanego, lecz zawierał związek takowego i powietrza. Ta ostatnia okoliczność zasługuje na szczególną uwagę, większa część bowiem fabryk żydowskich, położonych w bliskości ustępów, stajni i t. p., znajduje się w niewypowiedzianie złych warunkach. Nadto wykryto, że większa część fabryk żydowskich, do wyrobu napojów gazowych używa wody studziennej, która jak się okazało z rozbioru chemicznego zawiera znaczną ilość chloru, amoniaku i kwasu azotawego. Do jakiego stopnia woda w studniach jest zanieczyszczona, można przekonać się z zawartości chloru znalezionej w próbach wody dobytej z różnych studzien w mieście, a mianowicie:

Chloru w litrze wody.

1) Podwal	№ 25 — 0,273	gram. zamiast 0,035,
2) Muranowska	№ 8 — 0,287	„ t. j. ilości jaka
3) „	№ 6 — 0,433	„ może znajdo-
4) Bonifratska	№ 3 — 0,693	„ wać się w li-
5) Krochmalna	№ 15 — 0,224	„ trze wody zu-
6) „	№ 23 — 0,518	„ pełnie dobrej.
7) Gnojna	№ 3 — 0,826	„
8) „	№ 7 — 0,749	„
9) Grzybowska	№ 2 — 1,064 (!)	„
10) Pawia	№ 4 — 0,3976	„
11) „	№ 31 — 0,1775	„

Prawie we wszystkich tych próbach wody, znaleziono również mniejszą lub większą ilość amoniaku i kwasu azotawego.

Z uwagi na powyżej przytoczone okoliczności i stosownie do art. 872 Ustawy Lekarsko-Policyjnej, Urząd Lekarski, na posiedzeniu kolegjalnem w dniu 19 Maja r. b. postanowił:

1) Opracować specjalne przepisy, dotyczące urządzenia i utrzymania fabryk napojów gazowych, a to w celu doprowadzenia takowych do należytego porządku pod względem sanitarnym.

2) Wzmiankowane przepisy, po rozpatrzeniu takowych przez komitet sanitarny i zatwierdzeniu przez Ober-Poliemajstra, zalecić wszystkim utrzymującym fabryki napojów gazowych.

3) Zawezwać do Urzędu Lekarskiego właścicieli rzeczonych fabryk i zobowiązać ich deklaracjami

piśmiennemi, ażeby zakłady swoje doprowadzili do porządku, według wskazówek nadmienionego urzędu.

4) Niedozwolić używać do fabrykowania napojów gazowych wody studziennej, jeżeli takowa uznana będzie za niezdatną do picia.

5) Wzmocnić nadzór nad fabrykami napojów gazowych przez perjodyczne rewizje i badania chemiczne w stacji higienicznej miejskiej dobroci i gatunku wód wyrabianych w wzmiankowanych fabrykach.

### O FILTRACH.

Fränkel i Pietke z inicyjatywy prof. Koch'a wykonali szereg doświadczeń, mających na celu rozwiązanie kwestji, o ile filtry piaskowe Berlina oczyszczają wodę od drobnoustrojów. Zbudowawszy dwa możliwie dokładne modele filtrów autorzy do mającej się przefiltrować wody, dodawali hodowle rozmaitych drobnoustrojów (*bacillus violaceus*, *bacillus typhi abdominalis*, *spirillum cholerae*), przyczem starali się wyświecić warunki sprzyjające i niedopuszczające zarazki do przejścia przez masę filtrującą. Pewna liczba drobnoustrojów zawsze dostawała się do przesączu. Ilość ta zawsze znajdowała się w stosunku prostym do stopnia zanieczyszczenia przeznaczonej do przefiltrowania wody, oraz do szybkości, z jaką się filtrowanie odbywa nadto ilość ta tak w początku jak i przy końcu filtrowania zawsze się powiększała. Zjawisko powyższe autorzy tłumaczą tem, że filtr przedewszystkiem powinien się „ustalić” t. j. cząstki pulchnego materiału, z jakiego się filtr składa, powinny wejść w ściślejsze ze sobą zetknięcie; pod koniec filtrowania zwiększeniu się drobnoustrojów sprzyja narastające ciśnienie warstw górnych, jakoteż, może być samodzielne rozmnażanie się mikrobów. Stosując wyniki doświadczeń swoich do kwestji budowy filtrów miejskich autorzy uważają, że filtry piaskowe (jakkolwiek nie bezwarunkowo) odpowiadają swemu przeznaczeniu, należy jednak przytem zachować pewne warunki co do czystości mającej się filtrować wody, umiarkowanego ciśnienia, pod jakim przechodzi przez filtry (maximum 50 milim.) oraz jaknajściślejszego dopilnowania, aby przyrząd działał aknratnie. Co się tyczy innych sposobów zaopatrywania miast w dobrą wodę do picia, to autorzy uważają, że najlepszą jest woda gruntowa (zaskórna), ponieważ zawiera najmniej drobnoustrojów; przed użyciem jednak należy ją bezwarunkowo uwolnić od związków tlenu żelaza.

Jedyny ten brak wody zaskórnej, można prawie zupełnie usunąć, dzięki udoskonalonym manipulacjom techniki nowoczesnej.

T. G.

### NOWY CMENTARZ W LONDYNIE.

W Londynie powstało stowarzyszenie akcyjne mające urządzić nowy cmentarz wraz z crematorium na przestrzeni 52 akrów (prawie 1½ włóki) na terytorjum miasta w hrabstwie Surrey. Jako przyczynę potrzeby kaplicy do palenia zwłok podaje prospekt fakt że najbliższe crematorium odległem jest od Londynu na 24 mile.

(*The Brit. Med. Journ.* 7 czerwca 1890).

### FAŁSZOWANIE PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH.

Czasopismo Cesarskiego Urzędu Zdrowia w Berlinie ogłasza (№ 22 r. b.) wyniki spraw karnych w Niemczech z powodu fałszowania produktów. Nie będzie zbyt cennym przytoczenie tu wyroków zanotowanych w owym dzienniku:

W Berlinie wyrok z 14 września 1888 r. za fałszowanie masła krowiego mąką kartoflaną i sprzedaż takowego—40 marek kary.

Wyrok sądu w Opolu 28 maja 1889 za dodanie poprostu pokrajanych kartofli do masła i sprzedaż takowego (oszustwo)—1 miesiąc więzienia.

Wyrok w Glatz 7 listopada 1887 r.—uniewinnienie (sprawa o sprzedaż masła które wywołać miało objawy niestrawności).

Wyrok w sprawie o sprzedaż zepsutego, bardzo solonego masła (Elberfeld. 11 lutego 1888). 40 m. kary.

Wyrok w sprawie masła zepsutego (w Oels 22 sierpnia 1888 r.). Miesiąc więzienia.

Wyrok w sprawie źle przyrządzonego masła (wielka ilość wody, wadliwe oczyszczenie). Opole 2 lipca 1888. Tydzień więzienia.

Wyrok w Barmen o fałszowanie masła—uniewinnienie.

Wyrok 19 sierpnia 1889 w sprawie oszustwa przy sprzedaży masła gdy handlarka zepsute masło otaczała lepszem—miesiąc więzienia i ogłoszenie wyroku.

W Raciborzu 7 grudnia 1889 r. analogiczna sprawa. Wyrok 30 marek kary i ogłoszenie wyroku.

W Lignicy. Wyrok 11 grudnia 1889 w sprawie sprzedaży masła z krów wadliwie karmionych. Uniewinnienie.

W Opolu. Wyrok 7 stycznia 1890 r. w sprawie sprzedaży masła w stanie rozkładu a przytem powierzeniu obłożenie go masłem mniej zepsutem (oszustwo) 2 miesiące więzienia i ogłoszenie wyroku.

W Raciborzu 3 grudnia 1889 r. wyrok w sprawie analogicznej—400 marek kary i ogłoszenie wyroku.

### SKUTKI ENERGJI SANITARNEJ.

Dr. Hope, urzędnik zdrowia w Liverpool świeżo miał odczyt w Północno-Zachodniej sekcji angielskiego Towarzystwa urzędników zdrowia o wpływie mieszkań na zdrowie ludności, przyczem wykazał

następujący fakt: w ciągu ostatnich dziewięciu lat z widoków higienicznych zwołano w Liverpool około 2000 domów, i obecnie zarząd miejski uzyskał prawo zniszczenia jeszcze 600 posesji nie odpowiadających warunkom sanitarnym. W domach świeżo odbudowanych śmiertelność wynosi zaledwie połowę poprzedniej śmiertelności w starych siedzibach, a jakkolwiek nie można wyłącznie tylko temu odnowieniu przypisać świetnego rezultatu w sprawie zmniejszenia śmiertelności, to nie ulega wątpliwości, że zniszczenie nor wstrętnych i zastąpienie ich jasnemi i dobrze przewietrzanemi budowlami zaopatrzonemi w urządzenia do zachowania wszelkiej czystości niezbędne odegrało tu główną rolę.

(*The Sanitary Record. Czerwiec 1890.*)

### PROLETARIAT ŻYDOWSKI W LONDYNIE.

Przed pięciu niemal laty przytoczyliśmy obszernie sprawozdanie o sanitarnym stanie dzielnicy londyńskiej zwanej Whitechapel zaludnionej po części przez „niechlujne istoty zwane pod nazwą polskich żydów”—jak się wyrażał angielski sprawozdawca. I obecnie z uwag urzędników sanitarnych londyńskich i z relacji komitetu opieki nad biednymi żydami w Londynie pokazuje się że ludność tu wielce na przeszkodzie stoi systematycznej pracy sanitarnej w stolicy angielskiej. 17 domów odnowionych w dzielnicy Whitechapel stosownie do wymagań sanitarnych w ciągu roku doprowadzone zostały do pierwotnego stanu; klozety w wielu miejscach znajdowano zatkane, podobnie jak i dreny domowe; nagromadzenie zaś śmieci i nieczystości wykryto w Whitechapel 334 razy a w St. George in The East—302 razy. Honorowy Sekretarz komitetu Daniel Schloss podając te fakta powiada: „Bez wątpienia potrzeba wieloletnich cierpliwych usiłowań ażeby doprowadzić do mniej więcej prawidłowego stanu warunki zdrowotne w wielkiej liczbie domów zamieszkałych przez ubogich żydów.“

(*Sanitary Record. Czerwiec 1890.*)

### CHOLERA W TURCJI AZJATYCKIEJ.

Z raportów tureckiego Urzędu Sanitarnego pokazuje się że 25-go kwietnia zdarzył się w Mossule wypadek cholery. 27-go kwietnia zanotowano 3 inne wypadki, z tych jeden szybko zakończony śmiercią. 13-go maja, znowu zanotowano wypadki cholery, przytem miała się ukazać choroba ta w wielu wioskach pod Mossulem. Jak zwykle władze zarządzają kwarantanny. Rząd rosyjski wysłał D-ra Jelissiejewa do Persji i Turcji dla obserwacji i zdawania sprawy o cholery.

(*The British med. Journ. 7 czerwca 1890.*)

### „MIASTO TYFUSOWE“

Mianem takim odznacza wstępny artykuł № 6—7. „Miedic. Biesiedy, miasto Woronież w którym tyfus brzuszny nie wygasa i nie zmniejsza się liczebnie w ciągu całego szeregu lat. W zeszłym roku w samym tylko szpitalu miejskim chorych na durzycę liczono 179. Skoro jest skutek, musi być i przyczyna, a następujący ustęp artykułu przyczynę tę wyjaśnia:

„Grunt zanieczyszczony, asenizacja pierwotna, woda do picia przypomina przetwór apteczny—odwar z nieczystości miejskich, wodociągowe urządzenia nie ulegały oczyszczeniu od chwili założenia wodociągu, nieczystości z podwórzy domów ściekają po ulicach, podwórza i place brudne, zdechłe krowy używane są na mięso dla obywateli; z koszar nieczystości ściekają do rzeki pod smok wodociągowy, asenizatorowie w dzień, i w nocy polewają ulice ekstramentami.“

### KOKLUSZ W PARYŻU.

Według raportu D-ra Ollivier koklusz zabrał w r. 1889 w Paryżu 520 ofiar, które podług wieku podzielić można na następujące grupy:

Od 0 — 1 miesiąca	13
„ 1 miesiąca do 1 roku	207
„ 1 roku do 2 lat	142
„ 3 lat do 5 „	142
„ 5 „ — 10 „	16

Rada Zdrowotna Sekwany następujące podaje ztąd wnioski:

1) Koklusz jest najniebezpieczniejszy dla dzieci nie mających 2 lat wieku.

2) Choroba jest zaraźliwa.

3) Skoro wypadek koklusu ukazuje się w danej rodzinie należy odosobnić chorego i odosobnienie to trwać winno przez cały ciąg choroby do 15 dnia po przejściu okresu nasilenia (stad. convuls.) lub lepiej jeszcze po zupełnem uniknięciu kaszlu.

4) Dla izolacji najlepiej umieszczać chore dzieci w szpitalach dzieciennych.

(*Révue d'hygiène. Maj 1890.*)

### POMNIK DURAND-CLAYE'A.

Na ostatnim kongresie higienicznym w Paryżu postanowiono postawić pomnik znakomitemu higienistce inżynierowi miasta niedawno zmarłemu Durand-Claye'owi. Komitet jest urządzony i składki nadechdzą. Pomnik ma być wystawiony w Gennevilliers.

(*Révue d'hygiène. Maj 1890.*)

**DROBNE WIADOMOŚCI.**

Nowy rząd Republikański w Brazylii zobowiązał lekarzy do zawiadomienia władzy o chorobach zaraźliwych.

Obowiązkowe szczepienie ospy zaprowadza się w Chinach, w prowincji Hongkong.

We Włoszech szczepienie ospy stało się również obowiązkowym; rząd w każdej prowincji ustanowił specjalnego inspektora, który ma darmo rozsełać limfę lekarzom komunalnym.

Redaktor i Wydawca *J. Polak.*

**Towarzystwo Lekarskie Warszawskie**

Ogłasza następujące tematy do nagród konkursowych z funduszu zapisanego przez D-ra Walentego Koczorowskiego:

**I Nowe tematy:**

1) Zbadać anatomo-patologicznie i klinicznie, tak zwane narośle odenoidalne w jamie noso-gardzielowej;

2) Zbadać sposoby mnożenia się komórek w nowotworach patologicznych;

3) Określić, na zasadzie własnych badań, systematycznych, rozpoznawanie odruchów ścięgnistych w chorobach układu nerwowego;

4) Sprawdzić na podstawie własnych badań, nowsze poglądy na etyologiją zimnicy;

**II Tematy już poprzednio ogłoszone:**

5) Zbadać chemicznie produkty trujące (ptomainy) jednego z grzybków chorobotwórczych;

6) Zbadać bliżej zmiany anatomiczne w ścianach dróg oddechowych, przy chronicznym nieżycie;

7) Zbadać na nowo ze stanowiska fizyologicznego: czy istnieje *prima intentio* przy zagajaniu przeciętego nerwu.

8) Wykazanie na zasadzie własnych badań, pochodzenia, morfologicznych różnic i fizyologicznej roli białych ciałek, (leukocytów).

Termin do złożenia rozpraw oznacza się do dnia 31 Marca 1891 roku.

Za pracę napisaną na który kolwiek z powyższych 8 tematów wyznacza się nagroda rs. 300. Rozprawy nagrodzone wydrukowane będą nakładem Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego, najmniej w 300 egzemplarzach, które stanowiąc będą własność autora. Wszystkie prace nadesłane być mają w ręko-

pismach pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie (Ulica Niecała № 7),“ z zachowaniem zwykłych form konkursowych, t. j. nazwiska autorów i miejsca ich zamieszkania mają być podane w oddzielnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownymi dewizami.

*Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały.*

*Dr. Szokalski.*

**W Redakcji „Zdrowia“** są do nabycia następujące książki:

*B. Danielewicz.* **Ludność m. Warszawy w obrazach graficznych** (dwanaście tablic graficznych litografowanych w kolorach. Cena rs. 1 kop. 20, z przesyłką rs. 1 kop. 35.

*J. Polak.* **Praktyka szczepienia ospy ochronnej.** Cena kop. 75, z przes. kop. 90.

*J. Polak.* **O znaczeniu sztuki lekarskiej i o stanowisku lekarzy.** Cena kop. 60, z przesyłką kop. 70.

*J. Polak.* „**Kalendarz lekarski**“ na r. 1890. Cena rs. 1 kop. 20, z przesyłką rs. 1 k. 40.

*A. Malinowski.* **Rys historyczny rozwoju zakładów dobroczynnych w Król. Polskiem.** Cena kop. 30, z przesyłką kop. 40, (odb. ze „Zdrowia.“)

*J. Polak.* **Pielęgnowanie głosu,** według dzieła Mackenziego. Cena kop. 60.

*Soxhlet.* **Mleko dla dzieci i odżywianie ssawców,** przeł. St. Prauss. (odb. ze „Zdrowia“) Cena kop. 10, z przesyłką kop. 15.

*W. Rakiewicz.* **Budowle dla celów leczniczych i opiekuńczych** (część drukowana w „Zdrowiu.“ Odbitka uzupełniona—wydana kosztem „Wyst. Hyg.“ 22 tablic litografowanych). Cena kop. 40, z przes. kop. 50.

*J. Kuniewicz.* **Jak zabezpieczyć rodziców od chorób połogowych.** Cena kop. 15, z przesyłką kop. 20.

**Katalog wystawy higienicznej,** z planem cena kop. 40, z przesyłką kop. 50.

**Plany wystawy oddzielne** po kop. 10.

*Adres Redakcji: Śto-Krzyżka 25.*

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

ISTNIEJĄCY OD R. 1845

# INSTYTUT WÓD MINERALNYCH W OGRÓDZIE SASKIM

Sezon letni rozpoczął się dnia 8 Maja.

Codziennie od 6 do 10-ej rano wydawane są:

1. **Wody mineralne** sztuczne i naturalne w źródłowych temperaturach.

2. **Serwatka lecznicza.** 3. **Kefir.**

4. **Kąpiele mineralne** na miejscu, Ciechocińskie, Buskie etc. etc.

Zakład urządzony z komfortem posiada galeryje spacerowe i wszelkie potrzebne urządzenia. Koncerty poranne orkiestry Lewandowskiego.

**Lekarz zakładu na miejscu.**

Z ustępstwa w cenie korzystają między innymi osoby polecane przez pp. **Lekarzy.**

## SŁOWNIK ENCYKLOPEDYCZNY BROCKHAUS'A

wydanie firmy

**A. ГАРБЕЛЬ и Ком.**

w Moskwie.

Prenumeratę przyjmują w Moskwie księgarnie Dajbner'a (Kuznieckij most, Jakobsona (Nieglinnaja ul.), „Sotrudnika szkol“ (Wozdwiżenka), Karbasnikowa (Mostowaja ul. filje w Petersburgu i w Warszawie, Iljin, Fenu i Sp. (Pietrowskije linji i filja w Petersburgu) oraz kantor Hilarowskiego (Pietrowka. Stolechnikow pierieulok, d. Karzinkina).

Słownik wychodzi od początku r. 1890 w zeszytach (2—3 arkuszy in 4<sup>o</sup>) zeszytów będzie ogółem 50.

### Przedpłata wynosi:

Za wszystkie zeszyty na papierze welinowym 12 rubli

zwyczajnym 10 „

Pojedynczy zeszyt na lepszym papierze — kop. 35.

„ „ „ zwycz. „ — „ 25.

➡ Prenumerotorowie otrzymują po wyjściu wszystkich zeszytów—mapy, rysunki i wytworną okładką kartonową—bezpłatnie. ➡

Cała prasa niemiecka jak najpochlebniej odezwała się o encyklopedycznych pracach Brockhousa; w liczbie innych „Neue Freie Presse“ powiada, że obecnie słownik Brockhousa niezbędnym jest dla każdego wykształconego lub pragnącego wiedzy człowieka, jako informator we wszystkich gałęziach wiedzy. Jest więc to księga najniezbędniejsza.

Słownik odpowiada na pytania z dziedziny antropologii, archeologii, archeografji, astronomji, botaniki, chemji, nauki wojskowej, historii, powszechnej geografji, geologii, hydrotechniki, zoologii, sztuk pięknych, nauk handlowych, literatury, litografji, matematyki, medycyny, mineralogji, ekonomji społecznej, paleontologii, pertrorgrafji, psychologii, socjologii, telegrafji, technologji, sztuki drukarskiej, towaroznawstwa, fizyki, filologii, filozofji, przemysłu, elektro-techniki, estetyki, etnografji, jurysprudencji i t. p.

Adres wydawców znany jest zarządowi pocztowemu.

Wiosenna kuracja

# KEFIREM I KUMYSEM

w Saskim Ogrodzie we własnym pawilonie

ZAKŁAD GŁÓWNY

Królewska N. 31,

Filja Rymarska N. 16.

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

## Klaudja Sigalina

członek paryskiej akademji Nationalnej.

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

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

Nakładem Gebethnera i Wolffa

opuściły prasę

# DWIE KSIĘGI HIPOKRATESA

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

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

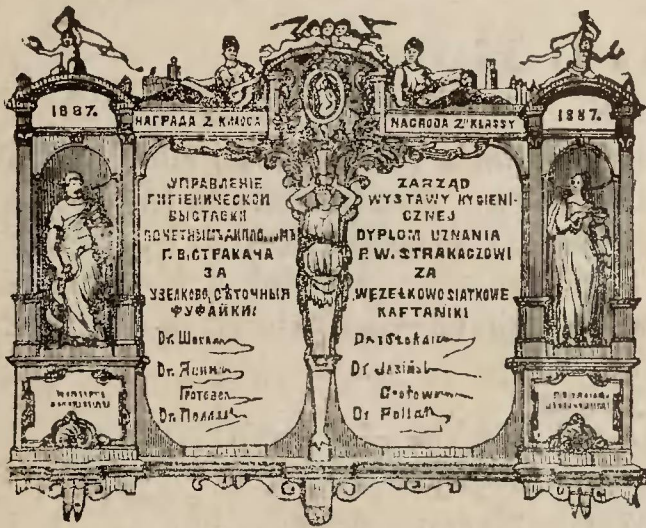
# HYGIENICZNE KOSZULKI SIATKOWE

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

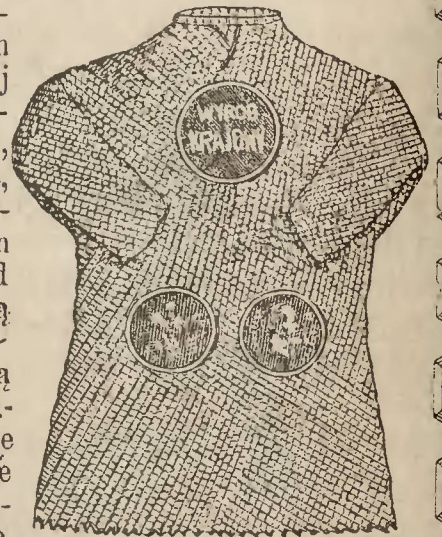
Bezwarunkowo zasługują na wyjątkową uwagę i szerokie rozpowszechnienie

➔ Zabezpieczające od przeziębienia ➔

## KOSZULKI SIATKOWE NORMUJĄ TEMPERATURĘ CIAŁA



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



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

Koszulki Siatkowe z grubej bawełny dla dzieci, małe rs. — k. 60, średnie rs. — k. 90, duże rs. 1 k. 25

"	"	"	"	meż. i damsk.	"	"	1	"	75	"	"	2	"	—	"	"	2	"	25
"	"	"	"	z czystej wełny	"	"	2	"	20	"	"	2	"	50	"	"	2	"	90
"	"	"	"	dziecinne	"	"	—	"	75	"	"	1	"	16	"	"	1	"	50
"	"	"	"	z czyst. jedw. grub. dziecinne	"	"	2	"	50	"	"	3	"	50	"	"	4	"	50
"	"	"	"	meż. i dams.	"	"	5	"	75	"	"	6	"	50	"	"	7	"	20

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