

90040

ZDROWIE,

Organ Warszawskiego Towarzystwa Hygienicznego,

POŚWIĘCONY HYGIENIE PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Redaktor, **Dr. Leon Wernic**, ul. Nowogrodzka Nr 8.

Administrator, **Gabryel Tolwiński**, ul. S-tej Barbary 4 (telef. 2945).

Wszelkie interesy, dotyczące prenumeraty, ogłoszeń, odbioru pisma i t. p. załatwiać można codziennie w administracji (ul. S-tej Barbary 4) od g. 3—5 pp.

Wino Saint Raphaël,

najlepszy przyjaciel żołądka,
rekomenduje się jako toniczne, wzmacniające
i pomagające trawieniu.

BROSZURA D^{RA} DE BARRE

o winie *St. Raphaël*,

jako o środka pożywnym, wzmacniającym
i leczniczym, wysyła się na żądanie.

Smak jego jest wysmienity.

KONSERWUJE SIĘ SPOSOBEM PASTEURA.

COMPAGNIE DU VIN SAINT-RAPHAËL, VALENCE (DROME)



INSTYTUT SZCZEPIONIA OSPY OCHRONNEJ

D-^{RA} T. STĘPNIEWSKIEGO,

Warszawa, Złota 28, telefonu 3765,
posiada stale świeży materiał krowiankowy i wysyła ta-
kowy za gotówką i za zaliczeniem pocztowem.

Szczepienie w instytucie i na mieście.

Od Administracji „Zdrowia”

Administracja mieści się przy ul. Ś-tej Barbary 4 (telefonu Nr 2945) i jest otwarta w dnie powszednie od g. 3—6 pp.

WARUNKI PRZEDPŁATY:

w Warszawie: rocznie Rubli 4, półrocznie Rubli 2. Na prowincyi i w Cesarstwie: rocznie Rubli 5, półrocznie Rubli 2 kop. 50. Za granicą: rocznie 5 flor., 10 mar., 14 fr., półrocznie 3 flor., 5 mar., 7 fr.

Uprasza się o nadsyłanie prenumeraty za „Zdrowie” wprost do Administracji przy ul. Ś-tej Barbary Nr. 4.

Członkowie rzeczywici Towarzystwa Hygienicznego otrzymują „Zdrowie” bezpłatnie, członkowie zwyczajni za opłatą roczną rubli 2 w Warszawie i rubli 3 na prowincyi.

Odbiorcy „Zdrowia” zechcą zawiadamiać administrację w razie nieregularnego otrzymywania zeszytów.

Ogłoszenia do „Zdrowia” przyjmują się na warunkach następujących:

N A O K Ł A D C E		Na papierze kolor.	Za tekstem
strona zewnętrzna	strona wewn.		
Cała strona rub. 15	rub. 12	rub. 15	rub. 10
Pół strony „ 8	„ 7	„ 8	„ 6
1/4 strony „ 5	„ 4	„ 5	„ 3.50

Przy ogłoszeniach półrocznych i rocznych robią się znaczne ustępstwa.

90040

TREŚĆ ZESZYTU 10.

- Artykuły oryginalne.** Dr L. Wernic. Dwudziestolecie „Zdrowia“ (str. 809).—
Dr Józef Maybaum. Zdrowy człowiek, jako źródło zarazy (str. 812).—Inż.
W. Poptawski. Chleb (str. 818).—M. Dominikiewicz. O badaniu mleka
na zafałszowanie wodą (str. 830).—Eugeniusz Schmidt. Ocet, wartość
jego higieniczna i sposoby odróżniania octu spirytusowego od roz-
tworu esencji octowej (str. 841).—L. Klocman. Asenizacja sposo-
bem Schwedera kilku domów łódzkich (str. 849).
- Travaux originaux:** Mr le d-r L. Wernic. Vingt ans de „Zdrowie“ (pag.
809).—Mr le d-r J. Maybaum. L'homme sain—la source de la con-
tagion (pag. 812).—Mr l'ingén. W. Poptawski. Le pain (pag. 818).—
Mr M. Dominikiewicz. Les analyses du lait au point de la falsifica-
tion avec de l'eau (pag. 830).—Mr Eug. Schmidt. Le vinaigre, sa
valeur hygiénique et les méthodes de distinguer le vinaigre d'alcool
de la solution de l'essence de vinaigre (pag. 841).—Mr L. Klocman.
L'assenisation des quelques maisons à Lodz avec la méthode de
Schweder (pag. 849).
- Wiadomości z dziedziny ruchu i potrzeb higieny krajowej** (str. 861).
- W sprawach bieżących:** Walka z cholera (str. 865).—Zarządzenia prze-
ciwcholeryczne (str. 866).
- Dział sprawozdawczy:** *Hygiena domowa i produktów spożywczych.* Dr Paganini.
Odkrywanie trocin w mące i w chlebie (str. 866).—M. Landmann.
Zatrucie grochem z konserw (str. 867).—O. Schmidt. O znajdowaniu
kwasu siarkowego w owocach suszonych i innych produktach spo-
żywczych (str. 867).—Rudde. Nowy sposób wyjaławiania mleka (str.
868).—Levy. Badanie higieniczne mąki i chleba. O bakterjach przy
fermentacji ciasta (str. 868).—Dr Pavadis. Zatrucie pomidorami nie-
dojrzałymi (str. 868).—O. Liebreich. Zastosowanie formaliny przy
konserwowaniu artykułów spożywczych (str. 869).—E. Mangianti.
Bakteryologia ubrań (str. 869).—E. Tirelli i F. Ferrari-Lelli. Poszu-
kiwania bakteriologiczne nad pyłem sal balowych (str. 869).—
O. Roth. Przewietrzanie pralni (str. 870).
- Ze zjazdów i wystaw higienicznych:** Dr Józef Jaworski. O stronie hygie-
niczno-lekarskiej międzynarodowej wystawy powszechnej w Liège.
(str. 870).
- Z Warszawskiego Towarzystwa Higienicznego:** Protokoły z posiedzeń Ra-
dy W. Tow. Hyg. (str. 876).—Protokół Ogólnego Zebrania (str.
882).—Protokół nadzwyczajnego Zebrania Ogólnego (str. 882).
- Wiadomości bieżące:** (str. 883 — 885).
- Meteorologia:** (str. 885).

Zeszyt 11 zawierać będzie między innymi prace oryginalne: M. i W. Dominiki-
ewicza. „O sokach“—F. Prusinowski. Badanie mleka z uwzględnieniem paszy
krów i stosunek jego do mleka kobyliczego.—Dr. K. Lutostawski. Inspekcya szkół
pod względem zdrowotnym.



WARSZAWSKI INSTYTUT PUBLICZNY

≡Szczepienia Ospy Ochronnej≡

==== (Nowogrodzka Nr 82) =====

niniejszym podaje do wiadomości publicznej, że bezpłatne
szczepienie ospy odbywa się w nim bez przerwy przez rok
cały **we czwartki** od godziny 9-ej do 11-ej rano; w porze
letniej zaś (od połowy maja) **we wtorki, czwartki i so-**
boty od 9-ej do 11-ej rano.

Instytut rozsyła na żądanie lekarzy **bezpłatnie** w ogra-
niczonej ilości limfę, zbadaną pod względem mikroskopijnym
i bakterjologicznym, zebraną z najlepszych cieląt, na rynek
warszawski dostarczanych, znajdujących się pod obserwacją
lekarza weterynaryi; limfa rozsyła się jedynie po otrzymaniu
wyniku sekeyi cielęcia.

Skład limfy rozsyłanej w stoiczkach i rurkach jest zu-
pełnie jednakowy.

Dyrektor Instytutu

Dr J. Polak.



Rocznik XXI. Serji II-iej Tom V. Październik 1905. Zeszyt 10.

ZDROWIE,

ORGAN WARSZAW. TOWARZYSTWA HYGIENICZNEGO,
POŚWIĘCONY HYGIENIE PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Dr. J. Baranowski

Dwudziestolecie „Zdrowia.“

W dniu 1-ym Października r. 1885 wyszedł pierwszy numer miesięcznika „Zdrowie.“ Inicytorem i pierwszym redaktorem tego pierwszego pisma, poświęconego higienie ojezystej, był obecny prezes Tow. Hygienicznego Dr med. *Józef Polak*. Działalność osobistości, około której skupia się olbrzymi odłam dziejów lat ostatnich higieny polskiej, w szczególności warszawskiej, choćby ze względów natury etycznej, nie może być w czasie obecnym przedmiotem szczegółowego oceniania. W każdym razie na tem miejscu wypadnie zaznaczyć, że powstanie „Zdrowia“ było logicznem następstwem i poprzednikiem wielu dziejowych faktów, stanowiących epokę w rozwoju higieny naszej.

Gorliwie propagowana myśl wystawy higienicznej, pierwszej w Królestwie, a wcześniejszej od wystaw tego rodzaju we Francyi, Austrii, Rosyi, Szwecyi, a nawet w Stanach Zjednoczonych, a organizowanej nieomal równocześnie z pierwszymi wystawami tego rodzaju w Londynie, Brukseli i Berlinie, przyjęła postać cielesną, dzięki usilnemu krzewieniu jej przez „Zdrowie“ i pierwszego jej Redaktora.

E. Monin, delegat francuskiego Ministerjum wykształcenia publicznego, wysłany specjalnie przez rząd Rzeczypospolitej dla zdania sprawy z wystawy warszawskiej kończy sprawozdanie stwierdzeniem, że występ kultury polskiej tak wspaniały jest wynikiem myśli prywatnej, która wyszła z samego społeczeństwa i nie była popieraną na wzór zagranicy żadnemi środkami państwowemi.

akc. 185-53-44

Druga wystawa higieniczna znalazła odzwierciedlenie w numerach majowym, czerwcowym i lipcowym „Zdrowia“ z roku 1896 i obudziwszy żywsze zainteresowanie się sprawami zdrowotności, była preludjum faktu w dziejach higieny polskiej najważniejszego — powstania w końcu roku 1898 Towarzystwa Higienicznego Warszawskiego. A gruntem, na którym zasiano ziarno tej olbrzymiej, dziś 10 oddziałów i liczne instytucje obejmującej organizacji, były znowu łamy miesięcznika „Zdrowie“, zapełniane przez pierwszego redaktora i jego dzielnych współpracowników.

Pierwszy numer „Zdrowia“ zawierał oprócz artykułu wstępnego, w którym cel czasopisma został określony, jako polegający na „przedstawieniu szczegółów życia codziennego w warunkach higienicznych“, pracę astronoma J. Kowalezyka: „O klimatycznych stosunkach Warszawy“, Dra Malinowskiego: „Kąpiele i ich zastosowanie uniejętne u dzieci i noworodków“, Dra Józefa Merunowicza: „Pogląd na śmiertelność w Galicyi od r. 1878—1882, A. Bukowskiego: „Badanie mleka i mleko w Warszawie“, dalej dział sprawozdawczy (O ławkach szkolnych; Tanie obiady w szkołach elementarnych), kronikę i dział statystyczny.

W pierwszych latach skład komitetu redakcyjnego stanowili: Dr Odo Bajwid, Bolesław Danielowicz, inż. Alfons Grotowski, dyr. szkoły Wojciech Górski, prof. Henryk Łuczkiwicz, Dr Alfons Malinowski, Dr Henryk Nussbaum, budowniczy Wincenty Rakiewicz, inż. Emil Sokal, Dr Szumlański i mag. Kazimierz Wenda. W r. 1900 Tow. Hyg. objęło na własność „Zdrowie.“ Redakcyja przeszła w ręce Dra med. Władysława Janowskiego.

Już praca, którą rozwinęło młode Towarzystwo Higieniczne, liczne odczyty, badanie warunków higienicznych kraju pozwoliło pismu rozszerzyć dział prac oryginalnych. Wspaniała wprost dział sprawozdawczy i nadanie pismu charakteru wysoko naukowego, wreszcie poszerzenie objętości samego organu, ułatwione subsyduum, otrzymywanemu od Towarzystwa, oto plon pracy nieustrudzonego Dra med. Wł. Janowskiego.

Obecnie od 10 miesięcy redakcyja znajduje się pod nowym kierownictwem.

Jesteśmy dumni, żeśmy dożyli tej chwili, kiedy, dzięki niezmordowanej pracy pierwszej redakcyi „Zdrowia“ za żywym współdziałaniem drugiej, prace higieniczne przestały być owem zaklęciem

tabu, które lat 20 temu budziło ogólne poważanie, lecz nikogo nie interesowało.

Fakt, że dziś istnieją oprócz „Zdrowia“ jeszcze dwa organy, poświęcone specjalnie higienie, a mianowicie: galicyjski „Przegląd Hygieniczny i warszawskie pismo popularne „Lekarz“ dowodzą, że zainteresowanie się sprawami zdrowotności publicznej wzrosło niepomniernie. Za tem przemawia też i ilość odbiorców „Zdrowia“, które z górą pięciokroć się powiększyło.

W pracy dwudziestoletniej kierownicy „Zdrowia“ zawsze stali na czele ruchu kulturalnego i higienicznego; obecna redakcyja ma nadzieję utrzymać się na tej wysokości, na którą wzniesli ją jej poprzednicy.

Praca na polu zdrowotnem i rozbudzone zamiłowanie do niej wśród sfer inteligencyi pozwoliły na wybudowanie w kraju naszym swego rodzaju kwiatu egzotycznego.

Spółceństwo, pozbawione praw przyrodzonych języka, szkoły narodowej i wszechnicy polskiej w Warszawie, stolicy kraju, społeczeństwo, które każdej chwili powinno głośno domagać się przywrócenia wykładów i katedry higieny polskiej, wraz z profesorami polakami, którzyby udostępniłi pracowni uniwersyteckiej dla szerokiego ogółu, nie pozostawiło odlogiem naukowych badań laboratoryjnych w dziedzinie higieny.

W wielkiem mieście, wzmagającym się unysłowo i materialnie z istic amerykańską szybkością, w naszym polskim Manchesterze, powstała pracownia, wypuszczająca rok rocznie w świat liczne szeregi prac naukowych.

Numer dzisiejszy poświęcamy pracom oryginalnym tej niezmordowanej świątyni wiedzy higienicznej, dumni, że nawet w najgorszych warunkach rozwoju, posiadamy takich zapaleńców wiedzy, jak kierownik danej instytucyi Dr Serkowski.

Oby nowe dwudziestolecie, które rozpoczynamy pracami z monumentalnej pracowni łódzkiej, doprowadziło nas do owego upragnionego celu — wszechnicy polskiej z katedrą higieny, poświęconej interesom higieny kraju naszego.

Dr Leon Wernic.



Zdrowy człowiek, jako źródło zarazy.

Skreślił **Dr. Józef Maybaum.**

Zarazki chorobotwórcze mogą przebywać na powierzchni ciała ludzkiego, a także w narządach, wewnętrznych nie wywołując objawów chorobowych. Takie „utajone“ przebywanie zarazków zdarza się: 1) u wyzdrowieńców po chorobach zakaźnych; 2) u ludzi zupełnie zdrowych; 3) u ludzi pozornie zdrowych przy objawach klinicznych minimalnych, bynajmniej nie odpowiadających jadowitości danych zarazków; do tej grupy należą osobniki w okresie wylegania się niektórych chorób.

Obecność utajonych zarazków jadowitych u osób zdrowych ma doniosłe znaczenie w sprawie rozpowszechniania chorób zakaźnych, ponieważ to źródło zarazy wymyka się z pod kontroli. Chorego wszyscy unikają, zabezpieczają się, odkażają; a na zdrowego, jako na przenosiiciela chorób, nikt nie zwraca uwagi. Tymczasem tą drogą zarazić się może nie tylko otoczenie, ale i sam osobnik, przechowujący zarazki „Bacillenträger“.

Różni badacze znajdowali w wydzielinach wyzdrowieńców swoje zarazki jadowite długo po przebyciu choroby. Np. po choleryze wykrył Kollé w kale, zupełnie normalnie sformowanym, zarazki choleryczne po czterdziestu ośmiu dniach; Petruschky wykrywał w moczu u wyzdrowieńców po durze brzuszonym w ciągu dwóch miesięcy laseczniki duru. Znane są: trwający 3 lata przypadek niezżytu pęcherza moczowego, powodowanego przez lasecznik duru, (Houston); przypadek swoistego zapalenia szpiku kostnego w cztery i pół roku po durze (Hübener); wreszcie, przypadek Droba, który znalazł w 17 lat po durze brzuszonym w żółci i we wnętrzu kamieni żółciowych jadowite laseczniki tyfusowe. W normalnie wyglądającej płwocinie wyzdrowieńców po dżumie znajdował Gotschlich przez 76 dni swoiste bakterye chorobotwórcze; po zapaleniu płuc wykazywał Netter w płwocinie i ślinie pneumokoki Fraenkela w okresie do 3-ech lat i w 00%, przypadków; po influenzy znajdował Finkler jeszcze po roku w płwocinie zdrowieńców laseczniki swoiste, a po dytterycie stwierdzili różni autorzy obecność laseczników Loefflera na błonie śluzowej ust i nosa nawet po 7 i pół miesiącach. Dużą wartość praktyczną posiada fakt utajonego gnieźdzenia się w ustroju zarazków rzeżączki, a także laseczników gruźlicy; w obu wypad-

kach wybuchnąć mogą ostre objawy choroby, kiedy, w znaczeniu klinicznym, nastąpiło dawno kompletne wyzdrowienie; zależy to tylko od warunków sprzyjających.

U ludzi zdrowych znajdowano laseczniki chorobotwórcze prawie we wszystkich narządach, a mianowicie: 1) na skórze przebywają nader często *staphylococcus pyogenes albus* i *aureus*; ostatni często na wardze górnej i przy wejściu do nosa, co odpowiada częstości występowania róży na tych miejscach; na palcach pod paznogiemi gnieźdzą się bakterye ropne w dużej ilości, a ze szczególną predylekcyą osiadają na miejscach skaleczonych lub poranionych; zarazki te mogą stać się dla ustroju chorobotwórczemi, jeżeli naprzykład gruczoły potne się zatykają i ulegają drażnieniu przez drapanie, wyciskanie, to może powstać trądzik, który i bez tego może być wywołany przy zmniejszonej odporności ustroju, jak np. przy cukrzycy; 2) w nosie stwierdzano częstokroć obecność *staphylococcus aureus*, *streptococcus* i *pneumococcus*; zarazki te mogą być przyczyną róży, ropnia, zapalenia ucha środkowego; znane są też przypadki obecności w nosie ludzi zdrowych laseczników gruźlicy i trądu; 3) jama ustna jest już w warunkach normalnych siedliskiem różnych bakteryi; mogą one, powodując rozkład resztek pokarmowych, wytwarzać zły zapach z ust, być przyczyną obłożonego języka i próchnienia zębów; z zarazków jadowitych stwierdzono w jamie ustnej paciorkowce i pneumokoki, laseczniki *duru*, gruźlicy i błonicy; co do tych ostatnich, to wykazały badania Kobera ich obecność u 8% osób, które przebywały w bliskości chorego na błonicę, w 2,5% osób, które się z chorym nie stykały, ale z jego otoczeniem, i w 0,8% bez zetknięcia się z chorym lub otoczeniem; 4) w drogach oddechowych wykrywali jedni badacze zarazki chorobotwórcze, inni nie, jednak obecność ich jest możliwa wobec wyniku badań Nemningera, który za pomocą tak zwanego *forcirten Inspirationsstrom* przenosił zarazki chorobotwórcze z jamy ustnej do najcieńszych rozgałęzień oskrzeli. Na mocy tego twierdzić można, że wśród warunków sprzyjających, jak uraz, przeziębienie i tym podobne, może nastąpić samozakażenie dróg oddechowych; 5) w kiszkaach znajdują się stale bakterye; mają one znaczenie dla procesu trawienia. Shottelius dowiódł, że młode kury, utrzymywane zupełnie jałowo, nie przybierały na wadze i żyły krótko, kiedy takie samo kury żywione normalnemi pokarmami nieodkazanemi, żyły normalnie. Z tego wynika, że bakterye w kiszkaach potrzebne są ustrojowi. Wśród pewnych warunków mogą bakterye kiszkowe wywędrować. Znajdowano różne ich gatunki (pneumokoki, *bact. coli*) w płynie, otaczającym przepuklinę uwięzioną i we krwi w przypadkach niedrożności jelit. Wreszcie stwierdzono obecność bakteryi w narządach jamy brzusznej przy oględzinach pośmiertnych. Za życia narządy te są jałowe, a bakterye dostają się do nich w kilka godzin po śmierci, albo podczas długotrwałej agonii, szczególnie w przypadkach

zatrucia wyskokiem, kantarydami, arszenikiem; 6) w pęcherzu żółciowym znajdowano w stanie normalnym często bakterye; mogą one w przypadkach kamicy przejść do dróg żółciowych i wywołać tam zmiany zapalne miejscowe, jak również doprowadzić do ogólnego zakażenia; 7) w pęcherzu moczowym zdarzają się samozakażenia ze strony jelit (*bact. coli*) i cewki moczowej, a sprzyjają mu zatrzymanie moczu i uraz. Wystarcza jednorazowe najstaranniejsze cewnikowanie, by zakazić mocz jałowy. Bakterye (*paciorkowce*) przebywają stale w rowku przy ujściu cewki i w napletku, ale też i wyżej. U kobiet zdrowych znajdował Gławroński cewkę jałową w 35—40%, u ciężarnych 10—27%; u położnic odsetka jest niższa; przy rzeczącym ilości zarazków chorobotwórczych (*staphylococcus pyogenes, albus, aureus, streptokoki*) jest znacznie większa; 8) w narządach rozrodczych u kobiet stanowi zewnętrzny otwór szyjki macicznej granicę pomiędzy częścią jałową, a zakażoną; prócz macicy i jajowody są zawsze jałowe; w pochwie stale przebywają zarazki (*gronowce* i *paciorkowce*). Vahle znajdował je w pochwie dzieci nowonarodzonych w kilka dni po przyjściu na świat. Prócz *paciorkowców* i *gronowców* stwierdzono w pochwie: *bac. pyogenes foetidus, proteus* i inne. Możliwość samozakażenia podczas porodu i położu jest zatem z punktu widzenia bakteriologicznego możliwą, choć klinicznie dotąd nie przez wszystkich uznawaną.

*

*

*

Powyżej opisane zarazki, które przez długi czas wiodły w ustroju żywot saprofityczny, mogą pod wpływem sprzyjających warunków, o których też wyżej była mowa, wywołać groźne, im swoiste objawy chorobowe. U wyzdrowieńców mówi się wtedy o nawrocie choroby, u ludzi zdrowych lub pozornie zdrowych o samozakażeniu.

Rola człowieka zdrowego, jako przenosiela zarazków (*Bacillenträger*) w epidemiologii, jest nader ważną, gdyż dowiedzioną jest rzeczą, że może on przenieść zarazę na otoczenie bliższe i dalsze; zarażenie nastąpić może: 1) bezpośrednio—kontagijnie—endemia, albo sporadyczne wypadki, i 2) pośrednio—epidemia.

Bezpośrednie przeniesienie zarazka z jednego człowieka na drugiego nastąpić może przez dotknięcie ręki, ubranie, pocałunek, ślinę (*Tröpfcheninfection*), w myśl teorii Pflüggego, lub w plwocinie w czasie kaszlu, głośnego mówienia, śpiewu, wreszcie przez uryną, z którą się wydzielają swoiste zarazki złośliwe.

W laboratorium uniwersyteckim w Charko wie robił Serkowski spostrzeżenia następujące:

1. Kilkunastu studentów ustawił rzędem i pierwszemu z nich zakaził prawą dłoń *bac. pyogenes, bac. diptheriae* i *bac. prodigiosus*; poczem każdy ze studentów podawał rękę następnemu; okazało się, że bakterye przechodziły z dłoni na dłoń większej lub

ich

mniejszej ilości studentów, a niekiedy na wszystkich bez wyjątku, co, najpewniej, zależało od sposobu podawania ręki, wilgotności ręki i t. p.

2. Zakaził swój fartuch na tylnej części dwoma gatunkami bakteryi i następnie siadał z jednego krzesła na drugie; doświadczenie to powtarzał kilkakrotnie; okazało się, że na 7—10 krzesła można było znaleźć te same bakterye; rezultaty bywały zmienne: czasami zarazki przenosiły się na dwa lub kilka krzesła, czasami aż do dziesięciu, co mogło zależeć od własności powierzchni krzesła (twarde, miękkie, suche lub wilgotne, gładkie, lub szorstkie), jak i od tego, czy fartuch resp. ubranie było suche lub wilgotne; z ubrania suchego rozpylają się zarazki, z wilgotnego udzielają się kontagijnie. Oba doświadczenia dowodzą niezbicie, iż zarazki mogą się udzielać przez podawanie ręki i przez ubranie—i to w stopniu o wiele wyższym, niż się wydaje.

Zakażoną dłonią człowiek może przenieść zarazki nie tylko do otoczenia, ale i na samego siebie, jak np. na spojówkę—gonokoki, laseczniki błonnicze, bakterye ropne i t. d.; do jamy nosowej zarazki kataru i ozeny, do jamy ustnej laseczniki błonnicze, pneumokoki, grzybki promienicy i t. d.

Oczywiście, niezawsze przedostanie się zarazków, choćby swobodnych z jednego ustroju lub z jednego narządu na drugi jest równoznacznem z zakażeniem tego ostatniego; w grę tu wchodzi wiele czynników, jak wrażliwość resp. odporność poszczególnych osobników, stan odżywiania, ilość i jakość materiału zakaźnego i t. d. W każdym razie trzeba zwracać uwagę nadzwyczajną na człowieka zdrowego, jako na źródło zarazy, ponieważ zarazki mogą przebywać w nim lub na nim bardzo długo; laseczniki dżumowe znajdowano przy temperaturze 15 do 18^o po 4-ch tygodniach, a wibrjony choleryczne i laseczniki tyfusowe mogą wydzielać się niepostrzeżenie w moczu i kale ludzi zupełnie zdrowych w ciągu wielu tygodni i miesięcy; wydzielone nazewnątrz mogą te same bakterye w jakimkolwiek wilgotnem środowisku egzystować do 7-iu miesięcy bez żadnej dla siebie szkody, ale z wielkiem niebezpieczeństwem dla ludzi (Karliński).

Gorsze skutki w znaczeniu epidemiologicznem powoduje człowiek zdrowy i jego wydaliny wtedy, gdy bakterye przeniosą się z płociną, moczem i t. d. do miejsc użyteczności publicznej np. do wody do picia, basenów kąpielowych i t. d.; tam rozmnażają się one i zagrażają wszystkim, którzy z wody tej korzystają. Epidemiologia wskazuje niezliczone tego przykłady, że do pewnej miejscowości przyjeżdża człowiek „zdrowy”, ale jest on *Bacille traegerem*—dajmy na to—zarazków cholery lub tyfusu; kał jego lub uryna dostaje się do wody i wybucha epidemia, obejmująca okręg użyteczności danej wody. Prawdopodobnie, tym właśnie faktem,

że człowiek zdrowy jest największym ogniskiem zarazy, objaśnia się częste dostrzeganie bakterii chorobotwórczych w naturze.

Wiele jest przykładów znajdowania bakterii w miejscach niewłaściwych ich istocie, jako to: laseczników dżumowych w wodzie studziennej, laseczników tyfusu w kurzu, laseczników gruźlicy w maśle, gonokoków na powierzchni desek ustępowych, nawet na rękawiczce (!), wibrjonów cholery w jajach kurzych, laseczników błoniecznych na klockach, zabawce dziecięcej, w 6 miesięcy po skończonej chorobie dziecka, laseczników gruźlicy na szczoteczce do zębów i monetach; ropnych koków w książkach i laseczników błonicy na receptach (Dominikiewicz).

Błędem jest wskazywać na powietrze, kurz, pył, wodę, jako na wyłączne źródło przenoszenia zarazków; w wypadkach powyższych częstokroć przeniesione one były przez człowieka i na człowieka też główną należy zwrócić uwagę.

W jaki sposób zaraża człowiek otoczenie?

Wydalanie chorobotwórczych zarazków z ustroju chorego odbywać się może dwiema drogami: 1) bezpośrednio - wprost z siedliska choroby i 2) pośrednio—przez krwiobieg w zwykłych wydzielinach ustroju (mocz, kał, pot, ślina).

W pierwszym razie musi być, lub się wytworzyć komunikacja pomiędzy ogniskiem chorobowym, a otoczeniem; komunikacja taka jest np. przy zapaleniu spojówki, przy zakaźnych chorobach nosa, gardła, jamy ustnej, przy cierpieniach dróg oddechowych, przy kokluszu, influenzy, gruźlicy, przy tyfusie, cholercie, rzerzączce, przy łuszczeniu się skóry po szkarlatynie.

We wszystkich tych przypadkach wydzielina dostaje się bezpośrednio nazewnątrz.

Dla pośredniego wydalania zarazków z ustroju przez krwiobieg potrzeba, aby dostały się one do krwiobiegu i aby zamtąd przenikły do narządów, przez które mają być wydzielone.

Do krwi przechodzą zarazki chorobotwórcze nader często, nie wywołując bynajmniej zakażenia ogólnego. Zakażenie ogólne następuje tylko, jeżeli zarazki się we krwi rozmnażają; część zarazków ginie we krwi, część w śledzionie i szpiku kostnym.

Nad wydalaniem zarazków przez mocz robił doświadczenia w laboratorium d-ra Serkowskiego Wacław Kohn i znajdował setki przypadków bakterjomoczu jawnego (u chorych) i utajonego (u ludzi pozornie zdrowych). Zwłaszcza dotyczy to laseczników duru brzuszego, które pod względem epidemiologicznym odgrywają rolę najważniejszą. Petruschky obliczył, że chory tyfusowy wydziela dziennie 200 miliardów laseczników swoistych w moczu, a wyzdrowieniec po tyfusie, nie wiedząc o tem, wydziela przez długi okres czasu zarazki tyfusowe. Przez błonę śluzową kiszki wydalają się zwłaszcza te gatunki bakterii, które znajdują w kiszki warunki podatne; zwłaszcza wibrjony cholery obficie przez kiszki

wydalane być mogą. Przez gruczoły ślinne wydają się zarazki wścieklizny; w pocie znajdowano wiele zarazków chorobotwórczych; nie jest jednak dowiedzionem, czy nie pochodzą one ze skóry,—a nie z krwi. Wydalanie zarazków przez gruczoły młeczne u kobiet było w przypadkach zapalenia płuc i gruźlicy kilkakrotnie stwierdzone.

Wydostawszy się nazewnątrz ustroju, zarazki chorobotwórcze dają wśród sprzyjających warunków wielokrotnie powód do zakażenia pośredniego lub bezpośredniego. Z powyższego wynika jeden niezbity fakt, że, według obecnego stanu epidemiologii, człowiek zdrowy odgrywa pierwszorzędą rolę w szerzeniu chorób zakaźnych za pośrednictwem swego ciała i wydzielin.

Wyniki praktyczne z tego są następujące:

1) Nie wystarcza odkażanie jednorazowe pokoju i sprzętów chorego, jeżeli w czasie choroby i w długi czas po niej wyzdrowienie i całe jego otoczenie mają możność wciąż szerzyć zarazę.

2) Największą uwagę skierować należy na odosobnienie wyzdrowieńców, co trwać musi dotąd, dopóki trwa wydzielanie swoistych zarazków.

3) Największą uwagę w walce z dudem brzuszny i cholera należy zwrócić nie tylko na chorych i ich wydzielinę, jak to miało miejsce dotychczas, ale w równym stopniu i na „zdrowego“ człowieka, który może być i też często bywa źródłem zarazy.

4) Błaha pozornie, a rzeczywiście bardzo ważna jest okoliczność, udowodniona przez Esmarcha: stosowany w gospodarstwie domowym sposób mycia naczyń gospodarskich i kuchennych—obmycie i wytarcie ścierką suchą—jest niedostateczny i nie usuwa zupełnie znajdujących się lub mogących się znajdować bakterji. Jako sposób najprostszy i najskuteczniejszy okazało się obmywanie naczyń 2% roztworem sody przy + 50° ciepła.

5) Ponieważ lekarz, stykając się z różnorodnymi chorymi, ma łatwą sposobność przenoszenia zarazków, jest więc rzeczą wysoce pożądaną, a nawet konieczną, aby w rodzinach, zwłaszcza tych, gdzie są dzieci, wprowadzono długie płaszcze lub fartuchy i umieszczano je w pokoju, aby przybywający lekarz przywdziewał go, zanim przestąpi próg chorego.

6) Niniejsza notatka nie ma zgoła na celu rozwijać szkodliwą bakterjofobię, lecz uprzytomnić ogółowi różne źródła zarazy—w pierwszej linii człowieka, jako przenosiiciela chorób i w ten sposób zwrócić uwagę na niezbędność mycia rąk po każdym oddaniu stolca i moczu przez osoby zdrowe, na konieczność badania płwociny, moczu i kału u wyzdrowieńców i ich otoczenia, zwłaszcza po durze brzuszny, a gdzie to jest niemożliwe, na traktowaniu wydzielin takich osób tak, jak wydzielin samych chorych; wreszcie pragnie notatka ta uzasadnić zapoznaną nawet w świecie inteligentnym zasadę i konieczność czystości bezwzględnej.

CHLEB

opracował **Inż. W. Popławski.**

(z 5 rysunkami w tekście).

Początek wyrobu chleba jest silnie związany z historią rodu ludzkiego i, jak ona, ginie w pomroku dalekiej przeszłości. Uprawa roli i przeróbka jej plodów należy do czasów późniejszych, ponieważ człowiek pierwotny prowadził życie koczownicze, zajmując się łowami i rybołówstwem, które dawały mu potrzebne środki do życia. Gdzie i w jaki sposób najpierw uprawiano rolę, historia tego faktu dokładnie nie potwierdza, przypuszczać jednak należy, że pierwszeństwo w tym względzie miała Azja środkowa. Egipt, kraj słynący już przed tysiącem lat z największej kultury i będący wówczas w najkorzystniejszych warunkach, doprowadza sprawę roli do najwyższego stopnia doskonałości.

Każdorazowy wylew Nilu wpływał na użyźnianie ziemi, a tem samem na jej urodzajności; widząc taki dodatni wpływ wylewu na własność gleby, starano się zaopatrywać w wodę Nilu i takie miejscowości, które nie podlegały wylewowi. Od Egipcyan przejęli sposób uprawy roli Grecy i zastosowali go u siebie; Kekrops i Danaus byli pionierami na tym polu. Od Greków czerpią wiedzę Rzymianie, którzy również wprowadzają u siebie produkcję różnych gatunków zboża, w celu wyrobu chleba.

Pomimo uprawy roli sztuka wypieku chleba jeszcze przez długi czas była nieznaną. Początkowo spożywano ziarnka zbożowe w stanie całym, następnie rozdrabiano je pomiędzy kamieniami, gotowano w wodzie i tym sposobem otrzymywano rodzaj zupy. Kiedy zauważono, że podczas gotowania tej ostatniej zawartość stawała się coraz gęściejszą, wówczas parowano do konsystencji ciasta, suszono na słońcu i zapiekano na ogniu lub też pomiędzy rozpalonymi kamieniami; tym sposobem otrzymano rodzaj produktu spożywczego więcej trwałego. Chleb taki przedstawiał się w kształcie cienkich, niewyrośniętych placków. Grecy przygotowywali go przeważnie z mąki żytniej i spożywali, zwilżając wodą. Prócz tego chleba przaśnego był znany już i kwaśny, który wyrabiali Grecy i Rzymianie tylko z mąki pszennej. Przyczyna wyrastania ciast prawdopodobnie była znana dawniej, a potwierdza

to ten fakt, iż Izraelici po wyjściu z Egiptu, nie mieli już sposobności przygotowywania zakwaszanego chleba, na co potrzebowali by czasu dłuższego. Ciekawym był sposób przyspasabiania ciasta kwaśnego przez Greków i Rzymian, którzy robili z otrąb i fermentujących moszczy masę gęstą i suszyli tę ostatnią na słońcu. Produkt powyższy przechowywano w tym stanie w ciągu całego roku, a w razie potrzeby rozmiękczano w wodzie kawałek i zaczyniano niem ciasto. W Atenach piekarstwo zostało ulepszone i doprowadzone do znacznie większej doskonałości. Chleb wyrabiano z pszennej lub żytniej mąki i nadawano mu kształt bułek okrągłych, wielkość których stała się zależną od ilości chleba spożywanego przez jednego człowieka w ciągu jednego dnia. Wyrób pieczywa w Atenach stał na wysokim stopniu. Powstały różne udoskonalenia, jako to: piece zwyczajne, żelazne oraz naczynia gliniane; wypiekano także ciasto sposobem pierwotnym, w popiele.

Sztuka piekarstwa przechodzi od Greków do Rzymian. W roku 170 przed Chrystusem posiłkowanie się piecami chlebowymi było dość rozpowszechnione i za czasów Augusta Rzym posiadał około 300-tu piekarni.

Jednocześnie powstają młyny, poruszane siłą wody i od tego czasu datujemy duży postęp w tym kierunku. Wówczas kiedy Rzymianie rozpowszechniali swą działalność w kierunku postępu, i sztuka piekarstwa udoskonalała się bezustannie; zaczęto wypiekać oprócz chleba najróżnorodniejsze gatunki pieczywa, które uważano nie tylko za produkt użytku codziennego, ale za pokarm więcej wybredny. Łacińska nazwa chleba „panis“ pochodzi od imienia bożka Pan, którego czczono w Rzymie, jako wynalazcę sztuki pieczenia chleba. W miarę rozwoju kultury piekarstwo weszło na tory poważniejszego znaczenia ekonomicznego i obecnie możemy powiedzieć, że chleb stał się najgłówniejszym pożywieniem klasy niezamożnej.

Przystępując do zbadania pieczywa łódzkiego pod względem sanitarnym, powziąłem następujący plan postępowania. Nabywałem chleb różnego pochodzenia, a mianowicie: z piekarni miejscowych, jako też chleb wyrobu domowego. Ze względu na różne pochodzenie tego chleba, wykonałem szereg rozbiórów chemicznych, określając poszczególne składniki danego rodzaju chleba.

Widzimy zatem, że *rozbiór chemiczny, mogący mieć wielkie zastosowanie przy ściśle naukowych badaniach wartości pożywnej i przemiany materji, daje jednak bardzo mało podstawowych danych sanitarnych.* Składem chemicznym nie warunkuje się higieniczna wartość pieczywa, jak się przekonamy niżej.

Pod opisem badań sanitarnych chleba łódzkiego uprzytomnijmy sobie główne punkty wytyczne, dotyczące się chemii i sposobów

przygotowania pieczywa. Podstawowym produktem piekarstwa jest mąka, którą, jak nam wiadomo, otrzymujemy z różnych gatunków zboża. Mąka czyli w ścisłym znaczeniu krochmal stanowi główną część składową ziarna zbożowego i ma ten sam skład chemiczny, jak i drzewnik, t. j. wyrażony wzorem $C_6 H_{10} O_5$.

TABLICA I.

Skład substancji suchej

Rodzaj chleba	Wilgoć %	Białko %	Związki aminowe %	Węglowodany %	Tłuszcz %	Popiół %	Drzewnik %
1 pszenny	45,20	9,25	1,85	84,66	1,24	1,50	1,50
2 pszenny	46,60	8,86	2,92	83,22	1,53	1,57	1,90
3 żytni pyłowy	42,80	10,45	2,20	82,24	1,22	1,88	2,01
4 żytni pyłowy	40,76	8,75	2,50	85,24	0,80	0,81	1,90
5 żytni pyłowy	38,50	9,50	2,30	82,90	1,20	1,60	2,50
6 żytni pyłowy	41,20	9,80	2,10	82,80	0,90	1,80	2,30
7 żytni pszenny	39,00	9,10	2,30	84,64	0,49	2,27	1,20
8 żytni pszenny	40,42	9,04	1,90	84,87	0,64	2,45	1,10
9 razowy żytni	45,50	9,00	1,48	84,05	0,85	2,20	2,92
10 razowy żytni	45,8	7,35	2,58	84,79	1,10	2,50	1,68

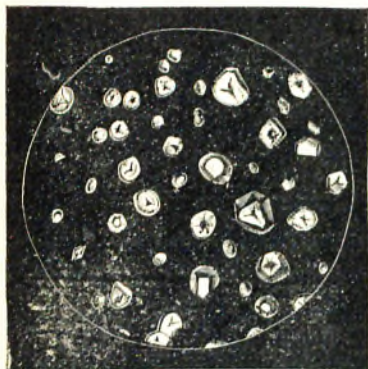
Jeżeli będziemy rozpatrywali ziarenka krochmalowe pod mikroskopem, to zobaczymy, że składają się one z różnych warstw, umieszczonych koncentrycznie i ekscentrycznie; przy zwilżaniu rozcieńczonego roztworem ługu ugrupowanie oddzielnych warstw staje się daleko widoczniejszym.

Po ogrzaniu mąki z wodą do 60—70° C, fizyczne jej własności zmieniają się: ziarenka krochmalowe nasiąkają wodą, powiększają znacznie swą objętość i w końcu otrzymujemy gęstą masę lepłą, zwaną klajstrem, który tworzy się w ten sam sposób i przy wypiekanii ciasta chlebowego.

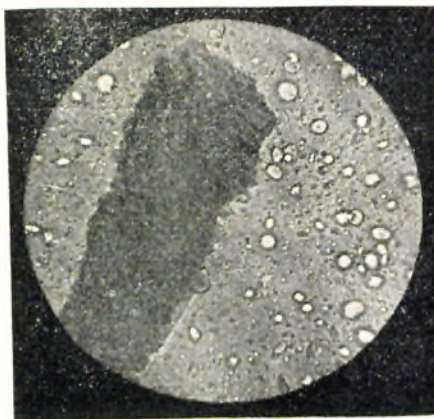
Charakterystyczne dane różnych gatunków mąki stanowią temperatury, przy których występuje sklejstrowanie, a mianowicie:

Sklejstrowanie zaczyna się:		kończy się:
Mąka żytnia przy	50,00° C	55,00° C
„ kukurydzowa przy	55,00° „	62,50° „
„ jęczmienna „	57,50° „	62,50° „
„ ryżowa „	58,75° „	61,25° „
„ pszenna „	65,00° „	67,50° „

Mąka składa się z dwóch ciał o jednakowym składzie chemicznym: z granulozy i drzewnika, które rozróżniamy przy pomocy



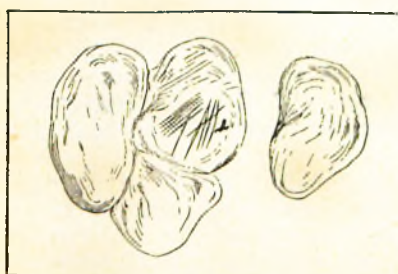
Mąka kukurydzowa.



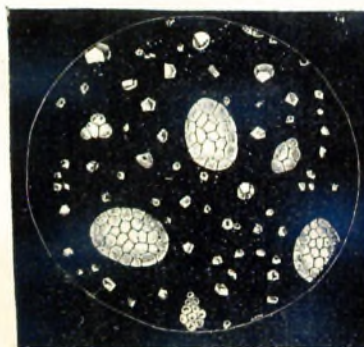
Mąka pszeniana.



Ryż.

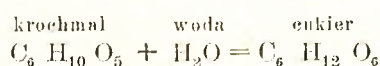


Salep .



Sago.

reakcyi swoistych. Pierwsza jest rozpuszczalną w kwasach rozcień-
czonych i zabarwia się od jodu na kolor niebieski, druga zaś jest
nierozpuszczalną i nie daje zabarwienia niebieskiego. Granuloza
stanowi przeważającą część ziarenka krochmalowego. Przy dłuż-
szem gotowaniu krochmalu z rozcieńczonymi kwasami, cząsteczka
jego przyjmuje cząstkę wody i zamienia się na cukier:



Mąka sucha, będąc wygrzewaną w temperaturze 160—200° C,
zamienia się na dekstrynę. Ostatnia jest ciałem o słabo żółtawem
zabarwieniu, rozpuszczalnem w wodzie i łatwo strawnem. Niektóre
fermenty, jako to: ptyalina, diastaza, sok żołądkowy również zamie-
niają mąkę przy wyższej temperaturze na dekstrynę i cukier. Po-
dobnie, jak względem diastazy zachowuje się mąka i względem
substancji białkowych, obecnych w otrębach, jako to: cerealiny,
wykrytej przez Mege-Muries. Ta ostatnia przestacza mąkę na
cukier przy temperaturze zwykłej w obecności wody, a także wpływa
na substancje klejowate. Obecności cukru w ziarnkach zbożowych
stanowczo nie stwierdzono, jednakże w mące cukier został wykryty
bezwątpienia; fakt ten tłumaczyć sobie możemy tem, że ostatni
powstał w obecności wody pod działaniem na krochmal wyżej
wspomianej cerealiny.

Jeżeli wyciąg wodny ziarn zbożowych odparujemy do sucha,
to w pozostałości oprócz cukrów możemy znaleźć ciało, które po-
dobnie, jak dekstryna jest nierozpuszczalnem w alkoholu, lecz
różni się od tej ostatniej własnościami następującemi. Ciało to jest
optycznie nieczynne, niebarwi się od roztworu jodu i zostało przez
Bibra zaliczone do gatunków gum, mając dużo wspólnego z gumą
arabską.

Tłuszcz, obecny w produktach zbożowych, pochodzi z zarodków
ziarenka i znajduje się w tem ostatniem w ilości około 20%.

Oprócz związków organicznych bezazotowych znajdujemy
w zbożu w dużej ilości substancje, zawierające azot, które mają
znaczące własności odżywcze. Są to ciała białkowe, które zaliczamy
do grupy substancji klejowatych. Opisując budowę anatomiczną
ziarenka zbożowego, wspominaliśmy o różnych warstwach tego osta-
tniego, należy więc dodać, że pomiędzy zewnętrzną powłoką a war-
stwą krochmalu mieści się warstwa, zwana substancją klejowatą.
Ta ostatnia, należąca do gatunków substancji obfitych w azot, jak
białko, jest bardzo pożywną.

Oczyszczając więc mąkę od otrąb, tracimy poniekąd na war-
tości odżywczej. Siebig proponował, aby chleb wypiekano z całych
ziarenek. Późniejsze badania w tym kierunku dowiodły, że wartość
odżywcza otrąb jest daleko mniejsza, gdyż oprócz ciał białkowych
są tam obecne i inne związki azotowe, nie należące do grupy

SANATOGEN BAUERA

wskazany w:

**ANEMII, KRZYWICY, CHARŁAC-
TWIE, NEURASTENII,**

**i wszelkich stanach
osłabienia, jako**

**ŚRODEK WZMACNIAJĄCY
i TONIZUJĄCY SYSTEM
NERWOWY**

== ZUPEŁNIE NIE DRAŻNI. ==

**CHĘTNIEJEST PRZYJMOWANY
PRZYSWAJA SIĘ WYŚMIENICIE**

**== Broszury, próby i odnośną ==
literaturę wysyła pp. Lekarzom**

**S. KARCZEWSKI
Nowo-Senatorska № 4.
w Warszawie.**

Uprasza się o żądanie Sanatogenu Bauera, który odróżniać należy od bezwartościowych naśladownictw.

Ciechociński Zakład kąpielowo-zdrojowy

niniejszem ogłasza, że zapasy **lecniczego szlamu i lecniczego ługu**, otrzymywanych jako produktu uboczne przy warzeniu soli i służące do przygotowania sztucznych kąpiei solankowych, oraz Ciechocińska $\frac{1}{3}\%$ i $1\frac{1}{2}\%$ gazowana solanka do picia sprzedaje się w Zarządzie Zakładu w Ciechocinku po cenach następujących, a mianowicie:

SZLAM partjami większemi ponad 100 pudów po 40 kop. za pud i przy detalicznej sprzedaży po 60 kop. za pud, oprócz tego dolicza się po 20 kop. od puda za worek i opakowanie-

ŁUG partjami większemi ponad 500 butelek litrowych po 4 kop. za litr i przy detalicznej sprzedaży po 6 kop. za litr, oprócz tego dolicza się po 6 kop. za butelkę litrową;

GAZOWANA SOLANKA partjami większemi ponad 1000 pół litrowych butelek po 4 kop. za pół litra i przy detalicznej sprzedaży po 6 kop. za pół litra, oprócz tego dolicza się po 5 kop. za półlitrową butelkę.

Za pudła i fracht płaci się osobno. Woreczki (pudowe) i butelki przyjmują się z powrotem w połowie ceny. Sprzedaż uskutecznia się za gotówkę.

SPECYALNY ZAKŁAD

KEFIRU

KLAUDYI SIGALINY

Z KAUKAZU

przy ul. Królewskiej N. 31

i

W OGRODZIE SASKIM

we własnym pawilonie.

Trzy medale złote na ostatnich wystawach w Paryżu i w Warszawie.



KEFIR W DOMU.

Wróciwszy z Kaukazu, przywoziłam ze sobą wielki zapas najlepszych grzybków kefirowych do wyrabiania kefiru w domu. Do grzybków dołącza się dokładny, bardzo łatwo zrozumiały przepis do wyrabiania kefiru. Grzybki i kefir z nich, podług mego przepisu przyrządzone, zostały nagrodzone różnemi medalami.

Filia w Wilnie, Łodzi, Ciechocinku i Lublinie.

Strzedz się podrabia-
nych i naśladowanych

Dla kaszlących i osłabionych
SŁODOWY EKSTRAKT i KARMELKI

z Miodu, Słodu i Ziół,

nagrodzone na wystawach higieniczno-lekarskich w Warszawie, Krakowie, Lwowie i na Środkowo-Azyatyckiej w Moskwie.

Fabryki

„LELIWA” w Warszawie

ulica Zielna Nr. 21.

Wyłączna sprzedaż w Aptekach i Składach aptecznych.

Zwracać uwagę na fir-
me i na opakowanie.

„GŁOS LEKARZY”

dwutygodnik poświęcony sprawom zawodowym lekarskim, deontologii lekarskiej i zagadnieniom z zakresu medycyny społecznej.

Wychodzi we Lwowie pod redakcją Dr. Szczepana Mikołajskiego i licznego grona współpracowników.

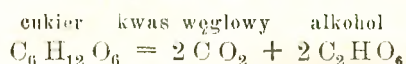
Przedpłata roczna wraz z przesyłką pocztową: 6 koron — 6 marek — 3 ruble.

Adres redakcji i administracji: Lwów, ul. Śniadeckich 6.

białka roślinnego. Boit i Rubner wykonali dużo badań nad wartością odżywczą otrąb i rozróżniają w różnych gatunkach zbożowych różne gatunki ciał białkowych, a także wskazują na nieobecność kleju. Ritthausen wyodrębniła w ziarnku żyta tylko trzy rodzaje białka: glutenkazeinę, mucę i albuminę.

Wziąwszy pod uwagę ogólny skład ziarnka zbożowego, możemy wnioskować, że otrzymywanie mąki z tego ostatniego polega przeważnie na subtelnym zmieleniu po uprzednim oczyszczeniu od szkodliwych domieszek, jako to: sporyszu i t. p.

Do surowych materiałów zaliczamy w piekarstwie drożdże, które stanowią ważny czynnik przy otrzymywaniu pulehnego pieczywa. Drożdże należą do rodzaju grzybków (*saccharomyces*) i posiadają własność rozkładania cukru na alkohol i kwas węglowy. Jak każde jestestwo żyjące, tak i drożdże czerpią dla siebie pożywienie z ciał azotowych i bezazotowych, a także z niektórych związków nieorganicznych. Przytem zauważyć należy, że organizmy, posiadające własność fermentacyjną, obchodzą się bez tlenu powietrza, odbierając go związkom chemicznym. Proces życia fermentów odbywa się w ten sposób, że przez otoczkę przenikają do wewnątrz komórki roztwory niektórych soli, a równocześnie odwrotnie drożdże pochłaniają z otaczającego płynu sole mineralne, ciała azotowe (pepton) i bezazotowe np. cukier. Sole te i część innych związków zostają pochłaniane przez drożdże i służą do uformowania nowych komórek. Reszta zaś bywa wydzielana w postaci nowych związków, które nazwiemy produktami fermentacji, jako to: alkohol i kwas węglowy:



Z 100 części cukru otrzymujemy:

51,1 części wagowych alkoholu (bezwodnego)

48,9 „ „ kwasu węglowego.

W rzeczywistości powstaje około 48,4 cząstek alkoholu i 46,6 kwasu węglowego; oprócz tego tworzy się gliceryna i kwas burzyny. Jeżeli do ciasta dodamy drożdży, wtedy cukier, wytworzony pod wpływem fermentów i wilgoci w mące, zaczyna się rozkładać na alkohol i kwas węglowy. Pierwszy ulatnia się w postaci gazu przy temperaturze wyższej, drugi zaś jako gaz rozszerza się w powyższych warunkach i wywołuje tak zwane wyrastanie ciasta. Nie każde drożdże posiadają tę własność w dostatecznej mierze, niektóre fermentują dopiero po upływie kilku godzin i takie drożdże nazywamy osłabionymi.

Ażebymy przekonać się o zdolności fermentacyjnej drożdży i ich użyteczności dla pieczywa, sądzimy nieraz z ich zewnętrznego wyglądu, koloru i zapachu, w celu zaś oznaczenia siły wykonywamy stosowne badania. Drożdże znajdują się w handlu w postaci pra-

sowanych cegiełek i zawierają 4—6% mąki kartoflanej. Ta ostatnia, przeistaczając się pomału w cukier, służy za pożywienie dla komórek żyjących, które przeto nie podlegają osłabieniu. Dobre drożdże prasowane powinny zawierać pod mikroskopem przeważnie jajowate komórki (*saccharomyces cerevisiae*) i niewielką ilość obcych organizmów, w postaci laseczników, mianowicie bakteryi kwasu mlecznego lub też kwasu masłowego. Siłę drożdży oznaczamy przez mierzenie, lub ważenie wydzielonego kwasu węglowego z wiadomej ilości drożdży w przeciągu określonego czasu w jednakowych warunkach.

Trzecim również ważnym artykułem przy wypiekanii chleba jest woda, lecz niestety w wielu wypadkach piekarze nie zwracają na nią uwagi. Woda bywa źródłem, przenoszącem zarodki chorobotwórcze i odgrywa w kierunku zdrowotnym wielką rolę. Zarodki powyższe wykazują znaczną odporność na wysoką temperaturę, a chleb przygotowany na wodzie niezdatnej do picia może być szkodliwym dla zdrowia; wiadomo bowiem, że gotowanie wody, zawierającej pewne bakterye gnilne i chorobotwórcze, niszczy same bakterye, ale nie usuwa już wytworzonych przez nie wytworów przemiany materyi. Wodę rozróżniamy twardą t. j. zawierającą dużo węglanu wapnia i magnezu, znajdujących się w roztworze pod wpływem nadmiaru kwasu węglowego, i miękką, zawierającą niewielkie ilości tych związków. Tę ostatnią otrzymujemy przez przegotowanie wody twardej. Twardość wody nie odgrywa ważnej roli w piekarstwie, a więc na nią nie zwracamy uwagi. W celach higienicznych powinniśmy zwracać uwagę na wodę, zawierającą drobnoustroje chorobotwórcze, jak np. w dużych miastach wody podskórne. Taka woda dość często obfituje w związki organiczne, znajdujące się w okresie gnicia, lub też w zarodki chorobotwórcze. W tych wypadkach wszelka wątpliwość powinna być bezwarunkowo stwierdzoną chemicznie i bakteriologicznie w laboratoryach, gdyż tylko w taki sposób możemy przeciwdziałać złemu.

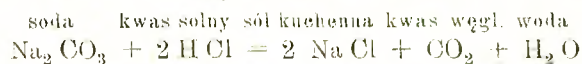
Wyrastanie ciasta, powodowane wydzielaniem się produktów gazowych (alkohol, kwas węglowy) przy fermentacji drożdży, możemy również uskutecznić przy pomocy tak zwanych proszków piekarskich (Backpulver).

Sposób powyższy datuje się od początku ubiegłego stulecia, kiedy Liebig zwrócił uwagę na straty substancyi pożywnych podczas procesu fermentacyjnego. Przez drożdże, które często zawierają inne drobnoustroje, jako to: pleśń i bakterye gnilne, dostają się te ostatnie do chleba i, będąc odpornemi na temperaturę, jaka bywa wewnątrz chleba (nie przekracza 100° C), rozwijają się w dalszym ciągu kosztem ciał pożywnych.

Pozostająca przy życiu, jak stwierdził Wiesner, pewna ilość drożdży, wpływa szkodliwie na proces trawienia; faktu tego nie możemy stwierdzić przy stosowaniu wspomnianych proszków.

Jeżeli ciasto fermentuje za długo, to mogą powstać fermenty kwasu octowego, które przeistaczają alkohol na kwas octowy, a ten ostatni działa rozpuszczająco na substancje glutenowe. Wtedy chleb robi się klejowatym i nie będąc w stanie dawać większego oporu kwasowi węglowemu, opada; przeważnie ma to miejsce w lecie, kiedy pod wpływem wyższej temperatury działanie fermentów odbywa się daleko szybciej.

Przy używaniu proszków sprawa wyrastania ciasta chlebowego przedstawia się zupełnie inaczej, gdyż nie mamy tu do czynienia z fermentacją; jednakże działanie kwasu węglowego jest identycznym. Kwas węglowy, wydzielony chemicznie, rozprzestrzenia się równomiernie w masie chlebowej, która po upływie odpowiedniego czasu bywa wypieczoną. Węglan sodu i kwas solny, jako substancje, wydzielające przy wzajemnym działaniu kwas węglowy, były proponowane w końcu 18-ego stulecia przez Henry'ego, który jednakże nie zastanawiał się nad tem w dalszym ciągu.



Dopiero w roku 1837 idea ta była powzięta powtórnie przez Withing'a i doprowadzona do skutku, przy czem on stosował zamiast węglanu sodu dwuwęglan, który wydziela tę samą ilość kwasu węglowego, lecz zużywa dwa razy mniejszą ilość kwasu.



W powyższem równaniu, w którym uwidoczniamy przebieg wspólnej wymiany, jaka zachodzi pomiędzy dwuwęglanem sodu i kwasem chlorowodorowym (solnym), możemy sądzić o ilości soli kuchennej, powstającej w chlebie. Kwas solny, stosowany do otrzymania kwasu węglowego, zwrócił na siebie uwagę pod względem higienicznym, gdyż, po pierwsze, może on zawierać arsen, po drugie zaś, może być przygotowanym w niedostatecznym rozcieńczeniu.

Chleb taki, obfitując w znaczną ilość kwasu solnego w stanie skoncentrowanym, staje się szkodliwym dla chorych, a przede-wszystkiem dla dzieci.

W późniejszych czasach proponowano różne związki, któreby nie wymagały obecności kwasu solnego, i osiągnięto pożądaný skutek przy używaniu do tego celu węglanu amonu, znajdującego się w handlu w kształcie czystych kryształów. Związek ten już przy temperaturze zwyczajnej wydziela amonjak, który przy wyższej temperaturze ulatnia się bez żadnej pozostałości i rozpada na amonjak oraz kwas węglowy, a gazy te również wpływają na wyrastanie ciasta. Sposób ten przy wypiekanu chleba bywa rzadko używany; stosuje się przeważnie w cukiernictwie.

Obecnie składową część proszków piekarskich stanowią dwuwęglan sodu i kwas winny. Ten ostatni, jako kwas organiczny

i związek stały miesza się z dwuwęglanem sodu i w tej formie sprzedaje. Ten skład proszków okazał się najracjonalniejszym i najhygieniczniejszym. Horsford stosował do rozkładania dwuwęglanu sodu kwaśny fosforan wapnia, gdyż kwas fosforowy z powodu przyciągania wilgoci okazał się niezdatnym.

Według Liebiga wprowadzamy do ustroju kwas fosforowy zamiast tego, który przy mieleniu zboża ginie przy uwalnianiu od otrąb.

Twierdzenie Liebiga, jakoby chleb przygotowywany na proszkach Horsford'a był pożywniejszym, okazało się nieracjonalnem, gdyż badania Meyer'a, wykonane w Monachium, w laboratoryum Boit'ego, wykazały, że sole pożywne, obecne w chlebie, nie wchłaniają się przez ustrój.

Następnie oprócz proszków, wydzielających chemicznie kwas węglowy, były stosowane inne środki, jako to: rozbite białko kurcze, zawierające w sobie dużo powietrza, które pod wpływem wyższej temperatury rozszerza się i powoduje wyrastanie ciasta.

Jak widzieliśmy powyżej, podczas przygotowywania ciasta chlebowego następują zmiany chemiczne i fizyczne składników tego ostatniego, wywołane procesem fermentacji lub też sztucznym wydzielaniem się kwasu węglowego. Ale na tem nie koniec, gdyż w dalszym ciągu przy wypiekanu chleba, a tem samym działaniu wyższej temperatury zachodzi szereg procesów chemicznych i fizycznych, nadających produktowi smak i łatwostrawność.

Ciasto gotowe dostaje się do pieca, w którym mamy 250—300° C i ogrzewa się wewnątrz bułki chlebowej do 100°, tylko części zewnętrzne ogrzewają się wyżej, -- co powoduje formowanie się skórki chlebowej.

Temperatura wnętrza bułki chlebowej z powodu obecności wody nie przekracza 100° C; ta temperatura wystarcza jednakże, aby drożdże znieczulić i przerwać proces fermentacji. Kwas węglowy obecny w porach ciasta, zwiększając swą objętość od wyższej temperatury, zwiększa i pory tego ostatniego. W ten sam sposób działają alkohol, powstający przez fermentacje, a także pewna ilość wody w stanie pary. Podczas wypiekania chleba mąka podlega zmianom następującym: nasiąknięta wodą przeistacza się na kłajster i cała masa uprzednio wilgotna staje się suchą i elastyczną. Podczas kiedy wewnątrz bułki chlebowej powstaje skłajstrowanie się mąki i rozszerzanie gazów, równocześnie następuje proces parowania wody, masa zaś cała, stykając się bezpośrednio z atmosferą temperatury wyższej, pokrywa się nazewną, jakoby otoczką elastyczną, od której dużo zależy prawidłowy przebieg procesu wypiekania. Jeżeli temperatura w piecu chlebowym była niedostateczną, wtedy powłoka ta kształtuje się zbyt wolno, lub wcale nie tworzy się; następuje tak zwane opadanie ciasta. To samo ma miejsce, gdy temperatura bywa za wysoka, wtedy roz-

szerzenie się gazów wewnątrz ciasta odbywa się zaszybko, a powłoka zewnętrzna, nie mając odporności odpowiedniej, pęka.—Otoczka zewnętrzna pod wpływem temperatury wyższej t. j. 200—210° C w obecności wody formuje t. zw. skórkę chlebową, skład której stanowi krochmal, po części zamieniony na dektrynę, substancję łatwo rozpuszczalną w wodzie.

Zastanowiwszy się nad sposobami przyspasabiania chleba, wnioskować możemy, że chleb wypieczony zawiera te same składniki, jakie znajdują się w mące, z tą tylko różnicą, że te ostatnie zmieniają swe własności, na przykład, mąka przeistacza się w kłajster i po części w dektrynę. Również i substancje azotowe ulegają pewnym zmianom, gdyż klej roślinny i kazeina mogą być wyługowane z wypieczonego chleba wrzącym alkoholem. Białko roślinne podczas wypieku chleba ścina się pod wpływem wyższej temperatury i znajduje się w stanie nierozpuszczalnym.

Substancje glutenowe, obecne w chlebie gotowym, nie dają się oddzielić zwykłym sposobem; fibryna roślinna wstępuje z nanokniętymi ziarnkami krochmalu w związek, przeto wszelkie przemysławania nie doprowadzają do rezultatu zamierzonego. Przez dodanie do chleba wyciągu słodu możemy przeprowadzić krochmal w stan rozpuszczalny, t. j. w cukier, pozostaje jednakże pewna cząstka, która, na zasadzie wielu doświadczeń Bibry, zawiera nie więcej, jak 8—9% azotu, czysty zaś gluten wykazuje około 15% azotu.

Proces fermentacyi w chlebie, jak już wspominaliśmy wyżej, rozkłada część obecnego cukru na kwas węglowy i alkohol, które przyjmują czynny udział przy wyrastaniu ciasta. W chlebie świeżym zawsze możemy odkryć obecność alkoholu, jak stwierdził Bolas, wykonawszy szereg prób na chlebie wziętym z różnych piekarni miasta Londynu; autor znalazł 0,221—0,401% alkoholu.

Te małe ilości alkoholu nie mają żadnego znaczenia dla organizmu ludzkiego, jednakże ciekawem jest to, że, jak Bolas wyliczył, w 40-u kg. chleba znajduje się tyle alkoholu, ile w jednej flasce portweinu. Oprócz drożdży, które rozkładają cukier na alkohol i kwas węglowy, są w cieście i różne inne fermenty, przekształcające alkohol na kwas octowy, cukier na kwas mleczny, powodując kwaskowaty smak chleba, czyli tak zwaną kwasowość. Ta ostatnia bywa tem większą, im bardziej pierwotnie bywa przygotowany chleb tak, że wogóle chleby wiejskie wykazują największą kwasowość. Proces wypieku chleba uwidacznia się formowaniem miękiszu i skórki, które różnią się pomiędzy sobą tem, że pierwszy obfituje w większą ilość wilgoci, drugi zaś zawiera mniej wilgoci, ale za to więcej dektryny. Ilość wody, obecna w gotowym chlebie, jest różną, zależnie od warunków, od zdolności glutenu pochłaniania różnych ilości wody, od czasu wypiekania chleba i temperatury pieca. Właściwie ilość substancji glutenowych gra tu bardzo ważną rolę, bo chleb, przygotowany z mąki, zawierającej dużo glutenu, pomimo znacznej ilości

wody, bywa zawsze suchym, przeciwnie zaś mąka z małą ilością glutenu daje chleb wilgotny i na pozór tłusty.

Jakośmy się powyżej przekonali, woda należy do tych składników chleba, które udzielają mu także własności fizycznych, jak to: miękkości i możności łatwego rozdrabniania. Ilość wilgoci może być do pewnego stopnia unormowaną i nie powinna przekraczać 40–45% w chlebie, pieczywo zaś drobniejsze (bułki) zawierają około 35%. Bardzo ważnym punktem w ocenie dobroci chleba jest oznaczenie ilości otrąb, a tem samym wnioskowanie, czy dany chleb przygotowany z lepszej lub gorszej mąki, — co uskutecznił przez oznaczenie ilości drzewnika. Zawartość popiołu daje poniekąd także ocenę chleba i znajduje się w chlebach pszennych w granicach 0,6–1,2%, w chlebie zaś razowym 1,5–2%, naturalnie po odtrąceniu soli kuchennej, która pozostaje w popiele. Jeżeli zaś ilość znalezionej popiołu przekracza normy oznaczone, wtedy powinniśmy go szczegółowiej badać na zawartość nieorganicznych związków, dodawanych w celu konserwowania lub poprawiania zepsutej mąki, jak to: alunu, siarczanu miedzi i t. p.

Ważnym czynnikiem oceny sanitarnej chleba jest jego kwasowość, na którą należałoby zwracać baczniejszą uwagę.

Oznaczenie stopnia kwasowości polega na odważeniu 100 grm. miększa chleba, oblanie 400 cm³ wrzącej wody i po upływie godziny mianowaniu normalnym roztworem ługu w obecności fenoltaleiny.

K. Lehmann *) przeprowadził badania nad kwasowością chleba i twierdzi, że w każdym chlebie o normalnej kwasowości można znaleźć zarówno kwas octowy, jak i mleczny, a także małą ilość kwasów tłuszczowych wyższego pochodzenia i dość często ślady kwasu mrówkowego. Profesor Lehmann zaleca dla ludzi pozbawionych wolności, jak to więźniów i po części żołnierzy, chleb o kwasowości, dochodzącej do 6,7°; kwasowość wynoszącą 10° uważa za przekraczającą normę. Dla szpitali i dla osób, cierpiących na żołądek zaleca chleb pszenny o kwasowości nie wyższej jak 2–3°.

Poniżej podane cyfry wykazują normy rodzajów kwasowości chleba:

Chleb o kwasowości 4–5°	przyjmujemy za „bardzo mało kwaśny“
” ” ” 5–10°	” ” „mało kwaśny“
” ” ” 10–15°	” ” „dość kwaśny“
” ” ” powyżej 15°	” ” „bardzo kwaśny“

Odróżnianie poszczególnych gatunków mąki w chlebie gotowym jest bardzo trudnem, gdyż ziarenka krochmalu znajdują się

*) Archiv. für Hygiene 1893 i 1894 r.

w stanie sklejstrowanym i z tego powodu utrzymujemy wątpliwe rezultaty. W tym wypadku dość często posługujemy się zjawiskami zewnętrznymi, jako to: chleb żytni z domieszką mąki jęczmiennej szybko wysycha, a pszenny, zawierający mąkę kukurydzową, posiada wewnątrz zabarwienie żółtawe i t. d.

Chcąc posiadać ocenę pewniejszą, wykonywamy badania samej mąki, z której chleb został przygotowany. Również badania drobnowidzowe oddają nam wielkie usługi; w tym celu przygotowaną próbę poddajemy działaniu diastazy, która przeprowadza krochmal w stan rozpuszczalny i uwidacznia domieszki obecne.

Na zakończenie tej pracy podajemy w poniżej umieszczonej tablicy cyfry z wyników badań sanitarnych, wykonanych nad poszczególne rodzaje chleba w naszym laboratorium.

TABLICA II.

№	Rodzaj chleba	Wilgotność %	Kwasowość (il. etm. sz. 1 N. NaOH na 100 g. chleba)	Porowatość	Ciężar gatun- kowy	W substancji suchej		U w a g i
						Popiół %	Sól ku- chenna %	
1.	Pszemno żytni	40,1	3,1	58	0,47	—	—	
2.	Żytni pytlowy	41,2	5,3	57	0,58	—	—	
3.	Żytni pytlowy	40,5	4,5	58	0,56	—	—	
4.	Żytni pytlowy	40,3	6	59	0,46	—	—	
5.	Żytni	39,2	2,8	64	0,51	1,66	—	z piekarni tureckiej
6.	Żytni razowy	45,4	10,6	53	0,53	—	—	
7.	Żytni razowy	45,5	12,46	52	0,56	2,2	0,43	domowego wyrobu, nie- zupelnie wypieczony
8.	Pszenny razowy	39,8	2,1	56	0,43	—	—	
9.	Pszenny razowy	38,2	10,8	57	0,54	—	—	
10.	Pszenny pytlowy	35,2	4,6	72	0,39	—	—	
11.	Pszenny	42,5	4,2	59	0,40	1,4	0,7	
12.	Żytni pytlowy	42,8	5,5	52	0,59	—	—	domowego wyrobu, nie- wypieczony
13.	Pszenny	45,2	4,6	—	—	1,5	niesol.	
14.	Pszenny	46,0	4,13	—	—	1,57	0,48	
15.	Żytni pytlowy	42,8	6,92	—	—	1,88	0,62	
16.	Żytni pytlowy	40,7	6,9	—	—	0,81	niesol.	
17.	Żytni pytlowy	38,5	7,7	—	—	1,6	0,5	
18.	Pszemno-żytni	39,00	4,8	—	—	2,27	0,58	
19.	Pszemno-żytni	40,42	5,00	—	—	2,45	0,48	
20.	Żytni pytlowy	41,2	6,1	—	—	1,8	0,62	

Powyższy szemat daje nam ogólny pogląd na fizyczne właściwości, które mogą być więcej miarodajnymi w ocenie higienicznej wartości pieczywa, aniżeli chemiczne. Porowatość określano metodą

Jacobi. Niektóre z wymienionych prób badane były równocześnie pod względem chemicznym, ale w znaczeniu sanitarnym więcej danych daje określenie wilgoci, kwasowości i porowatości, aniżeli określenie $\%$ białka, związków amidowych, wodorów węgla i tłuszczu.

Literatura, którą posilkowałem się przy pracy niniejszej:

- 1) „Die Brotbereitung“ von Dr. Wilhelm Bersch
- 2) „O badaniu produktów spożywczych“ Dr. St. Serkowski.
- 3) „Chemie der Nahrungs und Genussmittel“ von Dr. König.

O badaniu mleka na zafałszowanie wodą.

podał *M. Dominikiewicz.*

Rozcieńczanie mleka wodą jest bezwątpienia najprostszym sposobem fałszowania tegoż, a zarazem i najkorzystniejszym dla fałszerzy. Ale o ile łatwym jest samo zafałszowanie, o tyle wykrycie jego następuje wiele poważnych trudności, zwłaszcza, gdy ilość wody dolanej jest niewielka. Zbyt wielkie rozwodnienie mleka łatwo stwierdzono być może nawet podczas kontroli na rynku, gdy zaś rozwodnienie jest nieznaczne, nieraz i w laboratorium uchodzą uwagi badającego, a to z powodu braku pewnego, dokładnego sposobu wykrywania zafałszowania powyższego. Sposoby do tego celu służące, które będą roztrząsane poniżej, z różnych powodów nie zasługują na miano pewnych i zresztą nie są tak proste, iżby mogły zyskać zastosowanie obszerne.

Hygieniczna strona fałszowania mleka wodą daje się ostatecznie sprowadzić do tego, że razem z wodą do mleka przedostawać się mogą drobnoustroje, częstokroć chorobotwórcze, które mogą wywierać niepożądany wpływ jak na samo mleko, tak zwłaszcza i na zdrowie spożywców. Nie wdając się w szczegółowe roztrząsanie tego wpływu, przejdziemy do ogólnego omówienia kwestyi poruszonej.

Rozcieńczenie mleka wodą wpływa na obniżenie jego ciężaru gatunkowego, zmniejszenie się ilości tłuszczu i pozostałych składników w danej objętości mleka; oprócz tego razem z wodą do mleka przedostają się jej składowe części, z których, jak się przekonano na szczególniejszą uwagę zasługuje tylko kwas azotowy (azotany), a niekiedy i kwas azotawy (azotyny).

Gdy przeto woda, dolana do mleka, jest przyczyną pewnych zmian, to zdawałoby się, że przy badaniu mleka na te zmiany uwagę zwrócić należy, a więc na:

- 1) Ciężar gatunk. mleka i surowicy mlecznej,
- 2) ilość tłuszczu i składników pozostałych,
- 3) obecność składników wody: azotanów, oraz na okoliczności, będące w związku z punktami powyższymi.

Dodatek wody obniża ciężar gatunkowy mleka w prostym stosunku do ilości dolanej wody, jak to uprzytomniają następujące liczby:

	mleko czyste posiada ciężar gat.	1,0316
to samo mleko + 3 ⁰ / ₀ wody ma	ciężar gat.	1,0306
" " " " 5 " " " " "	" "	1,0298
" " " " 8 " " " " "	" "	1,0288
" " " " 10 " " " " "	" "	1,0285
" " " " 15 " " " " "	" "	1,0269
" " " " 20 " " " " "	" "	1,0255
" " " " 25 " " " " "	" "	1,0238
" " " " 30 " " " " "	" "	1,0222

Ciężar gat. normalnego mleka waha się w bardzo rozległych granicach, bo między 1,027—1,038, a nawet w pojedynczych wypadkach dojść może do 1,040 (Jensen); średnio liczba ta wynosi 1,030. Wiadomo, że ciężar ten zależy od wielu okoliczności, np. miejscowości, paszy, pory roku, rasy, wieku krów i innych; tak np. mleko zimowe zawsze posiada mniejszy ciężar gat. niż letnie. W ciągu praktyki laboratoryjnej nieraz miałem do czynienia z próbami o ciężarze gat. 1,027, którym nie można było zarzucić, jak również niepodobna zarzucić fałszerstwa w tym wypadku, gdy krowa daje gorsze mleko z jakiegokolwiek przyczyny, np. złej paszy lub choroby. Gdyby ciężar gatunku mleka był liczbą stałą, lub gdyby przynajmniej wahał się w granicach nieznacznych, wówczas można by przy badaniu bardziej na nim polegać.

O ile zbyt niski ciężar gatunkowy budzi podejrzenie na zafałszowanie mleka, o tyle znowu ciężar zbyt wysoki dowodzić może odtłuszczenia mleka. Tak naprz. ciężar 1,039—1,040 już słusznie wzbudza podejrzenie, ale i wówczas ocena mleka bez zbadania zawartości tłuszczu nie może posiadać żadnego znaczenia. Przytem nie można brać pod uwagę wyglądu mleka, t. j. jego barwy, która nawet jako popularny środek rozpoznawczy nie daje żadnej rękojmi. Rzecz naturalna, że mleko mieszane nie powinno nigdy posiadać ani zbyt niskiego, ani wysokiego ciężaru, ale, otrzymując mleko do zbadania, lub też kontrolując je na rynku, najczęściej nie znamy jego pochodzenia.

Z powyższego widzimy, że określanie ciężaru gatunku mleka w celu wyrokowania o jego dobroci (na rynku), jest nader niepewnym środkiem, a stąd samo tylko nie może być stosowane; w wypadkach podejrzanych konieczne są badania ściślejsze.

Przy wykonywaniu ściślejszych badań do omawianego celu zaproponowano określanie ciężaru gatunkowego surowicy mleka, który

jest bardziej stały, niż ciężar mleka, głównie dzięki nieobecności tłuszczu. Ciężar gat. surowicy waha się w szczuplejszych nieco granicach i wynosi według różnych autorów od 1,026 do 1,030. W rzadkich wypadkach surowica mleka normalnego wykazywać może ciężar wyższy lub niższy, lecz i bez tego widzimy, że liczby stałej dla tego ciężaru niema; za najniższą granicę uważać tu należy liczbę 1,026.

Należy pamiętać także i o tem, że sposób otrzymywania surowicy mlecznej wywiera na jej ciężar gat. dość wyraźny wpływ, a dlatego przy określaniu korzystać trzeba stale z jednego jakiegoś sposobu, zbadanego dokładnie, w celu uniknięcia zmyłek. Tak np. surowica, otrzymana za pomocą podpuszczki, posiada zwykle ciężar gat. wyższy, niż otrzymana za pomocą kwasu octowego, a ta znowu różni się od ciężaru surowicy, otrzymanej przez naturalne skwaśnienie mleka. Tablica niżej podana uwydatni nam tę różnicę bardziej szczegółowo:

№	Ciężar gat. mleka	Ciężar gat. surowicy, otrzymanej za pomocą:			
		podpuszczki	kwasu octowego	przez naturalne skwaśnienie	
1	1,0319	1,0291	1,0266	1,0284	Bialon, Milchwirtschaftl. Zentralblatt, 1905, № 8, str. 365.
2	1,0305	1,0272	1,0270	1,0284	
3	1,0299	1,0266	1,0277	1,0285	
4	1,0313	1,0261	1,0268	1,0275	
5	1,0302	1,0282	1,0278	1,0280	M. Dominikiewicz.
6	1,0310	1,0279	1,0276	1,0281	
7	1,0298	1,0269	1,0270	1,0274	
8	1,0294	1,0271	1,0267	1,0280	

Musi być wzięta pod uwagę i ta okoliczność, że surowica mleka zmienia ciężar gat. tylko w razie rozcieńczenia mleka wodą lub w razie dodatku soli rozpuszczalnych; surowica mleka odtłuszczonego pozostaje niezmienną, a dlatego rozcieńczenie mleka normalnego mlekiem odtłuszczonego lub wprost odtłuszczenie mleka nie da się wykryć przy pomocy określenia ciężaru gat. surowicy.

Jeżeli chcemy badać ciężar surowicy, to należy uskutecznić to zaraz po otrzymaniu próby, gdyż w miarę kwaśnienia mleka ciężar surowicy się zmniejsza. Po upływie 3 dni występują tak znaczne różnice, że surowica do oceny mleka użyta być nie może. Jak widać na poprzedniej tablicy, różnice pomiędzy ciężarem gat. surowicy, otrzymanej za pomocą kwasu octowego i sposobem naturalnym, są tak znaczne, że sposób pierwszy należy uważać za mylny.

Oprócz tego liczby ciężaru surowicy mogą się dowolnie zmieniać w zależności od tego, czy próby przy otrzymywaniu surowicy

były krócej lub dłużej ogrzewane, albo czy surowica była przesączana przez bibułę raz lub kilka razy. Przyczyną tego zjawiska jest ta okoliczność, że zależnie od stosowanego sposobu, pozostają w roztworze rozmaite ilości P_2O_5 , CaO i kazeiny w surowicy.

Określenie ilości tłuszczu jest ważnym punktem przy ocenie mleka. Normalnie ilość tłuszczu bywa nader różnorodna, np. od 1,8 do 7 $\%$; średnio wynosić ma około 3 $\%$. Tymczasem bardzo często zdarza się mleko, zawierające nie więcej nad 2 $\%$ tłuszczu, zwłaszcza w zimie, a pomimo to niezafałszowane. Tak niska zawartość tłuszczu cechuje przeważnie mleko krów pojedynczych, mleko zaś mieszane nie powinno zawierać nigdy mniej nad 2,5 $\%$ tego składnika, a nawet i wówczas zalicza się go do gatunków lichszych i podejrzanych.

Z określenia ciężaru gatunku mleka i ilości tłuszczu wynika jeszcze nowa korzyść, mianowicie wyliczanie ilości stałych, według znanego wzoru Fleischmann'a. Ilość części stałych, czyli suchej pozostałości powinna normalnie wynosić od 10 do 15 $\%$. Jeżeli od ilości suchej pozostałości odejmiemy ilość tłuszczu, to otrzymana beztłuszczową suchą pozostałość, której nie powinno być mniej jak 8 $\%$. W pewnych wypadkach i te określenia nie będą w stanie wykazać zafałszowania, a mianowicie wówczas, gdy zostanie rozcieńczone wodą mleko o dosyć wysokiej zawartości swych zwykłych składników. Tak np. jeżeli mleko o ciężarze gat. 1,031, zawierające 3,95 $\%$ tłuszczu i 8,9 $\%$ beztłuszczowej suchej pozostałości, czyli 12,85 $\%$ części stałych rozcieńczyć wodą w ilości 10 $\%$, to otrzymana mieszanina posiadać będzie ciężar 1,028, tłuszczu — 3,55 $\%$ i około 8 $\%$ części stałych. Takie mleko nie może być uznane za zafałszowane.

Ilości tłuszczu, suchej pozostałości i beztłuszczowej suchej pozostałości od dosyć dawna służą do wykrywania zafałszowania mleka wodą. Stosunek wzajemny tych wartości jest obok określania ciężaru gat. surowicy, ważną okolicznością przy ocenie dobroci mleka. Jest także faktem znanym, że przy wzrastającym kwaśnieniu mleka zmniejsza się zawarta w niem ilość suchej pozostałości tak dalece, że zmniejszenie to, według A. Reinsch'a i H. Lührig'a ¹⁾, wynosi dla mleka sprzedawanego na rynku około 0,93 $\%$. Wartości, wyliczone, według wzoru Fleischmann'a, zgodne są z określonymi wprost tylko przy mleku świeżem; 10–12 godzinne stanie mleka spowodować może różnicę, wynoszącą przeszło 0,2 $\%$. Skutkiem tego zmniejsza się też i ciężar gat. surowicy, o czym już była mowa. Z powodu zmienności liczb powyższych, wyliczone przy pomocy ich ilości nie są dokładne, a dlatego byłoby pożądane, gdyby przy rozwiązywaniu pytania, czy mleko jest rozwodnione czy

¹⁾ Zeitschr. f. Unters. Nahr. u. Genussm. 1900. S. 521.

nie, posiadano liczbę stałą i niezależną od suchej pozostałości i od ciężaru gatunkowego mleka, które to wartości, jak widzieliśmy, są zmienne.

Jako taką niezależną liczbę, zaproponował Bialon ¹⁾ ciężar gatunkowy mleka, nie zawierającego tłuszczu. Ciężar ten łatwo wylicza się z równania:

$$\delta = \frac{100 s - f}{100 - f} = 0,933$$

przyczem S = ciężar gat. mleka

f = ‰ tłuszczu; liczba 0,933 jest to średni ciężar gat. tłuszczu mlecznego.

Gdy wyliczony w ten sposób ciężar wynosi 1,0323 lub więcej, to wskazuje, że mleko jest niezafałszowane, jeżeli zaś jest niższy — dowodzi rozwodnienia mleka, tem większego, im mniejsze są liczby. Naturalnie ten sposób możliwy jest tylko przy mleku nieskwaśniałem; jeżeli mleko jest już kwaśne, należy zadowolić się ciężarem gat. surowicy, która jednak nie powinna być zbyt stara.

Przy wykonywaniu analiz mleka rozwodnionego i nierozwodnionego znalazł Bialon, że przy wyliczaniu wzoru $\frac{S_2}{S_1}$ (S_1 — wyliczony w powyższy sposób ciężar gat. mleka odtłuszczonego, S_2 — ciężar surowicy, znaleziony wprost) otrzymują się liczby, mało różniące się, których średnia wynosi 0,9938. Na tej zasadzie w rachunku wyliczyć można przybliżony ciężar gat. surowicy mleka, jeżeli ciężar gat. mleka odtłuszczonego, wyliczony w podany sposób pomnożyć na 0,9938.

Poprzestawszy na tym jednym nowym sposobie wykrywania wody dołanej do mleka za pomocą rachunku, nie wdając się w rozpatrywanie innych, dość znanych, od których powyżej przytoczony jest bezwątpienia lepszy, przejdźmy do omówienia metod eksperymentalnych, do celu powyższego służących.

Jak już wiemy, wskutek rozcieńczenia mleka wodą studzienną, źródłaną, rzeczną albo deszczową, mogą w niem być obecne składniki wody — azotany i azotyny, których w czystym, normalnem mleku niema wcale.

Kwas azotawy i azotowy mogą być zupełnie nieobecne w wodzie, albo też ilość ich wynosić może od kilku do kilkunasta miligramów w litrze. Znaczniejsze ilości kwasów tych w wodzie są dowodem zanieczyszczenia gruntu azotowemi związkami organicz-

¹⁾ Bialon locus citar.

nemi. Kwas azotawy jest pierwszym produktem utleniania się tych związków, kwas azotowy—ostatecznym.

Takie zanieczyszczenie gruntu, odbywające się z powodu bliskości stajen, obór i dolów ustępowych powoduje we wsiach naszych i folwarkach zanieczyszczenie studni, których woda obfituje w azotany bardziej, niż woda w miastach, zwłaszcza skanalizowanych. Jeżeli przeto mleko zostanie rozcieńczone taką wodą, to fałszerstwa dochodzić możemy na drodze chemicznej—za pomocą reakcyi na kwas azotowy. Lecz reakcyje te zawiodą, jeżeli woda zawierała bardzo mało azotanów lub nie zawierała ich wcale, co zdarza się dosyć często, a nigdy nie zdarza się w czystej wodzie destylowanej. Z tego względu woda destylowana zwrócić może uwagę fałszerzy, co niewątpliwie osłabia znacznie badania na obecność azotanów.

Ze sposobów wykrywania azotanów w mleku najdawniej znany jest sposób Soxhlet'a, zmodyfikowany nieco później przez Mösslinger'a. Jako odczynnika używa się roztworu 0,2 gr. dwufenylaminy w 20 cm³ rozcieńczonego (1:3) kwasu siarkowego po dopełnieniu do 100 cm³ stężonym kwasem siarkowym. 2 cm³ tego odczynnika kroplami leje się nieco przesącza, otrzymanego po zagotowaniu 100 cm³ mleka z 1,4 cm³ 20% roztworu zupełnie czystego chlorku wapnia.

Mieszaninę pozostawia się w spokoju przez 2—3 minuty, poczem lekko porusza i znów pozostawia. W obecności kwasu azotowego lub azotawego występują najpierw niebieskie smugi, a potem równomierne zabarwienie całego płynu.

Jeżeli przy tym sposobie otrzymane wyniki ujemne, to w rachach niezbędnych można jeszcze zastosować sposób następujący: 450 cm³ mleka zadaje się odpowiednią ilością roztworu chlorku wapnia (jak wyżej), zagrzewa i przesącza; do przesącza dodaje się 2 cm³ mocnego kwasu siarkowego, poczem oddestylowuje z niego 120—150 cm³, destylat lekko alkalizuje ługiem sodowym i wyparowuje do objętości 5 cm³ i następnie bada, jak wyżej. Próba ta wymaga wielkiej straty czasu i dokładności wykonania, oraz chemicznie czystych odczynników. Niektórzy przypisują jej nadzwyczajną czułość, do tego stopnia, że ostrzegają nawet przed płukaniem naczyń mleczarskich wodą, zawierającą azotany. Moje spostrzeżenia poglądu tego nie stwierdziły.

Istnieje kilka odmian odczynnika z dwufenylaminą, np. odczynnik Cimmino ¹⁾, będący tym samym roztworem dwufenylaminy w kwasie siarkowym, dopełnionym do 100 cm³ 5% kwasie solnym. Zapomocą tego odczynnika Utz ²⁾ wykrywał w mleku dodatek 10% wody,

¹⁾ Zeitschr. f. anal. Chem. 1899, 38, 7.

²⁾ Utz, pharm. Zeitschr. 1900, 45, 2.9.

zawierającej azotany w ten sposób, że na odczynnik w probówce nalewał surowicę mleka; tworzą się przytem w miejscu zetknięcia się płynów zabarwienia, najpierw czerwone, potem fioletowe, wreszcie brunatne. Utz zwraca uwagę na to, że bibuła używana do przesączania często zawiera azotany.

Zamiast odczynnika Cimmino, powodującego komplikacye barw, Hefelman ²⁾ radzi postępować tak: do kieliszka zwężonego u dołu wlewa się 1 cm³ surowicy mlecznej i następnie bardzo ostrożnie po boku kieliszka nieco roztworu dwufenylaminy w stężon. kwasie siarkowym. Gdy odczynnik osiądzie na dnie kieliszka, na powierzchni surowicy rozpyła się odrobiną chemicznie czystego chlorku sodu (kontrola soli na azotany musi być dokonana). Cząsteczki soli pogrążają się na dół i stykają z kwasem siarkowym: tworzy się chlorowodor, który porывa do góry cząsteczki ściętego białka. Soli należy brać jak najmniej i możliwie równomiernie rozpylać ją na powierzchni surowicy.

W tych warunkach obejmujemy niebieskie zabarwienie w miejscu zetknięcia się płynów i naokoło cząsteczek białka.

Już w roku 1888 wykazał W. Seifert ²⁾, że kwas azotowy po pewnym czasie ginie z wina pod wpływem rozkładającego takowy wpływu bakteryi kwasu octowego. To samo zjawisko w mleku spostrzegł Utz ³⁾; w mieszaninie równych części mleka i wody, zawierającej dużo azotanów, po upływie 4 dni w surowicy mleka nie stwierdzano obecności kwasu azotowego. Również nie można było wykryć azotanów po 5-u dniach, w mieszaninie złożonej z 2 części powyższej wody i 1 części mleka. Przyczyną tego jak się okazało, są bakterye kwasu mlecznego, które powodują naturalne kwaśnienie mleka. Dlatego, aby uniknąć znikania kwasu azotowego z mleka, należy surowicę do badania otrzymywać nie przez naturalne skwaśnienie mleka, lecz za pomocą kwasu octowego.

Jeżeli z jakichkolwiek powodów nie można badać mleka zaraz po otrzymaniu próby, to należy je zabezpieczyć od kwaśnienia, albo przez jednorazowe ogrzanie do wrzenia, albo też, dodawszy doń nieco formaliny.

Chociaż reakcyje na kwas azotowy wydają się dość proste i łatwe, to jednak nie można powiedzieć, że daje się z powodzeniem stosować przy badaniu mleka, co według mnie, usuwa je na plan drugorzędny. Pomimo licznych trudności, następujących się przy wykonywaniu tych reakcyi, pojawiły się zakusy uprzystępnienia badań nawet dla osób nieobeznanych z chemią. W Niemczech opatentowano aparaty „Hydro“, składający się ze skrzy-

¹⁾ Zeitsch. f. offiel. Chem. 1901. 7, 200.

²⁾ Oesterr. Chem. Ztg. 1888, 1, S. 285.

³⁾ Pharm. Ztg. 1900, S. 229.

neczki drewnianej, zawierającej puste próbówki szklane i 2 naczynia, jedno z kwasem siarkowym, a drugie z odczynnikiem nieznanym, który okazał się bardzo rozcieńczonym roztworem formaldehydu (około 0,007%). Badanie polega na tem, że do próbówki nalewa się najpierw kwasu siarkowego, potem 1—2 krople roztworu formaldehydu, a wreszcie równą ilość mleka. W obecności azotanów tworzy się zaraz lub po pewnym czasie niebieskie zabarwienie w miejscu zetknięcia się płynów. Reakcyja ta nie jest ani łatwiejsza, ani czulsza od dwufenylaminowej, przeto nie zasługuje na polecenie.

Wyczerpawszy do pewnego stopnia chemiczne sposoby badania mleka na zafalszowanie wodą, przejdziemy obecnie do metod fizykochemicznych, do których ze szczególną gorliwością w czasach ostatnich się zwrócono.

Zająwszy się badaniami kryoskopowemi, zauważył Hamburger ¹⁾, że obniżenie punktu zamarzania (Δ) mleka rozmaitych krów jest wielkością dosyć stałą. To naprowadziło go do przypuszczenia, że kryoskopia da się zastosować jako środek do wykrywania wody, dolewanej do mleka. Dokonał więc szeregu doświadczeń w tym zakresie, które do pewnego stopnia potwierdziły jego przypuszczenia i które dały impuls innym badaczom do dalszych badań.

Mleko różnych krów zamarza prawie przy jednakowej temperaturze. Średnie liczby dla obniżenia punktu zamarzania, otrzymane przez różnych autorów, uwiadcniają się w następującej tabliczce:

Δ	Autor
— 0,561 ⁰	Hamburger
— 0,554	Beckman
— 0,562 do — 0,568	Winter
— 0,568	van der Laan
— 0,567	Laan
— 0,566	Koeppe
— 0,44 do — 0,56	Bordar i Genim
— 0,55	Desmoulière
— 0,55	Parmentier
— 0,55	Nencki i Podczaski
— 0,55 do — 0,56	Dominikiewicz

Jak widzimy liczby powyższe wahają się w bardzo nieznacznych granicach i leżą pomiędzy —0,53 i 0,57. Jeżeli z tych średnich liczb weźmiemy średnią, to otrzymamy —0,566.

Jak przekonali się Nencki i Podczaski ²⁾, na punkt zamarza-

¹⁾ Osmotischer Druck und Ionenlehre, Wiesbaden, tom II, str. 449—457.

²⁾ „Gazeta Lekarska“ 1904, sierpień.

nia mleka nie wpływa ani rasa, ani wiek krów, ani pasza, ani też pora udoju. Prawie to samo stwierdził Hamburger z pewnemi wyjątkami jednak co do pory udoju oraz początku i końca dojenia, gdzie Δ nie jest jednakowa; różnice te są jednak praktycznie mało ważne.

Ogrzewanie mleka nie wpływa na punkt zamarzania, ale tylko wtedy, gdy mleko ogrzewane było w naczyniach zamkniętych, czyli zabezpieczone od wyparowania wody. W przeciwnym razie Δ zostaje mniej więcej obniżona, zależnie od ilości wyparowanej wody.

Środki konserwujące, które często bywają dodawane do mleka, wpływają na punkt zamarzania. Tak np. dodatek sody, nawet w bardzo nieznacznej ilości, obniża już Δ . Dodatek 0,5⁰/₁₀₀ sody obniża, według Desmoulière'a ¹⁾, punkt zamarzania o 0,02°. Również nieznaczne dodatki formaliny widocznie obniżają Δ .

Punkt zamarzania mleka zależy od ilości rozpuszczanych w niem substancji, a jest zupełnie niezależny od ilości zawartego w niem tłuszczu, który znajduje się w mleku w stanie zniszczenia. Na tej zasadzie powstało przypuszczenie, że kryoskopia mleka bez określania tłuszczu nie da pomysłnych rezultatów przy dochodzeniu do fałszowań. Rozcieńczenie mleka wodą powoduje zwiększenie objętości mleka i zmniejszenie się ilości substancji rozpuszczonych w danej objętości; stąd też punkt zamarzania zostanie zmieniony.

Wpływ rozcieńczenia na Δ mleka Hamburger ilustruje w następujący sposób:

Δ czystego mleka	I	—	0,576	II	—	0,570	III	—	0,571	
" " + 10 ⁰ / ₁₀₀ wody			0,517			—	0,503		—	0,509
" " " 20 " "			0,459			—	0,442		—	0,449
" " " 30 " "			0,400			—	0,383		—	0,391
" " " 40 " "			0,341			—	0,324		—	0,328

Pragnąc wysledzić wpływ powyższy, dokonałem szeregu określeń i otrzymałem liczby następujące:

Δ czystego mleka	—	0,555
" " + 1 ⁰ / ₁₀₀ wody		0,56
" " " 2 " "		0,55
" " " 3 " "		0,545
" " " 4 " "		0,52
" " " 5 " "		0,51
" " " 8 " "		0,50
" " " 10 " "		0,495
" " " 15 " "		0,460
" " " 20 " "		0,445

¹⁾ Journ. Pharm. Chem. 1904. (6) 20, 299.

SŁOWNIK LEKARSKI POLSKI

Opracowali z polecenia Towarzystwa lekarskiego krak. Prof. Dr. Tadeusz Browicz, Stanisław Ciechanowski, Stanisław Domański, Leon Kryński, przy współudziale Towarzystwa lekarskiego warszawskiego, Wydziału lekar. Towarzystwa przyj. nauk w Poznaniu, oraz wielu lekarzy i przyrodników polskich. Kraków. 1905. Nakładem Tow. lekarzy krakowskich
Wielka 16^o, stron + 762.

W Warszawie Rubli 8,50

W Warszawie skład główny w księgarni E. WENDE i SP.

W ZAKŁADZIE NAUKOWYM
ŻEŃSKIM
S. TOŁWIŃSKIEJ

ulica Ś-tej Barbary N-r 4

W WARSZAWIE

EGZAMINY ROZPOCZĘŁY SIĘ

w dniu 5 Września.

Towarzystwo Akcyjne
„GAZETY POLSKIEJ“
z kapitałem 250,000 rubli
(1000 akcji po 250 rubli).

W dniu 9 czerwca r. b. uzyskała zatwierdzenie Najwyższe ustawa Towarzystwa Akcyjnego „GAZETY POLSKIEJ“ pod nazwą:

TOWARZYSTWO AKCYJNE ZAKŁADÓW I WYDAWNICTW
„GAZETY POLSKIEJ“ w Warszawie,

z kapitałem 250,000 rubli, rozdzielonym na 1,000 akcji, każda po 250 rubli.

Założycielem Towarzystwa jest obecny redaktor i wydawca „Gazety Polskiej“, Jan Gadomski.

Według § 1 Ustawy, Towarzystwo, obok innych praw, jakie mu przysługują, ma prawo posiadać i wydawać wszelkiego rodzaju wydawnictwa, a w pierwszym rzędzie te, które są dziś własnością Jana Gadomskiego t. j. „Gazetę Polską“ i „Bibliotekę Dziel Wyborowych“. Dla nabycia też i prowadzenia tych wydawnictw, łącznie z drukarnią, a względnie dla prowadzenia innych wydawnictw, dla nabycia dla swoich zakładów osobnego domu i t. p., zakłada się to Towarzystwo Akcyjne „Gazety Polskiej“.

Nasze Towarzystwo Akcyjne dla wydawania pisma codziennego jest pierwszym tego rodzaju w Państwie.

GRAND RESTAURANT

„CONTINENTAL“

Jerozolimska Nr 47 (róg Marszałkowskiej)

Telefonu 4095.

Wydaje obiady po 60 i 75 kop., kolacje z 2-ch dań, deseru i kawy kop. 60 tak na sali, jak i w gabinetach. Tercet polski podczas kolacji z codzienną zmianą programu. Przyjmują się zamówienia na zebrania towarzyskie i uczyty weselne. Kuchnia higieniczna, wykwinna, pod kierunkiem właściciela. Codziennie świeże Ostrygi.

Każde określenie wykonywane było dwa razy i brana liczba średnia. Próby wykazania stałego stosunku między ilością wody dolewanej stopniowo, co jeden procent, a obniżeniem punktu zamarzania, nie dały wyników dodatnich.

Parmentier dał nawet tablicę do określania wody, dolanej do mleka, którą poniżej załączam:

Δ	Woda %	Δ	Woda %
— 0,53	3,63	— 0,44	20,00
— 0,52	5,45	— 0,43	21,31
— 0,51	7,27	— 0,42	23,63
— 0,50	9,09	— 0,41	25,45
— 0,49	10,90	— 0,40	27,27
— 0,48	12,72	— 0,39	29,09
— 0,47	14,54	— 0,38	30,90
— 0,46	16,36	— 0,37	32,72
— 0,45	18,18	— 0,36	34,54

Jak widzimy, kryoskopja jest dobrym sposobem do wykrywania zafalszowania mleka wodą, a że nie wymaga wiele czasu i odznacza się prostotą, przeto może być polecona. Ponieważ, jak było wspomniane, tłuszcz nie wpływa zupełnie na punkt zamarzania mleka, przeto w razie zafalszowania mleka mlekiem odtłuszczone, lub też w razie odtłuszczenia mleka, stwierdzenie fałszystwa byłoby możliwe. Taką opinię wydali niektórzy badacze, radząc jednocześnie badać mleko na zawartość tłuszczu i określać punkt zamarzania. Pogląd ten jest nie zupełnie słuszny.

Próby mleka centryfugowanego, badanego przezemnie, posiadały punkt zamarzania od — 0,57 do — 0,60; mleko zbierane średnio zamarzało przy — 0,56 — 0,57. Dlatego też, w razie obecności mleka centryfugowanego w mleku całym, to ostatnie wykaże wyższą Δ niż mleko czyste, na przykład:

Δ mleka czystego	=	— 0,555
Δ „ centryfug.	=	— 0,59
Δ mieszaniny mleka czystego i centryfug.	1 + 1 =	— 0,57
Δ „ „ „ „	2 + 1 =	— 0,565

Taka różnica w punktach zamarzania mleka centryfugowanego zależy nie od nieobecności tłuszczu, zachowującego się obojętnie, ale od tego, że razem z tłuszczem mleko pozbawione jest także niektórych innych substancji, a mianowicie: pewnej ilości kazeiny i niektórych soli mineralnych. Im bardziej przeto jest mleko odtłuszczone, tem znaczniejsze będą różnice w jego pierwotnej i następnej koncentracji, a tem samem tem odmienniejszą od normalnej będzie Δ .

W razie nieznacznego odtłuszczenia różnice mogą się zatrzeć i mleko wykaże Δ normalną lub bardzo przybliżoną. Ostatecznie

więc, przyznając kryoskopji miano dobrego sposobu wykazywania rozwodnienia mleka, należy dodać, że przytem konieczne jest również albo określenie tłuszczu, albo też ciężaru gatunku.

Mleko o normalnym ciężarze i normalnym punkcie zamrażania będzie niezafalszowane; normalna Δ , lecz zbyt wysoki ciężar wskaże na mleko odtłuszczone; zresztą o mleku rozwodnionem już była mowa.

Chęć uproszczenia metodyki badań, doprowadziła jeszcze dalej: do badania mleka na rozwodnienie zastosowano refraktometr. Całe badanie ogranicza się tu tylko na wpuszczeniu do przyboru kilku kropel płynu i zaobserwowaniu stopnia załamania światła. Villiers i Bertauld ¹⁾ w roku 1898 pierwsi polecieli do omawianego celu badania surowicy mlecznej na jej zdolność załamania światła, zapomocą refraktometru, ale nie podali szczegółów, ani wyników badań. Dopiero w roku 1902 Utz ²⁾, stwierdził, że zapomocą powyższego określenia zafalszowania mleka wodą doskonale dają się wykrywać, gdyż stopień załamania surowicy zmniejsza się w prostym stosunku do ilości dolanej do mleka wody. Do badań swych używał refraktometru Abbe'go. Wyniki, otrzymane przez Utz'a, zostały potwierdzone później przez Ripper'a ³⁾, który również zaproponował ten sposób do odróżniania mleka krów chorych, jednak bezskutecznie. Następnie Matthes i Müller ⁴⁾ użyli refraktometru Zeiss'a do nakapywania. Według nich, jako najniższą granicę załamania światła dla surowicy, uważać należy 40-tą podziałkę skali. Jeżeli wykazuje niższą niż 40 liczbę refraktometru, to należy je uważać za rozwodnione. Należy zaznaczyć, że do prób powyższych nadaje się tylko mleko skwaśniałe naturalnie, gdyż dodatki kwasu zwiększają stopień załamania surowicy.

Środki konserwujące również wywierają wpływ na refrakcyę, tak, że przy odpowiedniem opracowaniu sposób ten możnaby za stosować również do wykrywania ich w mleku.

Ostatnich poszukiwań w tym zakresie dokonali Albert E. Leach i Herman C. Lythgoe ⁵⁾, którzy stwierdzili, że dodatek wody do mleka tak silnie oddziaływa na współczynnik załamania surowicy, że ten ostatni z korzyścią stosowany być może do wykrywania rozwodnienia. Autorowie ci używali również zeissowskiego refraktometru do nakapywania. Według ich spostrzeżeń, zdolność załamania czystego mleka nigdy nie jest niższą, jak 39 (39-ta podziałka na skali) przy temperaturze 20° C. Mleko, którego su-

¹⁾ Monit. scient. 1898. 12. I. 270.

²⁾ Milch. Ztg. 1902, № 4.

³⁾ Milch. Ztg. 1903, 32. 610.

⁴⁾ Zeitschr. f. öffentl. Chemie. 1903. 10, 173.

⁵⁾ Patrz referat w Zeitschr. f. Unters. Nahrunggenussm. 1905. 9. s. 279.

rowica wykazuje niższy współczynnik załamania, wedle obecnego stanu wiadomości, należy uznać za zafałszowane.

Wyników, otrzymanych przez przytoczonych autorów, na nie-szczęście nie mogłem ani poprzeć, ani sprawdzić własnymi spo-strzeżeniami, gdyż nie miałem do rozporządzenia refraktometru Abbe'go, ani też refraktometru absolutnego. Refraktometr Zeissa, używany do badania masła i tłuszczu nie dał się do powyższego celu zastosować. W każdym razie ilość poszukiwań z refrakto-metrem jest jeszcze zbyt szczupła, aby wyniki ich można było uważać za pewne ¹⁾.



Z LABORATORYUM D-ra S. SERKOWSKIEGO.

O C E T,

wartość jego higieniczna i sposoby odróżniania octu spirytusowego
OD ROZTWORU ESENCJI OCTOWEJ.

Podał Eugeniusz Szmidt.

W sprzedaży mamy różne gatunki octu, otrzymywane bądź przez fermentację wyskoku, bądź też w postaci rozcieńzonego kwasu octowego. Niepewność, nawet zupełna nieświadomość, który z tych gatunków ma przewagę, pod względem zdrowotnym, skłoniły mnie do systematycznego badania tej sprawy, co tem bardziej zdaje mi się ważnem, że ani dane z literatury bieżącej, ani sprawozdania z różnych pracowni, ani wreszcie istniejące prawodawstwo zagranicą i u nas, nie wyświełają kwestyi, jaki gatunek octu należy uważać za odpowiadający warunkom higienicznym i jaka metoda badania jest najpewniejszą i najlepszą dla odróżniania różnych odmian tego produktu.

Te dwa zasadnicze pytania postawiłem sobie przy rozpo-częciu tej pracy, która ma mieć na względzie rozstrzygnięcie, o ile to jest możliwe tych pytań i postawienie wniosków praktycznych.

* * *

Nie przytaczając historii rozwoju octownictwa, jako gałęzi przemysłu, zaznaczam tu tylko, że wyrób octu oparł się na nauko-

¹⁾ Panu Jaworskiemu, zarządzającemu Mleczarnią Ziemiańską w Łodzi, składam tutaj swe podziękowanie za jego uprzejmość w dostarczaniu różnych prób mleka.

wych podstawach od roku 1872-go, mianowicie od czasu, gdy genialny *Pasteur*, objaśnił tworzenie się octu, jako zjawisko chemiczno-biologiczne, dzięki działalności mikroskopijnych istot, zwłaszcza *mycoderma* i *bacterium aceti*. Ażeby ocet wytworzył się prawidłowo, ciecze alkoholowe, podlegające fermentacji powinny być odpowiednio rozcieńczone (nie niżej 3% i nie wyżej 10%), znajdować się w odpowiedniej sprzyjającej temperaturze (nie niżej 10° C. i nie więcej 40° C.), mieć wytwarzający dostęp powietrza lub tlenu i zawierać specjalne fermenty octowe. Podczas tworzenia się octu następuje pochłanianie tlenu z powietrza bez współczesnego wydzielania gazów, przyczem podnosi się ciepłota utleniającej się cieczy, zwiększa się jej ciężar właściwy i odpowiednio zmienia się stan skupienia.

Zależnie od pochodzenia, odróżniamy ocet winny, spirytusowy, tak zwany stołowy, piwny lub zbożowy, dalej z buraków cukrowych, owocowy.

Istnieją dwa zasadnicze sposoby wyrobu octu: stary francuski sposób, (dłuższe przechowywanie produktów w beczkach drewnianych) i drugi system, tak zwany, pośpiesznej fabrykacji octu metodą *Szützenbacha*.

Można też otrzymać ocet za pomocą gąbki platynowej, w celu szybszego utleniania, a także z octu drzewnego przy suchej destylacji drzewa.

Nie wdając się w szczegóły techniki, która w czasach ostatnich doszła do wielkiego udoskonalenia, musimy zająć się jedynie wartością higieniczną octu, przeznaczonego do użytku stołowego, wartością, która zależy jest od nieobecności szkodliwych domieszek, ilości kwasu octowego i smaku. Sposób wyrobu octu wpływa na smak i barwę produktu, ale wartość higieniczna może polegać jedynie na nieobecności w occie szkodliwych dla zdrowia domieszek i znaczeniu jego, jako używki.

Co się tyczy octu z esencji, to dawniej używano tą ostatnią źle lub wcale nieoczyszczoną; obecna zaś technika oczyszczania octu drzewnego, zwęglania i usuwania zanieczyszczających go substancji smolistych posunęta jest tak wysoko, że znajdującą się w sprzedaży esencję octową, rozcieńczoną wodą, było niezmiernie trudno odróżnić od octu naturalnego (spirytusowego) zapomocą najróżnorodniejszych metod laboratoryjnych i wcale nie można odróżnić w smaku lub zapachu.

Obecnie istniejące różne metody odróżniania octu naturalnego od pochodzącego z esencji octowej polegały głównie na wykryciu w tym ostatnim resztek nieusuniętych produktów smolistych, ale z biegiem czasu i rozwojem techniki oczyszczania metody te traciły jedną po drugiej całą swoją wartość. Wobec tego wykonałem szereg zupełnie odmiennych badań, mających na celu nie wykrycie owych resztek nieoczyszczonych produktów smolistych

w occie z esencji octowej, lecz wyciążanie na drodze chemicznej w occie naturalnym produktów życiowej działalności bakteryi, które nie mogą być obecne w esencji i jej rozcieńczeniu.

Pod przestarzałą nazwą *mycoderma aceti* — jak to już dawno, bo w r. 1879 wykazał *Hansen* — kryje się cały szereg różnych gatunków drobnoustrojów, jako to *bacterium aceti*, *bact. pasteurianum*, *bact. Kützingianum*; pierwszy może się rozwijać w płynie, zawierającym najwyżej 11% alkoholu, a dwa ostatnie — gdy odsetka alkoholu nie przewyższa 9,5 (Henneberg). *Bact. aceti* i *bact. Kützingianum* wytwarzają 6,6%, a *bact. Pasteurianum* tylko 6,2% kwasu octowego. Według klasyfikacyi *Beyerincha*, rozróżniać należy *bact. ranceum*, *Pasteurianum* i *aceti*; do tych można by dołączyć *bact. oxydans*, *acetigenum Henneberga*. Wogóle, bakteryi, wytwarzających kwas octowy, jest znacznie więcej, niż pierwotnie przypuszczano ¹⁾.

Fizyologiczne zjawisko tworzenia się octu można objaśnić sobie w ten sposób, że komórki powyższych bakteryi wytwarzają oksydazy, czyli enzymy oksydacyjne, które wpływają na utlenienie alkoholu do kwasu octowego, a niekiedy i dalej do kwasu węglowego:



Do swoich doświadczeń użyłem czyste hodowle *bact. aceti* i *bact. Kützingianum*. Szczepiłem je w cieczach alkoholowych i na różnych podżywkach, nie zawierających wysokoku, porównywałem wytworzone przez nie produkty w pierwszych i drugich środowiskach i zapomocą reakcyi chemicznych udało mi się wykazać pewien produkt życiowej działalności *bact. aceti* i *bact. Kützingianum*, który stale jest *nieobecny* w occie z esencji octowej. Produkt, wydzielany przez te bakterye, posiada pewne cechy alkaloidów.

W literaturze znajdujemy pięć głównych metod odróżniania octu naturalnego od roztworu esencji octowej.

I. Metoda *Cazeuneva* i *Cotton'a* z r. 1902. Jeżeli w occie drzewnym czyli esencji octowej obecne są związki empyreumatyczne, to metoda daje wyniki dodatnie t. j. 10 ctm. ³ octu odbarwia 100 ctm. ³ 0,1% $KMnO_4$; ale dzisiaj, wskutek dokładnego oczyszczania esencji octowej rzadko w niej można spotkać związki empyreumatyczne i wielokrotnie powtarzane badania moje w tym kierunku dały przeważnie wyniki ujemne, co do wartości metody *Cazeuneva* i *Cotton'a*: nie tylko 10 ctm. ³, ale nieraz nawet 50 ctm. ³ roztw. czystej esencji octowej nie odbarwia 100 ctm. ³ 0,1% $KMnO_4$.

II. Próba mikroskopowa. W occie spirytusowym często znaleźć można drobnoustroje — bakterye i drożdże.

Lecz i ta próba często zawodzi, gdy ocet był poprzednio dokładnie przesączony.

¹⁾ W. Sypniewski. Mikrobiologia fermentacyjna. 1900. Str. 64—74.

III. Metoda *Rothenbach'a*. Ten autor ¹⁾ niedawno opisał następujące sposoby odróżniania octu naturalnego od innych. 50 ctm. ³ octu skłóca się z 20–30 ctm. ³ czystego chloroformu wolnego od alkoholu; po skłóceniu dalszą chloroformową warstwę filtruje się przez suchy sączek i mocno ochładza, przyczem chloroform mętnieje; do ochłodzonego płynu dodaje się 2–3 ctm. ³ mieszaniny o składzie: 10 cz. skonc. H_2SO_4 + 11 cz. dym. HNO_3 . W obecności octu, otrzymanego drogą fermentacyi, występuje między dolną a górną warstwą płynu, a także na powierzchni górnej warstwy czerwone zabarwienie. Płyn ostrożnie mieszamy; chloroform z wolna nabiera koloru ceglasto-czerwonawego, a warstwa dolna pozostaje bezbarwną. Ocet z esencji octowej, zdaniem autora barwy tej nie wywołuje; barwa jest tem intensywniejszą im mocniejszym jest ocet naturalny. Druga metoda tegoż autora polega na tem, że w próbówce do 1 ctm. ³ octu badanego dodajemy zapomocą pipetki lub biurety 0,1 ctm. ³ $\frac{1}{4}$ Norm. roztworu jodu i 0,2 ctm. ³ stęż. H_2SO_4 . Płyn ostrożnie miesza się i w ciągu 5–10 minut ochładza. Skoncentrowana esencya zabarwia się przytem na czerwono, rozcieńczona wodą na żółto, a czysty ocet naturalny na kolor ciemnoczerwony, przyczem wkrótce roztwór ten mętnieje i robi się nieprzezroczystym, a na powierzchni występuje warstwa zielonkawa. Mieszanina octu naturalnego z roztworem esencji w stosunku 5 : 1 daje płyn przezroczysty żółtawo-czerwony. Trzecia metoda tegoż autora polega głównie na odbarwieniu $KMnO_4$.

Wykonałem cały szereg doświadczeń, w celu sprawdzenia powyższych sposobów, według których badałem 4–5% ocet spirytusowy i 4–5–7–8–9% roztwór esencji octowej, przerabiając każdą próbę kilkakrotnie i biorąc do doświadczeń produkty z różnych źródeł w Warszawie i Łodzi.

I. Ocet spirytusowy po skłóceniu z chloroformem i dodaniu kwasów oraz ochładzaniu zabarwia się na kolor słabo-żółty.

II. Ocet z esencji octowej — chloroform pozostaje bezbarwnym.

III. Ocet spirytusowy 5% — chloroform zabarwia się na kolor ciemno-ceglasty.

IV. Ocet spirytusowy — chloroform zabarwia się na jasno-ceglasty kolor.

V. Ocet z esencji octowej — chloroform zabarwia się bardzo słabo na kolor ceglasty.

VI. Ocet spirytusowy + esencya octowa — chloroform po 10 minutach zabarwia się na kolor słabo żółty.

VII. Ocet z esencji octowej 4½% — chloroform zabarwia się na kolor żółty.

¹⁾ Zeitschr. für Unters. der Nahrungs und Genussmittel, 1902, Str. 817

Prawie przy każdej próbie i dolna warstwa t. j. kwas zabarwia się, choć minimalnie; przeto, jeżeli ocet spirytusowy nie był mocnym, trudno odróżnić go od octu z esencji octowej. Metoda pierwsza do wykrycia octu spirytusowego zupełnie się nie nadaje.

Przydatna jest ona tylko do stwierdzenia czystej esencji octowej, w której niema ani śladu octu naturalnego; zastosowanie jej jest bardzo ograniczone.

Co do drugiej metody *Rothenbach'a*, to przekonałem się, że czysta esencya octowa po dodaniu 0,1 ctm. $\frac{3}{10}$ N roztworu jodu i 0,2 ctm. $\frac{3}{10}$ H_2SO_4 zabarwia się na kolor ciemno-czerwony. Rozcieńczona esencya octowa 4–6% zabarwia się na żółty kolor i płyn pozostaje przezroczystym. Ocet spirytusowy 8% zabarwia się na kolor ciemno-czerwony, mętnieje i staje się nieprzezroczystym. Na powierzchni występuje zabarwienie zielone. Ocet spirytusowy 6% i 4%, podobnie się zachowuje. 3 części 4% octu spirytusowego + 1 cz. 4% roztw. esencji octowej zabarwiają się na ciemno-czerwony kolor a płyn mętnieje i robi się nieprzezroczystym; 2 cz. 4% spir. octu + 1 cz. 4% octu z esencji octowej — płyn ciemno-czerwony, mętny; nieprzezroczysty 1 cz. 4% oct. spir. + 1 cz. 5% octu z esencji octowej — płyn czerwony i słabo mętny.

Druga metoda, podług mego zdania, i, jak widzimy z powyższych doświadczeń, lepszą jest niż pierwsza i pewne, choć może nieraz małe usługi chemikowi przy rozbiórach octu daje, mianowicie w badanym produkcie możemy wykryć obecność octu spirytusowego, ale nie możemy być pewni czy niema w nim domieszki roztworu esencji octowej. Wszelkie ujemne cechy powyższych metod w zupełności usuwają dwa następujące nowe sposoby badania, wykazane w laboratorium D-ra *S. Serkowski*.

I. Sposób inż. W. Kraszewskiego.

Ocet alkaliczuje się ługiem sodowym i wyklóca alkoholem amylowym; po odparowaniu tego ostatniego rozcieńcza się wodą pozostałość, zakwasza kwasem siarkowym i dodaje roztworu jodu w jodku potasu. Po ochłodzeniu mieszanina albo się zmienia = ocet spirytusowy albo nie zmienia się = ocet z esencji octowej. Ocet zawiera prócz kwasu i niewielkiej ilości alkoholu (o ile otrzymany był ze spirytusu) wodę i niewielką ilość związków mineralnych (wapno, żelazo i alkalja); żadne z tych ciał nie tworzy z jodem związku nierozpuszczalnego, a zatem tworzenie się zmętnienia w occie spirytusowym zależnem jest od innych związków. Ponieważ występuje ono tylko w occie spirytusowym, wytworze działania bakterii na spirytus — przyczyny zmętnienia zdaniem inż. *Kraszewskiego* — należy szukać w bakterjach albo w produktach rozkładowych, wytwarzanych przez te ostatnie. Wiadomo, że ptomainy i toksyny — wytwór bakterii mają niektóre własności al-

kaloidów, które z jodem dają zmętnienie albo osad zależnie od ilości.

Te dane inż. *Kraszewskiego* postanowiłem zbadać bezpośrednio w produktach bact. aceti i *Kützingianum* i przekonałem się, jak okaże poniżej, o zupełnej słuszności poglądu powyższego.

II. Mój sposób.

Jeżeli badany ocet nie daje z jodem ani osadu ani zmętnienia, to radzę postępować w sposób następujący: Należy 100 ctm. ³ badanego produktu oddestylować na kąpeli wodnej lub piaskowej. Pozostałość od destylatu daje dodatnią reakcję z jodem nawet wtedy, gdy ani destylat żadnej reakcyi nie wykazuje i gdy z badanym octem, ale nie destylowanym, nie występuje żadna reakcyja. Bezwarunkowo, reakcyja wystąpi tylko wtedy, gdy mamy ocet spirytusowy, lub mieszaninę octu spirytusowego z esencją naturalną lub wodą.

* * *

Podług powyższej metody inż. *Kraszewskiego* wykonałem duży szereg badań octu spirytusowego, roztworu esencji i mieszaniny obydwóch produktów w różnych koncentracjach i przekonałem się, że — nawet gdy metoda *Rothenbacha* daje wyniki ujemne — dany sposób powoduje nie tylko słabe zmętnienie, ale i wyraźny osad, jeżeli dany produkt zawiera w sobie ocet spirytusowy. Przeciętnie otrzymywałem wielkości następujące:

I. 50 ctm. ³ octu spirytusowego + 100 ctm. ³ octu z esencji octowej (80%). Metoda *Rothenbacha* wywołuje minimalne zmętnienie, a wyciąg alkoholowy metodą inż. *Kraszewskiego* znaczny osad.

II. 25 ctm. ³ octu spirytusowego + 150 ctm. ³ esencji octowej — według *Rothenbacha* nie daje żadnej reakcyi, a metodą inż. *Kraszewskiego* znaczne zmętnienie.

Dzięki więc ostatniej tej metodzie mamy możliwość zawsze i z łatwością odróżnić czysty ocet spirytusowy od roztworu esencji i od mieszaniny ich w różnej proporcji.

Przy pewnej wprawie można nawet określać w mieszaninie, ile ona przypuszczalnie zawiera każdego z tych dwóch produktów. Metoda ta jest bezwarunkowo najlepszą i śmiało można ją zastosować, ponieważ przy badaniach daje rezultaty zawsze zadawalniające, bez względu na obecność domieszek przypadkowych. Należy mieć tylko na uwadze, aby przed skłóceniem z alkoholem amylowym ocet zalkalizować ługiem.

Szereg badań moich z bakterjami bact. *Kützingiani* i bact. aceti, o czem wyżej wspominałem, zasadzał się na tem, iż szerepiłem dane hodowle w 7^o/₁₀ wysokości, a także na podłożach bezbiałkowych *Uszynskiego*. Pierwszy i ostatnie przed zaszczepieniem

nie wykazywały reakcyi na obecność octu, według wszelkich wyżej wymienionych metod, gdy tymczasem po wyhodowaniu w danych środowiskach w cieplarni tych bakteryi po upływie tygodnia okazało się, że płyny reagują kwaśno: w nich można wykazać obecność tego produktu i takimi samymi metodami (inż. *Kraszewskiego* i moją), jakie wykrywa reakcyę na alkaloidy. Dla upewnienia się jeszcze, że obecność tego produktu zależy od działalności bakteryi, przesączałem hodowlę bakteryi w bezbiałkowym środowisku oraz fizyologicznym roztworze soli kuchennej przez filtr *Chamberlain'a*; reakcyę z jodem była dodatnią i w przesączu, przy obydwóch metodach wykazywała wyraźne zmętnienie, a po skoncentrowaniu nawet znaczny osad, czego same podłoża ani roztwór soli kuchennej nie daje. Przeciętne wyniki badania octów z pięciu firm krajowych były następujące:

	I.	II.	III.	IV.	V.
CieŜar gatunkowy	1,0999	1,0070	1,0118	1,0081	1,0078
Ekstraktu	0,26 ⁰ / ₀	0,18 ⁰ / ₀	0,31 ⁰ / ₀	0,27 ⁰ / ₀	0,30 ⁰ / ₀
Kwasu octowego	7,06 ⁰ / ₀	5,2 ⁰ / ₀	8,05 ⁰ / ₀	7,01 ⁰ / ₀	6,8 ⁰ / ₀
Alkoholu	0,4 ⁰ / ₀	0,53 ⁰ / ₀	0,62 ⁰ / ₀	0,41 ⁰ / ₀	0,15 ⁰ / ₀
Popiołu	0,1 ⁰ / ₀	0,13 ⁰ / ₀	0,115 ⁰ / ₀	0,12 ⁰ / ₀	0,10 ⁰ / ₀
Domieszek	niema	niema	niema	niema	niema.
Metody	I.	II i III.	IV.	V.	
<i>Cazeuwa i Cotton'a</i>	ujemna	ujemna	ujemna	ujemna	
<i>Rothenbacha I</i>	ujemna	ujemna	ujemna	ujemna	
<i>Rothenbacha II</i>	slabe zmętnienie	zmętnienie	zmętnienie	slabe zmętnienie	
inż. <i>Kraszewskiego</i>	zmętnienie	bardzo znaczne zmętnienie	znaczne zmętnienie	zmętnienie	
Metoda moja	zmętnienie	znaczne zmętnienie	znaczne zmętnienie	zmętnienie	

Takich badań wykonałem bardzo wiele w ciągu całego roku, a powyższe cyfry odpowiadają danym przeciętnym.

Oo jest nadzwyczajnie ważną rzeczą, że nie każda esencya octowa, jak się przekonałem, jest jednakowo dobrze oczyszczoną i w sprzedaży znajdują się tu i owdzie esencye z dużą zawartością związków empyreumatycznych, lecz w większych firmach były zawsze czyste. Wyrób kwasu octowego znajdował się zawsze w związku z postępmi techniki suchej destylacji drzewa, gdyż tylko za pomocą tej ostatniej możemy otrzymać w większych ilościach stężony kwas octowy; teŜ same postępy techniki usunęły z kwasu octowego stężonego wszelkie domieszki, a dziś esencya octowa z dobrych źródeł jest zupełnie czystą; roztwory jej pod względem smaku i zapachu nie różnią się wcale od octu spirytusowego, a mają nad nim tę przewagę, że przechowują się bezwarunkowo znacznie lepiej wskutek nieobecności ani fermentacyjnych

drobnoustrojów, ani też domieszek, podlegających rozkładowi pod ich wpływem. W occie z esencji octowej niema wężyków octowych (*Anguillula aceti*), które nadają produktowi wrażenie nieapetyczne i nieprzyjemne a nawet jest kilka opisów w literaturze, iż wywołały niepożądane objawy u ludzi po spożyciu ich z nieprze-gotowanym octem. Co zaś do znaczenia octu z esencji octowej, jako używki, to wszelkie dane wskazują, że znaczenie takiej używki warunkuje się jedynie odsetką kwasu octowego, a to i w occie „naturalnym“ i w roztworze esencji octowej jest jednakowe. Moglibyśmy występować przeciwko używaniu octu z esencji octowej tylko wtedy, gdybyśmy w niej stale znajdowali jakieś szkodliwe substancje dla zdrowia i gdyby choć w literaturze lub w praktyce spotykały się jakieś ujemne, uboczne wpływy na zdrowie człowieka, ale skoro domieszek niema w dobrej esencji octowej, ani zatrucia roztworem jej nikt nigdy nie spostrzegł, więc całą walkę z tą produkcją można uważać nie tylko za walkę z wiatrakami, ale przeciwnie nawet samą walkę należy uważać za szkodliwą. Chodzi mianowicie o to, że wskutek zabronienia sprzedaży używania octu z esencji octowej rozpowszechnił się ogólnie zwyczaj wyrobu potajemnego, a że potajemnym wyrobem zajmują się nie większe poważniejsze firmy, lecz drobni handlowcy, więc i używać mogą i używają też niedosć czystą esencję.

Wzbronienie sprzedaży wyrugowało jedynie absolutnie nieszkodliwy i dobry produkt, zastępując go gatunkiem pośrednim, samo wzbronienie nie jest oparte na żadnej podstawie naukowej. Od dwudziestu lat wiele osób używa tylko takiego octu, nie wiadomo więc, dlaczego istnieje jeszcze prawo, wzbraniające sprzedaż rozcieńczonej esencji octowej i nazywania jej octem stołowym. Być może, że wzbroniona sprzedaż wynika wskutek możliwości otrucia się mocnym kwasem octowym, lecz zatrucia zdarzają się i od wielu innych dozwolonych substancji; zresztą zamiast stężonego możnaby dopuścić choćby roztwory z esencji octowej. Prócz przewagi, dzięki większej trwałości jej, esencja octowa jest niedroga i łatwiejsza do przewozu.

Dalej sam ocet spirytusowy nie zawsze bywa dostatecznie czystym, bez domieszek szkodliwych dla zdrowia: metali, kwasów mineralnych, barwników, ostrych, gryzących preparatów roślinnych i t. d.

Możemy być przekonani, że, dopuszczając do sprzedaży „ocet z esencji octowej“ i umożliwiając tę produkcję większym firmom zupełnie nie będziemy potrzebowali nawet uciekać się do sposobów odróżniania jednej odmiany octu od drugiej; te sposoby właśnie dzisiaj mają tylko znaczenie, gdy produkcja jest potajemną, bez firmy. O wiele ważniejszą sprawą byłby nakaz (dotychczas nie istniejący), aby do rozcieńczania octu i esencji octowej używano

jedynie wodę przekroploną i aby na etykietach był obowiązkowo oznaczony gatunek octu, naprz.: „ocet winny“, „ocet spirytusowy“, „ocet z esencji octowej“, z obowiązkowym bezwarunkowo oznaczeniem na etykiecie mocy tego produktu czyli odsetki kwasu octowego. Powyższe wnioski nie są bynajmniej odosobnione. Już dawno za tem przemawiali: *Hintz, Lewin, Bleuberg* i inni.

Przy dopuszczeniu do wolnej sprzedaży roztworów kwasu octowego, konieczną byłaby jednak wzmocniona kontrola nad samymi esencjami octowymi, przynajmniej dopóty, dopóki te pochodzą z niepewnych, potajemnych źródeł.

Kończąc niniejszą pracę, mam zaszczyt serdecznie podziękować p. D-r *Serkowskiemu* za liczne rady i wskazówki.

Z pracowni chemiczno-bakteryologicznej Dra *Serkowskiego* w Łodzi.

ASENIZACJA SPOSOBEM SCHWEDERA

KILKU DOMÓW ŁÓDZKICH

podał **L. Klocman.**

Do najważniejszych zagadnień, wciąż trapiących higienistów i techników, zaliczyć trzeba sprawę usuwania i unieszkodliwiania nieczystości miejskich.

Składają się one z nieczystości ustępowych i ścieków ulicznych fabrycznych oraz domowych, śmieci i odpadków. Ilość ich jest ogromna, gdyż na same nieczystości ustępowe (kwestję usuwania ich w Łodzi chcę rozpatrzyć) podług obliczenia Lehmana i Wolfa wypada na 100000 mieszkańców (37,60% mężczyzn, 34,63% kobiet, 14,06% chłopców, 13,70% dziewcząt) rocznie w tonnach (1000 kg).

	Kał	Mocz
Mężczyźni	2059,1 t	20 592 t
Kobiety	567,9 „	17 062 „
Chłopcy	564,5 „	2 925 „
Dziewczęta	125,1 „	2 250 „
Razem:	<u>3316,6 t</u>	<u>42 829 t</u>

Ilość przeciętna wody, zużywanej dziennie przez mieszkańców jest bardzo różna; w miastach skanalizowanych będzie ona 100—250 litrów, wzrasta zaś znacznie podczas deszczów.

Szkodliwe działanie ścieków warunkuje się głównie przez olbrzymi rozwój bakteryj, tworzenie się gazów, zanieczyszczenie powietrza i wody do picia.

Aczkolwiek bezpośredniego przeniesienia chorobotwórczych bodźców, przez rozwijające się w kanałach ściekowych gazy, stosownie do obecnych poglądów, nie bywa, jednakowoż rozwijające się przy gnicu gazy mogą działać pośrednio bardzo szkodliwie, pobudzając do wymiotów i obniżając odporność ustroju przeciwko chorobom. Alessi dowiódł na zwierzętach (szczury, morskie świnki i króliki), które przez dłuższy czas podlegały działaniu gazów, rozwijających się w kanałach, a którym zaszczerpiono bakterje tyfusowe i okrężnicowe, że skutki szczepienia ujawniły się na nich w większym stopniu niż na tych, które nie podlegały działaniu tych gazów.¹⁾

Bez wątpienia, o ile kanały ściekowe nie są hermetycznie zamknięte, gazy te zatrująją powietrze. To samo zanieczyszczenie powietrza odbywa się i innym sposobem.

Bardzo duża część ścieków wsiąka w ziemię.

Ziemia posiada fizyczne i chemiczne własności tego rodzaju, że ciała, podlegające gnicciu częściowo absorbuje, częściowo zaś utlenia za pomocą tlenu z powietrza. Jako końcowe produkty tego utleniania dostajemy wodę, kwas węglowy, siarczan i azotowy. Falk dowiódł, że działalność w tym kierunku ziemi nie ogranicza się jedynie do absorbowania potasu, amoniaku i kwasu fosforowego, lecz, że zostają absorbowane również aromatyczne zasady, alkaloidy i fermenty. Jednak możliwość absorbowania jest ograniczoną, głównie zaś w stosunku do mocznika. Jest więc rzeczą bardzo możliwą, że właśnie ten najważniejszy składnik ludzkich wydzielin w bardzo dużej ilości, nie będąc rozłożonym, przenika jako taki do wód gruntowych.²⁾

Nierozłożona część ścieków zanieczyszcza więc wodę i powietrze, zawarte w ziemi. Powietrze to ma ścisłą łączność z powietrzem nadziemnym; ostatecznie zostaje więc również zanieczyszczone.

Jeszcze gorsze skutki może mieć zanieczyszczenie wody do picia.

¹⁾ Koenig Die Verunreinigungen der Gewässer T. II, str. 18.

²⁾ Koenig ibid., str. 20; porówn. też str. 21.

Koenig podaje następujące wyniki 40 analiz ziemi, zanieczyszczonej przez ścieki i 67 czystej ziemi. Na 1 kg. ziemi:

Ziemia	Organiczny azot	Amoniak	Kwas azotowy
Czysta	68,6 mg.	6,9 mg.	121 mg.
Zanieczyszczona	1132,0 mg.	33,5 mg.	217 mg.

Tablica ta dowodzi również, że utlenianie w ziemi, przeladowanej nieczystościami, odbywa się mniej silnie, gdyż ziemia czysta ma stosunkowo do organicznego azotu i amoniaku o wiele więcej kwasu azotowego, a więc dowodzi ograniczonej możności pochłaniania.

Te zanieczyszczenia wraz z bakterjami dostają się do wód gruntowych, a więc i do studzien. Zbytecznym jest chyba dodawać, jakie to może mieć skutki. Ta sprawa jest tembardziej na dobie, że ze ściekami może się rozprzestrzeniać groźny wirus choleryczny.

Kwestją unieszkodliwiania ścieków zajęto się początkowo w Anglii, później w Niemczech i całym cywilizowanym świecie.

Obecnie istnieje dużo prac w tym kierunku i niemało systemów oczyszczania ścieków. Zużytkowano ku temu: zraszanie pól, mechaniczne oczyszczanie, chemiczną filtrację i wreszcie tak zw. system biologiczny.

System zraszania pól polega na tem, że ścieki miejskie zostają zużyte do polewania pól, następuje rodzaj przesączania przez ziemię; przefiltrowana woda odprowadza się za pomocą rur drenowych, wszystkie zaś porwane przez nią i rozpuszczone w niej ciała osadzają się przy filtracji, zostają za pomocą utleniających lub nitryfikujących bakteryj przeistoczone w związki, nie podlegające gnicciu i służą za pokarm dla roślin.

System zraszania pól przy zastosowaniu odpowiedniej ziemi dał jak dotąd najlepsze wyniki.

Chemiczny i mechaniczny sposób oczyszczania polega na osadzeniu się ciał twardych, zawartych w wodzie ściekowej, w specjalnych zbiornikach, gdzie woda prawie nie porusza się i na osadzeniu ciał rozpuszczonych za pomocą różnych chemicznych odczynników.

Systemów biologicznych jest kilka. Różnią się one głównie technicznie, lecz idea ich jest jednakowa. Główna ich różnica polega na tem, że filtry działają perjodycznie lub bezustannie. W pierwszym wypadku bakterje działają podczas odpoczynku filtrów, wobec

tego zbyteczne są wszelkie urządzenia dla zapewnienia dostatecznej ilości tlenu, w drugim ta ostatnia okoliczność jest niezbędną, i tlen doprowadzają bądź w ten sposób, że ścieki padają na filtr w postaci deszczu, więc zostają nasycone powietrzem, bądź w inny sposób.

Omówimy bliżej system Schwedera, który różni się od innych tem, że przed utlenianiem ścieki podlegają gnicciu, a ma to na celu ułatwić utlenianie następne.

Całkowity ściek jest w ten sposób obrabiany, że zawarte w nim ciała organiczne za pomocą fermentacji przechodzą w mniej złożone związki, częściowo zaś bezpośrednio w wodę, amoniak i kwas węglowy; związki mniej złożone podlegają zupełnemu utlenieniu, więc i mineralizacji; amoniak przechodzi wówczas w kwas azotowy.

Proces rozkładowy, grający tu rolę główną, jest wywołany przez działalność drobnoustrojów; jeden rodzaj ich rozkłada ciała organiczne, drugi prowadzi robotę w ten sposób dalej, że przeprowadza azot w kwas azotowy, a więc zawarte w ściekach ciała organiczne mineralizuje. Mikroby pierwszego rodzaju, pracujące tylko bez powietrza, nazywamy beztlenowcami, drugie, wymagające powietrza — tlenowcami. Aby pracować przy możliwie jednostajnych warunkach, ścieki w ciągu pewnego czasu — najlepiej w ciągu dnia — zbierają się w miejscu, dobrze zabezpieczonym od światła i powietrza, aby proces fermentacyjny mógł się odbyć. W czasie zbierania ścieki są bez ruchu i wówczas odbywa się gnicie oraz fermentacja.

Na fermentującym, ewentualnie sfermentowanym płynie unoszą się ciała o małym ciężarze gatunkowym — jest to głównie tłuszcz. Ciała te pokrywają ścieki warstwą, która utrudnia dostęp powietrza i służy za podłoże dla grzybków pleśniowym. Ponieważ skóra ta przeszkadza odparowaniu, jest więc rzeczą ważną rurę, odprowadzającą ścieki, ułożyć niżej, pod warstwą. Układa się ją, mianowicie, o 1 m. pod powierzchnią, podczas fermentacji bowiem na dnie zbiornika (basen ten nazywamy septycznym) osiada szlam, składający się z ciał twardych, porwanych przez prąd wody i nie gnijących związków organicznych (osiadają one wobec wolnego ruchu wody). Szlam podlega w dalszym ciągu działaniu beztlenowców, które przeprowadzają 30–50% pierwotnej ilości w związki rozpuszczalne lub gazowe. Z basenu septycznego woda przechodzi do basenu osadowego.

Już poprzednio, wobec prawie zupełnego braku ruchu, zawarte w ściekach cząstki ciał nierozpuszczalnych częściowo osiadają, przez co woda staje się więcej przezroczystą. Pozostała część opada w basenie osadowym i wówczas ścieki posiadają skład prawie jednostajny i są bardziej rozrzedzone. Padają one wówczas na kilka

dziurkowanych blach, posypanych żwirem. Między blachami znajduje się przestrzeń, wolna do której przez rodzaj komina dochodzi powietrze. W ten sposób woda ściekowa zostaje nasycona powietrzem i przechodzi do części, w której odbywa się utlenianie, t. j. do filtrów, wyłożonych na dnie rurami.

Podczas wypełniania i krótki czas po wypełnieniu rury są zamknięte, wobec czego znajdujące się tu ścieki podlegają działaniu mikrobów, wytwarzających saletrę, które — dzięki niezliczonej ilości delikatnie porozpraszanych pęcherzyków powietrza znajdują tu znakomite warunki rozwoju i pracy. Po pewnym czasie rury otwierają się i wyciekać ma „oczyszczona, bez zapachu, nie podlegająca gniciu i zawierająca saletrę woda“; nieco odmiennie przedstawiają się ścieki w dwóch domach łódzkich.

Kwestja zastosowania basenów septycznych była bardzo żywo dyskutowaną i obecnie jeszcze rozwiązana nie jest. Zarzucano im, że są bardzo kosztowne, a mało użyteczne, gdyż aczkolwiek osadza się w nich szlam, jednak w stosunkowo bardzo małej ilości, i nie zapobiegają one zanieczyszczeniu filtrów. Doświadczenia Dunbara wykazały, że nie podnoszą one wartości wody oczyszczonej. Wykazuje to podana tablica:

Miesiąc	Woda z septycznego basenu zmniejszenie w %			Woda ze zbiornika zmniejszenie utleniania w %
	Organ. azotu	Amoniaku	Utleniania	
1.	55,3	52,6	68,2	73,1
2.	58,1	59,2	62,1	77,1
3.	—	—	56,9	78,4
4.	63,9	61,9	63,8	77,9
5.	64,0	49,9	67,2	72,3

Wprost przeciwne zdanie wypowiedzieli eksperci w Manchester; podług ich zdania baseny septyczne mają dużą wartość, gdyż 1) zapobiegają gwałtownemu zanieczyszczeniu filtrów, 2) woda ściekowa staje się więcej jednostajną i 3) ułatwiają późniejsze utlenianie.¹⁾

Prawdopodobnie potrzebę basenów septycznych określają warunki miejscowe.

Materiał, używany do budowy filtrów, powinien być porowatym i zawierać związki żelaza, jak wykazują doświadczenia.

Porowatość materiału odgrywa rolę czysto ilościową, gdyż

¹⁾ F. Fischer. Das wasser. str. 187.

wówczas zbiornik wmeszcza więcej wody, a związki żelaza wpływają dodatnio na wyniki przesączania, gdyż rozkładają siarkowodor. Materiałem najwięcej odpowiednim ze względu na rezultaty i cenę będzie szlaka.

Rozmiary materiału grają o tyle rolę, że materiał o większym przekroju ziaren mniej zanieczyszcza się, o mniejszym lepiej filtruje. Bardzo dodatnie wyniki otrzymuje się więc przez zastosowanie filtrów podwójnych.

Pojemność i wymiary filtrów są określone potrzebą lokalną, np. ilością ścieków, stopniem wymagalnego oczyszczenia i t. p. Przyjmuje się jako zasadę, że na oczyszczenie 250 litrów potrzebnym jest 1 sześć. metr basenu i że głębokość filtru nie powinna przekraczać

1,5—2 m. materiał o przekroju 8—25 mm.
1,0—1,5 m. „ „ „ 3—8 mm.
0,5—1,0 m. „ „ „ do 3 mm.

gdyż w przeciwnym wypadku dostęp powietrza i praca tlenowców są utrudnione.

Filtry po każdym wypełnieniu i po każdym paru tygodniach pracy muszą odpoczywać, a prócz tego co pewien czas filtr musi być oczyszczany.

Pierwsze instalacje tego systemu były wybudowane przez Dibbina w miastach Sutton i Exeter.

Analiza ścieków oczyszczonych (robiona 3 dni po wzięciu z zakładu) dała:

	Ciała zawieszono-		Ciała rozpuszczone		Dla utleniania zużyto tlenu		Azot jest						
	organiczne	nieorganiczne	organiczne	nieorganiczne	w kwaśnym roztworze	w roztworze alkoholowym	organiczny	amoniak	kwas azotowy	kwas siarczany	kwas fosforowy	chlor	wapno
Ściek	255,3	212,5	183,5	455,0	30,2	33,6	11,7	76,0	10,6	83,9	19,4	71,4	180,0
Po gniciu	36,8	44,6	149,5	461,0	21,9	22,1	4,7	34,0	16,6	70,1	8,9	79,7	155,0
Po utlenieniu	33,0	33,9	212,5	462,5	9,8	15,5	3,9	7,0	20,6	94,3	4,8	76,1	190,0

w Gross Lichterfeldzie gdzie zastosowano podwójne filtry, 8 analiz (4 latem, 4 zimą) dały przeciętnie wyniki następujące:

		Ciała rozpuszczone w mgr.													
		Ciała zawieszane w mgr.		organiczne		nieorganiczne		Azot			Tlen w mgr.				
		ślady	ślady	organiczne	nieorganiczne	rozczyn kwasny	rozczyn alkaliczny	organiczne	amoniak	kwas azotowy	całkowity azot	kwas siarczynowy	kwas fosfor.	chlor	wapno
Ściek		174,95	1327,6	413,9	601,5	45,0	53,2	33,6	79,1	6,7	119,4	45,3	34,5	355,5	301,2
Ściek po gnieciu		161,1	70,7	266,6	500,8	34,3	41,0	12,1	77,0	6,1	95,2	45,9	20,3	305,3	122,8
Woda z rur drenowych	I filtr	ślady	ślady	268,5	918,3	12,9	17,3	9,5	22,0	30,5	62,0	68,0	3,8	353,5	229,6
	II filtr	ślady	ślady	352,5	884,4	11,9	14,9	8,9	7,2	40,2	56,3	0,6	0,6	345,2	196,7

Ściek 605,6 418,5 204,4 97,3 73,5 0 ślady 40,5 18,4 86,1 164,4 2602736
 Ściek 1080,3 669,6 121,1 17,9 15,1 1,7 89,3 63,2 9,7 201,3 174,8 413610
 niowy

Podobne wyniki dały analizy Koeniga.

W Łodzi, w 2 domach zawartość ustępowa jest oczyszczaną według systemu biologicznego Schwedera przed wpuszczeniem ścieku do rynsztoków ulicznych. Analizy wykonane w laboratorium d-*ra* Serkowskiego dały wyniki następujące:

Dom I (Banku Azowsko-Kańskiego).

Data wziętej próby	Zapach	Barwa	Siarko- wodór	Mgr. amoniak w litrze	Mgr. chlorku w 1 l. jako NaCl.	Mgr. zuzyciu kameleonu
20/IV	Skatolu	Mętna	0	96	2124	—
20/V	Niemna	Mętna	—	42,8	276,0	441,5
3/VI	Skatolu z osadem	Mętna	0	133,88	545,1	880,3
14/VI	Niemna	Mętna	0	35,7	351,35	414,65
19/VI	Niemna	Mętna	0	15,88	230,1	379,6
28/VI	Gnilny	Mętna	0	39,7	169,92	280,31

Proces fermentacyjny trwa w wypuszczonym ścieku; ilość składników organicznych w każdej próbie w zamkniętej butelce podlega

Podobne dane data instalacja w Landeck.
Podług analiz:

Ciała rozpuszcz. przy 100°	Ściek	Ściek po emkciu 85,0	Ściek utleniony 15,9	Analizy Schumburga daly:	
Nieorganiczne	82,9	0	2,2		Amoniak mgr.
Zużytkowano manganianu potasu		0 dużo			Kwas azotowy mgr.
Amoniak albuminowy					Kwas azotowy mgr.
Amoniak					Kwas azotowy mgr.
Kwas azotawy					Kwas siarczany mgr.
Kwas azotowy	4,3	7,7	81,9		Kwas siarczany mgr.
Kwas siarczany					
Kwas fosfor.	46,7	49,3	79,4		
Wapno	133,9	136,9	200,1		Wapno mgr.
Chlor					
Zarodki drobnoustrojów					

dalszym zmianom określenie; tych substancyj codziennie w ciągu tygodnia dało następujące wyniki krańcowe w miligr. kameleonu: 640—600, 200—146, 922—760, 296—288, 198—112, 272—240,

Dom II (W-ma Landau'a).

Data wziętej próby	Barwa	Zapach	Siarkowodór	Chlorków jako		Amoniak
				Cl.	Nacl.	
30/III	Żółtawomleczna	Słaby gnilny	0	210,0	348,0	127,0
3/VI	Mętna	Bez	0	169,9	280,4	76,5
14/VI	Mętna	Bez	0	272,56	481,68	263,5
20/VI	Mętna drobny osad	Zgnily	słaby	247,8	408,8	153,0
21/VI	Mętna	Skatolu	0	230,1	379,7	45,6

Zdolność utleniania w próbie butelkowej wahała się dla każdej z pięciu poszczególnych prób: od 632 do 221,2 mgr, 200—106, 336—248, 328—248, 392—240 w miligr. kameleonu.

Wyniki te są znacznie gorsze od wyżej podanych i jedne i drugie zaś przedstawiają się gorzej w porównaniu z rezultatami, które daje system zraszania pól w Berlinie i Wrocławiu, gdzie zastosowany jest ten sam system, a mianowicie: (miligr. w litrze.)

WROCLAW	A z o t j a k o											
	Nieorganicz.	Organiczne	Tlen zużyty	Całkowity azot	Amoniak	Amoniak albuminowy	Kwas azotawy	Kwas azotowy	Wapno	Chlor	Kwas fosforowy	Kwas siarczany
Ściek	650,6	510,9	—	94,6	56,6	38,0	0	0	77,8	137,0	23,1	67,4
Woda drenowa	461,4	100,1	29,4	30,5	3,0	0,8	24,8	1,8	102,7	97,3	ślady	80,8
B E R L I N												
Ściek	562,4	292,1	50,9	87,3	77,3	9,4	ślady	107,5	167,5	18,5	27,1	
Woda drenowa	732,9	100,9	4,1	31,6	2,9	0,5		28,2	167,8	145,6	ślady	81,8

Pozostają więc dwa pytania. Czy system biologiczny oczyszczania ścieków daje się wogóle zastosować i w jakich warunkach oraz dlaczego przy oczyszczaniu ścieków oddzielnych domów dostaje się gorsze rezultaty, aniżeli w wypadkach oczyszczania zbiorowych ścieków miejskich.

Odpowiem najprzód na drugie pytanie.

Mogą być dwie przyczyny: 1) ścieki zawierają części składowe, które zabijają bakterje 2) wobec dużej ilości ścieków nie są one dostatecznie dokładnie obrabiane.

W danym wypadku, ponieważ mamy do czynienia ze ściekami z klozetów i kuchni, odgrywa rolę, prawdopodobnie, druga przy czynna. Ilość ścieków w obliczeniu dziennym na człowieka w domach i gdzie są zaprowadzone wodociągi, wodne klozety i wanny, wynosi — podług danych statystycznych — minimalnie 100 litrów. Przyjąwszy ilość mieszkańców za 100, mamy 10,000 litrów wody ściekowej dziennie.

Do obrobienia 250 litrów potrzebnym jest 1 sześcienny metr, a więc dla 10,000—40 metrów sześciennych. Przyjąwszy normalną głębokość filtra za 1 metr, musimy zużytkować dla urządzenia filtrów powierzchnię 40 m. \square . Podwórka w obu wymienionych domach są bardzo małe, wzięwszy więc pod uwagę, że muszą się tam pomieścić 1 lub 2 filtry, 2—3 baseny septyczne, kanały doprowadzające i odprowadzające wodę ściekową, można przypuścić, że w tych warunkach filtry są obliczone na mniejszą ilość wody lub też zbyt głęboko budowane, a jedno i drugie odbija się ujemnie na wartości wody oczyszczonej. Nie biorę tu pod uwagę, że podczas deszczów ilość wody filtrowanej dziennie znacznie się zwiększa.

Chcę poruszyć zarazem sprawę, czy wogóle kanalizacja i biologiczne oczyszczanie nieczystości ustępowych w oddzielnych domach, w dużych miastach ma rację bytu bez ogólnej kanalizacji. Odpowiedz musi brzmieć negatywnie. Jeden powód wyłuszczyłem: brak miejsca. Drugi warunkuje się jakością ścieków. Istnieje w Łodzi bardzo dużo domów, gdzie znajdują się małe fabryczki. Ścieki niektórych działają bezwarunkowo zabójczo na bakterje — uniemożliwiają więc kompletnie działanie metody biologicznej. Wykazały to doświadczenia, robione w Anglii. Ważnym warunkiem skuteczności biologicznego oczyszczania ścieków jest brak fabrycznych dopływów, składniki których działają zabójczo na rozwój bakteryj. W wielu wypadkach ścieki fabryczne zostają dostatecznie rozcieńczone przez ścieki miejskie; dowodzą tego doświadczenia w Manchester, Bilston i t. d. W innych atoli razach ścieki fabryczne uniemożliwiają oczyszczanie wody systemem Schwedera,

Wykazują to doświadczenia, robione w Anglii np. w Leeds, gdzie ścieki pochodzą z zakładów garbarskich, galwanicznych, z zakładów wyrobów miedzianych i obrabiających galgany, w Meidstone ze ściekami z zakładów garbarskich i browarów etc.¹⁾

Trzecia ujemna strona kanalizacji lokalnej polega na tem, że baseny, gdzie odbywa się oczyszczanie ścieków i studnie, z których biorą wodę do użytku domowego, znajdują się na jednym podwórku i w sąsiedztwie bezpośrednim (jak to ma właśnie miejsce w domu p. Landau'a w Łodzi, na rogu Piotrkowskiej i Cegielnianej ulicy).

¹⁾ Koenig T. I str. 352.

Bez względu na obmurowania cementowe, ścieki wraz z bakteriami przedostać się mogą do studzien. Dowodem, że stale po deszczach w wielu częściach Łodzi w studniach bywa silnie zanieczyszczoną, gdyż do studzien przesącza się z deszczową wodą i zawartość rynsztoków oraz ścieków wraz z różnego rodzaju nieczystościami z ulic i podwórz.

Jakie to może pociągnąć za sobą następstwa, wiadomo każdemu.

Jeszcze gorszą ze względu na skutki jest obecność w ściekach bakterii i to flory różnorodnej, nie wyłączając drobnoustrojów chorobotwórczych.

Bakteryologiczne badania prób powyższych wykazały obecność niezliczonej masy różnorodnych bakterii i pleśni. Prócz typowych przedstawicieli bakterii gnilnych (*bac. mesentericus vulgatus*, *proteus vulgaris*, *proteus mirabilis*) znajdowano w każdej próbie laseczki okrężnicy (*bact. coli commune*) i zarodnikowe formy laseczników. W jednej próbie znaleziono dużą ilość nieswoistych wibryonów (z grupy *vibrio aquatilis*), a w jednej laseczniki ropy błękitnej (*bac. pyocyaneus*). Rzuci się w oczy przy badaniach bakteryologicznych różnorodność flory; są więc nieswoiste saprofyty i bakterie gnilne chorobotwórcze i t. d. Ta różnorodność postaci bakterii przemawia przeciw dokładności procesów biologicznych w systemie Szwedera w Łodzi, ponieważ przy dokładnem sfermentowaniu ujawnić by się musiało działanie antagonistyczne jednego lub kilku szczepów, które jedynie pozostałyby w ścieku, a inne musiałyby zginąć. Odnosnej literatury bakteryologicznej nie będę tu cytował.

Jeszcze jednym wreszcie dowodem fermentacji niedokładnej jest codziennie zmieniająca się ilość potrzebnego do utleniania nadmanganianu potasu (patrz przytoczone wyżej analizy).

Woda z filtrów zostaje bezpośrednio wypuszczoną do otwartych rynsztoków, przepływających przez całe miasto i bakterie chorobotwórcze mają szerokie pole działalności¹⁾. Gdyby się zjawiał w jednym z omawianych domów chory na cholera, mógłby spowodować pandemię w całym mieście. Niedostatecznie utlenione związki organiczne w ściekach wypuszczonych gniją w rynsztokach dalej.

Rezultaty stosowania systemu Szwedera w oddzielnych domach dużego miasta przedstawiają się z sanitarnego punktu widzenia negatywnie. Nie pomogłoby nawet tej sprawie wtórne odkażanie ścieków po przejściu przez baseny, ze względu na nadmiar substancji organicznych. Zastrzegamy się, że ujemne wyniki omawianego systemu odnoszą się wyłącznie do kanalizacji lokalnej *poszczególnych domów*, lecz oczywiście nie mają na celu obniżyć war-

¹⁾ Por. B. H. Hynn. O gnilnym systemie kanalizacji i— „Zdrowie“ 1902 str. 961.

tości wogóle oczyszczania biologicznego, nie zrównanego i praktycznego, gdy chodzi o oczyszczanie ścieków na większą skalę, jak pokazały doświadczenia Londynu i Manchesteru. Nie powinno jednak biologiczne oczyszczanie odbywać się w podwórzach poszczególnych domów, a następnie ścieki odnośnie nie powinny być spuszczone do otwartych rynsztoków ulicznych.

Jeżeli istnieją surowe przepisy angielskie, które dopuszczają maksym. 14,2 mgr. tlenu na litr wody ściekowej, jeżeli niemieckie przepisy Dumbara i Thununa wymagają, aby części zawieszane były prawie zupełnie usunięte z wody i aby woda ściekowa w butelkach zamkniętych nie gniła w przeciągu tygodnia i nie wydzielala siarkowodoru, to jedne i drugie mają na myśli ścieki, spuszczone do rzek i kanałów. O wiele surowsze muszą być wymagania od ścieku, który płynie rynsztokami miejskimi, a który, zdaniem Schwedera, „może służyć do polewania ulic.“ Tymczasem, według moich badań, ścieki klozetowe z domów łódzkich nie odpowiadają nawet powyższym wymaganiom.

Ze stosowaniem metody biologicznej w środku miast, zwłaszcza jeżeli ścieki mają następnie być spuszczone do otwartych rynsztoków, trzeba tem większe zachować ostrożności, że, jak to niedawno udowodnił A. C. Heuston ¹⁾, — *b. coli*, *bac. enteritidis sporogenes* i inne chorobotwórcze szczepy nie tylko nie zmniejszają się ilościowo przy biologicznym sposobie, ale po przesączeniu ilość ich nawet wzrasta. Takież wyniki dają i szczepy odmieńca (*proteus*) oraz *bac. pyogenes cloacinus* Kleina.

Jest to zresztą fakt bardzo smutny dla Łodzi. Kwestyą kanalizacyi zajęto się bardzo późno. Studja przygotowawcze i wykonanie robót potrwać jeszcze wiele lat; trzeba by więc z uznaniem powitać myśl paru pp. właścicieli domów wprowadzenia pewnych ulepszeń w tym kierunku i gdyby wyniki ich były dobre, wpłynęłyby na polepszenie warunków sanitarnych.

Dotychczas — pomimo nawoływań oddziału higienicznego i prasy, pomimo złożonych memoriałów władzy, system asenizacyi Łodzi jest monstrualnie ohydny. Wywozem ekskrementów zajmują się albo okoliczni koloniści, albo miejscowi asenizatorzy. Pierwsi zabierają zawartość z dołów kloacalnych za pomocą kubełków i czerpaków w otwartych i nieszczelnych wozach na pola warzywne pod Łodzią, drudzy zaś prawie nigdy nie wywożą nieczystości poza miasto, lecz wylewają je w obrębie tegoż, na placach własnych lub pustych miejskich. Dokładny spis tych placów, nazwiska właścicieli kilkakrotnie wymieniały pisma łódzkie, ale bez żadnego skut-

¹⁾ Brit. méd. Journ. 1900, str. 406—411, ref. Wiest. obszcz. higieny 1900, str. 1960.

ku. Dla formalności, każde biuro asenizacyjne musi przed otrzymaniem pozwolenia pokazać kontrakt na dzierżawę placu po za miastem, ale to jest tylko fikcją dla zamydlenia oczu, bo asenizatorzy nigdy z tych zamiejskich placów nie korzystają, wylewają tylko w obrębie miasta, a raz do roku zanieczyszczony silnie plac nakazują zorać i zasiać wykę dla niepoznaki. Jakże groźne taki sposób asenizacji mieć musi skutki dla całej Łodzi, jakie stąd wynikają następstwa w zawartości płytkich studzien, wiedzą wszyscy, nawołują wszyscy, ale rady nikt znaleźć na to bezprawie nie może.

Pozostaje mi wyrazić serdeczne podziękowanie Sz. D-owi Serkowskiemu za ceną i życzliwą pomoc.

Wiadomości z dziedziny ruchu i potrzeb higieny krajowej.

Z Łodzi. „Goniec Łódzki“ podał w d. 20 września wiadomość następującą: „Analiza wnętrzości zmarłych wczoraj dwóch mężczyzn przy ul. Konstantynowskiej 44, wykazała zarazki cholery.“

Jako uzupełnienie powyższego, dodajemy, iż analizy tej dokonał w laboratorium miejskiem dr Serkowski.

Dom № 44 przy ulicy Konstantynowskiej, w którym zaszły dwa wypadki śmierci, pod względem sanitarnym pozostawia bardzo dużo do życzenia. Podwórze długie, brudne, rynsztoki przepelnione nieczystościami, studnia zwyczajna, z wodą zaskorną. Przed kilku dniami komisya sanitarna, zwiedzając ten dom, spisała bardzo obszerny protokół, który skierowano do sądu.

„Rozwój“ donosi: „W dniu wczorajszym nagle zachorowała zamieszkała przy rodzicach na ul. Widzewskiej 196, 6-letnia Olga Schilke i w kilka godzin zmarła. Ponieważ dziewczyna była zupełnie zdrowa i nagle uczuła silny ból głowy i wymioty, poczem nastąpiła śmierć, przeto wypadek ten okazał się podejrzanym.

Lekarz cyrkulowy, dr Jelnicki, niezwłocznie dokonał sekcji zwłok zmarłej. Sekcya na razie nic nie wykazała. Wnętrzości przesłano do analizy bakteryologicznej do laboratorium dra Serkowskiego. Badanie bakteryologiczne wykaże dopiero, czy podejrzenie, co do przyczyny, która spowodowała nagłą śmierć, jest słuszne. Zwłoki zmarłej Olgi Schilke pochowane mają być dzisiaj.“

Uzupełniając notatkę powyższą, „Goniec Łódzki“ pisze: „Przyczyną śmierci 16-letniej Olgi Schilke, zamieszkałej pod № 196 przy ul. Widzewskiej, jak stwierdziła analiza, była cholera.“

Na skutek wezwania zarządu gubernialnego, o godz. 6-ej po poł., odbyła się w magistracie łódzkim narada komisji sanitarnej, co do wydatków na zwalczanie epidemii. Komisya doszła do wniosku, że należy wyasygnować sumy następujące:

Na badanie bakteriologiczne kału i wnętrzości 2,500 rb.; także badania wody 9,000 rb.; 2 aparaty dezynfekcyjne 7,325 rb.; na budowę 2 baraków cholerycznych 76,920 rb.; na budowę baraku dezynfekcyjnego 4,689 rb.; na wynajęcie i urządzenie domu izolacyjnego 15,000 rb.; na oddział izolacyjny 5,000 rb.; bielizna 4,000 rb.; środki dezynfekcyjne i lekarskie 2,000 rb.; 20 lekarzy 36,000 rb.; 50 sanitaryuszów i inna służba 15 rb.

Prócz tego komisya postanowiła prosić rząd gubernialny o natchmiastowe wyasygnowanie 25,000 rb. na zwalczanie cholery.

Powyższy wykaz zawieziono do gubernatora piotrkowskiego. W 3 dni potem odbyło się posiedzenie komitetu sanitarnego, na którym postanowiono szereg zarządzeń następujących:

1) Urządzić 4 punkty obserwacyjno-lekarskie w mieście, po 4 lekarzy w każdym.

2) Zamiast poszczególnych baraków cholerycznych po fabrykach, założyć jeden wielki barak choleryczny dla wszystkich fabryk, w domu № 90, przy ul. Konstantynowskiej.

3) Na wniosek dra Serkowskiego — powołać do akeji kierowniczej łódzkie Tow. lekarskie.

4) Zobowiązać wszystkich lekarzy, właścicieli i rządców domów itp., aby o każdym podejrzanym zaślubnięciu dawać znać komitetowi.

5) Do pomocy d-rowsi Serkowskiemu zaangażować lekarza z pensją 150 rubl. i drugiego — 100 rb., oraz sanitaryuszów — 60 rb. Wyznaczyć dla 4-ech lekarzy cyrkułowych po 10 rb. dziennie.

6) Zakupić i rozdać 10,000 broszur d-ra Polaka: „W obliczu cholery.“

7) Nakazać, aby we wszystkich fabrykach, szkołach, miejscach publicznych była woda przegotowana z odwarem mięty.

8) Zarządzić dozór sanitarny nad wszystkimi osobami, przyjeżdżającymi do Łodzi.

9) Przeznaczyć na razie 100 rubli na szczepienie przeciwocholeryczne, które dokonywane będzie w laboratorium miejskiem.

10) Zaangażować do pomocy lekarzom trzech studentów wydziału lekarskiego po 100 rb. pensyi miesięcznie.

W biurze dyrokeyi kolei fabryczno-łódzkiej odbyło się posiedzenie w sprawie komisji sanitarnej na kolei fabryczno-łódzkiej. Postanowiona na stacyi Łódź fabryczna, Koluszkki, Widzew i Łódź-Karolew, zorganizować sanitarne podkomisyje wykonawcze; zapotrzebować urządzenia wagonu sanitarnego na szeroki tor; zażądać zamiany firanek w wagonach i przykrycia pokrowcami miękkich mebli; zobowiązać dzierżawców bufetów, aby pasażerom klasy III i IV, jako też i niższej służbie kolejowej sprzedawali herbatę po kopiejce za szklankę bez cukru, po 2 kop. z cukrem; przedstawić starszemu lekarzowi potrzebę urządzenia na stacyi Łódź fabryczna oddziału izolacyjnego i zorganizować oddziały dezynfekcyjne; zapytać się po raz drugi prezydenta m. Łodzi, gdzie jest przewidy-

wane urządzenie szpitali cholerycznych, żeby wiedzieć, dokąd chorych będzie można odsyłać.

O rozpoczęciu czynności głównej komisji uchwalono zawiadomić gubernatora piotrkowskiego, jak również o wyznaczonych podkomisjach.

W towarzystwie akcyjnuem I K. Poznańskiego odbyło się posiedzenie zarządu z udziałem lekarzy fabrycznych, w celu obmyślenia sposobów walki z mogącą wybuchnąć cholera. W fabryce pracuje 6,000 robotników.

Przedewszystkiem postanowiono, aby na wszelki wypadek urządzić szpital choleryczny na 60 łóżek; niezależnie od tego urządzić dom izolacyjny na ul. Drownowskiej na posesyi fabrycznej. Postanowiono również, ażeby wszystkie domy, zajęte przez rodziny robotników, były dezynfekowane, następnie, ażeby zaangażować dwóch nowych lekarzy z płacą po 10 rb. dziennie, sześciu felerów oraz kilkunastu sanitaryuszów. Celem zaś przekonania robotników, jak dalece niebezpieczna jest epidemia cholery, każdy z lekarzy kolejno będzie miał w zakładach fabrycznych odczyty, jakie środki należy przedsiębrać dla zabezpieczenia się od cholery. Postanowiono też z funduszów Tow. akc. Poznańskiego zakupić przedmioty, niezbędne do stosowania w walce z cholera.

Z powodu grożącego niebezpieczeństwa cholery, **prezydent miasta Krakowa** zarządziło rewizję domów, celem usunięcia usterek sanitarnych. Kraków zaś ma te usterki sanitarne bardzo liczne zarówno w śródmieściu, jak na przedmieściach i na Kazimierzu. Jakoż rewizya wykazała zdumiewające rzeczy, w kierunku niechlujstwa. Inaczej zresztą być nie może w mieście stotysięcznem, nie posiadającym kanalizacji.

Ze Lwowa donoszą: **W Bełczu** powiatu rawskiego zmarł dnia 7 września wśród podejrzanych objawów pewien włościanin. W sobotę wykonał lekarz urzędowy obdukcję zwłok i wysłał pętlę jelit do badania bakteriologicznego. Badania te ukończone być miały wkrótce. Lwowska władza sanitarna wyraża zdanie, że wątpliwem jest, czy w danym wypadku zachodzi cholera. Na miejscu zarządzono wszelkie środki ostrożności. Wobec tego, że ostatni chory na cholera w Pałwi Narodowej, żandarm Beck wyzdrowiał, niema w kraju obecnie żadnych innych podejrzanych chorych.

W gazetach niemieckich czytamy: **W Kwidzynie** jedna kobieta i 5 letnie dziecko zmarło na cholera, a jedna osoba zachorowała.

Cholera w Aleksandrowie. Dnia 29 sierpnia urzędownie został stwierdzony fakt zapadnięcia na cholera europejską jednej

osoby w osadzie Aleksandrowie pow. łódzkiego. Stwierdził to dr. Jelnicki, delegowany na miejsce wypadku przez władze powiatowe.

Z Lublina. „W ciągu tygodnia od 12 do 19 Września w gub. lubelskiej doniesiono o trzech podejrzanych zachorowaniach na żółtydek; jeden z nich w Lublinie skończył się nawet śmiercią. Po dokonaniu badań chemiczno-bakterjologicznych, w miejscowym laboratorium higienicznym, w żadnym przypadku nie wykryto łaseczników cholery cznych.“

Z Kalisza. Założona niedawno przy kaliskim Tow. higienicznym, „Kropla mleka” rozwija nader pożyteczną działalność. Dzieciom ubogim i słabowitym, zakwalifikowanym przez panie opiekunki sekcji wychowawczej i zbadanym przez doktorów: Ludwika Zbierzchowskiego, Edwarda Beatusa i Stefana Krzymuskiego, wydano w ciągu miesiąca lipca r. b.: 274 butelki po 300 gramów mleka pasteuryzowanego, nierozcieńczonego od krów tuberkulizowanych, oraz 202 butelki po 150 gramów mleka pasteuryzowanego, rozcieńczonego, stosownie do wieku niemowląt; ogółem zatem wydano w ciągu lipca 1.060 butelek mleka zdrowego, co niewątpliwie wywrze wpływ dobroczynny na zdrowotność wśród dzieci ubogich.

Z Łomży. Komitet przeciwocholeryczny w Łomży zażądał telegraficznie od Warszawskiego Biura pośrednictwa natychmiastowego przysłania do Łomży lekarza i felczera. Biuro wysłało 27/IX jednego z kandydatów, p. Leopolda Byrkowskiego, słuchacza V kursu wydziału lekarskiego uniwersytetu warszawskiego.

Z Radomia. Wobec możliwej epidemii przerobione zostały t. zw. czerwone koszary na szpital. Komisje sanitarne zwiedzają podwórza i nakazują właścicielom domów środki ku ich uporządkowaniu.

W Prasnyszu, jak donosi „Kur. War.“, utworzono „Kuratorium zdrowia“, które ma sprawować opiekę sanitarną w mieście.

Z Płocka. Ministerjum komunikacji postanowiło urządzić w Płocku posterunek sanitarny dla okazywania pomocy chorym, względnie dla baczenia w ogóle nad podróżującymi statkami, niezależnie od tego, co uczyniła władza administracyjna dla zapobieżenia epidemji i udzielania pomocy. Lekarzem posterunku będzie dr. Żenczykowski z płacą rb. 150 miesięcznie, jego pomocnikiem student medycyny p. Modzolewski z płacą rb. 100. Baraku swego ministerjum nie urządza, chorzy pomieszczeni będą w baraku na Czarnym dworze, urządzonym przez władzę administracyjną.

W sprawach bieżących.

Walka z cholera. W celu powiększenia liczby miejsc dla chorych na cholera w szpitalu praskim, rada miejska dobroczynności publicznej uchwaliła zwrócić się przez pośrednictwo komitetu miejskiego do walki z cholera do p. Jenerał-Gubernatora warszawskiego o tymczasowe oddanie do rozporządzenia rady Domu ludowego na Pradze dla umieszczenia w nim chorych chronicznych. Dom ten obecnie stoi pustkami i bez żadnych trudności możnaby w nim umieścić wszystkich tych chorych, zajmujących miejsce w szpitalu. Według obliczenia budowniczego koszt przerobienia Domu ludowego do powyższego celu wyniesie zaledwie 1,500 rb. Dla utworzonego przy szpitalu praskim oddziału cholerycznego na 15 miejsc, rada postanowiła zorganizować osobny etat służbowy, złożony z lekarza, 2 felerów, kancelisty, 2 sióstr miłosierdzia i 10 osób różnej służby niższej, którzy będą zaangażowani dopiero w razie wybuchu cholery. Koszt urządzenia samego oddziału obliczono na 1,953 rb.

W rozkazie do policji ogłoszono, iż z powodu uznania Warszawy **za zagrożoną przez cholera**, za zezwoleniem Głównego Naczelnika kraju ustanowiono pod przewodnictwem oberpolicmajstra komisję sanitarno-wykonawczą, do której mają być wydelegowani przedstawiciele władz i instytucji, według uznania jenerał-gubernatora, oraz z ramienia władzy policyjnej: pomocnik oberpolicmajstra podpułkownik *Balk*, inspektor urzędu lekarskiego d-r *Puszkina*, urzędnicy do szczególnych zleceń: *Akajomow* i *Timofiejew*, lekarz-hygienista urzędu lekarskiego *Lawiajin* i lekarz zarządzający oddziałem epidemicznym, d-r *Karwacki*.

Delegowany przez ministerium d-r *Diesiatow*, wraz z lekarzem warszawskiego okręgu komunikacji d-rem *Konstantym Buczyńskim*, zostali przez okrąg rzeczony wydelegowani do Torunia, w celu zbadania na miejscu zarówno stopnia **rozwoju epidemji**, jak i wszelkich zarządzeń, zamierzających do jej stłumienia.

Obaj lekarze wyjechali koleją, powracać zaś będą z Torunia statkiem i po drodze wydadzą dyspozycje i wskazówki, co do urządzenia punktów sanitarnych nadbrzeżnych pomiędzy granicą pruską a Warszawą.

Gubernator lubelski zawiadomił zarząd okręgu, że po wołyńskiej stronie rzeki Buga, pod m. Dubieńką, **wybuchła cholera**, i z 10

chorych—pięciu już zmarło. Ponieważ Bug w tej miejscowości aż do granicy austriackiej należy do okręgu kijowskiego, przeto niezwłocznie zatelegrafowano o tem do Kijowa.

Zarządzenia przeciwcholeryczne. *W zarządzie warszawskiego okręgu komunikacyi z udziałem delegowanego przez ministerjum komunikacyi d-ra Dieciatowa* odbyło się posiedzenie władz zarządu, w celu opracowania środków, zapobiegających zawleczeniu cholery nad Wisłę i inne drogi wodne Królestwa.

Wobec braku przypadków choroby, na razie uchwalono ograniczyć się na otwarciu dwóch punktów lekarsko-obszernych: w Nowym Dworze i w miejscowości Czerwony Krzyż, w przyszłości zaś, w razie zjawienia się cholery, urządzić także punkty — w Serocku i w Brześciu nad Bugiem.

Stwierdzono, że obecny etat lekarski na teraz wystarczy, w razie zaś braku lekarzy, ministerjum komunikacyi ma delegować odpowiednią ich liczbę z okręgów moskiewskiego i kijowskiego.

Następnie roztrząsano sprawę dalszego prowadzenia przez zarząd okręgu robót rzecznych, które obecnie są prowadzone w trzech punktach okręgu, a mianowicie pod Warszawą, na kanale augustowskim i pod Sandomierzem. Stwierdzono, że robotnicy przy tych robotach zaopatrzeni są we wszelkie wygody sanitarne, tak, że wśród nich nie należy obawiać się wybuchu cholery, a więc niema powodu przerywać robót.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

Hygiena domowa i produktów spożywczych.

6. Dr. *Paganini*. **Odkrywanie trocin w mące i w chlebie.** (*Giornale della R. S. Ital. d'Igiene*).

Autor działa na cienką warstwę mąki za pomocą wodnego roztworu paraenildiaminy 0.20‰, a później kwasem octowym. Cząsteczki drzewa prawie natychmiast przyjmują piękny czerwono-bronkowy kolor, cząsteczki zaś otrąb wcale się nie barwią, szczególnie w pierwszej chwili, lub też przyjmują zaledwie lekki odcień. Dokonywując prób za pomocą jeszcze bardziej rozcieńczonych roztworów, możemy uniknąć zupełnie zabarwienia, właściwego dla otrąb. Tym samym sposobem autor wykrywał trociny w chlebie, upieczonym z mąki, zawierającej 3% trocin.

17. *M. Landmann*. **Zatrucie grochem z konserw.** (Bulletin des travaux de la Soc. de pharm. de Bordeaux, 1, 1905).

W początkach roku 1904 w m. Darmstadt 24 osób ciężko zaniemogło po zjedzeniu sałaty z grochem; spośród nich 11 umarło. Objawy zatrucia polegały w 24 godz. po zatruciu na rozszerzeniu źrenic, zezie i opadnięciu powiek górnych (ptosis), przyspieszonym oddechu. Zejście śmiertelne nastąpiło na 5–6 dzień.

Niewielką ilość wyciągu z sałaty ($\frac{1}{2}$ entm. sześć.) wstrzyknięto myszy, która zdechła po 24 godz. z objawami porażenia całego ciała. Injekcja 0,1 cm. wywołała śmierć na 5-ty dzień. Po zasianiu do pożywki beztlenowcowej otrzymano hodowlę laseczek, rozmnażających się za pomocą zarodników, barwiących się metodą Grama i zbliżonych bardzo pod względem morfologicznym do *Bac. botulinus* de Van Ermengen. Bakteryje te wzięte z 4 dniowej hodowli, zdradzały własności nader toksyczne: 0,000003 entm. zabiło mysz z objawami zupełnego porażenia. Toksyna, wydzielana przez *B. botulinus*, roztrarta z substancją mózgową, traci własności trujące.

Landmann przypuszcza, że konserwy z grochu zostały przypadkowo zakażone od mięsa podczas przygotowywania. Istotnie konserwy przygotowywane były w kuchni, sposobem domowym. Z powodu powyższego faktu autor zaleca ostrożne obchodzenie się z konserwami i odrzucanie konserw, wydających zapach podejrzany.

T. J.

18. *O. Schmidt*. **O znajdowaniu kwasu siarkowego w owocach suszonych i innych produktach spożywczych.** (Zeitschr. f. Untersuchung der Nahrungs und Gessnittel etc. T. VIII, 1904).

Dla wykazania obecności kwasu siarkowego w owocach, puszcza się na wypukłą stronę szkiełka od zegarka kroplę rozcieńczonego roztworu jodu, zabarwionego na niebiesko od krochmalu, albo też kroplę kleju krochmalowego, zawierającego jodek potasu, i umieszcza się szkiełko w pudełku szklanym z owocami, pociętymi na skrawki i oblanymi kwasem fosforowym. W obecności kwasu siarkowego pierwsza kropla (niebieska) straci kolor, druga zaś przeciwnie nabierze barwy niebieskiej. Pokarmy roślinne i zwierzęce nie zawierają kwasu siarkowego, chyba, że dodają do nich umyślnie związków siarkowych w celu zabezpieczenia ich od psucia. Owoce surowe, które konserwują się i bez tego nieźle, podlegają często wędzeniu dymem siarkawym dla nadania im ponętnego wyglądu. W takich marmoladkach z brzoskwiń suszonych znajdowano 7 do 10 milgr. kwasu siarkowego na 100 gr. marmolady. Przy mieszkę tę również znajdowano w jarzynach, przechowywanych przez czas dłuższy w blaszankach, w winie, piwie etc. Kwas siarkowy znajduje się w owocach suszonych pod postacią związków organicznych. W innych produktach spożywczych kwas siarkowy jest związany z barwnikami roślinnymi, białkiem oraz celulozą.

ków, złośliwość których była wielokrotnie stwierdzona, były obserwowane: gronkowiec ropotwórczy złocisty, gronkowiec biały, czwórnik (m. tetragenes), a nawet lasecznik obrzędu złośliwego. Co do innych dość pospolitych drobnoustrojów, niektóre z nich były napotymane w pojedynczych wypadkach lub też wcale ich nie spotykano. Zasługuje na uwagę fakt, iż, pomimo wszelkich starań, nie udało się stwierdzić obecności lasecznika gruźlicy. *E. S.*

25. O. Roth. Przewietrzanie pralni. (*Revue d'hygiène* Nr. 1, 1905).

Każdemu są dobrze znane zaduch i wilgoć w pralniach, wskutek parowania wody gorącej i wydzielania się chlorku z chemikaliów, używanych przy praniu. Zaduch ten wywiera bardzo szkodliwy wpływ na zdrowie pracownic, osobliwie podczas zimy, gdy z obawy chłodu są zamykane drzwi i okna. W lepszych zakładach są wprowadzone urządzenia pod sufitem otwory, prowadzące do kominów i przeznaczone do wchłaniania powietrza zepsutego, lecz sposób ten daje dobre wyniki tylko w cieplej porze roku, w zimie zaś chłodne powietrze, dostające się z zewnątrz, zgęszcza parę i wydziela z niej wodę, powodując jeszcze niższą wilgoć. Aby zapobiedz temu, autor radzi zastosować w pralniach sposób, używany dotychczas w farbiarniach, a polegający na wprowadzaniu czystego, ogrzanego powietrza, w miarę wydalania zepsutego. Specjalny przyrząd do ogrzewania daje się łatwo urządzić nawet w pralniach małych, przy kotłach, w których gotuje się woda do prania. Zastosowanie tego przyrządu w połączeniu z dobrym turbinowym wentylatorem daje bardzo dobre wyniki, kosztuje zaś stosunkowo niedrogo. *E. S.*

Ze Zjazdów i Wystaw Hygjenicznych.

O STRONIE HYGIENICZNO-LEKARSKIEJ MIĘDZYNARODOWEJ WYSTAWY POWSZECHNEJ W LIÈGE.

Napisał **Dr Józef Jaworski.**

Myśl powszechnej wystawy międzynarodowej w Liège, urządzonej z powodu przypadającej w r. b. 75-ej rocznicy ogłoszenia niepodległości Belgii, powzięto jeszcze w maju r. 1897. Komitet organizacyjny, który niebawem się zawiązał, powołał do pracy trzy komisje, które zajęły się pozyskaniem udziału w wystawie rządu,

udziału przemysłowców, wreszcie udziału wogóle mieszkańców i kupców miasta Liège. Następnie utworzono podkomisyje, które zaraz przystąpiły do pracy organizacyjnej. Niezależnie od tego Komitet techniczny już w styczniu r. 1899, przystąpił do przygotowania terenu pod wystawę, zaczynając od uregulowania brzegów Urty, dopływu Mozy. Podczas tych przygotowań, przystąpiono do zgromadzenia właściwego kapitału.

Uznano, iż potrzebną jest suma 1,600,000 franków. W subskrypcyi na sumę powyższą wzięto udział więcej niż 2000 akcyonaryuszów, należących do wszystkich sfer ludności Liège.

Komitet administracyjny z prezesem p. E. Dieneff, bankierem, na czele, po sfinansowaniu w ten sposób całego przedsięwzięcia od czerwca 1899 r. rozpoczął starania o udział zagranicy w imieniu Towarzystwa Anonimowego, zarządzającego wystawę międzynarodową w Liège.

W ten sposób stopniowo, zawczasu i rozważnie przystąpiło miasto Liège do urządzenia wystawy obecnej, a uczyniło zgodnie z tradycją, jaką posiada, wszak bowiem jeszcze *Mirabeau*, wyrzekł: „Nous combattons, nous autres, pour avoir ce que vous avez à Liège depuis longtemps.“

Wystawę urządzono w najpiękniejszym miejscu, po obu brzegach Mozy i jej dopływu Urty.

Plac, zajęty pod wystawę, obejmuje 700,000 metrów kwadratowych powierzchni, i za wyjątkiem międzynarodowej wystawy w roku 1900 w Paryżu i kolosalnej wystawy powszechnej w roku 1904 w St. Louis, wystawa w Liège przechodzi swem bogactwem i wspaniałością wszystkie swe poprzedniczki.

Wystawa, pod względem zajmowanego miejsca, składa się z czterech części zupełnie oddzielnych, mianowicie: Les Venues, położonem po za rzeką Urta, w którym mieści się cała wystawa, olbrzymia hala maszyn. La Boverie, tworząca półwysp, okrążony Mozą, na której pobudowano wodospad i wodą Urty. La Boverie jest najpiękniejszą częścią wystawy, zarówno ze względu na swe położenie—pośrodku półwyspu jezioro, duży park i wogóle bujna roślinność, jak i ze względu na ilość, znajdujących się tutaj, pawilonów bogatych i gustownych.

Następne dwie części wystawy—to Fragnée, na południowym brzegu Mozy, przez którą pobudowano przepiękny, wspaniały zarówno swym kształtem, jak wysoce artystycznymi ozdobami i emblematami most, tej samej nazwy, t. j. Pont de Fragnée, łączący lewy brzeg Mozy z częścią wystawy Cointe i przylegającym doń miejscem, zwanem Vieux Liège. Z opisu tego wynika, że miejsca na wystawę nie załowano, nie skąpiono. Na tej olbrzymiej przestrzeni powznoszono setki mniejszych lub większych budowli, o bardzo różnorodnym stylu i charakterze; postawiono całe gmachy, jak wspomniana hala maszyn, jak le Palais des Fêtes, z salą, mieszczącą więcej niż 1000 osób, i wiele innych.

Stroną, że tak powiem, wogóle higieniczną wystawy, są niezaprzeczenie jej ogrody. Ogrody wystawy w Liège rozciągają się na powierzchni prawie 65 hektarów.

Poświęcono więc tutaj całe obszary,—największym i najwspanialszym jest park de Cointe,—na rezerwoary świeżego powietrza, na trawniki, zadrzewienie. Sztuka ogrodnicza, kwiaciarstwo belgijskie, znane w całym świecie, rozłącza przed zwiedzającym tysiączne powaby artystycznie wytkniętych linii, obramowanych mieniącymi się barwami świeżej zieleni i kwiatów.

Strona higieniczno-lekarska wystawy powszechnej w Liège nie wyróżnia się z pośród innych dziedzin myśli i pracy ludzkiej. Jest bowiem właściwością wszystkich wystaw powszechnych, że ta właśnie dziedzina, o której mówię, stanowiska wybitnego na nich nigdy nie zajmuje.

Natomiast pośrednio wyniki higieny zarówno indywidualnej, jak i publicznej, przejawiają się na każdym kroku, w każdym dziale wytwórczości narodu.

Siły produkcyjne Belgii, która w r. b. obchodzi właśnie 75-letni jubileusz ogłoszenia niepodległości narodowej, rozwijają się w sposób bardzo pomyślny. Rozwój tych sił produkcyjnych narodu opiera się na kulturze i wiedzy, a tem samem, na zasadach, które są podstawą higieny socjalnej.

Tam, gdzie lud przedstawia masę ciemną i głodną, gdzie zarówno przemysł, jak rolnictwo, nie posiadają warunków do rozwoju dla stu i jeden powodów natury politycznej i ekonomicznej, tam najpiękniejsze hasła nauki higieny pozostają tylko martwą literą.

W Belgii warunki te ułożyły się nader pomyślnie, dla tego w ostatnich trzech ćwierciach XIX wieku, ten 7 milionowy naród na polu przemysłu i handlu poczynił postępy olbrzymie.

Fabryki jej, oraz zakłady przemysłowe i rzemieślnicze zatrudniają 1,200,000 robotników, wysokość zużywanej w fabrykach siły parowej dorównywa sile jednego miliona koni. Samego tylko węgla w roku ubiegłym wydobyto na 450 milionów franków.

Całą zaś wytwórczość roczną przedsiębiorstw belgijskich przemysłowych, określa suma 6 miliardów franków.

To samo w dziedzinie handlu. Belgia, która powierzchnią swoją dorównywa zaledwie połowie przeciętnej gubernii państwa rosyjskiego, ma wywóz i dowóz większy aniżeli Rosya cała.

Jeszcze jaskrawiej to się ujawni, gdy przypomnę, że współczynnik obrotu handlowego, przypadający na każdego mieszkańca dosięga w Belgii 680 fr., gdy w Rosyi tylko 28 franków. Ogół bogactw Belgii statystycy obliczają na 100 miliardów franków.

Ten dobrobyt odbija się w życiu mieszkańców. Ludność miejscowa może i potrafi żyć w wysokiej kulturze, a tem samem według zasad higieny. A jednak ludność ta w pracy nad udoskonaleniem warunków życia nie ustaje,

Przytaczam jeden z wielu dowodów na potwierdzenie słów tych.

Zwiedzając wystawę i krocząc szlakiem, wskazanym przez przewodnik, ku miejscu z napisem: hygieny społecznej, ekonomia, w części wystawy p. n. Vennes, spotykam niepokojącą halę drewnianą z napisem: *Economie Sociale. La cooperation Socialiste*. W hali wznosi się posąg, sprawiający imponujące wrażenie swym ogromem i treścią. Pośrodku starzec, w postawie pochylonej, po bokach jego młoda kobieta z głową wzniesioną w górę i muskularny mężczyzna w takiej samej pozycji. Postacie te, rozmiarami nadludzkie, śmiało kroczą naprzód. Starzec trzyma księgę, na kartach której widnieje napis: *Droit et devoir*, u dołu posągu napis: *Vobis pax*. Za temi trzema postaciami kroczą szeregi mężczyzn, niewiast i dzieci, za temi znów nowe szeregi i t. d. Na drodze tego pochodu leżą pogniecione, potratowane ciała ludzkie w chaotycznym pomieszczeniu... 1).

Posąg wyraża alegorycznie, w sposób wprost brutalny, to, co znajdujemy na tablicach graficznych, rozwieszonych na ścianach hali. Nad temi tablicami czytam napisy: *Participation des Cooperatives Socialistes Belges. Belgique Cooperative ouvrière et Socialiste*. Cyfr i treściwego tekstu na tem miejscu nie podaję nadmieniam tylko, że ta działalność belgijskich związków kooperacyjnych, do których należą ludzie najrozmaitszych zawodów, poczynając od prostych robotników, rzemieślników wszystkich fachów, a kończąc na osobach, t. z. wolnej profesyi, jak np. farmaceutyci, lekarze i t. d. wydała skutki zbawienne. Działalność kooperacyjna ułatwiła warunki życia, uczyniła je tańszem, wygodniejszem, zapewniła sprawność do pracy, zabezpieczyła zdrowie, pomoc i opiekę na czas choroby, a emeryturę na starość. Zasady higieny znajdują tutaj zastosowanie w całej rozciągłości, dzięki wysokiej kulturze, która znów ze swej strony warunkuje nadzwyczajną przedsiębiorczość, obrotność i oszczędność 2) tej szczęśliwej ludności.

O parę kroków dalej widzę wielki przenośny barak szpitalny z całym urządzeniem, wprawdzie skromnem, lecz zupełnem do przyjęcia chorych przychodnich i stałych. Sala opatrunkowa i operacyjna, armatoryum narzędzi chirurgicznych. W baraku pełnią dyżury lekarze z przepaską czerwonego krzyża na ręku.

Poświęciwszy parę godzin czasu na zwiedzenie hali maszyn, które swym wyglądem, sprawiają wrażenie wprost cacek, a budową i wykończeniem zdają się nadawać do ustawienia nie w brudnej, zadymionej fabryce, lub warsztacie, ale raczej w pokoju bawialnym, nie wyłączając nawet wystawianego przez firmę Cockerill części okrętu, z jednej sztuki, długości przeszło 51 metrów, a wagi

1) Reprodukowania posągu tego artysta wzbronil.

2) Na każdym 3 mieszkańców kraju przypada 1 książeczka oszczędnościowa.

Z Warszawskiego Tow. Hygienicznego.

Protokóły z posiedzeń Rady W. T. H.

Posiedzenie z dnia 17 listopada 1904 r.

Rozpatrzono budżety na rok 1905, przedstawione przez skarbnika Towarzystwa i administratora mies. „Zdrowie“ i postanowiono przedstawić do zatwierdzenia zebraniu ogólnemu. Prezes zakomunikował o odbytej przez komisję wycieczce do Radomia i prosił, aby dla rozpatrzenia projektów wodociągów i kanalizacji dla m. Radomia Rada urządziła posiedzenie z udziałem radnych tego miasta i zaproszonych w tym celu osób. Odczytano odezwę oddziału Częstochowskiego, która wskazuje na zupełnie nieodpowiedni wybór miejsca pod budowę rzeźni, jako znajdującego się w górze rzeki, która następnie przepływa obok miasta. Rada, podzielałąc w zupełności niestosowny wybór miejsca pod rzeźnię miejską, postanowiła wystąpić z prośbą do Jenerał-Gubernatora o rozpatrzenie powtórne tej sprawy. Przyjęto na członka rzeczywistego p. *Rafala Kornilowicza*.

Posiedzenie z dn. 1 grudnia 1904 r.

Wysłuchano sprawozdania z działalności Instytutu bar de Lenovala, odczytanego przez delegata Rady D-ra *Palmirskiego*. Ze sprawozdania tego wynika, iż z usług Instytutu od 1 stycznia do 1 października korzystało w dziale higieny 33143 dzieci, a w ambulatoryum 4335, z czego wypadła na choroby wewnętrzne 4306. Na ostatniem posiedzeniu Komitetu postanowiono obniżyć cenę kąpieli z 5 kop. na 3 kop., natomiast podniesiono opłatę za poradę ambulatoryjną z 10 do 15 kop. Na wyborach skład Prezydium pozostał bez zmiany. D-r *Rozzkowski* prosił Radę o wydawanie bezpłatnie m. „Zdrowie“ dla Instytutu de Lenovala. Rada uwzględniła prośbę i postanowiła wydać rocznik za rok ubiegły i wysłać zeszyty w latach następnych. Odczytano odezwę Warszawskiego Arcybiskupa, w której wyrażona jest zgoda na budowę domu dla Towarzystwa przy ulicy Karowej z zastrzeżeniem, aby okna nie wychodziły na posesyę pp. Wizytek.

Posiedzenie z dn. 15 grudnia 1904 r.

Przewodniczący odczytał program narad z delegatami Oddziałów prowincjonalnych Tow. Hyg., podług których narady odbywać się będą w d. 6, 7 i 8 stycznia w godzinach od 11-ej do 1-ej i od 4 i pół do 7-ej. Program ten przyjęto i postanowiono rozesłać Oddziałom prowincjonalnym. W programie projektowano zbiorowe zwiedzenie wystawy, jak również uczta zbiorowa. Każdy temat przedstawiony na porządku dziennym, powinien mieć referenta, który

w ciągu 10 do 15 minut powinien temat streścić i wnioski postawić. Uproszono D-ra *Palmirskiego*, aby na przyszłe posiedzenie Rady przedstawił opracowany projekt konkursu, w sprawie badania produktów spożywczych. Na gospodarzy Wystawy gospodarstwa domowego postanowiono prosić D-ra *Kurtza* i *Kucharzewskiego*. Doktor *Palmirski* zakomunikował, iż prof. *Kosiński* wyraża serdeczne podziękowanie Radzie za przesłanie dyplomu na członka honorowego Towarzystwa. Wysłuchano sprawozdanie p. *Białobrzęskiego*, który w d. 11 b. m. jeździł na zebranie inauguracyjne Łomżyńskiego Oddziału Tow. Hyg. Odczytano odezwę prof. *Dybowskiego* ze Lwowa z propozycją wprowadzenia do programu działalności Tow. Hyg. dyropagan wstrzeźliwości przeciw alkoholizmowi. Uproszono D-ra *Lazarowicza* o przedstawienie odpowiedniego referatu na posiedzenie Rady z delegatami wydziału ludowego. Postanowiono zwołać zebranie przewodniczących i sekretarzy wydziałów w celu zredagowania tabliczki posiedzeń na rok 1905. Odczytano prośbę Oddziału Piotrkowskiego o umożliwienie należności 10% od składek członkowskich, przypadających Tow. Hyg., ze względu jednak na wyraźne brzmienie ustawy, Rada nie mogła uwzględnić wspomnianej prośby.

Posiedzenie z dnia 29 grudnia 1904 r.

Odczytano odmowę Jenerał-Gubernatora w sprawie nadzoru sanitarnego obywatelskiego z powodu braku w ustawie Towarzystwa odnośnego paragrafu. Na wniosek D-ra *Szwejcera* postanowiono zaprotokółować, iż będą podjęte starania w tej sprawie we właściwym czasie.

Prezes odczytał projekt porządku dziennego narad z delegatami Oddziałów prowincjonalnych, który zatwierdzono. Odczytano list D-ra *Wolkowicza* z Sosnowca z prośbą o poparcie w sprawie zamierzonego powtórzenia w Sosnowcu Wystawy gospodarstwa domowego. Postanowiono zawiadomić Oddział Częstochowski, iż Rada ze swej strony gotowa poprzeć sprawę rzeczoną, o ile Oddział Częstochowski uzyska pozwolenie i przyśle delegata do traktowania z wystawcami. Sekretarz przedstawił sprawozdanie z 5-ciu odczytów publicznych, wygłoszonych w listopadzie i grudniu, wykazując dochód 271 rub. 60 kop., rozchód 271 rub. 60 kop. W sprawie Wystawy gospodarstwa domowego uchwalono zaniechać uroczystego otwarcia, polecono Prezydium otworzyć ją w środę d. 4 stycznia. Przyjęto i postanowiono ogłosić odczytany przez D-ra *Palmirskiego* projekt konkursu na opracowanie domowej pracowni do badania produktów spożywczych. Uproszono D-ra *Kramsztyka* o przedstawienie projektu nowego Wydziału higieny życia domowego. Na osobiste żądanie zaliczono w poczet członków rzeczywistych panią *Gustawę Neufeldową*.

Posiedzenie z dnia 12 stycznia 1905 r.

Rada rozważała uchwały delegacyi, odnośnie do ulepszenia miast pod względem higieniczno-sanitarnym, i obrała komisję złożoną z D-rów *Polaka*, *Jaworskiego* i *Chełchowskiego* oraz p. *Rakowickiego*, celem zredagowania odpowiedniej odezwy do władz. Doktor *Kurtz* odczytał sprawozdanie rachunkowe z uczty Towarzystwa z 8 stycznia r. b. przy czem proponuje, abż pozostałe 56 rub. 80 kop. przeznaczyć na budowę domu Towarzystwa. Przyjęci na członków rzeczywistych: p. *H. Natanson*, D-r *E. Flatau*.

Posiedzenie z dnia 26 stycznia 1905 r.

D-r *Kramsztyk* odczytał wniosek swój o utworzeniu wydziału higieny życia domowego. Rada postanowiła urządzić w porozumieniu z D-r'em *Kramsztykiem* posiedzenie organizacyjne rzeczzonego wydziału w czasie jaknajkrótszym. Zaakceptowano wniosek Prezesa o urządzeniu w blizkiej przyszłości pod przewodnictwem inż. *Grotowski* posiedzenia w sprawie kanalizacyi m. Radomia, z zaproszeniem osób kompetentnych z poza Towarzystwa. Postanowiono uwzględnić wnioski D-ra *Bączkiewicza*: 1) o potrzebie urządzenia specjalnej oceny wartości higienicznej eksponatów na przyszłych wystawach; 2) o dążeniu Rady do ułatwiania nabywania i rozpowszechniania wśród członków przedmiotów, uznanych za higieniczne.

Posiedzenie z dnia 9 lutego 1905 r.

Sekretarz przedstawił sprawozdanie z wystawy gospodarstwa domowego; ze sprawozdania tego widać, iż dochód wynosi 1985 rub. 5 kop. Odczytano zaproszenie Komitetu kongresu lekarskiego, odbyć się mającego w Lizbonie w roku 1906; postanowiono przesłać podziękowanie i w zasadzie zgodzono się przyjąć zaproszenie. Przyjęto na członka rzeczywistego p. *Tadeusza Borzęckiego*.

z dnia 23 lutego 1905 r.

Prezes zakomunikował, iż ponieważ niektórzy z panów prelegentów nie zdążyli wygłosić odczytów jesienią roku zeszłego należałoby urządzić szereg odczytów z higieny. Powzięto więc postanowienie urządzenia wiosną r. b. drugą serję odczytów higienicznych. Termin ogólnego zebrania oznaczono na dzień 28 marca, w razie zaś nie dojścia posiedzenia do skutku w tym terminie, na dzień 13 kwietnia. Odczytano prośbę J. E. Biskupa *Ruszkiewicza* o oddanie sali posiedzeń Towarzystwa na wystawę Maryańską, odbyć się mającą w maju i czerwcu. Postanowiono sali chętnie użyć. Przyjęci na członków rzeczywistych: pp. *Hubert Degelman*, *Janina Trypolska* i D-r *M. Bornstein*.

Prezes, *J. Polak*.

Sekretarz, Członek Rady *M. Białobrzeski*.

z dnia 13 marca 1905 r.

Prezes przedstawił wniosek, aby z powodu późnego przesyłania poszczególnych sprawozdań i niemożności wykończenia na czas sprawozdań rocznych, w osobnem wydaniu drukować je w „Zdrowiu“, co zmniejszy koszt druku, a w oddzielnej odbitce drukować w skróceniu następnie. Wniosek ten postanowiono przedstawić na ogólnem zebraniu.

Prezes zakomunikował, iż magistrat m. Warszawy otrzymał odezwę p. Jenerał-Gubernatora w sprawie domu Towarzystwa w której odmówiono petycyi o oddanie placu na lat 99. Magistrat proponuje oddać plac na 24 lat z prawem wykupu za $\frac{3}{4}$ wartości, przy prolongacie jeszcze na lat 24 wykupić za $\frac{1}{2}$ wartości, za 72 na $\frac{1}{4}$ i t. p. Postanowiono przedstawić na ogólnem zebraniu.

Do delegacyi walki z cholera delegowano od Tow. Hyg. D-ra *Szwajcera*.

Na członków Towarzystwa wybrani: pp. *Jaczynowski, St. Krzemieniowski*.

z dnia 6 kwietnia 1905 r.

Odczytano odezwę zarządu Polągi z prośbą o zajęcie się wysłaniem 10 dzieci do Polągi, przyczem nadmieniono, iż z inicjatywy D-ra *Chodeckiego* ma być założoną kolonia dla dzieci skrofalicznych, i że na ten cel ofiarowała p. Bucewicz, obywatelka z Polągi 5 pokojów bezpłatnie, nadto D-rzy *Chodecki* i *Skowroński* oświadczyli gotowość opieki lekarskiej, a zarząd Polągi ofiaruje kąpiele. Postanowiono prosić D-ra *Kosmowskiego*, aby wspólnie z D-rem *Chodeckim* i delegacją zarządu Polągi rozpatrzył propozycje i wnioski swe przedstawił Radzie.

Odczytano odezwę Oddziału Kaliskiego o zmniejszeniu składki członkowskiej z 10 na 6 rub.; postanowiono projekt ten przedstawić na przyszłym zebraniu delegatów Oddziałów prowincjonalnych.

D-r *Polak* przedstawił projekt kwestyonaryusza w sprawie higieny wsi, kwestyonaryusz ten wydział hyg. ludowej uchwalil rozesłać do zagranicznych uczonych. Postanowiono wydrukować i rozesłać.

Odczytano odezwę Oberpolicmajstra, w której zapytuje, czy Towarzystwo zamierza urządzić odczyty o cholercie. Postanowiono odpowiedzieć, że projekt ten jest zdecydowany, przy czem postanowiono prosić o ułatwienie wszelkich formalności, dotyczących się urządzenia wspomnianych odczytów.

Wybrani na członków rzeczywistych: *Laski Ignacy, Dębicki Zdzisław*.

z dnia 18 kwietnia 1905 r.

Na początku posiedzenia dokonano wyborów prezydium. Na prezesa wybrano D-ra *Polaka*, na wiceprezesa inż. *Mościckiego*, na skarbnika inż. *Grotowskiego*, na sekretarza mag. far. *Białobrzeskiego*.

Dalej dokonano wyborów na czas nieobecności członków Rady: za *Borkowskiego*, wybrano D-ra *Jaworskiego*, za inż. *Mościckiego*, D-ra *Kurtza*.

W sprawie udziału Tow. Hyg. w walce z cholera, postanowiono zorganizować szereg odczytów publicznych. Oprócz tego postanowiono opracować odczyt ludowy o cholery i o sposobie walki z chorobami zakaźnymi wogóle.

Postanowiono zorganizować w możliwie krótkim czasie specjalne posiedzenie członków Tow. Hyg., w sprawie walki z chorobami zakaźnymi. Na posiedzenie te będą zaproszeni delegaci ze wszystkich oddziałów prowincjonalnych.

Postanowiono zwrócić się do Jenerał-Gubernatora, aby w komisji, która ma na celu opracowanie sprawy samorządu u nas, brali udział i delegaci Towarzystwa Hygienicznego

z dnia 15 maja 1905 r.

D-r *Szwejczer* odczytał projekt opieki sanitarnej dla m. Warszawy, który to projekt ma być złożony przez Tow. Hyg. Komitetowi do walki z cholera.

Na delegatów od Rady do instytucji Towarzystwa obrani: D-r *Chelchowski* do Ogrodów Raua, p. *Rakowiecki* do instytutu bar. de Lenuala, D-r *Szwejczer* do sanatorium w Rudce i D-r *Jaworski* do mies. „Zdrowie“.

W celu uzupełnienia ustawy T-wa, jak również w sprawie domu Towarzystwa i zatwierdzenia regulaminu Ogrodów Raua postanowiono zwołać Ogólne Nadzwyczajne Zebranie członków T-wa na 25 maja, a w razie nie dojścia do skutku 9 czerwca.

Polec. no specjalnej komisji pod przewodnictw. D-ra *Chelchowskiego* rozważyć broszurę o cholery, którą ma wydać Towarzystwo.

Sekretarz T-wa zakomunikował, że na konkurs ogłoszony przez T-wo o wypracowanie przystępnych metod do badania produktów spożywczych, nadesłano przed 1 maja 4 prace. Postanowiono prosić pp. *Palmirskiego*, *Szwejcera*, *Kujawskiego*, *Jablczyńskiego* i *Mutniańskiego* o ocenę wspomnianych prac.

Przyjęto zaproszenie i postanowiono wziąć udział w kongresie higienicznym, który w lipcu r. b. organizuje w Londynie królewski instytut sanitarny w Brytanii.

z dnia 18 maja 1905 r.

Przewodniczący zakomunikował, że projekt Komitetu sanitarnego obywatelskiego, z jakim Towarzystwo wystąpiło do Komitetu walki z cholera, został zatwierdzony przez Jenerał-Gubernatora. Postanowiono w celu zorganizowania tej opieki, zwołać specjalne posiedzenie, oraz jednocześnie postanowiono wystąpić do Jenerał-Gubernatora o zatwierdzenie stałej opieki sanitarnej, organizowanej zarówno przez Warsz. T. Hyg., jak i jego Oddziały prowincjonalne.

Na porządku dziennym najbliższego zebrania ogólnego, postanowiono wnieść zmianę tych punktów ustawy, które mówią, iż na urządzenie ogrodów dziecięcych i t. d. potrzebne jest każdorazowe pozwolenie ministerjum, w tym kierunku, aby pozwolenie takie wydawał Jeneral-Gubernator.

Postanowiono otworzyć Muzeum Hyg. w Częstochowie w połowie czerwca.

Odczytano uchwały higieny ludowej w sprawie semorządu, które przyjęto i postanowiono wydrukować w organie T-wa.

Postanowiono zorganizować jeszcze przed wakacjami, wydział do walki z alkoholizmem.

Posiedzenie Rady zwyczajne postanowiono odbywać w pierwszy i trzeci czwartek każdego miesiąca.

Odczytano nadesłany przez magistrat projekt warunków wieczystej dzierżawy placu przy ulicy Karowej, na którym T-wo ma zamiar wybudować dom. Postanowiono prosić rejenta *Zawadzkiego* o przejrzenie i zakomunikowanie swej opinii.

Postanowiono przesłać do Charbina podziękowanie za ofiarę pieniężną na Muzeum w Częstochowie, oraz postanowiono wydrukować kwitaryusz na ofiary na rzecz T-wa i instytucje T-wa.

Protokół Ogólnego Zebrania.

Posiedzenie w dniu 16 grudnia 1904 roku.

Obecnych członków 20.

Na przewodniczącego wybrano jednogłośnie p. rejenta *Zawadzkiego*. Na porządku dziennym obrad było rozpatrzenie budżetów Towarzystwa i jego instytucji na rok przyszły. Budżety te zatwierdzono bez zmiany, po udzieleniu krótkich objaśnień przez Prezesa Rady Towarzystwa i Wice-prezesa Komitetu Ogrodów Raua, przytem budżet Towarzystwa Higienicznego przewiduje w wydatkach

Instytut Hyg. Dziecięcej im. Lenwala	rub. 8257
Ogrody Dziecię im. W. E. Raua	„ 6300
	„ 23450

Następnie D-r *Polak* odczytał regulamin dla m. „Zdrowie.“ Zabierali głos p. *Szrejber* i p. *Szyc*, poczem regulamin ten przyjęto z małą zmianą § 5, w którym na wniosek rejenta *Zawadzkiego* zmieniono zdanie udziela uwag na udziela wskazówek,

z dnia 13 kwietnia 1905 r.

Członków obecnych 44.

Przez aklamację na przewodniczącego obrano p. rejenta *Światopelk-Zawadzkiego*, który na asesorów zaprosił pp. *Kucharzewskiego*, *Starkiewicza*, *Kurtza* i *Wernica*.

D-r *Kosmowski*, w imieniu komisji rewizyjnej, prosi o przyjęcie i zatwierdzenie bilansu i rachunków Towarzystwa. Przyjęto bez dyskursyi.

Prezes Rady w jej imieniu, podaje do zatwierdzenia dwa wnioski: 1) aby Ogólne Zebranie upoważniło Radę do dania odpowiedzi Magistratowi warszawskiemu, iż akceptuje dzierżawę placu przy ulicy Karowej pod budowę domu Towarzystwa za 150 rub. rocznie na lat 24 z warunkiem, iż po 24 latach magistrat, gdyby chciał plac odebrać, musiałby uiścić Towarzystwu $\frac{3}{4}$ wartości domu, po następnych 24 latach — połowę, po następnych znowu $\frac{1}{4}$ wartości; 2) aby sprawozdania roczne Towarzystwa na przyszłość drukowane były w całości w m. „Zdrowie, a wyciągi tylko oddzielnie.

Po dyskusyi nad pierwszym wnioskiem, w której udział wzięli pp. rejent *Zawadzki*, doktorowie *Kosmowski*, *Pruszyński* i *Dobrzycki* wniosek zatwierdzono, z zastrzeżeniem, iż projekt kontraktu ostatecznego będzie przedstawiony Ogólnemu Zebraniu do zatwierdzenia. Wniosek drugi przyjęto bez dyskusyi.

W końcu przewodniczący odczytał wynik tajnego głosowania na urzędy Towarzystwa.

Do rady: *Polak* głosów 39, *Mościcki* 38, *Łazarowicz* 31, *Bączkiewicz* 30.

Zastępcy Członków Rady: *Jaworski* 31, *Kurtz* 29.

Komitet Rana: *Szokalski* i *Brunner* po 38, *Krzemieniecki* 32, *Kujawski* 29.

Zastępcy Komitetu Rana: *Kuehn* 36, *Jaczynowski* 35, *Chodecki* i *Debiński* po 32.

Komisya Rewizyjna: *Dickstein* 15.

Protokół nadzwyczajnego Ogólnego Zebrania.

Posiedzenie w dniu 9 czerwca 1905 r.

Obecnych osób 13, przewodniczący rejent *Zawadzki*.

Prezes Rady odczytał wnioski Rady i prosił o zaakceptowanie:

1) Rada uprasza Ogólne Zebranie o upoważnienie uzupełnienia ustawy T-wa przez dodanie do art. 2 ustawy punktu F.

Urządzenie opieki sanitarnej i współdziałanie z władzami odnośnemi o nadzorze sanitarnym wogóle na zasadzie instrukcyj, zatwierdzonych przez Jenerał-Gubernatora Warszawskiego, oraz przez zmianę punktu D, zamieniając wyrazy „podlegających zatwierdzeniu ministerjum spraw wewnętrznych,“ na „podlegających zatwierdzeniu Jenerał-Gubernatora Warszawskiego.“ Wniosek powyższy przyjęto w całość.

2) Rada uprasza Ogólne Zebranie o zatwierdzenie instrukcyi szczegółowej dla Ogrodów im. Rana, w postaci, opracowanej przez komitet i rozpatrzonej na posiedzeniu Rady T-wa z udziałem członków komitetu i innych członków T-wa, na posiedzeniu w d. 6 b. m. odbytem, na które to posiedzenie zaproszeni zostali przez Radę wszyscy członkowie rzeczywistej T-wa i wszyscy, którzy sobie życzyli, otrzymali przed posiedzeniem egzemplarz projektu rzeczonyj instrukcyi. Instrukcyę przyjęto i zaakceptowano.

3) Rada, rozpatrzywszy szczegółowo opracowane przez uproszonego członka T-wa p. rejenta *Zawadzkiego*, warunki dzierżawy placu № 392 przy ulicy Karowej, uprasza Ogólne Zebranie o upoważnienie Rady do zawarcia aktu dzierżawy z magistratem m. Warszawy na plac przestrzeni 263,5 kw. sążni z warszawskiej nieruchomości № 392 na warunkach przedstawionych Zebraniu Ogólnemu za cenę 140 rub rocznie.

Sekretarz Towarzystwa:

M. Białobrzęski.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

128. **Pierwszy wypadek cholery w Warszawie.** 27/IX przez doktora Jerzego Brunnera został skonstatowany na podstawie badań bakterjologicznych pierwszy przypadek cholery w Warszawie.

D. 25-go b. m. zachorował wśród objawów podejrzanych mieszkaniec Pragi Goś, (Śliwicka 24). Chorego odwieziono na oddział choleryczny do szpitala św. Stanisława, w domu zaś zarządzono dezynfekcyę. Wypróżnienia zostały przesłane do zbadania do pracowni bakterjologicznej w szpitalu św. Ducha. Oprócz picia wody wiślanej przez chorego, który, posiadając własny dworek, pracował jednocześnie, jako robotnik przy budowie trzeciego mostu na Wiśle, innej przyczyny choroby na razie nie można stwierdzić. U dwojga innych osób, mianowicie Agnieszki Serwatki 31 lat i Wiktorji Domosławskiej 8 lat—Praga—ulica Mostowa 7/9 również odesłanych do szpitala św. Stanisława wśród objawów, budzących podejrzenie cholery, badanie bakterjologiczne jeszcze nie ukończone.

Agnieszka Serwatka, wyrobniца, opiekowała się dwojgiem dzieci Domosławskich—Wiktorją i Feliksem.

Wszyscy troje mieszkali w norze raczej, niż w mieszkaniu, mieszczącej się tuż przy ustępie.

Wczorajszego dnia wszyscy chorzy żyli i stan ich dawał nadzieję wyzdrowienia.

130. Z Malbarga donoszą o trzech zasłabnięciach wśród objawów **cholery**.

Urzędownie donoszą z Hamburga, że kobieta zmarła w szpitalu na cholereę. Jedyiny jeszcze chory na cholereę ma się lepiej. Dotąd izolowanym rosyjskim wychodźcom, po 6-dniowej lekarskiej obserwacyi pozwolono wsiąść na okręty.

Od dnia 22 do 23-go września w południe zachorowało w Prusiech na cholereę osób ośm, zmarły dwie.

Urzędownie stwierdzono, że od czasu pojawienia się cholery zachorowało w Prusiech osób 243, zmarło 81.

U właściciela statków z Fichtwerder, którego umieszczono na stacyi cholerycznej w Berlinie dla obserwacyi okazała się cholera.

131. **Środki zapobiegania rozszerzeniu się dżętwicy karku.** Ministerjum spraw wewnętrznych okólnikiem zaleciło gubernatorom środki zapobiegania rozszerzeniu się dżętwicy karku, uznane za potrzebne przez radę lekarską: 1) natychmiastowe uporządkowanie mieszkań robotników, oraz wprowadzenie środków zapobiegawczych w szkołach i pensjonatach; 2) zarządzenie badań bakterjologicznych błony śluzowej, jamy ustnej i nosa na żądanie lekarza i osób prywatnych; 3) zarządzenie środków dezynfekcji mieszkań, w których znajdowali się chorzy; 4) zarządzenie środków izolowania chorych; 5) dozór nad osobami, które znajdowały się w lokalu, w którym wykryto chorobę.

132. Urzędownie ogłoszono, że d. 23 września w Łodzi stwierdzono **nowy przypadek śmierci z powodu cholery.** W gub. łomżyńskiej do d. 24-go b. m. stwierdzono 21 przypadków zachorowania na cholere i 11 śmierci, w tej liczbie w Łomży zachorowało 5, zmarła 1, w pow. łomżyńskim 4, zmarły 3, w Tykocinie, w pow. mazowieckim zachorowało 8, zmarło 4, w pow. ostrołęckim zachorowały 4, zmarły 3. Wogóle w granicach państwa od początku września stwierdzono 27 przypadków zachorowania na cholere; z nich 17 zakończyło się śmiercią.

133. **Komitet bezpłatnej kuchni ruchomej** przy Tow. „Bratnia pomoc“ w Warszawie prosi o zamieszczenie odezwy następującej: „Jak pożyteczną i dobroczynną jest instytucja bezpłatnej Kuchni ruchomej, nie wymaga chyba komentarzy. Lecz oto teraz, gdy widmo cholery nie na żarty nam zagraża i gdy działanie tej kuchni najbardziej staje się potrzebnem, kasa jej goni resztkami, tak, że przy braku należytego, i to śpiesznego poparcia materialnego nieodzowna ta instytucja dalej utrzymać się nie będzie mogła.

Pomijając już to, że ludzkość nakazuje nam zaopiekować się losem tych biedaków, którzy w tak niebezpieczny okres czasu odżywają się zarówno marnie jak i niehygienicznie, mimowoli rodzi się myśl o samoobronie, bo jeśli epidemia grasować zacznie wśród najuboższej ludności, to łatwo ogarnąć może i zamożniejsze rodziny. Kardynalnym zaś warunkiem ochrony przeciw cholere jest, jak wiadomo, zdrowe pożywienie, które ostatnimi czasy mogliśmy z przyczyny braku środków wydawać niestety tylko w zmniejszonej ilości, zamykając w ten sposób dostęp do Kuchni ruchomej niejednej setce rodzin.“

Odezwa kończy się prośbą o składki miesięczne lub ofiary jednorazowe.

134. Na posiedzeniu żydow. tow. dobr. w Łodzi postanowiono zorganizować **pomoc lekarską** dla ubogiej ludności żydow., wynajmując dom na urządzenie szpitala dla żydow., do którego odsyłać się będą osoby, podejrzone o cholere.

Projektowany szpital urządzony będzie na 100 łózek.

135. 27/IX w Łodzi, jak donosi „Rozwój“ dokonane ma być zbiorowe **szczeplenie bakterii anticholerycznej** uczniom jednego z zakładów prywatnych naukowych w liczbie 200 wychowanków.

136. W Pabianicach, w domu przy ul. Szkolnej № 5 zachorował **podejrzanie** w nocy nagle jeden z lokatorów d. 30/IX.

137. **Edward Korczyński**. W Krakowie zmarł dr Edward Korczyński, specjalista chorób wewnętrznych. Urodzony w roku 1844 w Dobromilu, ukończył medycynę na wszechniej Jagiellońskiej w r. 1868 ze stopniem doktora. Szeroka praktyka i cenne prace naukowe zyskały mu rozgłos w krótkim czasie. W r. 1894 został profesorem patologii i terapii szczegółowej i dyrektorem kliniki lekarskiej. W r. 1889/90 został rektorem uniwersytetu jagiellońskiego. Za jego inicjatywę powstało w r. 1875 „Tow. wydawnictwa dzieł lekarskich“, przemianowane w r. 1899 na „Wydawnictwo dzieł lekarskich polskich imienia Edwarda Korczyńskiego w Krakowie.“ Wiedza lekarska poniosła z jego śmiercią wielką stratę.

138. Do warszawskiego biura pośrednictwa pracy (al. Jerolimowska 80) nadeszło od gubernatora łomżyńskiego telegraficzne zapotrzebowanie **pomocników lekarskich**: 2 studentów 4 kursu medycyny, oraz dwóch studentów piątego kursu medycyny. Dziś grupa studentów medyków, składająca się z 2 studentów 4, oraz z 5-go kursu udaje się z Warszawy.

METEOROLOGIA.

Podał **Gabryel Tolwiński**.

W bieżącym zeszycie zamieszczam sprawozdanie z przebiegu pogody w Królestwie za m. czerwiec, lipiec i sierpień.

Z wyjątkiem dość chłodnego przebiegu temperatury pomiędzy 8 a 15, pozostałe dni były bardzo gorące, szczególnie w ciągu kilku pierwszych i ostatnich dni czerwca. *Maxima* temperatury do sięgały wtedy, niekiedy nawet przewyższały, 30° C. W powiecie kutnowskim np. d. 5-go czerwca temperatura była 34° C. Najniższa temperatura wynosiła +5° C.

Miesięczna suma opadów wahała się pomiędzy 40—70 milim. Opady — mówiąc wogóle — niezbyt były obfite i dość równomiernie rozłożone. Liczba dni z opadem wynosiła w Królestwie od 9 do 13. W płockiem spadł grad. Burz nie było, pomimo kilkakrotnie notowanych grzmotów i błyskawic.

W Warszawie średnia miesięczna wysokość barometru była 750,6 milim., średnia temperatura 19,8° C., najwyższa 33,0° (d. 6-go) najniższa 7,5° (d. 10-go); suma opadów 52 milim., przyczem najwyższy opad zanotowano 19 milim. d. 10-go. Przeważały wiatry

wschodnie (22 razy notowane) i północno-wschodnie (20). Słońce przyświecało w ciągu 268 godz., co wynosi 8 godz. 56 min. średnio dziennie.

Podobnie, jak i koniec czerwca, pierwsze dni lipca zaznaczyły się wysoką temperaturą, słonecznym i suchym stanem pogody. W dniu 1-ym, najgorętszym w miesiącu, średnia dzienna temperatura wynosiła na niektórych stacjach powyżej 26° , a najwyższa dosięgała 34° . Najniższą temperaturę zanotowano w gub. piotrkowskiej $+4,3^{\circ}$ (d. 15-go). Pomimo tak znacznych wahań temperatury, średnie miesięczne na stacjach Królestwa mało różniły się od wartości normalnych, gdyż wynosiły $17-19^{\circ}$ C., a na Podolu i Ukrainie przewyższały normę o $0,5^{\circ}$.

Przy końcu drugiej dekady rozpoczęły się opady, które trwały w Królestwie do końca lipca. Nie brakło i ulewnych deszczów, które spowodowały, że ogólny miesięczny opad był znacznie wyższy od normy i dochodził do 150 milim. Na Podolu i Ukrainie opady były niższe od normy, a na niektórych stacjach zanotowano zaledwie po kilkanaście milim. W połowie lipca spadł grad w gub. warszawskiej i lubelskiej. Liczba godzin słonecznych była dość znaczna, wynosząc średnio dziennie przeszło 7 godz.

Sierpień był gorący przy opadach bliskich normy. Szczególniej zaznaczyła się nader wysoką temperaturą pierwsza dekada, gdy średnia dzienna wahała się około 20° , a *maximum* w d. 5-ym wynosiło na niektórych stacjach Królestwa 35° C. i wyżej (Ostrowy $36,1^{\circ}$). W miasteczku Berszadzie na Podolu w d. 5-ym sierpnia średnia dzienna była 32° , a *maximum* dosięgło $45,6^{\circ}$ C. (!)

W ciągu pierwszych dziesięciu dni sierpnia opadów prawie nie było w całym Królestwie; w drugiej dekadzie były małe opady, natomiast w trzeciej spadły deszcze obfite, skutkiem których ogólna suma miesięczna przewyższyła normę.

W Warszawie średni miesięczny stan barometru wynosił 749,0 milim., najwyższy 754,9 milim. (d. 4-go), najniższy 743,1 milim. (d. 19-go).

Średnia temperatura sierpnia była $19,6^{\circ}$ C., najwyższa $30,5^{\circ}$ (d. 1-go), najniższa $+11,5^{\circ}$ (d. 8-go). Suma opadów 95,7 milim., przyczem największy opad miał miejsce d. 24-go (21 milim.)

Kierunek wiatru był przeważnie zachodni (notowano 21 razy) i północno-zachodni (25 razy). Najrzadziej były notowane wiatry wschodnie.

Łość godzin słonecznych wynosiła w Warszawie 230, w Sieniźnie (gub. piotrkowska) zaledwie 155, w Olszanie (gub. kijowska) 325 godz.

Dr. Ig. Baranowski Redaktor **Dr. Leon Wernic.**

Дозволено Друкувати. — Варшава, 14 Септєбря 1905 года.

W DRUKARNI SYNÓW ST. NIEMIRY, PLAC WARECKI 4.

ZAMIAST ŻELAZA.

ZAMIAST TRANU.

HEMATOGEN D-ra HOMMELA.

Oczyszczonej skoncentrowanej hemoglobiny (pat. ces. Niem. № 81391) 70.0, gliceryny chemicznie czystej 20.0, substancji aromatycznych 10.0 (wysokoku 2%)

Ze względu na własności krwiotwórcze, na zawartość związków organicznych żelaza, jako środek dyetetyczny, odżywczy i wzmacniający dla dzieci i dla dorosłych w przypadkach osłabienia ogólnego, przewyższa wszystkie tego rodzaju przetwory.

Niczem nie zastąpiony w praktyce dziecięcej.

Starszy lekarz Władykaukaskiego kadeckiego korpusu Dr. med. **Szulc w Władykaukazie**: Hematogen D-ra Hommela stosowałem przy kuracji czystej formy małokrwistości u 6 osób. Obserwacja moja nad działaniem Hematogenu jest tem ciekawsza, że tym samym 6 osobom stosowałem w roku zeszłym różne preparaty żelaza z **bardzo małym skutkiem**, po użyciu zaś Hematogenu rezultat był bardzo dobry, a po upływie 1½ miesiąca z zaprzestaniem używania Hematogenu, osiągnięty skutek nie tylko utrzymał się, ale nawet uległ zwiększeniu. Jedno z widocznych działań Hematogenu — **wyraźna poprawa apetytu**.

Dr. A. Nicołai w Greisen: Hematogen D-ra Hommela wyświadczył mi znakomite usługi. Mając 65 lat, wskutek napreżonych zajęć, byłem zupełnie przepracowany przy braku apetytu. **Zawdzięczając działaniu Hematogenu Hommela** (oprócz tego środka nie zażywałem nic więcej) **postawiony zostałem na nogi**.

Wystrzegajcie się naśladownictwa! Ostrzegamy przed podrobieniem naszego przetworu; radzimy zwłaszcza unikać preparatów z domieszką eteru. Są to najwzyczajniejsze mieszaniny, zawierają hemoglobinę nie w postaci czystej, lecz z dodatkiem produktów rozkładu (kwas hippurowy, moczniak, kwasy tłuszczowe lotne, gazy i t. p.), a więc **nieczystą**. Radzimy przeto pp. lekarzom zapisywać i żądać tylko naszego przetworu — prawdziwego **Hematogenu Hommela**.

Do rozporządzenia pp. lekarzy, pragnących osobiście przekonać się o własności naszego przetworu, wysyłamy **bezwzględnie i na swój koszt** próbki. Z żądaniami prosimy zwracać się do naszego składku.

Apteka na Bolszaj Ochtie oddział Hematogenu

Dawki dzienne: dla ssawców — 2 łyżeczki od kawy z mlekiem (klego napoju!); dla starszych dzieci — 1–2 łyżeczek deserowych; dla dorosłych 1–2 łyżek stołowych przed obiadem ze względu na budzenie łaknienia

Do nabycia we wszystkich aptekach i składach ma

(Cena butelki (8½ uncji) rb. 1 kop.)

Nikołai i S-ka w Zurychu

1905

INSTYTUT
SZCZEPIONIA OSPY OCHRONNEJ.
KROWIANKI

D-ra TCHÓRZNIKIEGO

w WARSZAWIE, ulica Daniłowiczowska Nr. 8.
Szczepienia w Instytucie i na mieście pojedyncze i zbiorowe w **każdej porze roku.**
Sprzedaż na miejscu i wysyłka za zaliczeniem pocztowym

ORYGINALNE AMERYKAŃSKIE
KIESZONKOWE PIÓRA ZŁOTE

W NAJLEPSZYM GATUNKU

niezbędne dla pp. Lekarzy, Adwokatów, Kupców etc.

poleca

Oddział maszyn do pisania
przy Magazynie Optycznym

G. GERLACHA

Warszawa, ul. Crysta 4.



NAŁĘCZÓW

ZAKŁAD LECZNICZY

przezeń. CAŁY ROK OTWARTY.

Kierm i północno-Zachodnie. kąpiele żelaziste i borowinowe, mineralne sztuczne, i powietrzne. Hydroterapia. Masaż. Gimnastyka.

Hość godzin Własna kuchnia dyetetyczna. Leźalnia dla odbywania nieczce (gub. piotr chela. Skanalizowano dwa główne domy mieszkalne. 325 godz. wite na internacie zakładowym wraz z leczeniem i dozorem lekarskim 4 rb. dziennie.

Дозволено **lekty na żądanie gratis i franco.**

W DRUKU