

*Dr. Kowalski z nat...*

**Nr 51. Grudzien 1889.**

Wartość jedna dziwy...  
Stosunek...  
W Hiszpani w r. 1888...  
Stan zdrowia...  
Książki...

# ZDROWIE

W Warszawie...  
Rocznik...  
Półrocznik...  
Cena pojedynczego numeru 45 kop.

## MIESIĘCZNIK

Pracownicy...  
W Austrii...  
W Niemczech...  
W Francji...  
W Rosji...

### POŚWIĘCONY

Pracownicy...  
W Rosji...

## HYGIENIE PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

### POD REDAKCJA J. POLAKA.

**Komitet redakcyjny składają:** Dr. Odo Bujwid, Bolesław Danielewicz, mag. nauk fiz. mat., Alfons Grotowski, główny inż. m. Warszawy, Wojciech Górski, dyr. szkoły, Dr. Władysław Kryże, prof. Henryk Łuczkiwicz, Dr. Alfons Malinowski, ord. szpitala dla dzieci, Dr. Henryk Nussbaum, Dr. Józef Polak, Wincenty Rakiewicz budow., Emil Sokal, inż. kanal., Dr. Szumlański ord. klin., Kazimierz Wenda, redaktor Wiad. farm.

**Adres Redakcji: Sto-Krzyżka 25.**

Abonujący...  
Książki...  
Wszystkich...  
Można nadsłać...  
Numer okazowy...

**WARSZAWA.**

**W DRUKARNI ST. NIEMIERY.**

**Plac Warecki N. 4.**

**1889.**



## TREŚĆ NUMERU:

*Artykuł wstępny* (str. 805). — *Artykuły oryginalne*. Teraźniejsza epidemia ospy w Warszawie przez M. Ciemnińskiego (str. 805). — Sprawozdanie z kongresu bygienicznego w Paryżu, przez D-ra Pruszyńskiego, (dokończenie) (str. 807). — Rys zasad bakterjologii w zastosowaniu do zdrowotności, skreślił Dr. O. Bujwid, dokończenie (str. 811). — *Dział sprawozdawczy*. — Fizjologiczne działanie jadu żmii przez M. Kaufmana (str. 827). — Organizacja służby zdrowia w Austrii (str. 829). — Instrukcja dla lekarzy gmin czeskich (str. 830). — *Kronika*. (str. 831). — Stosunki meteorologiczne Warszawy. — Stosunki meteorologiczne Krakowa. — Influenza. — Ospa w Warszawie. — Wpływ światła elektrycznego na wzrok. — Trwałość jadu dyfteryjnego. — Mleko i szkarlatyna. — Pory przyjmowania lekarstw. — Śmiertelność z suchot. — Stosunek niektórych drobnoustrojów dopokarmów. — Śmiertelność dozorujących chorych na gruźlicę. — Śmiertelność ze względu na mieszkanie chorych. — Stan zdrowotności służby austr. kolei południowej. — Śmiertelność w Hiszpani w r. 1888. — Stan zdrowotny armji francuskiej. — O zajmowaniu domów świeżo zbudowanych. — Stan sanitarny armji pruskiej w r. 1888. — Drobnie wiadomości. — Książki otrzymane. — Ogłoszenia.

„Zdrowie“ w r. 1890 wychodzić będzie w tym samym programie i zakresie jak lat poprzednich.

### WARUNKI PRZEDPŁATY.

W Warszawie.	Na Prowincji i w Cesarstwie.	Za granicą.
Rocznie    rs. 4 kop. —	rs. 5 kop. —	6 flor. 10 m. 10 s. 14 fr.
Półrocznie „ 2 „ —	„ 2 „ 50	3 „ 5 „ 5 „ 7 „

Cena pojedynczego numeru 45 kop.

Prenumerować najlepiej w Redakcji. W Austrii można prenumerować w administracji Przeglądu lekarskiego w Krakowie lub u Dra Merunowicza (12 Piekarska) we Lwowie, do którego też można składać rękopisma dla pomieszczenia w „Zdrowiu.“ W Niemczech przedpłatę przyjmuje księgarnia Żupańskiego w Poznaniu. We Francji—księgarnia Luksemburska.

Przyjmuje się przedpłata na r. 1890 na wielki artystyczno-lekarski tygodnik.

## „ROSSJA“

Wytworne wydawnictwo z mnóstwem rysunków wykonanych w kolorach, fototypją i nowym sposobem uprzywilejowanym.

W wydawnictwie pszyjmują udział wydatni artyści i literaci russey.

W roku bieżącym program ulegnie znacznemu rozszerzeniu.

Do części literackiej wejdą romansy historyczne i obyczajowe, powieści, opowiadania, utwory pisarzy zagranicznych, szkice, wiersze, poemata, anegdoty, opisy etnograficzne i t. p. Nadto w każdym numerze wiadomości teatralne literackie i artystyczne, podróże, przegląd polityczny, rozporządzenia rządowe, nowiny i t. p.

Od pierwszego numeru rozpocznie się druk illustrowanego oryginalnego romansu Aksakowa p. t. „Potapycz i Miedwied.“

W artystycznym dziale znajdować się będą: Ilustracje z życia codziennego, dodatki fotograficzne, obrazy historyczne, sceny życia ruskiego, portrety znanych działaczy, typy ludnościowe.

Abonujący na r. 1890 otrzymają dwa premja artystyczne. 1) Chromo-fototypję ze znanego obrazu Putipowa „Ślub niedobry“ i reprodukcję znanego obrazu Fiedotowa „Poranek urzędnika, który otrzymał pierwszy krzyż,“ oleodruk wykonany nowym sposobem, wielkości oryginału. Nadto wszyscy abonenci otrzymują „Album plemion i narodów Rossji“ (do 40 typów kolorowanych).

Każdy numer składać się będzie z 2000 wierszy tekstu i z 4 stron kolorowanych rysunków oprócz okładek.

W ciągu roku wyjdzie 50 numerów i 200 oryginalnych rysunków kolorowanych. Przedpłata wynosi z przesyłką 7 rubli rocznie, 4 ruble na pół roku. Za przysłanie i opakowanie wszystkich premiów pobiera się opłata jeden rubel wynosząca.

Można nadsłać 3 ruble przy zamówieniu, 2 ruble 1-go kwietnia i 2 ruble 1-go lipca.

Numer okazowy wyśle się za dwie marki siedmiokopiejkowe.

Przedpłata i ogłoszenia przyjmują się w biurze redakcji: „Москва, Солянка, домъ Чогтѣвыхъ.“ Redaktor i wydawca I. И. Пашновъ.



Warszawa. Grudzień 1889 r.

Numer bieżący zakończy piąty tom naszego wydawnictwa, liczącego obecnie piąty rok istnienia. „Zdrowie“ więc ma już swą przeszłość i za wydanie efemeryczne już oddawna uważanem być nie może. Przeciwnie pokazało się w ciągu istnienia naszego czasopisma że siły naukowe kraju naszego wystarczają do stałego zasilania tego rodzaju sanitarnego organu, który w ten sposób już jako organ nauki rację bytu posiada.—Spis rzeczy z dwóch ostatnich lat wydawnictwa, który załączamy w numerze dzisiejszym najlepiej maluje znaczenie „Zdrowia.“ Pokazuje się że w pomienionym czasie wydało „Zdrowie“ przeszło 20 większych prac oryginalnych, a w innych działach przeważał również żywioł oryginalny i krajowy.

Jeżeli więc kierunek pisma i praca mu poświęcona za bezużyteczne uważanemi być nie mogą, słusznie możemy wymagać poparcia u tych którzy higienę w ogóle i zdrowotność krajową w szczególności miłują. Tuszymy że zechcą oni wpłynąć na większe niż dotąd rozpowszechnienie czasopisma, co znowu i na dalsze jego postępy bez wpływu nie pozostanie.

Hygjena publiczna w Galicyi czyni w ostatnich czasach nader znaczne postępy. Wprawdzie projekt lekarzy gminnych spełził na niczem, ale przedsięwzięto cały szereg drobniejszych a pożytecznych środków polepszających widoki sanitarne. We Lwowie przedsięwzięto szereg wykładów z zakresu higieny w szkołach publicznych, a mianowicie: Prof. Szpielman wyklada higienę w kursie wyższym szkoły wydziałowej św. Jadwigi, Dr. Wiktor prowadzi wykład w tejże szkole na kursach niższych, Dr. Krobicki prowadzi wykład higieny w szkole żeńskiej im. św. Elżbiety. Nadto Dr. Szpielman zamianowany został docentem higieny na wydziale filozoficznym uniwersytetu lwowskiego. W każdym jednak razie Lwów jak zwykle postęпами sanitarnymi nie dorównywa Krakowowi, pomimo niezaprzeczonej przewagi materialnej.

Na czele najnowszych objawów postępu sanitarnego m. Krakowa oczywiście umie-

ścić wypadnie nową klinikę chirurgiczną. Jest to względnie duży budynek na 60 chorzych przeznaczony, z obszernymi salami, kurytarzami i klatką schodową, z pięknymi posadzkami kamiennymi, ze salą operacyjną wyłącznie niemal żelazne i szklane sprzęty zawierającą, urządzoną znakomicie do zmywania i dobrze oświetloną. Jakkolwiek urządzenie kliniki nie pozbawione jest niektórych wadliwości—przedewszystkiem brak kuchni (skutkiem czego potrawy z sąsiedniego szpitala św. Łazarza są przywożone), zbyt szczupłe ambulatorjum oraz niezastosowanie fajansu do wanien i zlewów,—to jednak krakowska klinika chirurgiczna pod względem komfortu niezaprzeczenie do wybitniejszych w Europie zaliczoną być może.

Dalej przedsięwzięto cały szereg odczytów publicznych z zakresu higieny; wygłosić je mają znani w Krakowie adepci sztuki lekarskiej i higieny (Dr. Jordan, Prof. Cybulski, Dr. Gluziński, Dr. Buszek, Dr. Grabowski).

W temże mieście założoną ma być wkrótce pracownia miejska do badań artykułów spożywczych. Posada chemika pracowni tej zostanie obsadzoną drogą konkursu. Wreszcie do postępów ostatniej chwili zaliczyć wypada salę gimnastyczną w Krakowie największą z istniejących w Galicyi bo mającą 27×15,7×10 metrów wielkości. Sala ta mieści się w specjalnie na ten cel wybudowanym pięknym gmachu „Sokoła“ przy ul. Wolskiej. Wreszcie piękna sala gimnastyczna wybudowaną została w Wadowicach, gdzie przebywa niewielki oddział stowarzyszenia „Sokół.“

## TERAŹNIEJSZA EPIDEMIA OSPY

w Warszawie.

Śmiertelność od ospy w Warszawie za październik r. b. według starego stylu przedstawia się cyframi, zawartemi w poniższej tablicy, rozłożonej podług cyrkulów i wieku zmarłych.

Z osób starszych nad lat 30 jeden mężczyzna nie miał skończonych lat 40, kobieta zaś miała lat 45. Prócz wyżej wymienionych zmarło w szpitalach z pomiędzy przyjezdnych 1 mężczyzna i 5 kobiet.



Aby dać pojęcie o całym przebiegu epidemii, dołączamy jeszcze wiadomości o ospie za półrocze, poprzedzające październik. Pierwsza tabelka przedstawia podział zmarłych podług wieku, druga podług cyrkułów policyjnych.

Cyrkuł policyjny	Wiek zmarłych												Razem		Ogółem
	Od 0-1 l.		Od 1-5 l.		Od 5-10 l.		Od 10-20 l.		Od 20-30 l.		Wyżej 30 l.		M.	K.	
	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.	M.	K.			
1/11	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	7	15	
2/3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	2	9	
4	6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	16	36	
5/6	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	8	17	
7	10	10	4	1	1	1	1	1	1	1	1	25	28	53	
8	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	12	19	
9	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	11	4	15	
10	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	7	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	5	7	
Razem	33	34	34	34	13	8	6	8	2	2	1	89	83	172	

Nie są tu liczeni przyjezdni zmarli w szpitalach.

Widoczny jest stały postęp epidemii, nie ustający jeszcze w październiku; wyraźnie epidemia wystąpiła w sierpniu, i od tej chwili zaczęły umierać od niej nawet osoby starsze; najstarszemi z pomiędzy osób zmarłych na ospę były dwie kobiety w wieku od 40 do 50 lat.

Miesiąc	Wiek zmarłych												Ogółem		
	Od 0-5 lat		Od 5-20 lat		Wyżej 20 lat		M.	K.	Razem	M.	K.	Razem	M.	K.	Razem
	M.	K.	M.	K.	M.	K.									
Kwiecień	3	5	1	1	2	1	4	6	10	10	20	4	6	10	
Maj	4	7	1	1	1	1	3	5	7	12	19	5	7	12	
Czerwiec	9	9	1	1	1	1	3	4	7	12	19	10	12	22	
Lipiec	10	18	6	6	8	2	2	8	7	16	20	16	20	36	
Sierpień	43	35	5	5	7	2	2	7	19	48	38	48	38	86	
Wrzesień	66	64	6	6	13	6	6	19	35	73	78	73	78	151	
Październik	67	64	19	16	16	16	16	35	6	89	83	89	83	172	
Razem	202	202	39	37	76	4	5	9	245	244	489	245	244	489	

Cyrkuł policyjny	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Paździer.	Razem
1/11	1	1	2	5	9	9	15	41
2/3	2	1	1	1	3	2	2	11
4	1	1	1	1	2	3	8	15
5/6	2	2	1	5	17	25	36	86
7	2	1	1	1	2	10	17	34
8	4	4	14	20	36	71	53	202
9	1	1	1	1	6	15	19	42
10	2	1	3	1	7	11	15	39
12	1	1	1	1	4	5	7	19
	10	12	22	36	86	151	172	489

Widzimy, że najwięcej sprzyjały rozwojowi ospy zachodnie cyrkuły miasta, szczególnie zaś cyrkuł 8, na który przypada prawie połowa wszystkich osób, zmarłych od ospy w czasie trwania obecnej epidemii. Cyrkuły 2/3 i 4, a także, jakkolwiek należący do najmniej zdrowych, praski zajmowały pod względem rozwoju ospy ostatnie miejsca. Wydaje się ztąd, jakby ospa wzma-



gała się w kierunku od północno-wschodnich ku południowo-zachodnim dzielnicom miasta.

W końcu nadmieniamy, że w ostatnich tygodniach epidemia osłabła cokolwiek, jakkolwiek natężenie jej jest dotąd wielkie. Zmarło mianowicie od ospy:

w tygodniu od 10 do 16	List. m. 16 k. 12
" " " 17 " 23	List. m. 16 k. 35
" " " 24 " 30	List. m. 22 k. 17
" " " 1 " 7	Grud. m. 16 k. 8

Część wypadków śmierci z pierwszego tygodnia odnosi się do października starego stylu. Widzimy przeto, że natężenie ospy w listopadzie będzie prawdopodobnie takie same, jak było we wrześniu. Wynikałoby ztąd, że na październik przypada punkt kulminacyjny rozwoju ospy, po którym zaczyna słabnąć.

*M. Ciemniowski.*

#### SPRAWOZDANIE

### Z KONGRESU HYGIENICZNEGO

w Paryżu.

(Dokończenie).

#### V. Statystyka przyczyn zejść śmiertelnych w miastach. (Dr Jakób Bertillon).

Statystyka powinna być drogowskazem dla higienisty: ona-to wskazuje na klęski, które trapią ludzkość, często uprzedza możliwe niebezpieczeństwo i jest zarazem probierzem prac higienicznych. Niestety! w wielu miastach statystyka prawie nie egzystuje; aby otworzyć oczy administracji potrzeba najścia ciężkich epidemij, które najliczniejsze zabierają ofiary w miastach zaniedbanych pod względem sanitarnym. Marsylja i południowe departamenty Francji są nawiedzane zwykle cięższymi epidemjami anizeli departamenty północne. Brouardel wydał mapę, która poglądowo przedstawia ilość wypadków tyfusu w pośród wojska francuzkiego w ciągu 12 lat (1873—1884).

Na podstawie jego obliczeń wypada, że gdy w garnizonach ulokowanych w środkowych i wschodnich departamentach tyfus daje 20 — 30 wypadków śmiertelnych na 1000, w depart. otaczających morze Śródziemne śmiertelność przewyższa 50. Do miast najwięcej zaniedbanych pod względem sanitarnym należą: Montpellier, Norbonna, Aix, Castelnandary, Lunel, Toulon, Carcasson, Tarascon etc. W każdym jednak mieście należy obserwować oddzielne ogniska. Dr Henrot, prof. szkoły med. w Reims, na podstawie danych statystycznych wykazał że śmiertelność przed 4-ma laty w rozmaitych częściach tego miasta nie była jednokową: gdy bowiem w jednych wynosiła 50:1000, w innych nie dochodziła 30:1000; przekonał się następnie że po wprowadzeniu kanalizacji i po zastąpieniu wody studziennej wodą źródlaną ilość zejść śmiertelnych w ogniskach zarazy znacznie się zmniejszyła. Statystyka niewątpliwie jest cennym alarmem dla higienisty, daje możność poznania nieprzyjaciela i przedsięwzięcia odpowiednich środków. Temi pobudkami powodowany komitet doradczy higieny publicznej przed 2-ma laty wprowadził ścisłą statystykę na całym terytorjum francuzkiem. Aby statystyka mogła być użyteczną, powinna być przeprowadzoną wszędzie według jednego wzoru, w którym zawarte byłyby ważniejsze choroby oddzielnie, niepowinna istnieć np. rubryka: „choroby organów oddechowych“ w której skład miałyby wejść suchoty płucne zarówno jak wszelkie inne cierpienia, ani też ilość oddzielnych postaci chorobowych nie powinna być zbyt liczną, aby nie popiekszać pracy biurowej.—Dla tego też nomenklatura wypadków śmiertelnych zaaprobowana przez francuzkie ministerjum handlu jest bardzo krótka, zawiera bowiem 27 oddzielnych rubryk, mianowicie: 1. Tyfus. 2) ospa, 3) odra, 4) szkarlatyna, 5) koklusz, 6) błonica, 7) cholera azyjatycka, 8) suchoty płucne, 9) inne sprawy gruźlicze; 10)



nowotwory, 11) zapalenie opon mózgowych, 12) przekrwienie i krwotoki mózgowy, 13) paraliż bez wiadomej przyczyny, 14) rozmiękczenie mózgu, 15) cierpienia organiczne serca, 16) nieżyt oskrzeli, 17) nieżyt oskrzeli chroniczny, 18) zapalenie płuc, 19) katar żołądka i kiszek, 20) gorączka połogowa, 21) inne zaburzenia połogowe, 22) słabość wrodzona i wady rozwojowe, 23) uwiąd starczy, 24) samobójstwo, 25) inne przyczyny nagłej śmierci, 26) inne choroby, 27) przyczyny śmierci nieznane.

Nadmienić należy, że w razie jednoczesnego wystąpienia dwóch chorób u jednego osobnika wypadek dany umieszcza się w rubryce cierpienia poważniejszego lub też tego, które było przyczyną dalszych komplikacji. W kwestji wieku zmarłych w statystyce obecnie istniejącej we Francji przyjęte są takie fazy: od 0—1 r., od 1—19 r., od 20—39, od 40—59 i od 60 lat.

Obecnie do prowadzenia statystyki zobowiązane są miasta mające więcej niż 5000 mieszkańców, jakkolwiek prefekt departamentu Sekwany wydał rozporządzenie wypełniania szematów i przez gminy małe, które z zadania swego wywiązują się doskonale. Aby ułatwić umieszczenie we właściwych rubrykach oddzielnych wypadków śmiertelnych, wydana została przez rząd książeczka i mały słowniczek nazw oddzielnych postaci chorobowych, a w większych miastach dane statystyczne sprawdzane są miesięcznie przez lekarza ad hoc delegowanego.

#### *VI. O assenizacji portów. (Prof. Proust).*

Assenizacja portów należy bezwątpienia do najważniejszych zadań higieny. Nie rlega wątpliwości że środki przedsiębrane przy przybywaniu i odpływaniu statków zmniejszyły znacznie możność przenoszenia epidemji z krajów oddalonych. Środki te jednak nie zawsze okazują się dostatecznymi i być może że wskutek niedosta-

teczności przepisów sanitarnych, lub też niezupełnego ich wypełniania, mogą się zjawiać w portach wypadki cholery lub febry żółtej. Aby uprzędzić następstwa najścia epidemji należy się starać o postawienie gruntu w warunkach nieprzyjaznych dla rozwoju zarodków chorobotwórczych.

W porcie należy odróżnić miasto od właściwego portu; assenizacja miasta musi ulegać tym samym przepisom, które obowiązują wszystkie miasta w ogólności; w kwestji zaś samych portów należy zwrócić uwagę na charakter odpływu i przyływu morza. We Francji stan sanitarny Marsylii i Tulonu do niedawnego czasu był opłakany; obecnie prowadzą się w Marsylii roboty nad kanalizacją, a ilość wody do picia jest dostateczną, podczas gdy Tuluń jeszcze przedstawia najpomyślniejsze warunki dla rozwoju i przenoszenia chorób zakaźnych.

Dobra assenizacja portów zniesie bardzo uciążliwą dla handlu kwarantannę, lecz aby dojść do celu potrzeba usiłowań wszystkich państw, a szczególnie tych gdzie panuje cholera i febra żółta. Najpierwszym warunkiem jest należyta kanalizacja, za pomocą której można byłoby z łatwością usuwać materje fermentujące daleko po za granice portu.

#### *VII. O usuwaniu i użytkowaniu odpadków stałych w miastach i po wsiach. (Dr Du Mesnil i Sournet).*

Utrzymanie czystości mieszkań, której doniosłość powiększa się w miarę wzrostu ludności i koncentrowania życia w odosobnionych punktach, z każdym niemal dniem przedstawia coraz większe trudności. Pozostawiając na uboczu kwestję usuwania ekskrementów ludzkich, sprawozdawcy zajmują się głównie odpadkami z domów i ulic, znanymi pod nazwą błota ulicznego i śmieci, odnośnie do zbierania ich, usuwania i przenoszenia na dalsze dystanse, użytku lub niszczenia.



W rozmaity sposób urządzone są zbiorniki odpadków w różnych miastach. W Glasgowie np., podobnie jak w wielu większych miastach brytańskich, zbiorniki prawie nie istnieją, gdyż nieczystości usuwane bywają codziennie od 11 wiecz. do 8 zrana, w innych znów miastach co tydzień, 2 lub 3 razy tygodniowo, lub nareszcie w miejscowościach więcej zaludnionych codziennie. W Paryżu od lat kilku odbywa się codziennie usuwanie nieczystości ze zbiorników ogólnych. Zbiorniki takie powinny być zrobione z metalu czystego i możliwie dezynfekowane.

Najwięcej rozpowszechnionym jest system usuwania odpadków przez sam zarząd miasta, jakkolwiek w niektórych miastach (w Petersburgu, Rzymie, Berlinie, Dreźnie, Heidelbergu, Monachium, w Norymberdze) sami obywatele wchodzą w wkłady z przedsiębiorcami wywózki odpadków. Czynność ta odbywa się w pewnych miastach w nocy, iub nad ranem, a niekiedy przez cały dzień.

Nie ulega wątpliwości że najodpowiedniejszym jest usuwanie nieczystości przez administrację miejską lub za pośrednictwem przedsiębiorców, wyznaczonych przez sam zarząd miasta. Ze względu na zdrowotność należałoby usuwać odpadki w godzinach kiedy ruch ustaje, a wymiatanie śmieci z trotuarów i ulic powinno się odbywać najlepiej za pomocą maszyny, przyczem dla uniknięcia kurzu niezbędnem jest częste polewanie.

Najważniejszą kwestją jest wywózka nieczystości miejskich. Dotychczas przeważnie błoto i śmiecie przewożone były w oddalone okolice miasta dla zapelnienia dołów lub wyrównania gruntu. Ze względu jednak na ciągle wzrastającą ludność, miejsc takich coraz to mniej zostaje, a nawet niektóre gminy w okolicach Paryża stanowczo odmawiały przyjmowania na swoje terytorjum odpadków miejskich. W obec tego

pozostaje przenoszenie nieczystości na pola dla użyczenia gruntu; z powodu wysokich kosztów przesyłki należałoby albo urządzić fabryki kosztowne do przerabiania na pudrę, albo też o ile możności zmniejszyć wagę i objętość materji nawozowych przez suszenie oraz prasowanie.

#### *VIII. Środki przeciw zanieczyszczaniu wód bieżących i gruntowych przez odpadki fabryczne* (D-rowie Arnould i Martin).

Oddawna inżynierowie i higieniści zajęci są obmyślaniem najmniej szkodliwych sposobów usuwania odpadków fabrycznych, a pomimo wielu usiłowań kwestja tak ważna dla zdrowotności miast fabrycznych i okolic przyległych jeszcze jest daleką do rozwiązania. Ze względu na różnorodność przemysłu nie można postawić ogólnych przepisów, gdyż prawie dla każdej fabryki należałoby obmyśleć najodpowiedniejszy sposób niszczenia niepotrzebnych a szkodliwych dla zdrowia materji.

Żuzle z hut, ziemia pochodząca z obmywania buraków, wielkie ilości wapna, chlorków, azotanów, w części zmieniają skład wody zwykle zaś zatykają łożyska; odpadki z fabryk gazowych, essencji mineralnych, smoły otrzymywanej z węgla kamiennego nadają wodzie odór nieprzyjemny, uniemożliwiający użycie wody; odpadki zaś kwaśne jakoto kwas siarczany, azotny, solny, podchlorowy należą do najmniej przyjemniejszych i najszkodliwszych zanieczyszczeń, które niszczą wszelką wegetację, a w najmniejszych ilościach zabijają ryby.

Znacznie większe niebezpieczeństwo przedstawia wprowadzenie do wody związków arsenu pochodzących z fabryk fuksyny i tapet. Liczne wypadki śmiertelne spowodowane użyciem do picia wody w Nancy, w Bazylei, Barmen i Elberfeldzie powinny wyrugować sposób przygotowywania barwników anilinowych za pomocą przetworów arsenu.



Jeżeli pomyślemy jak wielką jest ilość materji organicznych, które spływają z garbarni, papierni, bydłobójni, materji które w wodzie znajdują doskonale warunki do gnicia a dodamy do tego miljardy bakterji, nie zawsze obojętnych dla zdrowia ludzkiego to słusznie należałoby zająć się gorliwie tą kwestją, zaś fabryki poddać umiejętnej lekarskiej kontroli.

We wszystkich krajach z każdym rokiem zmieniają się przepisy obowiązujące właścicieli fabryk do prowadzenia przemysłu w sposób najmniej szkodliwy dla otaczającej ludności. Wszelkie jednak rozporządzenia połączone z wielkimi kosztami dla osób interesowanych rzadko bywają należycie wykonywane. Niewątpliwie postęp wiedzy wpływa w sposób dodatni na higienę fabryk. W r. 1869 Coupier dowiódł że do utlenienia aniliny nie potrzeba kwasu arsenowego, a dla otrzymania rozaniliny najlepszą metodą jest ogrzewanie aniliny z nitrobenzolem, z kwasem solnym i żelazem. Fabrykacja sody Solwey'a przez działanie soli kuchennej, amonjaku i kwasu węglanego ruguje powoli dawną metodę Leblanc'a, przy której wytwarzają się produkty uboczne, które jako odpadki niewyzyskane usuwają się ze stratą dla przemysłowców i zdrowia mieszkańców. Udoskonalenia fabrykacji, dążące do skorzystania ze wszystkich ubocznych produktów, być może kwestję zanieczyszczania wód bieżących i podziemnych znacznie uproszczą. Obecnie dla zapobieżenia złemu pozostaje spalanie materji organicznej, neutralizowanie kwasów za pomocą alkali i odwrotnie, cedzenie, strącanie i oddzielanie osadów, nareszcie usuwanie odpadków fabrycznych w postaci nawozu lub za pomocą wód ściekowych na pola irygacyjne. W każdym razie usiłowania administracyi powinny być skierowane ku temu aby szkodliwe odpadki nie dostawały się do rzek, lecz aby wszelkimi możliwymi spo-

sobami mogły być przerobione na produkty dla zdrowia obojętne.

8 prac, których streszczenie powyżej podałem, przedstawił komitet kongresu higienicznego jako przedmiot do ścisłej dyskusji. Poruszone były kwestje nader ciekawe, na które obecny stan wiedzy nie może dać jeszcze zadawalniających odpowiedzi. Praca prof. Brouardela, Poncheta oraz Layet'a o alkaloidach trujących w materjach spożywczych niewątpliwie stanie się impulsem do dalszych bardzo wdzięcznych na tem polu poszukiwań. Jeżeli w chemji nie ma racji odróżniać ptomainy od leukomainów, to w higienie różnice te są bardzo ważne: mniej nam bowiem chodzi o te produkty, które tworzą się pod wpływem drobnoustrojów niż o te które w pewnych okolicznościach nagromadzają się w większej ilości w organizmach, służących za materjały spożywcze, których ani gotowanie ani poddawanie wielkim ciśnieniom zniszczyć nie może. Dla tego w wypadkach chorobnych spowodowanych przez spożycie pewnych pokarmów należy ściśle odróżniać infekcję, której możemy uniknąć przy dobrze zaprowadzonej kontroli sanitarnej od intoksykacji, za którą ręczyć nie można napewno w obecnym stanie wiedzy o leukomainach ustrojów rozmaitej organizacji.

Kwestja stosunku gruntu do bakterji chorobotwórczych bardzo dokładnie przedstawiona przez Grenchera i Richarda jest może więcej rozwinięta niż stosunek infekcji do intoksykacji, jakkolwiek dotychczas udało się tylko otrzymać jeden pasożyt po zaszczepieniu ziemi, gdy niewątpliwie zawierać się w niej muszą i inne drobnoustroje chorobotwórcze, które w postaci pyłu dostają się do dróg oddechowych i pokarmowych. To też dziwną wydaje się krytyka kaloryferów przez p. Trelat i Somarło, którzy starają się utrzymać w powietrzu jego skład naturalny, z zachowaniem drobnou-



strojów w nim zawartych. Pytamy się dla czego nie niszczyć drobnoustroje, z którymi w każdym razie organizm walczyć musi? W ustroju zwierzęcym drobnoustroje stanowią balast, który wytwarzając produkty cuchnące jakoto methylmerkaptan, indol, skatol i inne nieobojętne ciała żadnej przytem korzyści nie przynosi.

5 innych prac mają przeważne znaczenie dla Francji, a do higieny ogólnej nie wiele wprowadzają nowego. Oprócz tych prac przedstawionych z ramienia komitetu urządzającego, było wiele drobniejszych komunikatów dotyczących higieny szkolnej, wiejskiej, higieny przemysłowej, demografji i kremacji, które razem zebrane stanowią dość ciekawy materiał. Wogóle zaznaczyć należy że kongres paryzki o wiele ustępował poprzedniemu kongresowi wiedeńskiemu.

Względy prawdopodobnie nie mające nic wspólnego z nauką wstrzymały najbliższych sąsiadów Francji od przyjęcia udziału w zgromadzeniu, pracującym dla dobra ludzkości. Brak niemieckich uczonych bez wątpienia uczuwać się dawał przy rozprawach, w których nie tyle trzeba znajomości stosunków socjalnych, ile gruntownego wykształcenia laboratoryjnego; brak ten odczuwał się tembardziej że wybitniejsze osobistości francuzkie zupełnie usunęły się od czynnego udziału w pracach kongresu: nie widzieliśmy tu ani Pasteur'a ani Duclaux'a, ani poważniejszych klinicystów, a Cornil i Grancher raz tylko się pokazali jako przewodniczący sekcji.

Ta obojętność ze strony francuzkich uczonych do prac kongresu jest tem dziwniejszą że Francja, jak to wykazał w mowie swojej prof. Brouardel, traci rok rocznie 25 jednostek w produkcyjnym okresie życia w stosunku do 30000, na ospę i tyfus.

*Dr J. Pruszyński.*

## RYS ZASAD BAKTERYOLOGII W ZASTOSOWANIU DO ZDROWOTNOŚCI.

Skreślił **Dr. O. Bujwid.**

(Dokończenie części ogólnej).

### 4. Fermenty bezustrojowe i rodzaje fermentacyi.

Fermenty bezustrojowe czyli enzymy są to materje azotowe o składzie bliżej dotąd nie znanym, posiadające własność zmieniania innych ciał skutkiem przyłączenia do nich drobiny wody, będąc same w nieznacznej tylko ilości w płynie obecne i nie zmieniając własnego składu. Widzimy więc, że pomiędzy działaniem fermentu a reakcją chemiczną zachodzi ważna różnica: podczas bowiem ostaniej wytwarzają się całkiem różne ciała od tych jakie w reakcyi udział przyjęły, przy działaniu fermentu zaś nie zachodzi zmiana w nim samym, lecz tylko w ciałach na które on działa.

Fermenty mogą objawiać działanie w warunkach w ogóle podobnych do tych przy których objawia się działanie różnych drobnoustrojów. Najodpowiedniejsza ciepłota jest także zwykle blizką ciepłoty ciała lub nieco wyższą. Warunki niedogodne dla drobnoustrojów również są i dla fermentów szkodliwe (znaczne podwyższenie ciepłoty, zmiana odczynu, trucizny mineralne). Wszystkie fermenty posiadają własność strącania się z rozczynów pod wpływem alkoholu razem z ciałami białkowatemi; z tego osadu woda i gliceryna rozpuszczają je i oddzielają od białka.

Ustroje wyższe wytwarzają takie fermenty jak: ptyalina zmieniająca mączkę na maltozę; pepsyna—białko na pepton; trypsyna białko i cukier na pepton i maltozę.

Drobnoustroje wytwarzają następujące fermenty:

1) Dyastatyczny, powoduje zmianę mączki na cukier słodowy (maltozę). Wykazany przez Hüppe'go w produktach bakte-



ryj fermentacji mlecznej, przez Müller'a zaś w zawartości kiszkiowej.

2) Inwersyjny—zmienia cukier trzcinowy, mleczny i maltozę w glukozę (dekstroza, lewuloza, galaktoza). Gayon znalazł go w wytworach penicillum i aspergillus. Istnieje również w wyciągu piwnych drożdży, ale ten nie działa inwertująco na maltozę.

3) Ferment rozpuszczający drzewnik—przypuszczalny wytwór bacillus butyricus i vibrio rugula, oraz różnych innych.

4) Fermenty peptonizujące—znajdują się u bardzo licznych gatunków bakteryj. Wszystkie mianowicie gatunki rozpuszczające galaretę żelatynową: b. subtilis, b. anthracis, b. cholerae, vibrio proteus i wiele innych, na białko w odczynie zasadowym wpływają peptonizująco. Pepton otrzymany w naszej pracowni działaniem bakteryj cholery daje z miedzią i ługiem sodowym odczyn charakterystyczny różowy w smaku zaś przypomina trufle, nie posiada zaś owego smaku gorzkawego, który posiadają peptony otrzymane działaniem soku żołądkowego.

Istnieją jeszcze inne fermenty np. podobne do fermentu podpuszczki, (labferment) zcinającej mleko w odczynie zasadowym oraz ferment mocznika zmieniający mocznik w węglan amonu; obu zależne od bezpośredniej bliskości i działania żywych drobnoustrojów.

Bliżej poznane rodzaje fermentacji są następujące:

1. Fermentacja alkoholowa — właściwa drożdżom piwnym (inne gatunki nie wszystkie wywołują fermentację), oraz spotykana u pewnych rodzajów mucor, i niektórych bakteryj, polega na przemianie różnych rodzajów cukru na alkohol, bezwodnik węglowy, glicerynę, kwas bursztynowy i drobne ślady innych ciał. Cukier trzcinowy, owocowy i maltoza naprzód zostają inwertowane a dopiero potem fermentują.

2) Fermentacja mleczna—właściwość bacillus acidi lactici i niektórych innych ba-

kteryj i kokków, polega na przemianie cukrów na kwas mleczny. Sprawa ta nie jest jeszcze dość dokładnie pod względem chemicznym wyjaśnioną. Wywiązuje się przy niej nieznaczna ilość bezwodnika węglowego. Jednym z produktów fermentacji mlecznej i alkoholowej razem połączonych są takie wytwory jak kumys i kefir. Oba te rodzaje napojów różnią się tylko ilością składników, zależną od dodawania cukru do kumysu; jakość ich jak również i ilość fermentów jest jednakowa. Działa tu bacillus acidi lactici i drożdże piwne.

3) Fermentacja masłowa—powodowaną bywa przez kilka gatunków bakteryj. Pośród innych Fitz opisuje krótką laseczkę. Krochmal, dekstryna, inulina i cukry zostają zmienione w kwas masłowy, octowy, alkohol etylowy, bezwodnik węglowy i wodór.

4) Fermentacja octowa—jest powodowaną przez mycoderma aceti (Hansen) w obecności wielkiej ilości tlenu; alkohol etylowy zostaje zmieniony w kwas octowy.

Wymienimy jeszcze inne mniej rozpowszechnione i nietyle znane rodzaje fermentacji: dekstranowa przy której cukier gronowy przechodzi w śluzową masę dekstran; drzewnikowa, przy której włókna drzewne zmienione zostają przy powstawaniu bezwodnika węglowego i metanu; fermentacja gliceryny, kwasów tłuszczowych i inne.

**5. Chorobotwórczość. — Różnica zarazka od jadu. — Podział chorób zarazkowych. — Drogi przenikania zarazka do ustroju. — Zakażenie miejscowe i ogólne.**

Choroby zakaźne zależą od przenikania do ustroju właściwych każdej chorobie drobnoustrojów, wytwarzających substancje trujące wyżej wzmiankowane. Niekiedy współdziałają tu inne czynniki jak np. mechaniczne uszkodzenie ścian tkanek wskutek mnożenia się w nich bakteryj i naruszanie skutkiem tego właściwej im czynności. Mo-



żebną jest również szkodliwość wskutek odbierania krwi części składowych do odżywiania tkanek służących np. tlenu. Tak tłumaczy Koch działanie bakterij karbunkulowych, które mnożąc się we wszystkich tkankach prócz szkody mechanicznej zabierają tlen krwi, powodując w ten sposób śmierć z uduszenia.

W innych razach oddziaływają jednocześnie różne czynniki, a zdarza się, że jedne bakterie zaczynają, inne zaś kończą sprawę chorobową.

Bakterie tyfusowe np. wywołują typową właściwą sobie formę chorobową. Wytwory ich zatruwają tkankę przez pewien czas, dopóki ustrój nie potrafi się od nich uwolnić. Walka ustroju chorego z bakteriami, pochłaniając pewien zapas energii tkanek czyni ją mniej odporną na inne sprawy—dla tego to w przebiegu tyfusu występują np. ropnie, lub zapalenie płuc zależne od innych drobnoustrojów, które nie mogą działać szkodliwie na tkanki zdrowe i silne, działają jednak na tkanki usposobione do choroby lub osłabione.

Rozpatrzmy stosunki zachodzące przy działaniu zarazków na ustrój.

Dla wielu chorób zakaźnych poznaliśmy właściwe zarazki, dla innych jednak nie są one dotąd znane, pomimo zastosowania wszystkich metod badania. Przyczyna tkwi zapewne w tem, iż jedne zarazki są zbyt małe, ażeby je zobaczyć było można, inne być, może, nieposiadają zdolności barwienia się—wiadomo zaś jak trudnem, a nawet często niemożliwem bywa spostrzeganie pewnych bakterij bez zabarwienia. Trudności są tem większe, iż nie wszystkie zarazki posiadają stałe własności—niektóre z nich bardzo łatwo tracą zdolność zakażenia, (zarazek wścieklizny) lub też wcale nie mogą być wyhodowane na dotąd znanych i używanych glebach.

A jednak nawet co do chorób takich, w których zarazek nie jest jeszcze pozna-

nym, jak ospa, płonica, wodowstręt—możemy napewno twierdzić, że przyczyną wywołującą te choroby są zarazki ustrojowe nie zaś bezustrojowe jady.

Jednym z najważniejszych dowodów będzie tutaj zarażanie się zwierząt jednych od drugich. Wiadomo, iż krew zwierzęcia zatrutego kurarą nie działa trująco na inne zwierzę; tymczasem drobna kropelka krwi zwierzęcia padłego na karbunkul zabija inne i t. d., co dowodzi, że jad rozmnaża się, że więc jest żywym. Podobnież cząstka mózgu lub rdzenia kręgowego padłego na wściekliznę psa zabija innego, gdy zostanie zaszczipioną pod oponę twardą lub do komory oka, a często wtedy nawet, gdy jad w drobnej ilości ze śliną przez ukąszenie dostanie się w tkankę skóry lub głębsze tkanki.

Inny dowód różnicy zarazków od jadów bezustrojowych posiadamy ten, iż po zakażeniu zarazkiem zawsze otrzymujemy okres utajony, ciągnący się aż do czasu w którym zarazek tak się rozmnoży, iż czynności ustroju zostaną działaniem jego powstrzymane.

Dowodem również jest i ta okoliczność, iż jady chemiczne przechodzą przez pory filtra zrobionego z wypalanej glinki, gdy przeciwnie drobnoustroje nie przechodzą przez nie i w ten sposób płyn, w którym się znajdują może być całkowicie od nich uwolniony.

Jady chemiczne nie ulegają również działaniu tak nie wysokiej ciepłoty, jaka jest zabójczą dla drobnoustrojów a mianowicie 55 C° dla większości bakterij; przy tej ciepłocie działać nie przestaje żaden jad bezustrojowy, ani też żaden ferment.

Drobnoustroje powodują choroby wskutek stopniowego opanowywania ustroju, który napadną, a w którym się mnożą.

Już poprzednio przytoczyliśmy obrachowanie Cohn'a co do szybkości mnożenia się bakterij, obecnie musimy zwrócić uwagę, iż mnożenie się to tylko w pierwszych chwi-



lach odbywa się w całej sile. Wprędce działalność życiowa mnożących się drobnoustrojów ustaje dzięki różnym przyczynom. Jeżeli się to dzieje na glebie odżywczej np. na galarecie natenczas spostrzegamy, iż kolonia z pojedynczej bakterii powstała powiększa się coraz mniej, wreszcie wzrost jej zupełnie ustaje. Zależy to zapewne od wyczerpania materji odżywczych, skutkiem braku, których dalszy rozrost drobnoustrojów staje się niemożliwym. W ustroju jednak zakażonym spostrzegamy nieraz to samo: bakterye chorobotwórcze mnożą się w miejscu zakażenia, z początku szybko rozrastając się w tkance i sąsiednich gruczołach chłonnych, potem wolniej, wreszcie zaczynają znikać i w końcu całkowicie zostają zniszczone działaniem sił ustroju. Jak się te rzeczy odbywają nie wiemy dokładnie; przytoczymy zaś poniżej teorye i fakta, które objaw ten częściowo wyjaśniają.

Wszystkie choroby zakaźne dzielono dawniej na kontagijne, miazmatyczne oraz miazmatyczno-kontagijne. Do pierwszych zaliczano te, które mogą być udzielone tylko przez ustrój chory (tyfus, nosacizna), do drugich te, które pochodzą z wody lub gruntu (bagiennica), do trzecich te, które mogą się udzielić w różny sposób (cholera). Obecnie niektórzy badacze przyjmują podobny podział na choroby endogieniczne i egzogieniczne; zarazek pierwszych może się znajdować tylko w ustroju chorego, zaś zarazek drugich przeważnie tylko w otoczeniu. Podział ten jednak musi upaść z chwilą, gdy wszystkie zarazki zostaną wyhodowane lub wykazane w otoczeniu chorego, jak to dotąd zostało wykazane dla bakterij gruźlicy, nosacizny, trądu i in.

Drogi dostania się zarazka do ustroju są liczne: powierzchnia ciała i zewnętrzne błony śluzowe, błona śluzowa narządów oddychania, wreszcie błona śluzowa przewodu pokarmowego. Nieuszkodzona skóra chroni ustrój od dostania się doń pasorzytów; uszko-

dzenia jednak też, miejsca pozbawione naskórka wystawione są na ich działanie. Skaleczenie nieczystymi narzędziami, zakażenie jadem trupim podczas sekcyi, właśnie w takich warunkach mają miejsce. W ten też sposób udziela się róża, często przy lekkich zderzeniach naskórka na twarzy u osób usposobionych pod wpływem zimna lub przestachu. W niektórych wypadkach pasorzyty szkodzić mogą przy nieuszkodzonym naskórku; dzieje się to wtedy, gdy się dostają do otworków gruczołów potowych i łojowych powodując wrzodzianki i pryszcze.

Dostanie się pasorzytów do dróg oddechowych zdaje się być najczęstszą przyczyną gruźlicy, zarażenie się drogą przewodu pokarmowego odbywa się najczęściej przy tyfusie i cholercie.

Zbadajmy teraz sposób w jaki zarazki ustrój zarażają.

Gdy zdrowemu zwierzęciu zaszczepimy nieco czystej hodowli bakterij karbunkułu, natenczas po kilku lub kilkunastu godzinach znajdujemy obrzmienie w miejscu szczepienia, zaczerwienienie tego miejsca, wysięk w postaci galaretowatej masy pod tkanką, w samej zaś tkance w miejscu szczepienia oraz miejscach sąsiednich znajdujemy liczne laseczniki karbunkułowe. Równocześnie ciepłota ciała podnosi się nieco. Jeżeli zakażenie nastąpiło niedawno, jeśli bakterye nie zdołały przedostać się do obiegu krwi, natenczas wycięcie lub wypalenie takiego miejsca może zabezpieczyć zwierzę, mianowicie wtedy, gdy ustrój jest względem danego pasorzyta dosyć odpornym. Gdy to nie nastąpi, choroba postępuje dalej. Przedewszystkiem gruczoły chłonne najbliżej leżące, ulegają obrzmieniu. Badając je, znajdujemy tkankę ich licznie usianą lasecznikami karbunkułowemi. Stopniowo zarazek dostaje się dalej do krwi i innych narządów, ciepłota się podnosi i zwierzę umiera. Wszystkie tkanki przy mikroskopowem badaniu znajdujemy usianemi lasecznikami karbunkuł-



wemi. U człowieka rzecz się dzieje również w podobny sposób. Zakażenie występuje najpierw miejscami, potem dopiero pojawia się ogólne.

Gdy zakażenie karbunkulem następuje drogą pokarmową, — dzieje się to mianowicie wtedy, gdy zwierzęta roślinożerne spożywają na pastwisku zarodniki bakterij karbunkulowych, mogące się tam znajdować; — natenczas sprawa przebiega w podobny sposób, zmiany zaś pierwotne widocznymi są na błonie śluzowej przewodu pokarmowego, gruczoły zaś krezkowe najpierw obrzmieniu ulegają.

W podobny sposób następuje zakażenie gruźlicą. Może się ono rozpocząć od zranienia palca zakażonym lasecznikami gruźlicy kawałkiem szklanego kufła do użytku chorych w szpitalach używanego, lub, jak się to zwykle dzieje, od dostania się do wierzchołka płuca wysuszonej a w kurzu znajdującej się cząstki plwociny gruźliczego osobnika.

W miejscu zakażenia rozwija się guziczek, który stopniowo rośnie, aż wreszcie po naczyniach chłonnych przedostaje się do gruczołów sąsiednich i dalej. Dzieje się to daleko wolniej niż przy zakażeniu karbunkulem; sprawa może pozostawać przez miesiące i lata w postaci utajonej lub powodować nieznaczne tylko zaburzenia. Badając wszakże taki guziczek znajdujemy w nim często zaś i w tkankach sąsiednich laseczniki gruźlicze. Sprawa długo pozostaje miejscową, i niszczy jeden tylko narząd np. płuca skutkiem czego ustroj umiera na suchoty, lub też staje się ogólną, przechodzi drogą krwi przez pęknięte naczynie do wszystkich lub ważniejszych narządów i wywołuje gruźlicę mózgu i opon, gruźlicę wątroby i t. p., przyczem znajdujemy we wszystkich narządach prosówkowe gruzelki, w których wykryć łatwo laseczniki gruźlicze.

W ten sposób wszystkie choroby zakaźne pozostają z początku miejscowymi, z tą tylko

różnicą, że jedne bywają niemi zawsze lub przez czas dłuższy, inne znów bardzo krótko. Do chorób ogólnych zaliczane są różne formy posocznicy np. gorączka pługowa i przyrana; te jednak wyniknąć mogą z zaburzeń czysto miejscowych, czego dowodem bywa zwyczajny zastrzał, zależny od bardzo mało szkodliwej bakterii — gronkowca złocistego (*staphylococcus aureus*). W jednym wypadku spostrzegalem śmierć z posocznicy po zastrzale wynikłym wskutek zakłócia się szpilką widocznie zakażonej nieznaczną ilości owego grzybka. Choroba pozostawała miejscową w ciągu miesiąca i stała się ogólną wskutek nieostrożności i bezustannego drażnienia rany.

Doświadczenia ostatnich lat wykonane przez Pasteur'a, Galtier'a, Roux, Nocard'a i in. wykazały, że istnieją zarazki, zakażające w sposób odmienny. I drogi zakażenia i siedlisko zarazka są tutaj odmienne od tych, jakie są innym zarazkom właściwe. Zarazki dotąd znane mogą opanowywać ustroj lub jego narządy, bez szczególnego wyboru. Tymczasem zarazek wścieklizny dostaje się do ustroju wyłącznie tylko drogą nerwów i ogarnia tylko ośrodki nerwowe t. j. mózg i rdzeń kręgowy. W żadnych innych tkankach ani sokach, z wyjątkiem gruczołów ślinowych, zarazek ten wykazanym nie został.

Szczególne to powinowactwo zarazki wścieklizny do tkanki nerwowej polega być może na tem, iż w niej tylko rzeczony zarazek znajduje potrzebne dla siebie warunki rozwoju w postaci odpowiednich składników, lub też, może mniejszej odporności tkanki nerwowej niż innych soków i tkanek. W celu dowiedzenia, że tak jest postaramy się poniżej przytoczyć niektóre dowody, szczególnie zaś tę okoliczność, iż tkanka nerwowa przestaje być wrażliwą na zarazek wścieklizny po uzyskaniu odpowiedniej odporności za pomocą przyuczenia całego ustroju.



Często mamy objawy ogólne przy takich chorobach zakaźnych, których zarazki o tyle słabo działają na ustrój, iż nigdy nie powodują groźnych dla życia zaburzeń. — Do takich należą gorączki powszechnie kataralnemi zwane; do takich np. zaliczyć należy panującą obecnie grypę (influenza). Choroba ta prawie nigdy nie jest zabójczą, a jednak odznacza się silną gorączką, osłabieniem, łamaniem i bólami w kończynach, a nawet bólami w krzyżu, które tak są charakterystyczne dla ospy, choroby groźnej i często nawet zabójczej.

Objawy ogólne występujące przy zakażeniach, są to prawdopodobnie zwiększone tylko objawy miejscowe i zależą od wchłaniania przez soki ustroju szkodliwych wytworów drobnoustrojów.

Czyrak zależny od dostania się do otworków gruczołów skórnych gronkowca (*staphylococcus*) jest takim typowym zapaleniem miejscowym. Występuje przy nim zwiększenie się ciepłoty miejscowej, czerwoność i wysięk do tkanki otaczającej. Mikroskop wykazuje w tak nacieczonej tkance wielką ilość białych ciałek, które im bliżej punktu ropnego ogniska czyli jądra czyraka, tem są mocniej napełnione ziarnikami (kokkami) gronkowca. Stopniowo jądro czyraka zmienia się coraz wyraźniej w ropne ognisko, z tkanki zaś otaczającej, owe białe ciała wypełnione ziarnikami znikają, zostają wchłonięte i sprawa się kończy. Następuje tutaj ograniczenie wzrostu gronkowca pod wpływem uzyskania przez tkankę żywą odporności miejscowej. W tym razie, przy miejscowym zakażeniu mamy objawy na mniejszą skalę, lecz te same co przy sprawach zakaźnych, obejmujących cały ustrój—zapalenie i gorączkę.

**5. Odporność ustroju. Osłabienie chorobotwórczych własności zarazków. Odporność ustroju nabyta pod wpływem czynników naturalnych i wywołana sztucznie. Działanie szczepień ochronnych. Teorya fagocytna. Szczepienia ospy, wąglik i wścieklizny. Usposobienie do chorób zakaźnych i dziedziczność.**

W poprzednim rozdziale mówiąc o gronkowcu wspomnieliśmy, że pod wpływem odporności żywej tkanki ziarniki gronkowca nie są w stanie drażyć do głębszych tkanek, ponieważ powstrzymane zostają przez zaporę, jaką spotykają na swej drodze.

Czem jest owa zaporę dotąd nie wiemy napewno. Pewną rolę grają w tem same tkanki i komórki naczynionabłonkowe, jak chce Wysokowicz; nie mniejszy zapewne udział przyjmują krew i inne soki tkanek, jak sądzą Nuttall i Bitter, widoczny jednak wyraz działań ograniczających, jakie ustrój drobnoustrojom stawia, pojawia się w postaci barykady białych ciałek, gromadzących się w koło zapalnego ogniska. Te właśnie białe ciała, zdaniem Miecznikowa, są najważniejszym czynnikiem w chłonięciu drobnoustrojów. Nazwał on je wskutek tego fagocytami.

Prawdopodobnie w ustroju wszystkie te czynniki współdziałają w jednych razach więcej w innych mniej. Najważniejszą jednak rolę gra tutaj własność niektórych chorobotwórczych drobnoustrojów, pozwalająca na zmniejszenie ich siły chorobotwórczej pod wpływem działania różnych czynników.

Pierwszym z badaczy, który zauważył tę własność był Pasteur. Szczepiąc bakterye kurzej cholery zauważył on mianowicie, iż zarazek działa tem silniej i prędzej im świeższą jest jego hodowla. Hodowla tego grzybka po 5 tygodniach nie wywiera już na kury zabójczego wpływu, powodując tylko



krótkotrwałą chorobę. Osłabienie siły zarazka kurzej cholery Pasteur wyjaśnił działaniem tlenu powietrza.

Dalsze poszukiwania Pasteur'a przedsięwzięte zostały nad bakteriami węglikami. Toussaint mianowicie zauważył, że krew zwierząt karbunkułowych ogrzana do 55° w ciągu 10 minut nie posiada zabójczych własności: zwierzę, któremu krew taka zostanie zastrzyknięta dostaje gorączki i choruje, ale nie umiera. Toussaint sądził, iż ciepłota 55 zabija bakterye, pozostały zaś we krwi jad przez nie wytworzony wywołuje wspomniane objawy. Podjęte przez Pasteur'a poszukiwania dowiodły jednak, że tak nie jest i chodzi tu o osłabienie własności chorobowych samego zarazka. Na hodowlach bakteryj węglkowych przekonał się on w dalszym ciągu, iż można dowolnie osłabić bakterye działaniem ogrzewania.

Hodując bakterye węglkowe w ciepłocie niższej od 39° otrzymujemy bakterye o własnościach stałych; gdy ciepłotę podnosimy wyżej, własności w miarę czasu hodowania zmieniają się coraz widoczniej. Hodowanie w ciepłocie coraz wyższej osłabia zarazek coraz prędzej, tak iż przy 52° osłabienie osiągamy w ciągu 15 minut; przy 50° tenże stopień osłabienia otrzymuje się w 20 minut; przy 47° potrzeba na to 3—4 godzin i t. d. Chauveau, Gaffky i Loeffler pracując dalej nad tym przedmiotem otrzymali szereg osłabionych stopni karbunkułu. Własności każdego z tych stopni pozostawały stałymi w ciągu bardzo długiego czasu hodowania i były tem stałsze, im czas hodowania w ciepłocie podwyższonej był dłuższy, oraz im częściej były wykonywane przeszczepiania hodowli do świeżych pożywek. Koch objaśnia to w ten sposób, że przy hodowaniu tworzące się zarodniki posiadają własności nie dające się zmienić. Jeżeli zaś z zarodnika wytworzy się bakteria, to ta może być dalej osłabiana, aż do czasu wytworzenia nowych za-

rodników. Ponieważ zaś przeszczepianie do coraz świeżych pożywek wpływa na szybkość przemiany zarodników w bakterye, te więc ulegają ciągle wpływowi czynników osłabiających. Same zarodniki nie mogą być osłabione i dla tego hodowle obfitujące w zarodniki lub też otrzymane na płaskiej powierzchni kartofla lub agaru w obfitym przystępie powietrza, gdzie zarodniki szybko się wytwarzają nie nadają się do prób w tym kierunku. Najlepiej nadają się do tego hodowle w bulionie. Chauveau otrzymał osłabione bakterye węglikami działaniem tlenu i wysokiego ciśnienia. Chamberland i Roux zauważyli następnie, że fenol dodany do hodowli bakteryj karbunkułowych powstrzymuje ich rozwój i jednocześnie osłabia je.

Dalsze poszukiwania Pasteur'a wykazały, że różne inne czynniki wpływają na osłabienie zarazków. Bakterye róży świń osłabione zostają raptownie przez przeszczepienie na królika, zaszczepione napowrót świni, powodują u niej zamiast śmiertelnej choroby tylko przejściową; odwrotnie przeszczepione z krwi gołębia stają się jeszcze bardziej jadowitemi. Podobnie zarazek wścieklizny osłabionym zostaje za pomocą suszenia, oraz przeprowadzenia go przez ciało małpy; przeciwnie, hodowanie go w ciele królików oddziaływa na wzmożenie własności zabójczych.

Widzimy ztąd, że własności chorobotwórcze bakteryj mogą ulegać znacznym zmianom. Nie dotyczy to jednak morfologii, w każdym zaś razie nie o tyle zmienia gatunki, ażebyśmy mogli przypuszczać istnienie przemiany jednych w drugie. Buchner wprawdzie twierdził, iż przystosowując bakterye karbunkułowe do coraz innych rodzajów pożywek udało mu się przemienić bakterye węglkowe w bakterye sienne i odwrotnie bakterye sienne w węglkowe. Podobne przemiany miejsca nie mają, jak to stwierdziły dalsze prace licznych badaczy.

Osłabione w powyższy sposób bakterye



działają na ustrój w sposób zupełnie odmienny od pierwotnego. Bakteryje węglkowe zabójcze dla większej części zwierząt ssących stają się tak nieszkodliwe, że nie są w stanie zabić nawet bardzo czulej na ich działanie białej myszy; zaszczepienie ich zamiast śmiertelnej choroby powoduje u niej nieznaczne tylko zmiany chorobowe, kończące się wyzdrowieniem.

Ustrój człowieka i zwierząt po zaszczepieniu tak osłabionych zarazków zachowuje się bardzo charakterystycznie. Od czasów Jennera wiadomo, iż ospa krowia będąca odmianą ospy ludzkiej wywołuje chorobę słabszą z objawami w znacznej części miejscowymi tylko, które się ograniczają do utworzenia ogniska zapalnego jedynie w miejscu zaszczepienia obok obrzęku sąsiednich gruczołów i nieznacznego odczynu ogólnego w postaci gorączki. Po przebyciu takiej ospy krowiej ustrój staje się odpornym nie tylko przeciwko powtórnie zaszczepionej krowiance, przyczem wywołane podrażnienie często przechodzi bez śladów zapalenia lub z nieznacznymi tylko (widzimy to przy rewakcynacji ospy ochronnej), ale nawet przeciwko ospie zwykłej.

Odkrycie Jenner'a przez długi czas pozostawało faktem odosobnionym, nie mającym znaczenia ogólnego. Pozyskało ono wprawdzie znaczenie praktyczne, które się objawiło w postaci szczepień ochronnych przeciwko epidemiom ospy, które dawniej dziesiątkowały ludzkość, miało jednak do ostatnich nawet czasów bardzo poważnych przeciwników. Wiadomym był wprawdzie fakt również doświadczeniem nabyty, że jednokrotne przebycie choroby zakaźnej w znacznej części wypadków chroni od powtórnego zachorowania. Wszakże dopiero odkrycia w innych dziedzinach bakterjologii, dokonane przez Pasteur'a i jego szkołę, a stwierdzone w latach ostatnich, oraz ściśle spostrzeżenia innych badaczy dowiodły, że istnieje znaczna ilość zarazków, które mo-

żna w zupełnie podobny do krowianki sposób zastosować dla uchronienia ustroju od chorób dlań zabójczych.

Jednym z pierwszych zarazków, na którym odkrycie takie dokonane zostało, była bakteryja karbunkułowa czyli węglkowa.

Jak już wiemy Toussaint pierwszy zauważył osłabienie zarazka karbunkułu przez ogrzanie krwi zarazek zawierającej do 55°. Pasteur udowodnił natenczas, iż działanie ciepłoty podwyższonej osłabia bakteryje węglkowe. Osłabiony w ten sposób zarazek, będąc zaszczepionym zwierzęciu chroni je od zachorowania i śmierci, gdy mu powtórnie zaszczepimy bakteryje nieosłabione o zwykłych zabójczych własnościach. Ażeby działanie uczynić tem pewniejszym, Pasteur wyhodował dwa stopnie osłabionych bakterij węglkowych. Pierwszy stopień otrzymał on z bakterij silnych działaniem ciepłoty 42° w ciągu 24 dni, drugi stopień przy tejże ciepłocie w ciągu 12 dni. Pierwszy stopień czyli t. zw. premier vaccin jest tak słaby, że z trudnością zabija myszy; drugi stopień (deuxieme vaccin) zabija świnki morskie i niektóre króliki, oraz według doświadczeń Cienkowskiego susły; przeprowadzony przez krew susła zachowuje przez czas bardzo długi uzyskany przez ogrzewanie stopień jadowitości.

Pierwszy i drugi stopień, zaszczepione kolejno w ilości  $\frac{1}{10}$  c. sz. hodowli bulionowej, chronią owcę od karbunkułu. Wołom i koniom szczepi się w ilości  $\frac{2}{10}$  —  $\frac{3}{10}$  c. sześć. W ten sposób wykonane szczepienia same przez się nigdy prawie nie działają szkodliwie, z wyjątkiem zwierząt osłabionych chorobami, lub bardzo młodych; chronią zaś je w większości przypadków od zachorowania na węglik, który w pewnych miejscowościach rokrocznie zabiera wielką ilość sztuk bydła.

Podobne szczepionki Pasteur wprowadził dla uchronienia kur i drobiu od t. zw. ku-



rzej cholery, oraz świń od róży; zarazki przed zaszczepieniem zostają odpowiednio osłabione, o czem powiemy poniżej, mówiąc o nich.

Jednym z najświetniejszych potwierdzeń możności zabezpieczenia ustroju przed działaniem zarazka jest przed czterema laty wynaleziona przez Pasteur'a metoda szczepienia wścieklizny.

Zarazek wścieklizny, którego dotąd nie udało się wyhodować, ani pod mikroskopem ujawnić, znajduje się w mózgu, rdzeniu i gruczołach ślinowych zwierząt i ludzi tą chorobą dotkniętych.

Jeżeli cząstkę mózgu, rdzenia kręgowego, lub nieco śliny zaszczepimy psu lub innemu zwierzęciu pod skórę, lub jeżeli wystawimy je na działanie pokąsania przez wściekłe zwierzę, to pewna część zwierząt zakażonych (około  $\frac{1}{3}$ ) dostanie wścieklizny; jeżeli zaś zaszczepienie wykonamy bezpośrednio pod oponę twardą mózgu lub do komory oka otrzymamy tę chorobę zawsze. Jeżeli teraz osłabimy zarazek za pomocą trwającego 10—12 dni suszenia cząstki rdzenia kręgowego zawierającego takowy i zaszczepimy tak osłabiony zarazek, to ten nawet przy szczepieniu pod oponę twardą nie wywoła choroby; jeżeli następnie zaszczepimy go w postaci mniej osłabionej (suszony przez dni 9) potem jeszcze silniejszy (8 dniowy) i t. p. możemy dojść do bardzo silnego (3 dniowy), lub nawet świeżego rdzenia bez wywołania choroby. Natenczas, u tak zabezpieczonego zwierzęcia możemy bezkarnie szczepić rdzeń świeży nie tylko pod skórę, ale nawet w niektórych wypadkach i pod oponę twardą mózgu bez wywołania zakażenia. Szczepienie pod oponę twardą jest drogą tak dogodną dla jadu wścieklizny, ośrodki nerwowe zaś tak przyjazną glebą, że zwierzęta odporne przy szczepieniu podskórnym, wielokrotnie okazują brak odporności po zaszczepieniu tą drugą drogą.

W każdym razie fakta otrzymane po-

twierdzają najzupełniej pierwotne doświadczenie Pasteur'a.

Szczepienie rdzeni słabszych chroni przed zarazkiem silniejszym i choroba nie występuje. Szczególnem w szczepieniu ochronnem wścieklizny jest to, że nastąpić może ono z wielkiem powodzeniem nawet po następnem pokąsaniu. Pierwiastkowo ta właśnie okoliczność była powodem zbyt sceptycyzmu ze strony wielu badaczy. Nie przypuszczano, ażeby ustrój uległ zakażeniu mógł uzyskać odporność. Tymczasem Dr Welsch z Baltimory spostrzegł to samo w epidemii ospy. Choroba już po następnem zakażeniu występowała w postaci znacznie słabszej, jeżeli wczas następowało szczepienie ochronne. Sprawdzenie zakażenia ospą jest jednak faktem znacznie trudniejszym; możemy o tem sądzić tylko drogą pośrednią. Rodzina, w której jeden osobnik zachorowywa na ospę tylko w wyjątkowych razach zachorowywa cała. Zdarza się to jednak w wielkich epidemiach, z jakich właśnie jedną badał Dr. Welsch. Przekonał się on, iż gdy jeden z członków rodziny zachorowywał na ospę, szczepienie innym krowianki powodowało zmniejszenie objawów ospowych, jeżeli okres zwiastunów ospowych występował dopiero w 2—3 dni po dokonaniem szczepienia ochronnem. Ospa przebiegała natenczas znacznie łagodniej. Wpływ szczepienia był żaden tylko wtedy, gdy ono następowało już w okresie zwiastunów: choroba wybuchała w całej sile, jakkolwiek jednocześnie krowianka również objawiała miejscowe działanie.

Zaszczepienie wścieklizny po pokąsaniu o tyle łatwiej może być zrozumiałem, o ile okres utajony przy tej chorobie jest bardzo długi. Choroba ta od miejsca zaszczepienia, o ile sądzić można z doświadczeń ostatnich Nocard'a, Galtier'a i innych idzie po nerwie do ośrodków bardzo powoli, a zatem jeżeli wcześniej zrobimy szczepienie ochronne, czyli przyzwyczajymy ustrój do walcze-



nia z zarazkiem wścieklizny, odporność wystąpi wcześniej, niż zarazek dojdzie do ośrodków nerwowych. Należy tylko przypuszczać, że inna istnieje droga dla nabywania odporności, inną zaś idzie zakażenie; będzie to łatwym, jeżeli zechcemy wnioskować z faktów znanych. Wiadomo, iż zarazek wścieklizny nie znajduje się w krwi i sokach ustroju; wiadomo również z doświadczeń Noocard'a, że będąc wstrzykniętym do krwi zwierząt przeżuwających szybko tam ginie nie wywołując zakażenia, ale odporność względem choroby; wiadomo z drugiej, strony że szczepiąc go do pochewki nerwowej wywołujemy zakażenie prawie z równą łatwością jak szczepiąc bezpośrednio pod oponą twardą. Jeżeli więc zakażenie postępuje drogą nerwów, odporność musi być nabywana drogą soków: krew i inne soki działając niszcząco na zarazek wścieklizny równocześnie stają się odpornymi i udzielają odporności swej tkankom nerwowym.

Niedawno Högyes z Budapesztu udowodnił, iż zarazek wścieklizny, jak to słusznie przypuszczał Pasteur, osłabia się przez suszenie nie jakościowo ale ilościowo. Rzecz więc tutaj ma się przeciwnie, niż z bakteriami karbunkułu, które osłabione zostają tylko w kierunku własności zabójczych, jakkolwiek same dobrze rosną. Högyes mianowicie, rozcieńczał świeży rdzeń wściekłego królika 10,000 na wagę wody i przekonał się, że rdzeń tak rozcieńczony działa tak jak rdzeń suszony w ciągu 12 dni, t. j. nie działa zabójczo nawet po zastrzyknięciu pod oponę twardą. Szczepiąc rozcieńczenie coraz gęstsze  $\frac{1}{8,000}$ ,  $\frac{1}{6,000}$  i t. d., robimy to samo, co szczepiąc rdzeń 10, 8, 6 dniowy; gdy wreszcie dochodzimy do  $\frac{1}{500}$  mamy działanie 1 lub 2 dniowego t. j. prawie świeżego rdzenia.

Szczepiąc w ten sposób Högyes otrzymał 24 psy całkowicie odporne na działanie zarazka wścieklizny, który nie może przyprowadzić ich o chorobę nawet wówczas, gdy

zostanie zastrzyknięty pod oponę twardą. Widzimy więc z tych doświadczeń, iż ten sam zarazek, który w ilości większej może spowodować chorobę, w drobnej ilości spowoduje odporność.

Podwójne to działanie zarazka wścieklizny nie dałoby się objaśnić, gdyby nie było wiadomem, iż własności jego są bardzo niestałe. Posiada on możność zastosowania się do warunków znajdujących w ustroju z trudnością, łatwo może być pokonany, z drugiej jednak strony, gdy się już raz zastosował, powiększa swoje własności chorobotwórcze. Wiadomo np., że gdy rdzeń psa padłego na wściekliznę po zastrzyknięciu pod oponę twardą zabija królika w dni 15, to przeszczepiany z królika na królika po kilkunastu pokoleniach wzmacnia się tak, iż zabija te zwierzęta po dniach 10. Będąc przeprowadzony przez świnkę morską, jak tego dowiódł Babes, uzyskuje te własności już po 2—3 pokoleniu szczepiennem. Siła zarazka w ten sposób powiększona pozostaje stałą pomimo wysuszenia i takowe zmniejsza tylko ilość zarazka, nie oddziałując na jakość jego. Gdy bowiem taki średnio osłabiony przez suszenie rdzeń, z wzmocnionego pokolenia szczepiennego pochodzący, zastrzykniemy zwierzęciu i wywołamy śmierć po upływie 15 dni, to jest w tym czasie, w jakim oddziaływa rdzeń zwierzęcia padłego na zwykłą nie wzmocnioną wściekliznę, to przeszczepiając teraz ów rdzeń w stanie świeżym na królika otrzymamy znów śmierć po 10 dniach, czyli, że zarazek uzyskuje od razu całą swoją siłę.

Na zarazku wścieklizny, więcej niż na każdym innym, możemy się przekonać o wzajemnem działaniu ustroju na zarazek i zarazka na ustrój. Nie wiele jednak posiadamy zarazków tak zmiennych w swoich własnościach, skutkiem czego nie wiele z nich udało się pod tym względem poznać i do celów praktycznych wyzyskać. Dla tego to ilość chorób zakaźnych, jakie przez szcze-



pienie możemy zmienić i ustrój na ich działanie odporniejszym uczynić jest tak ograniczoną. Wątpić jednak nie można, iż w niedługim czasie liczba zarazków, które ochronnie szczepić będzie można znacznie się powiększy. Doświadczenia czynione w tym kierunku wykazują ciągle na tem polu postępy. Dr. Gamaleia w Paryżu dokonywa obecnie próby ze szczepieniem cholery, które, jeśli dotąd nieudały się całkowicie, niewątpliwie jednak po pewnym czasie zostaną pomyslnym wynikiem uwieńczone. Wtedy wykazaną zostanie przyczyna możności przyzwyczajenia ustroju do zarazka na tej samej podstawie, na jakiej jest możność przyzwyczajenia się do chemicznych trucizn. Obecnie już bowiem liczne badania wykryły, iż przyczyną wielu chorób zarazkowych są wytwory bakteryj; szczepiając te wytwory otrzymane z bakteryj złośliwego obrzęku, Roux zdołał wywołać u zwierząt odporność przeciwko samemu zarazkowi; w podobny sposób Chantemesse i Vidal wykazali odporność u zwierząt po wstrzykiwaniu im wytworów bakteryj tyfusowych.

Obecnie mamy więc doświadczalne poparcie faktów znanych, że choroba zakaźna raz przebyta czyni ustrój odpornym na powtórne zakażenie, osobliwie w niedługim czasie. Po czasie dłuższym ustrój tę odporność traci. Dla czego? postaramy się się to poniżej wyjaśnić.

Długo starano się poznać sposoby, w jaki ustrój uwalnia się od zarazka. Przed kilku laty Miecznikow badając chorobę drobnych żyjatek wodnych, (*Daphnia pulex*) zależną od pewnego grzybka drożdżowego, spostrzegł, że w tych wypadkach, gdzie choroba kończy się pomyslnie ciała krwi dafnii gromadzą się w koło pasorzyta i niszczą go, chłonąc stopniowo.

Zastrzykując do krwi żaby bakterye wąglika, które zwierzęciu temu nie szkodzą, zauważył Miecznikow, że bakterye te zostają pochłonięte przez białe ciała

krwi żaby. Krew królika, który jak wiadomo, łatwo zostaje zakażonym przez te bakterye, nie wykazuje takich białek ciałek, fagocytami przez M. zwanych; bakterye mnożą się bez przeszkody w krwi zwierzęcia, białe ciała zaś pozostają wolne od bakteryj. Gdy natomiast żabę zanurzymy do wody o ciepłocie 37° C, po pewnym czasie umiera ona na wąglik—natenczas białe ciała krwi pozostają w niej wolne, bakterye zaś rozmnażają się tak, jak w krwi królika. Jeżeli przeciwnie królika zrobimy odpornym przez ochronne zaszczepienie go osłabionemi bakteryami wąglika, spostrzeczemy, iż białe ciała jego zostają wypełnione bakteryami, królik zaś pozostaje zdrowym.

Fakta, spostrzeżone przez Miecznikowa, dały watek do teoryi, która obecnie liczy wielu zwolenników i przeciwników. Zwolennicy teoryi tej twierdzą, iż ustrój wtedy wychodzi zwycięzko w walce z drobnoustrojami, gdy posiada elementy anatomiczne mogące je pochłonać; elementy te mogą się w ustroju znajdować, lub też zdolności chłonne wyrobić pod wpływem odpowiednich pomyslnych warunków np. stopniowego przyzwyczajania.

Przeciwnicy, z których odznaczają się: Weigert, Baumgarten, Flügge i Koch, przytaczają fakta przeciwnie. Wiadomo np, że posocznica myszy jest dla zwierzęcia tego zawsze zabójczą chorobą. Otóż w tej właśnie chorobie bakterye posocznicy wypełniają przedewszystkiem białe ciała. Tutaj więc można powiedzieć, że przeciwnie, białe ciała zostają opadnięte przez bakterye.

Szczepiając krew człowieka dotkniętego gorączką powrotną malpom, Miecznikow znajdował nakrótko przed i po przesileniu gorączki brak spiryllów w krwi, w śledzionie zaś znajdowały się one w środku fagocytów. Weigert twierdzi, że jeśli fagocyty śledziony są przyczyną niszczącą spirylle, dla czego nie dokonają one tego zaraz po do-



staniu się spiryllów do krwi, nie zaś dopiero później, po napadzie gorączki.

Doświadczenia Nuttall'a i Bitter'a wykonane w pracowni Flügge'go, dowiodły również, że świeża krew wypuszczona ze zwierzęcia, nawet pozbawiona anatomicznych składników (białych i czerwonych) ciałek, działa niszcząco na drobnoustroje.

Widzimy z przytoczonych faktów, że sama teoria fagocytarna nie wyjaśnia przyczyny odporności ustroju. Przyjąć należy, iż różne tkanki różnie się zachowują względem różnych czynników chorobotwórczych, oraz że ustrój posiada różne sposoby walki. Nie wątpliwie, iż pewna część roli przypada w udziale elementom anatomicznym, inna zaś chemicznym. W jednym razie fagocyty występują w sposób czynny, w innym zaś, gdy np. działalność ich zostanie zmienioną przez jad, jaki bakterye wydzielają (np. silnie działający na białe ciała myszy jad posocznicy mysiej), natenczas stają się one pastwą bakteryj przed innymi tworami, ponieważ przedstawiają się wtedy wyłącznie jako gleba do rozrostu tych bakteryj podatna.

Odporność, jakiej ustrój nabywa po przebyciu choroby zakaźnej da się więc objaśnić w ten sposób. Składniki ustroju, przyzwyczajone do działania zarazka, gdy się takowy ponownie do ustroju dostanie, niszczą go, przyczem ustrój przebywa lekką tylko chorobę, która może się objawić w postaci lekkiej gorączki, lub innego rodzaju nieznacznych zaburzeń. Dopóki w ustroju istnieją tak przyzwyczajone elementy, dopóty walka będzie skuteczną. Gdy z biegiem czasu odnowa tkanek postąpi o tyle, iż elementy przyzwyczajone zostaną zastąpione przez nowe — odporność zniknie. Znikanie odporności będzie się odbywać stopniowo, w miarę znikania odpornych elementów; przez pewien czas jednak własności mogą być nawet dziedziczone przez elementy nowe z dawnych powstające. Odporność ustro-

ju staje się nie możliwą wtedy, gdy ilość zarazka większą jest od ilości elementów, mogących go zniszczyć.

Z tego cośmy powiedzieli widać, iż szczepienie nie może po sobie pozostawiać w ustroju żywego zarazka. Nie należy więc z tej strony obawiać się szczepień ochronnych. Jeżeli dziwną, a może niepradopodobną nawet rzeczą wydaje się możliwość szczepienia w przyszłości wielkiej liczby chorób zakaźnych, to w każdym razie szczepienie takie być może tyle szkodliwym co zwyczajny katar lub coś podobnego, i prócz pozyskania odporności tkanek przeciwko istniejącej epidemii, nie wywoła w nim żadnych następstw szkodliwych.

Z powyższych uwag można po części wyjaśnić istotę usposobienia do danej choroby. Dla żaby usposobienie względem wąglika — jest to zanurzenie jej do ciepłej wody. Podobnie usposobienie człowieka względem chorób zakaźnych, należy uważać jako pewne warunki zewnętrzne, które wpływają na zmianę składników ustroju. Że chemizm tkanek gra pierwszorzędą rolę możemy się łatwo przekonać z doświadczeń, jakie wykonaliśmy niedawno. Znany był od dawna fakt łatwego tworzenia się ropni u chorych na moczówkę cukrową. Przekonaliśmy się, że cukier zawarty w glebie nie powiększa rozrostu hodowli bakteryj gronkowca, które wywołują ropnie u chorych na moczówkę. Wstrzykując królikom pod skórę hodowlę gronkowca również bardzo często nie mogliśmy wywołać ropnia. Gdy natomiast uczyniliśmy to po uprzednim wstrzyknięciu 25% roztworu cukru, w miejscu szczepienia ropienie następowało. Oczywiście cukier osłabia tkankę i czyni ją podatną do rozwoju bakteryj ropnych. Że usposobienie bywa często wynikiem przyczyn mechanicznych, udowodnił Wysokowicz szczepiąc też same bakterye gronkowca do krwi królikom, którym uprzednio zranione zostały zastawki sercowe;



rozwijała się wtedy sprawa dobrze znanego zapalenia wsierdza i brzegów zastawek.

W ten sposób różne czynniki chemiczne i mechaniczne mogą usposabiać do chorób zakaźnych, najczęściej w skutek zmian miejscowych lub ogólnych. Przebieg oddziaływa zapewne w sposób mechaniczny, powodując miejscową niedokrwistość i zarazem zmieniając na pewien czas skład tkanki; gdy do usposobionego w ten sposób płuca dostaną się bakterye, będzie zapalenie płuc lub gruźlica, zależnie od tego jakie bakterye się dostały.

Dziedziczenie chorób zakaźnych jest najczęściej dziedziczeniem ciałaśkładu rodziców; w rzadkich wypadkach i w pewnych tylko chorobach jest ono rzeczywistym zakażeniem, nabytem w ustroju matki za pośrednictwem łożyska, lub podczas przejścia przez zakażone drogi porodowe. Nie ma dotąd spostrzeżeń, które by dowodziły zakażenia przez obecność zarazka bądź w jajku bądź też w ciałku nasiennym, jakkolwiek były spostrzegane zarazki gruźlicy w płynie nasiennym, pochodzącym z dotkniętych nią gruczołów wydzielających; zwierzęta w ten sposób spłodzone przychodziły na świat z gruźlicą (Landouzy i Martin). John znalazł wprawdzie w wątrobie płodu cielęcia bakterye gruźlicze, jak również Merkel i Charrin u płodu ludzkiego; najczęściej jednak przy gruźlicy odziedziczonym zostaje tylko ciałaśkład rodziców a z nim pewne stany usposabiające pewne narządy np. płuca do danej choroby. Zarazek, dostając się na podatną glebę rozwija się oczywiście łatwiej, niż tam, gdzie warunków dla rozwoju nie posiada. Niektóre doświadczenia nad przechodzeniem zarazka z ustroju matki do płodu przytaczamy. Straus i Chamberland dowiedli, iż bakterye karbunkulowe mogą przechodzić z łożyska do płodu. Chauveau faktu tego na owcach nie mógł potwierdzić. Wolff wykonał bardzo ściśle doświadczenia nad

9-ma samicami świnek morskich i doszedł do przekonania, że fakt ten może zachodzić niezmiernie rzadko. Malvoz, który podobne próby wykonał bardzo dokładnie na stu kilkudziesięciu zwierzętach doszedł do tych samych wyników. Twierdzi on, że tylko wtedy możliwym jest przejście zarazka z łożyska na płód, gdy w łożysku istnieją pewne miejscowe uszkodzenia w postaci podbiegnięć krwi i t. p.

### 7. Czynniki powstrzymujące rozwój bakteryj.

W poprzednich rozdziałach omówiliśmy czynniki, które w mniejszym lub większym stopniu wpływają hamująco na rozwój drobnoustrojów. Do takich czynników należą, aczkolwiek w nieznacznej mierze, mechaniczne przyczyny, podwyższona ciepłota, światło i pewne czynniki chemiczne.

Jedną z najpierwszych przyczyn jest wyczerpanie wody i materij odżywczych. Takie wyniki spostrzegamy w hodowli płytkowej na galarecie, gdy wskutek wysychania gleby kolonia bakteryj rośnie coraz wolniej, wreszcie wysycha coraz bardziej i rośnięcie całkowicie ustaje. W próbówce w hodowli kłutej lub rysowej nie mamy tak łatwo wysychania, łatwo zaś następuje po pewnym czasie wyczerpanie materij odżywczych. Natenczas, jeśli warstwę hodowlaną zdejmujemy i posiejemy na tejże glebie też same bakterye—wzrostu nie będzie.

O wpływie ciepłoty mówiliśmy powyżej, że powoduje ona zmianę własności niektórych bakteryj; granice ciepłoty przydatnej do wyrastania, wymieniliśmy również.

Hamujący wpływ światła zaznaczył Duclaux (1885) po raz pierwszy na czystych hodowlach bakteryj tyrothrix scaber. Po 1½ — 2 miesięcznym działaniu promieni słonecznych zarodniki tych bakteryj zostały zupełnie zabite; tymczasem też same zarodniki przechowane przez trzy lata w ciemności wyrastały potem w bakterye.

W ogóle Duclaux zauważył, iż zarodniki



dłużej wytrzymują wpływ bezpośrednich promieni słonecznych niż bakterye. Stopień wytrzymałości jest zmiennym i zależy od gatunku bakteryj. W tymże czasie Arloing, pracując nad bakterjami węglika spostrzegł widoczny wpływ na wzrost ich nawet mocnego gazowego światła; natomiast światło to nie wywierało żadnego wpływu na jałowitość tych bakteryj. Formowanie zarodników następowało silniej w czerwonej i żółtej części widma niż w błękitnej i fioletowej.

Następnie Duclaux stwierdził zabójcze działanie światła na pewne gatunki chorobotwórczych ziarników (mikrokoków). Ginęły one prędzej niż laseczniki. Wtedy już Duclaux zaznaczył, iż światło uważać należy za najtańszy i najlepszy sposób niszczenia drobnoustrojów.

Dalej znów Arloing zaznaczył, że światło słoneczne zabija zarodniki bakteryj węglika po dwóch godzinach; rozumiemy tutaj bezpośrednio promienie słoneczne, światło rozproszone bowiem okazuje wpływ bardzo nieznaczny. Światło działa tem szybciej im warstwa hodowlana jest cieńszą.

Praca Roux zmniejszyła wprawdzie bardzo znaczenie wymienionych badań, wynikiem jej jednak było zaznaczenie, iż światło w istocie wpływa hamująco na rozwój drobnoustrojów. Roux zaznaczył, iż wielkie znaczenie przy wystawieniu na działanie słońca odegrywa powietrze, a właściwie tlen, oraz nie jest bez znaczenia w jakiej glebie wystawione zostały bakterye na działanie słońca. Bulion używany przez wyżej wymienionych autorów zawiera łatwo utleniające się materye, które pod wpływem światła działają na bakterye i zarodniki nadmiarem słabo połączanego tlenu.

Jeżeli zmniejszenie ilości wody od 60 — 70% wpływa hamująco na rozwój bakteryj, to zupełny jej brak szybko niszczy bakterye w formie wegetacyjnej, nie naruszając jednak zarodników. W ten sposób możemy

nawet odróżnić, które bakterye wytwarzają zarodniki, które zaś nie. Bakterye bez zarodników zostają przez jednokrotne wysuszenie zabite, podczas gdy zarodniki pozostają do rozwoju i nadal zdolne. Pomiedzy zarodnikami różnych gatunków zachodzą jednak pod tym względem dość znaczne różnice. Najłatwiej ulegają wysuszeniu różne rodzaje krętków (spirylli) i niektórych ziarników (kokków).

Najsilniejszy wpływ zabójczy na różne drobnoustroje wywiera ciepota podwyższona, gdy tymczasem najniższe stopnie sztucznie otrzymanej ciepoty wogóle nie wpływają w sposób widoczny. Wpływ podwyższonej ciepoty zależy: 1) od czasu działania, 2) od stopnia ciepoty, 3) od stopnia wilgoci zawartej w ogrzanem powietrzu, 4) od obecności lub braku zarodników.

Im krócej działa podwyższona ciepota, tem stopień jej musi być wyższy. Bakterye nie zawierające zarodników zostają zabite w płynach już przy 48—60 C. Bakterye, zawierające zarodniki, jak już wiemy, mogą być zabite przez taki stopień ciepoty tylko przy kilkakrotnem powtórzeniu ogrzewania, ponieważ w przerwach pomiędzy ogrzewaniem jednym a drugim zarodniki wyrastają w bakterye, a te zostają zabite jako takie. Po 4—5 krotnem ogrzaniu w płynie takim nie pozostanie ani jeden zarodnik. Sucha ciepota musi posiadać znaczny stopień ciepoty, ażeby wywrzeć wpływ zabójczy na zarodniki nawet pleśniowe. Ogrzane do 120 w ciągu pół godziny zarodniki aspergillus niger nie zostają w zupełności zabite. Zarodniki penicillum są nieco mniej odporne.

Zarodniki bakteryj są jednak pod tym względem najodporniejsze; niektóre ich gatunki, znajduwane w ziemi wytrzymują godzinę trwające ogrzewanie do 150°. Nieco mniej odporne są zarodniki bakteryj siennych te przetrzymują 130° w ciągu tegoż czasu. Jeszcze mniej odporności posiadają zarodniki bakteryj gruzliczych, a najmniej



zarodniki bakteryj węglikowych. Inaczej oddziaływa wilgotne ciepło. Para wodna działając w ciągu godziny przy 100 C° zabija zarodniki wszystkich znanych bakteryj. Potrzeba jednak, ażeby to była czysta para wodna, nie zaś para z powietrzem zmieszana, która działa znacznie słabiej. Przyrząd w tym celu zbudowany przez Kocha opisaliśmy powyżej.

Niektóre substancje chemiczne wpływają na drobnoustroje szkodliwie. Przeważnie oddziaływają w ten sposób sole metaliczne, ogólnie dla życia zwierzęcego i roślinnego szkodliwe. Stopień działania zależy od jakości użytej do działania substancji i od stężenia roztworu. I tutaj widoczną jest różnica zachodząca w działaniu na bakterie w postaci wegietacyjnej i na zarodniki. Fenol działa już w roztworze 0,25 do 0,5%. 1% kwas siarczany zabija je już po 5—15 minutach. Podobnie działają inne słabe nawet środki dezynfekcyjne. Do użytku dezynfekcyjnego należy jednak wartość środka sądzić głównie według tego czy i jak szybko zabija on drobnoustroje w postaci form trwałych, zarodnikowych.

Badania Kocha wykonane nad bakteriami węglikowymi dały wyniki następujące:

	powstrzymuje roztwór w roztworze.	zupełnie zatrzymuje roztwór w roztworze.
chlornik rtęci (sublimat)	1:1600000	1:300000
olejek gorczyczny	1: 330000	1: 33000
alkohol allylowy	1: 167000	—
arsenian potasu	1: 100000	1: 10000
tymol	1: 80000	—
olejek terpentynowy	1: 75000	—
kwas pruski	1: 40000	1: 8000
olejek miętowy	1: 33000	—
„ goździkowy	1: 5000	—
mydło potasowe	1: 5000	1: 1000
jod	1: 5000	—
kwas salicylowy	1: 3300	1: 1500
kamfora	1: 2500	1: 1250
kwas solny	1: 2500	1: 1700
„ benzoesowy	1: 2000	—

brom	1: 1500	—
chlor	1: 1400	—
nadmandgania potasu	1: 1250	1: 850
fenol (kw. karbolowy)	1: 1250	1: 800
kwas borny	1: 830	1: 625
chinina	1: 200	—
będźwinian sodowy	1: 100	1: 125
alkohol	1: 64	—
sól kuchenna	1: 64	—

Kalomel silnie powstrzymuje gnicie i sprawy fermentacyjne w kiszkiach nie niszcząc jednocześnie działania fermentów trawienych. Kwasy organiczne z szeregu tłuszczowych, cytrynowy, mrówkowy, również powstrzymują gnicie. Dwutlenek wodoru (woda utleniona) i ozon według Bert'a, Regnard'a i Chappuis również wpływają powstrzymująco; próby jednak wykonane w tym kierunku nie posiadają dostatecznej ścisłości.

Poszukiwania nad zarodnikami bakteryj węglikowych wykonane przez Koch'a wykazały iż: woda, alkohol, chloroform, gliceryna, benzol, 5% kwas salicylowy, 5% tymol, amoniak, alun, stężone roztwory różnych soli, 5% roztwór boraksu, i 2% mydło potasowe nie wywierają żadnego działania.

Słabe lub niezupełne działanie wywierają: eter (zabija po 30 dniach), 1% roztwór jodu (po 5 dniach niezupełnie zabija), 2% kwas solny (po 10 dniach), 5% siarczan miedzi (niezupełnie po 5 dniach), stężony roztwór kwasu bornego (niezupełnie po 6 dniach) 0,1% kwasu arsenawego (zupełnie po 10 dniach), kwas mrówkowy (po 4 dniach), 1% chininy z kwasem solnym (zupełnie po 10 dniach) olejek terpentynowy (po 5 dniach); chlorek wapna (po 5 dniach).

Szybkie i zupełne działanie wywierają: woda chlorowa, 2% roztwór bromu, woda jodowa, 1% kwas osmowy, 5% nadmanganian potasowy 1:20000 roztwór sublimatu—zabijają one zarodniki węglika po 1 dniu.

Fenol w 5% wodnym roztworze zabija



spory po 1 dniu. W oleju i alkoholu nie działa.

Gärtner i Plagge wykonali próby w celu przekonania się, jakie środki używane przez chirurgów wywierają najbardziej dezynfekujące działanie. Wszystkie bakterie ropne, b. węglikowe, nosaciznowe, błonnicowe, tyfusowe—zabite zostają w ciągu 8 sekund działaniem 0,1% sublimatu i 3% rozczyngu wodnego fenolu.

Używane dawniej wykadzania różnego rodzaju substancjami, kwasem siarkawym, octem i t. p. zupełnie nie prowadzą do zachęcających wyników. Ażeby np. osiągnąć niezupełną dezynfekcję użyć należy 10% na objętość kwasu siarkawego i działać w ciągu 8 godzin. Przedmioty silnej spójności (materace) ulegają natenczas dezynfekcyi tylko powierzchownej. Chlor działa lepiej, mianowicie wtedy, gdy przedmioty mające uleżeć dezynfekcyi są wilgotne.

Do zupełnego zniszczenia wszystkich zarodników potrzeba 0,3% objętości chloru w ciągu 3 godzin. W celu takiej dezynfekcyi na pół funta chlorku wapna użyć należy około funta kwasu solnego na 1 metr kubicznej przestrzeni.

Najlepszymi środkami dezynfekcyjnymi jak się z prób dotychczasowych okazało jest rozczynek sublimatu i para wodna do 100 C. ogrzana. 1‰ (jeden na tysiąc) rozczynek sublimatu może być użyty bez obawy do obmywania rąk, narzędzi i mniejszych przedmiotów, osobliwie jeżeli rozczynek jest zakwaszony również 1 lub 2‰ kwasu solnego. Taki kwaśny rozczynek działa dobrze mianowicie wobec obfitości ciał białkowych i materij organicznych, które z sublimatem dają nierozpuszczalne kłaczkę rozpuszczalne pod wpływem kwasu (np. plwocina gruźlicza). Do dezynfekcyi większych przedmiotów, sprzętów, odzieży i pomieszczeń sublimatu używać nie należy, gdyż może on oddziaływać szkodliwie na zdrowie. Również niekorzystnym bywa użycie jego w postaci

rozpyłań do oczyszczenia powietrza. W tych razach należy użyć albo gorącej pary wodnej, albo gorącej wody z dodatkiem 5% fenolu, lub wreszcie, co się tyczy pomieszczeń, dać jak największy przystęp światła i powietrza, które, o ile sądzić można z powyżej wzmiankowanych doświadczeń w stosunkowo nie długim czasie działanie pożyteczne wywierają.

Szczegółowiej o dezynfekcyi powiemy po rozpatrzeniu różnych gatunków drobnoustrojów.

### Literatura.

- Hueppe*. Die formen der Bacterien. 1886.  
 „ Die Methoden der Bacterien Forschung III wyd.  
*Loeffler*. Vorlesungen über die geschichtliche Entwicklung der Lehre von den Bacterien. Cz. I. 1888.  
*Koch*. Die Wundinfections Krankheiten.  
*Flügge*. Die Microorganismen. 1886.  
*Pasteur*. Etudes sur la bière. 1876.  
*Baumgarten*. Lehrbuch der pathologischen Mycologie. 1888.  
*Zoph*. Die Schaltpilze. 1883.  
*Duclaux*. Le microbe et la maladie. 1886.  
 „ Encyclopédie chimique et biologique. 1883.  
*Cornil et Babes*. Les bactéries. 1886.  
*Hoyer*. O barwieniu grzybków chorobotwórczych. Odb. z Gaz. Lek. 1886.  
*Jakowski*. Grzybki chorobotwórcze. Odb. z Gaz. Lek. 1887.  
*Natanson J.* Świat istot najdrobniejszych. Odb. z Wszechświata. 1886.  
 Annales de l'Institut Pasteur. 1886/9.  
 Centralblatt für Bacteriologie. 1887/9.  
*Raum J.* O wpływie światła na bakterie. Zdrowie. 1889.  
*Hansen*. Comptes rendus de laboratoire de Carlsberg. 1887.  
*Jørgensen*. Die Microorganismen der Gährungsindustrie. 1888.  
*Prażmowski*. O znaczeniu brodawek ko-



rzeniowych grochu. Odb. z Pam. Akad. Umiej. w Krak. 1989.

*Nencki.* O rozkładzie białka pod wpływem anaerobów. Gaz. Lek. 1889.

*Chauveau.* Comptes Rendus de l'Acad. d. sc. 1889.

*Wysokowicz.* Ueber die Schicksale der ins Blut injicirten Microorganismen. Zeitschr. für Hygiene. 1886.

*Sahli.* Ueber die modernen Gesichtspunkte in der Pathologie der Infections krankheiten. 1888.

*Miecznikow.* Biologisches Centralblatt 1883/4. Virchows Archiv. 1886/7.

*Fraenkel.* Grundriss der Bacterienkunde. (Koniec części ogólnej).

## DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.

### FIZJOLOGICZNE DZIAŁANIE

### JADU ŻMII<sup>1)</sup>

podług  
M. Kaufmanna.

Przed kilkoma laty Akademia medyczna wyznaczyła nagrodę konkursową za zbadanie jadu żmii z punktu widzenia fizjologicznego. P. Kaufmann przedstawił Akademii pracę tego rodzaju i otrzymał nagrodę. Podajemy streszczenie wniosków, do których doszedł wzmiankowany autor.

Jad żmii, jak wiadomo, jest wydzieliną specjalnych gruczołów. Aby otrzymać go dają żmii do gryzienia gładką powierzchnię kauczuku, na którym ona pozostawia dwie wielkie krople płynu. Ten płyn jest lepki, bez zapachu, żółtawy, lub bezbarwny. Zresztą barwa niema żadnego znaczenia: jad zabarwiony czy nie, zawsze ma jednakową siłę. Płyn zachowuje swoją jadowitość nawet po przechowaniu go przez dwa lub trzy miesiące w rurkach włoskowatych zalutowanych i sterylizowanych, lecz jadowitość wówczas jest cokolwiek osłabioną.

Po wyschnięciu jad przekształca się w cienkie blaszki nieskrystaliczne, rozpuszczalne w wodzie i posiadające siłę trującą. W świeżym stanie jad nigdy nie zawiera drobnoustrojów, jak o tem przekonano się robiąc liczne próby hodowli. Przechowany i zmieszany z wodą,

najczęściej psuje się, z przyczyny obecności bakterji gnilnych, i traci swoją jadowitość.

Reakcja jadu jest zawsze kwaśna, lecz zobojętnienie jadu nie wywiera żadnego wpływu na jego własności trujące.

Stosownie do tego czy bywa on wstrzyknięty w żyły lub pod skórę, spotrzegamy albo tylko ogólne zjawiska, albo też połączenie tychże, ze zjawiskami lokalnymi. Rozpatrzmy najpierw zjawiska ogólne, te które spostrzegamy oddzielnie po wstrzyknięciu do żył bądź to świeżego jadu, bądź wysuszonego i rozpuszczonego w wodzie. Zaburzenia widoczne są w trzech sferach: w systemacie nerwowym, oddechowym, i w naczyniach krwionośnych; prócz tego widoczne są zaburzenia w funkcjach kanału pokarmowego, o czem powiemy kilka słów później. Działając na system nerwowy jad wywołuje silne, lecz krótkotrwałe podniecenie. Zwierzę niepokoi się mocno i rusza wszystkimi członkami, lecz wkrótce staje się nieruchomem i pogrąża się w pewien rodzaj uśpienia i osłabienia, które trwa aż do chwili śmierci jednak bez utraty świadomości: zwierzę (pies) poznaje znajome twarze i słyszy gdy go wołamy. Jednakże w tej fazie czucie jest w odretwieniu; można kłuć i krajać skórę, nie wywołując oznak bólu; jad oddziałuje tak jak narkotyki, z tą różnicą, że niema wpływu na umysł: wywiera on raczej wpływ znieczulający, niż odurzający.

Zaburzenia w krążeniu krwi są bardzo wybitne i doniosłe. Skoro tylko jad został wprowadzonym do krwi, najpierwszem zjawiskiem jakie dostrzegamy jest olbrzymie spadnięcie naprężenia w tętnicach; spадanie to ciągle zwiększa się, aż do chwili nastąpienia śmierci. Jednocześnie bicie serca bywa znacznie przyśpieszone lecz bardzo słabe, zaledwie można dosłyszeć jego uderzenia.

Zmniejszenie naprężenia według Kaufmanna jest wynikiem osłabienia serca i znacznego rozszerzenia naczyń włosowatych, które objawia się jednocześnie, a nawet przed symptomatami wyżej oznaczonemi. Rozszerzenie naczyń jest bardzo widoczne: przekrwienia, wylewy krwawe w rozmaitych punktach organizmu i t. p. Szybkich ruchów serca nie można wytłomaczyć sparaliżowaniem nerwów hamujących, ponieważ doświadczenie wykazuje, że te nerwy nie są sparaliżowane, lecz nerwy przyśpieszające zdają się być podniecone. Co się tyczy słabości uderzeń serca, to tłomaczy się ona tem, że uderzenia są przyśpieszone; serce bije zbyt szybko, by mogło oddziaływać na wielką ilość krwi; czas

<sup>1)</sup> R vue scientifique N  13; 1889 r.



jest zbyt krótki i jamy serca nie napełniają się; praca jego zmniejsza się, zamiast być zwiększoną, jak to mogłoby zdawać się wzięwszy pod uwagę liczbę jego uderzeń. Do osłabienia fali krwi przyczynia się jeszcze znaczne rozszerzenie naczyń na obwodzie. Silnym jest też przyływ do rozmaitych narządów; krew skupia się w nich—szczególniej ma to miejsce w kanale pokarmowym—a mało krąży krwi w sercu i grubych naczyniach. Przyływ najwidoczniejszy jest w błonie śluzowej kanału pokarmowego, w mięśniach brzusznych i międzyżebrowych wewnętrznych, w nerkach, w pęcherzu, w lewej połowie serca. Kaufmann tłumaczy tę lokalizację przyływów, oddziaływaniem bezpośrednim na naczynia, lecz nie objaśnia nam, dlaczego to zjawisko ma miejsce przeważnie w naczyniach kanału pokarmowego.

Krew także podlega zmianom. Ciałka czerwone, ze splaszonych jakimi są zwykle, stają się okrągłymi, lecz nie tracą jednak własności pochłaniania tlenu. A więc nie tu trzeba szukać bezpośredniej przyczyny śmierci, po wstrzyknięciu jadu żmii; śmierć pochodzi od wpływu pogłębiającego systemat nerwowy i od apopleksji trzewiów trawienia. Między zjawiskami, które znamionują koniec, najważniejsze są następujące: Oddychanie i krążenie krwi bywa wstrzymane; niekiedy serce bije jeszcze przez jakiś czas po przerwaniu oddechu, i przedśionki najdłużej spełniają swą czynność. Mięśnie i nerwy zachowują swą wrażliwość po śmierci, z wyjątkiem przepony i jej nerwów, które często są zupełnie pozbawione wrażliwości. Oto są zjawiska ogólne wywołane wpływem jadu. Do nich przyłączają się rozmaite zjawiska lokalne, jeżeli wstrzyknięcie było podskórne. Obwód ranki nabrzmiewa i przybiera barwę fioletową lub czarną, która pochodzi od znacznego rozlania się krwi. Zauważyć trzeba, że te zjawiska lokalne są mniej lub więcej wyraźne, stosownie do miejsca skóry w którym wstrzyknięcie było dokonane. Są one najwybitniejsze gdy wstrzyknięcie miało miejsce na wewnętrznej stronie uda lub na nosie; są atoli słabsze gdy wstrzykujemy jad w ścianki klatki piersiowej.

Powiedzieliśmy wyżej, że jad żmii działa sam przez się, a nie za pomocą bakterji; zresztą nie zawiera on ich wcale. Jednakże w niektórych wypadkach obfitują one w samych rankach, lecz to są bakterje z zewnątrz przybyte i nie wywierające żadnego wpływu chorobotwórczego. Jeżeli krew i limfa wytoczone z ciała niedaleko miejsca wstrzyknięcia mają rzeczywiste własno-

ści trujące, pochodzi to nie od obecności bakterji w tych płynach, lecz od zawierającego się w nich jadu, który zachowuje swoją siłę i wstrzyknięty innym zwierzętom wywołuje zwykłe objawy jak od świeżego jadu. Nie prawdopodobnem jest, aby jad wsiąknąwszy w organizm umiejscawiał się w jednym punkcie tegoż; ani wątroba, ani nerki, ani ośrodki nerwowe nie zdają się zawierać go w sposób widoczny: sok wyciśnięty z tych narządzi lub tkanek, nie jest obdarzony żadną własnością podobną do trujących objawów świeżego jadu.

Kaufmann chciał przekonać się czy słabe szczepienia są w stanie uczynić organizm odpornym na silne dozy. Jednakże nie należał na to poszukiwanie, tak iżby można było wyciągnąć z niego wnioski określone i pewne; doświadczenia jego w tym kierunku były za mało liczne. Spostrzegł on, że morskie świnki, które podległy szczepieniu słabej dozy, odporne były na silniejsze dozy i zaznacza, że ta odporność była większa, gdy wszystkie szczepienia były poczynione w jednym miejscu. Ten fakt jest interesującym i pożytecznym byłoby przedsięwziąć badania jego w szczegółach. Drugi punkt zaznaczony przez Kaufmanna jest odporność żmii na działanie swego własnego jadu. Lecz wniosek ten polega na pojedynczem doświadczeniu, co Kaufmann zastrzega.

Doświadczenia dotyczące się antydotów jadu żmii były liczniejsze i wnioski autora noszą cechę dokładności, która zmusza nas do zastanowienia się cokolwiek nad niemi.

Ze swych doświadczeń autor wnioskuje, że azotan srebra nie wywiera wpływu osłabiającego na jad żmii, czyto zmieszany z nim i razem wstrzyknięty, czy to wprowadzony do ranki po zaszczepieniu jadu. Chlorek rtęci wywiera wpływ dodatni. Nadmanganian potasu, tak zachwalony przeciw ukąszeniu niektórych węzów, zdaje się również wywierać pożyteczny wpływ. Lecz w rezultacie najpewniejszym środkiem jest kwas chromny; oddziaływa on zarówno na zaburzenia lokalne, jak i na ogólne, osłabia jedne i drugie i nie wywiera żadnego ujemnego wpływu w miejscu wstrzyknięcia. Rozczyn zalecany jest 1 na 100; trzeba wstrzykiwać go w tem miejscu gdzie był zaszczepiony jad, który utworzy osad i dlatego to działanie kwasu jest tem silniejsze im prędzej użyliśmy jego pomocy po ukąszeniu lub zaszczepieniu. Oto są główne wnioski sumiennych badań Kaufmanna.

M. S.



ROZPORZĄDZENIA SANITARNE W RÓŻNYCH  
KRAJACH OBOWIĄZUJĄCE.

ORGANIZACJA SŁUŻBY ZDROWIA  
W A U S T R Y I.

Z rozporządzenia Cesarskiego w myśl uchwały Sejmu krajowego obowiązuje z d. 21 Grud. 1888 w prowincyi Austrii niższej następujące prawo:

Każda gmina wiejska (albo grupa gmin połączonych) obowiązana jest posiadać lekarza gminnego dla przestrzegania wydanej w tym celu ustawy sanitarnej. Ustanowienie posady lekarskiej w gminie, zarówno jak połączenie gmin w tym celu wymaga zatwierdzenia Namiestnictwa za porozumieniem się z Wydziałem krajowym. Gdzieby gminy dobrowolnie nie mogły zgodzić się na stósowne połączenie, tam urządza je Namiestnictwo za porozumieniem się z Wydziałem przy uwzględnieniu stosunków gmin, liczby mieszkańców, przestrzeni, komunikacyi, ilości lekarzy miejscowych i t. p.

Lekarz gminny pobiera wynagrodzenie z funduszów: poboru gminy na sprawy sanitarne, dopłaty gminy na cele ogólne istniejącej lub wprowadzić się mającej i innych na ten cel przeznaczonych wpływów.

W gminach niezamożnych ułatwia wprowadzenie służby zdrowia Wydział krajowy zapomogą z funduszu krajowego na zasadzie preliminarzy.

Jeżeli gmina sama, bez pomocy Wydziału krajowego, otwiera posadę lekarską, to nominacya lekarza, oznaczenie pensyi jego i t. p. zależy od rady gminnej. Przedstawicielami gmin połączonych w jedną grupę są przełożeni gmin związkowych lub ich zastępcy, którzy z pomiędzy siebie wybierają przewodniczącego w naradach, odbywających się w miejscu przez Wydział krajowy wskazanem na wezwaniu Wydziału lub przewodniczącego. Uchwały narad ogłaszane być mają w każdej z gmin związkowych; narady i uchwały nabierają prawomocności na zasadzie ustawy gminnej. Do reprezentacyi gmin połączonych, należy oznaczenie miejsca zamieszkania lekarza, pensyi jego, instalacyi, także i nominacya o ile Wydział krajowy nie udziela w tym celu żadnych zasiłków. Uchwały jej podpisane być mają przez przewodniczącego i jednego członka rady

Zażalenia, protesty, przeciwko uchwale rady gminnej i związkowej (które w przeciągu 14 dni zakładane być mają) rozstrzyga Wydział krajowy, a to pod względem nominacyi lekarza za porozumieniem się z Namiestnictwem, zaś co do

miejsca zamieszkania lekarza Namiestnictwo za porozumieniem się z Wydziałem krajowym; przed zamianowaniem lekarza przez gminę nie posiadającą własnej ustawy gminnej albo przez radę związkową należy akta przedstawić okregowej władzy politycznej, która w braku przeszkód właściwego rodzaju, zatwierdza wybór i po odebraniu przysięgi instaluje go w obecności przewodniczącego Rady. Gdzie do utrzymania lekarza przyczynia się zasiłkiem Wydział krajowy, tam nominacya zależy od Wydziału za porozumieniem się z Namiestnictwem, na przedstawienie gminy lub Rady związkowej.

Lekarz gminny jest urzędnikiem publicznym i dla tego posadę tę zajmować może tylko poddany państwa posiadający prawo do praktyki lekarskiej, odpowiadające własności fizyczne i nieskazitelny pod względem moralnym. Zamianowany przez gminę lub Radę związkową lekarz — z wyjątkiem w miastach rządzonych ustawą własną — usuniętym być może tylko za zgodą władzy politycznej, wyjąwszy te wypadki, gdzie lekarz zajmuje posadę na zasadzie osobnej ugody. Rekursa odnośnie rozstrzyga Namiestnictwo w porozumieniu z Wydziałem krajowym drogą dyscyplinarną może zawiesić Lekarza w czynności albo pozbawić posady.

Lekarz gminny jest organem zawodowym w spełnianiu powinności sanitarnych obowiązujących gminę lub gminy związkowe. Instrukcyą dla lekarza, uwzględniająca ile możności potrzeby miejscowe, wydaje Namiestnictwo w porozumieniu z Wydziałem krajowym.

Pensya lekarza wypłacaną ma być regularnie z kasy gminy, utrzymującej lekarza; udział pieniężny gmin związkowych na opłatę lekarza wymierzany być ma w stosunku do bezpośrednich podatków każdej z nich, i składanym być winien w tej kassie podatkowej przed 20-ym każdego miesiąca, z której lekarz w miesięcznych ratach anticipando pobiera pensyę. Za czynności spełniane przez lekarza gminnego z polecenia władz administracyjnych i do zakresu powinności danej gminy nie należące, otrzymuje lekarz wynagrodzenie z kassy Rządowej.

W razie opróżnienia posady lekarza gminnego powinna gmina czy Rada związkowa urządzić zastępstwo jego przez innego natychmiast, iżby sprawy zdrowotne nie doznały zwłoki zanim miejsce to stale zajętem nie będzie. Nad spełnieniem wykazanych tu powinności gminy czuwać mają władze polityczne, które z mocy przysługujących im praw mają nadzór nad ogólnemi sprawami sanitarnemi. W wypadkach zaniedba-



nia przez zarząd gminny ciężących na nim obowiązków upoważnionem jest Namiestnictwo w porozumieniu z Wydziałem krajowym do zarządzenia potrzebnych środków zaradczych na koszt i ryzyko odnośnej gminy.

## INSTRUKCJA DLA LEKARZY

### GMIN CZESKICH.

Stosownie do rozporządzenia ministerjalnego z d. 28 stycznia b. r. dotyczącego organizacji służby zdrowia w gminach wiejskich, wydało Namiestnictwo w Czechach instrukcję dla lekarzy gmin wyjaśniającą ich obowiązki i prawa. Z obszernej i szczegółowej instrukcji (która w zasadzie powtarza się w każdej prowincji Cesarstwa austriackiego), wyjmujemy główne ustępy, które wykazują jak daleko sięga władza lekarza gminnego i okręgowego i jak rozległe a zarazem ważne są obowiązki tych urzędników lekarskich.

§ 2 Instrukcji orzeka, jako lekarz gminny i okręgowy obowiązani są zapisywać wiadomości tak co do stałych stosunków i warunków zdrowotnych danej miejscowości, jakoteż i zmiennych, czasowych, szczególnie odnoszących się do ruchu ludności, urodzeń, śmierci, małżeństw, przyczyn śmierci, do kalek, podrzutków dla sprawozdań rocznych.

§ 3. Wrazie dostrzeżenia szkodliwości zagrażającej zdrowiu pojedynczych osób lub ogółu powinien lekarz (gminny i okręgowy) wystąpić z upomnieniem, wyjaśnieniem i wskazaniem potrzeb zdrowotnych, wedle potrzeby odnieść się do zwierzchności o usunięcie złego i poprawę stosunków, a w nagłych wypadkach nawet czynnie na własną odpowiedzialność zarządzić nieodzownie potrzebne środki.

§ 5 wymienia szczegółowo sprawy do zakresu działalności lekarza należące, jakoteż: czynny udział w rzeczach polskiej zdrowotnej co do własności pokarmów, i napojów, sposobu ich konserwowania, sprzedaży zwłaszcza w szynkach i kramach, co do pomieszczeń ze względu na grunt, miejscowość, powietrze i światło w nich mianowicie w szkołach, zajazdach, więzieniach, ochronach, fabrykach, warsztatach i wszystkich gmachach publicznych, udział z wypowiedzeniem swojej opinii w komisjach budowlanych co do budowy i zajęcia nowych domów, dozór nad zachowaniem czystości w ogóle i zapobieżeniem szkodliwości przez publiczne zabawy

urządzane zwyczajowo, przez używanie maszyn rolniczych, fabrycznych i t. p., nadzór nad kąpielami publicznymi, rzekami, wodami stojącymi, sciekami, studniami, dozorowanie rzeźni, mięsa sprzedawanego w jatkach i na targach, badanie mięsa, czuwanie nad wprowadzaniem bydła celem zapobieżenia zarazom, bacność nad sprzedażą środków leczniczych, trucizn, towarów zdrowiu szkodliwych, leczeniem pokątnem i nieprawem, także nad czynnością akuszerki. O ile sprawy te nie wymagają osobistego wdania się lekarza, powinien on przecież wpływem swoim wspierać działanie władz odpowiednich. W szczególności obowiązany jest lekarz czuwać nad dokładnem pełnieniem obowiązków przez akuszerki, stosownie do instrukcyi i nad prowadzeniem tablic urodzeń.

§ 7 poleca lekarzowi baczenie, iżby w razie chorób lub uszkodzeń przypadkowych chorzy zapewnioną mieli pomoc lekarską tak przez użycie lekarstw jakoteż opatrunków, narzędzi etc. w odpowiednich lokalach. — W wypadku klęsk elementarnych i t. p. lekarz stawić się ma osobiście, bez wezwania, na miejsce, zaopatrzone w stosowne środki pomocnicze. Chorzy niezamożni otrzymywać mają odeń potrzebną pomoc i zapisywani być mają w osobną księgę.

§ 8 nakazuje lekarzowi współudział w utrzymywaniu i pielęgnowaniu przez gminę: kalek, głuchoniemych, ciemnych, kretynów, obłąkanych, podrzutków.

Wedle § 9 pod dozorem jego pozostają wszystkie: szpitale, domy porodowe, grabarnie, cmentarze, bydłobójnie, place targowe, i miejsca oprawców (rakarnie).

§ 10. Do szczególnie ważnych obowiązków lekarza należy czuwanie nad powstawaniem i biegiem chorób zaraźliwych, zarządzenie wszelkich możliwych środków zaradczych, stłumiających zarazę i leczniczych i staranie o troskliwe i skuteczne przeprowadzenie tychże o czem wszystkim obowiązany on jest natychmiast zawiadomić władzę polityczną.

§ 11. Oględziny pośmiertne wykonywać ma z całą ścisłością sam lekarz w całej gminie, lub w niemożności fizycznej, inny przezeń naznaczony; świadectwo śmierci podpisanem być ma przez przewodniczącego w gminie; dla każdej gminy utrzymywać ma lekarz okręgowy osobny protokoł śmiertelności.

§ 13 poleca czuwanie nad tem, aby ile możności jak najwięcej dzieci w porze właściwej było szczepionych.

§ 14 zastrzega troskliwy nadzór lekarza nad



stosunkami higienicznymi w szkołach i zakładach wychowawczych i współdział w czynności Rady szkolnej odnoszącej się do spraw zdrowotnych.

§ 17. Lekarz nie może za czynności do zakresu jego urzędu należące lub polecane mu przez gminę, żądać od stron żadnego wynagrodzenia.

§ 16—18. Lekarz gminy obowiązany jest do składania sprawozdań sanitarnych i statystycznych wymaganych przez władzę polityczną, niemniej rocznych co do czynności swoich z zakresu poliejki zdrowotnej danej gminy wydziałowi okręgowemu, któremu również donosić winien o zaniedbaniu lub naruszeniu powinności sanitarnych przez przewodniczącego gminy.

Równocześnie z podaną instrukcją ogłasza Namiestnictwo czeskie *Ustawę dla nieustających komisji zdrowotnych* w gminach i okręgach następującej treści (w skróceniu):

Nieustająca komisja sanitarna ma zadanie naradzać się i wydawać opinię w sprawach zdrowotnych odnośnie gminy i zdania jej zasięgać należy we wszystkich sprawach tak ogólnej natury jakoteż szczegółowych ważnych pod względem zdrowotnym. Komisja składa się z referenta magistratu lub urzędnika gminy, lekarza gminy lub fizyka, 4—16 członków wybranych przez wydział Rady miejskiej (l. gminy) w połowie z członków tych Rad, w drugiej z odpowiednich biegłych (techników, chemików, mikroskopistów, nauczycieli etc.) pod przewodnictwem burmistrza lub naczelnika gminy.

Oprócz wydawania opinii na żądanie przewodniczącego przysługują komisji prawo przedstawiania własnych wniosków w sprawach zdrowotnych i sposobie przeprowadzania środków celem utrzymania i polepszenia ogólnego stanu zdrowia.

Do statecznych zajęć Komisji zalicza się: wydawanie opinii co do kandydatów na posady sanitarne, organizacja miejscowej służby zdrowia, sprawy ogólnego znaczenia higienicznego, budowle w celach sanitarnych i t. p. i specjalne ważne przedmioty tej natury. Każdy przedmiot do dyskusji przedstawia właściwy referent, fizyk lub lekarz gminy; posiedzenia odbywają się stale raz na miesiąc; wyjątkowo zwołuje je przewodniczący. Uchwała zapada większością głosów do której potrzebna połowa członków komisji, która ogłoszoną być winna gminie resp. gminom całego okręgu.

Komisja składa corocznie władzy policyjnej sprawozdanie ze swych czynności. *E.*

## KRONIKA.

### O STOSUNKACH METEOROLOGICZNYCH LISTOPADA 1889 R. W WARSZAWIE.

Cały Listopad był równie pochmurny i słotny, jak oba jego poprzednie jesienni; z wyjątkiem bowiem d. 25, który zabłysnął pogodą, wszystkie inne dni były takie zachmurzenie, iż słońca prawie widzieć nie można było. Pomimo to przebieg temperatury nie był jednostajny, gdyż czasem trafiały się przymrozki, a od d. 24 do końca Listopada temperatura prawie ciągle stała pod zerem. Średnia temperatura tegorocznego Listopada dosięgła 3°2 C.; jest ona o 1°6 wyższa od normalnej. Najcieplejszy d. 8 miał przeciętną temperaturę 7°6 C., a najwyższą 10°4; najchłodniejszy znowu d. 30 miał przeciętną temperaturę 2°1 C., ale już w nocy z d. 24 na 25 pokazywał termometr — 4°1 C.; poniżej tej ostatniej temperatury nie schodził termometr w ciągu Listopada. Ciśnienie powietrza było w ogólności wysokie, największym wahaniami ulegało pomiędzy d. 7 i 11, jak również do końca miesiąca; średnio dociągnęło 755,5 milimetrów, o 5,2 milim. wyżej, aniżeli normalnie; największe ciśnienie 768,7 milim. przypadło w d. 21, najmniejsze zaś 739,3 m d. 27.

Ze zjawisk powietrznych mieliśmy 10 razy deszcz, 6 razy śnieg, burzę z drobnym gradem raz w d. 9 po południu, krupy w d. 11 pod wieczór, mgłę 5 razy. Ze wszystkich tych meteorów zebrało się wody 49,5 milim. więcej, aniżeli normalnie przypada na Listopad; najwięcej spadło deszczu w dniu 1 Listopada, zmierzono bowiem wtedy 23,8 milim.; śnieg był najobfitszy w d. 27, padał prawie bez ustanku i przyniósł wody 6,8 milim. W ciągu całego Listopada przeważał wiatr zachodni z zbieżeniami na północ i południe, wschodnich wiatrów nie było; pod względem natężenia dosięgał wiatr w dniu 8 i 17 około południa 10 metrów na sekundę, a zresztą był znacznie słabszy, albo zupełnie ustawał.

### STOSUNKI METEOROLOGICZNE KRAKOWA W MIESIĄCU LISTOPADZIE 1889 R.

Rzadko który miesiąc bywa tak pochmurny, jak tegoroczny listopad. Dni zupełnie pogodnych było w ciągu niego tylko 1, zaś zupełnie pochmurnych i bezsłonecznych 21. Światła słonecznego w ogóle zmierzono też tylko 35,8 godzin, czyli przeciętnie przypadło go dziennie po 1.2 godzin, co do opadów atmosferycznych, nie było ich wiele, ale częste; początkowo deszcze, później śniegi. Wszystkich dni słotnych było 15, z tych 7 ze śniegiem, pierwszy zaś



śnieg spadł dnia 10. Przez cały miesiąc zmierzono opadu 28,0 mm.

Co do temperatury miesiąc ten w ogóle był łagodny. Przy końcu jego dopiero przyszedł mały mrozi-ki, największy z nich—9<sup>o</sup> C. przypadł dnia 30, zimnych dni z przymrozkami ale tylko rannymi było 9.

Najwyżej t. j. do +13<sup>o</sup> C. doszedł termometr d. 1; średnia dzienna ciepłota aż do dnia 24 była bez przerwy dodatnią, to też i średnia miesięczna +3<sup>o</sup> C., wypadła o 1<sup>o</sup> wyżej od średniej normalnej listopadowej.

Prócz ośmiu dni ciśnienie powietrza było ciągle wyższe od normalnego, a od dnia 12 do 23 różnice w tym kierunku dochodziły do 18 mm. (d. 21); najwyższy stan barometryczny był 760,6 mm. dnia 21, najniższy zaś 729,6 mm. dnia 27. Średnia barometryczna całomiesięczna wypadła 748,1 t. j. o 5,6 mm. wyżej od średniej normalnej.

Wyjąwszy paru dni z wiatrami wschodnimi, wiatr prawie ciągle był zachodni, tak iż na niego przypa-dło 85% w ogóle obserwowanych wiatrów, przeważnie słabych i łagodnych.

D. W.

### INFLUENZA.

Warszawa, w której epidemia i epidemie wszelkiego rodzaju przedstawiają w ogólności stałe zjawisko stała się w listopadzie i grudniu siedliskiem lek-kiej wprawdzie, ale tak olbrzymio rozpowszechnio-nej epidemii, iż pod tym względem do wyjątko-wych zaliczoną być winna, a która począwszy od Petersburga i wędrując na zachód większość Euro-py zdołała już ogarnąć. Mało dziś jest rodzin w War-szawie, których większość lub wszyscy członkowie nie przebyli influenzy, trzecia część lub więcej uczni wielu zakładów naukowych, robotników fabrycznych przebyli ją również podobnie jak siostry miłosierdzia w szpitalach i t. p. Z wykładu uniwersyteckiego prof. Stobnikowa wyjmujemy kilka uwag odnoszą-cych się do influenzy. Pozostawiając na stronie szczegóły kliniczne odnoszące się do różnych postaci tej choroby, zwanej influenżą, grypą, Modestieber, Blitzkatarrh, petit courrier i t. p., zwrócić należy uwagę na brak ścisłych cech charakterystycznych tej choroby której diagnoza tylko epidemicznym cha-rakterem choroby jest usprawiedliwioną.

Ze względu na uwagę tych lub owych objawów choroby, rozróżniają niektórzy autorowie pojedyncze postacie influenzy, jako infl. thoracica, encephalica, abdominalis (u nas objawy tych dwóch ostatnich kategorii przeważają wraz z wysoką gorączką do 40<sup>o</sup> oraz z łamaniem w kościach). Etiologia choroby jest dość ciemną; niektórzy autorowie tłumaczą ją sobie zmniejszeniem natężenia magnetyzmu ziemi, inni—zmianami ilości ozonu w powietrzu, inni znowu

kierunkiem wiatrów i t. p. Epidemie influenzy powta-rzają się od bardzo dawnych czasów; pierwsza podo-bno obserwowaną była w IX w., według Hirsch'a zaś w XII stuleciu. Do r. 1870 znanych już było przeszło 90 epidemii influenzy w Europie.

Choroba w ogólności miewa przebieg łagodny trwając 4—12 dni, zaś epidemia cała trwa 4—6 tygodni. Zdaje się że szybkie zmiany ciepłoty wpły-wają na jej pojawienie się: naprz. w 1782 r. w Pe-tersburgu w ciągu jednej nocy ciepłota zmieniła się z—35<sup>o</sup> na +5<sup>o</sup> i w ciągu jednej nocy zachorowało na influenżę około 40 tysięcy mieszkańców. Obecne lato i jesień jak wiadomo również odznaczało się w całej Europie zmiennością ciepłoty, a zjawiska tego rodzaju wpływając na całą roślinność mogą bez wątpienia i na zmniejszenie oporu ustroju ludzkiego względem czynników chorobnych nie pozostać bez wpływu. Co się tyczy podniesionej przez prof. Zdekauera w Petersburgu obserwacji że influenza zwy-kle poprzedza cholere, zależność tę nie potwierdza-ją bynajmniej znane fakta następujące: 1) Przebieg kliniczny influenzy znacznie różni się od przebiegu cholery, 2) nie we wszystkich epidemjach cholery poprzedzała ją influenza (np. w r. 1837), 3) epide-mii influenzy liczono już w r. 1870 przeszło 90, zaś epidemii cholery było kilka zaledwie, 4) influenza wystąpiła po raz pierwszy daleko wcześniej niż cholera (ta ostatnia dopiero w XVI wieku), 5) in-fluenza napotyka się i u zwierząt, cholera zaś tylko u ludzi, 6) sposób rozprzestrzenienia obydwóch epide-mii jest wielce odmienny.

Najważniejszy sposób zapobiegania influenzy po-lega na przestrzeganiu zasad higieny w ogólności; nadto godziny zajęć w zakładach publicznych wszel-kiego rodzaju powinny być zmniejszone.

### OSPA W WARSZAWIE.

Według ostatniego wykazu tygodniowego ospa zwię-kszyła się (32 przyp. śmierci); nawiedziła ona większe zakłady naukowe (w liczbie innych szkołę prywatną p. Górskiego).

Z liczby nowych środków przedsięwziętych przez władze sanitarne zasługuje na uwagę rewakcynacja w przytułkach noclegowych oraz w areszcie policyj-nym.

### FABRYKA POKARMÓW KONSERWOWANYCH.

W Radomiu założoną została fabryka jarzyn konserwowanych braci Perkowskich. Produkta wyrabiane przez tę fabrykę w wielkim wyborze odpowiadają zupełnie wymaganiom higieny i smaku i bez wątpienia jeżeli się na tej stopie rzecz rozwinie i utrzyma, stanowi będzie pożądany przyczynek do sprawy ży-wienia, o ile naturalnie warunki produkcji pozwolą na możliwe uprzystępnienie wyrobów.



**WPŁYW ŚWIATŁA ELEKTRYCZNEGO NA WZROK.**

Dr. Gould ogłosił rezultaty swych badań odnośnie do wpływu światła elektrycznego na wzrok i stawia w tej mierze następujące wnioski:

1) Elektryczne światło ze strony higienicznej zasługuje na stanowczą pochwałę. Należy wymagać aby stosowaniem było we wszystkich miejscach publicznych.

2) Ujemny wpływ zauważonym był jedynie u techników lub robotników, którzy się zajmowali oświetleniem elektrycznością.

3) W tych razach zło powodowaniem było nie przewagą promieni fioletowych chemicznych lub ultrafioletowych, lecz przez zbytne natężenie fal świetlnych.

4) Choroba oczu przez światło elektryczne spowodowana trwa dni kilka i pozwala na dobre rokowanie.

5) Trzeba, by stale pracujący przy oświetleniu elektrycznością nosili ciemne okulary i prócz tego osłaniali ręce, twarz i szyję od promieni światła tego. (*Allg. med. Centr. Zeit.*)

*Ster.*

**TRWAŁOŚĆ JADU DYFTERYTYCZNEGO.**

W № 19 Bull. Med. za rok bieżący przytacza dr. Grellet z El-Biar'u (Algier) pięć wypadków z praktyki swojej, które ilustrują trwałość jadu dyfterytycznego. W wypadku pierwszym dziecko umarło na krup w miejscowości, gdzie od siedmiu czy ośmiu miesięcy chorych na dyfteryt nie było. Po zebraniu szczegółowych wiadomości okazało się, że w domu, gdzie wspomniane dziecko mieszkało, przebywał przed trzema laty chory na błoniec.

W wypadku drugim krup zjawiał się w fermie zupełnie odosobnionej, mieszkańcy której już dawno z nikim stosunków nie utrzymywali. I tu się okazało, że w rodzinie poprzedników dzisiejszego fermera, przed dwoma laty dyfteryt się wydarzył.

Wypadek trzeci dotyczy domu, którego mieszkańcy często się zmieniali, a u których wypadki krupu i dyfterytu, bez epidemii w sąsiedztwie, zjawiały się w roku 1885, 1886 i 1888.

Wypadek czwarty podobny jest do poprzedniego, dyfteryt zjawiał się po 1½ i 3½ latach.

Wypadek piąty jest dosyć oryginalny. W pewnej rodzinie umiera dwoje dzieci na dyfteryt, jedno po drugim w odstępie lat 5-ciu, przytem drugie zapada zaraz po otwarciu skrzynki w której przez lat 5 schowane były rzeczy pierwszego dziecka.

Z tych wypadków dochodzi autor do wniosku, że jad dyfterytu nie jest lotny lecz bardzo trwały. Szczególniej (a może i jedynie) jest to widocznem w wypadku piątym.

Ciekawy fakt błonicy u indyckiej obserwował dr.

Grellet; ptak po zrzuceniu błon dyfterytycznych wyzdrowiał.

Dr. Grellet, mówiąc o pracach Roux i Yersin'a, nie zgadza się na to by do zaszczepienia bacyllów Klebsa konieczną była rana błony śluzowej; sądzi, że ludzie są o wiele skłonniejsi do dyfterytu, aniżeli zwierzęta, które służyły do doświadczeń Roux i Yersin'a.

W tymże № Bull. Med. dr. Le Biase opowiada o kilku wypadkach dyfterytu, który objawił się tylko gorączką i paralizami bez błon dyfterytowi właściwych.

*Ster.*

**MLEKO I SZKARLATYNA.**

W końcu r. 1886 i w początku 1887, w Anglii, w niektórych dzielnicach miasta Wimbledon, zjawiała się epidemia szkarlatyny, która spowodowała w ciągu czterech tygodni 636 wypadków tej choroby. Dzielnice, gdzie szkarlatyna panowała, niczem się od innych nie wyróżniają. Po długich badaniach zauważono, że dzielnice te mają jedną wspólną cechę: wszystkie korzystają z mleka fermy w Merton. Rewizja krów (41) wykazała, że są one zdrowe, mleko okazało się smaczne, świeże i nie rozcieńczane; w rodzinie fermera był, co prawda, wypadek szkarlatyny, ale ani rodzina jego, ani on sam żadnej styczności z oborą i krowami nie mieli. Pomimo to od chwili kiedy zakazano zbytu mleka na fermie Merton szkarlatyna ustała. Po dłuższej obserwacji wykazano, że krowy cierpiały na niedawno określoną chorobę skóry i wymion, która w Anglii zwaną jest chorobą Hendońską (zauważono po raz pierwszy w r. 1886 w Hendon i ma jakiś stosunek do szkarlatyny). (*Sanit. Record.*)

*Ster.*

**PORY PRZYJMOWANIA LEKARSTW.**

Dr. Christison radzi, co następuje: *leki zasadowe* należy przyjmować przed jedzeniem, *jod* i jego połączenia również naczecz, ponieważ wtedy łatwiej się wsysają, podczas trawienia zmieniały by się pod wpływem kwasów materij krochmalowych. *Kwasy* należy przyjmować podczas trawienia, ponieważ wtedy żołądek najwięcej jest zdolny je asymilować; kiedy jednak żołądek sam wydziela wiele kwasów—przyjmowanie należy przed jedzeniem. Lekarstwa *silnie działające* (arszenik, miedź, cynk) należy spożywać po jedzeniu; azotan srebra przed jedzeniem. Sublimat, tanninę, alkohol, należy wprowadzać do spoczywającego żołądka. Fosforany, tran—razem z pokarmami, ponieważ powinny być strawione.

(*Allg. med. Centr. Zeit.*)

*Ster.*

**SMIERTELNOŚĆ Z SUCHOT.**

Godne uwagi jest zmniejszanie się odsetki umie-



rających na gruźlicę w Anglii i Wallji w ciągu ostatnich lat 50.

Od r. 1851 do 1860 umarło na milion mieszkańców, w wieku lat 15—45 3,943; od r. 1861 do 1870 osób 3,711; w r. 1880 osób 3,194; od r. 1881 do 1887 osób 2,666.

Tym sposobem, zmniejszenie śmiertelności od gruźlicy obejmowało w dziesięcioleciach kolejnych 6,9, 13,9 i 16,5%.

Przyczynę upatruje autor w istnieniu specjalnych szpitali dla suchotników i zbudowaniu tych szpitali po za obrębem miast.

(Allg. med. Centr.)

Ster.

### STOSUNEK NIEKTÓRYCH DROBNOUSTROJÓW DO POKARMÓW.

L. Heim wprowadzał kultury laseczników cholery, tyfusu i gruźlicy do mleka, masła, twarogu, serwatki, sera, i określał czas, jaki przetrwały w tych ośrodkach. Oto tablica wykazująca czas (w dniach), po upływie którego drobnoustroje powyższe zdolne były jeszcze do rozwoju dalszego.

	Cholera.	Tyfus.	Gruźlica.
	t r w a j ą		
W mleku	6	35	10
„ maśle	32	21	30
„ twarogu	0	1	2
„ serwatce	2	1	14
„ serze	1	3	14

(Arb. aus d. Kais. Gesundheitsamte).

Ster.

### ŚMIERTELNOŚĆ DOZORUJĄCYCH CHORYCH, CRUŻLICĄ SPOWODOWANA.

Materiał, na którym autor wnioski swe oparł, był zebrany z danych klasztorów katolickich w Prusiech, członkowie których (mężczyźni i kobiety) zajmują się od lat wielu pielęgnowaniem chorych.

Autor zebrał dane za czas lat 25-iu z 38-iu klasztorów. Cyfra śmiertelności od suchot płucnych wynosiła w nich 62,88%, podczas kiedy w ogóle gruźlica zabierała  $\frac{1}{7}$  —  $\frac{1}{5}$  ogólnej liczby ofiar śmierci w danej miejscowości.

Po za rokiem 50 życia mała jest odsetka śmiertelności gdyż, jak mówi Cornet, szeregi ofiar zostały już wcześniej przerzedzone.

Średnia długość życia wynosi 36,27 lat, a przecięz do obsługi dopuszczani są ludzie co najmniej 18 letni, najczęściej nawet 22 — 30 letni.

Do 20 lat życia mieszkańcy klasztorów dają dziewiąz raz więcej ofiar gruźlicy, niż to wypadła dla ogółu mieszkańców; toż samo się tyczy śmiertelności od tyfusu.

Młodszy, według Cornet'a, dla tego umierają tak szybko od suchot, ponieważ wypełniają najgubniej-

szą część posług przy chorych na gruźlicę; narażeni bywają na stałe zetknięcie się z plwociną chorego w bieliźnie, sprzętach, napodłodze. Starsi, którzy przebywają jedynie w pokoju chorego, czyniąc posługi takie, jak podawanie lekarstw, lub nadzór ogólny—daleko mniej są na niebezpieczeństwo narażeni.

Oto, według diagrammy Cornet'a, odsetki porównawczo zestawione, zmarłych na gruźlicę wśród usługi szpitalnej i wśród pozostałych członków społeczeństwa.

Na każde 100 zmarłych od gruźlicy wypada:

W w.	15—20 lat u pierwszych	60,87	u drugich	37,86
„ 20—25	„	67,49	„	43,01
„ 25—30	„	73,73	„	43,56
„ 30—40	„	73,84	„	39,38
„ 40—50	„	57,93	„	32,78
„ 50—60	„	28,67	„	26,89
„ 60—70	„	19,00	„	17,88
„ wyżej 70	„	11,32	„	3,25
Wszelkiego wieku	„	62,89	„	23,78

Rozpatrując diagrammy inne, przedstawiające śmiertelność odpowiednio do czasu spędzonego przy obsłudze chorych, dochodzimy do wniosku, że w pierwszym roku pobytu mało kto zapada na gruźlicę, a więc z chorobą rozwijającą się do pracy tej nie przystąpił.

Przy sposobności autor przypomina swe poprzednie badania, kiedy z 17 badanych izb szpitalnych w pyle 15-tu, na ścianach, łózkach, pościeli, znalazł zdolne do życia drobnoustroje gruźlicę wywołujące.

(Zeitschr. f. Hygiene).

Ster.

### ŚMIERTELNOŚĆ ZE WZGLĘDU NA MIESZKANIE CHORYCH.

Wykaz śmiertelności ze względu na mieszkanie chorych w Berlinie za rok 1887 przedstawia ciekawe cyfry, które jednak za rozstrzygające w tej sprawie poczytywanymi być nie mogą o tyle, że z mieszkaniem łączą się także inne, równie ważne okoliczności i warunki życia jak: niedostatek lub zamożność, zatrudnienie, wilgoć, suchość i t. p.; z drugiej strony wykaz ten obejmuje zaledwie  $\frac{3}{4}$  ogólnej śmiertelności Berlińskiej. Podajemy przecięz rezultat wykazu z powodu, że z niego dowiadujemy się przynajmniej o przybliżonym stosunku względnym śmiertelności danego miasta.

Śmiertelność *dzieci* (do 5-go r. ż.) wynosi w mieszkaniach podziemnych (piwnicach, suterrenach) 10,4 na sto śmierci, na parterze 15,3, na 1-m piętrze 17,5, na 2-m piętrze 17,9, na 3-m 19,2, na 4-m 19,7;—na choroby *zakaźne* ogółem: w podziemnych 11,0, w parterowych 15,9, 1-go piętra 18,7, 2-go p. 18,4, 3-go p. 18,8, 4-go 17,0; na *suchoty* umarło: w podziemnych 9,4, w parterowych 15,5, 1-go piętra 19,8, 2-go p.



20,4, 3-go p. 19,3, 4-go p. 15,6; śmiertelność ogólna wynosi w podziemnych 9,5, w parterowych 16,3, 1-go piętra 19,1, 2-go 18,9, 3-go p. 19,0, 4-go p. 17,1.

Z wykazu tego wypadaloby, jak widzimy, że śmiertelność dzieci chorych na choroby zakaźne, suchoty i ogólne jest *mniejszą* znacznie w mieszkaniach podziemnych (10,4—11,0,—9,4—9,5) aniżeli na 1-em, 2-giem i 3-em piętrze, która zmniejsza się znowu na 4-em piętrze. Nadto śmiertelność w mieszkaniach frontowych jest o wiele *większą* od śmiertelności chorych w mieszkaniach podwórzowych (oficynach), jako: u dzieci wynosi na froncie 53,6, w podwórzu 46,4; na choroby zakaźne na froncie 57,3, w podwórzu 42,7; na suchoty w mieszkaniach frontowych 60,3—w podwórzowych 39,7; śmiertelność ogólna w m. frontowych 59,3, w podwórzowych 40,7.

Cyfry niniejsze wyjęte z urzędowego organu niemieckiego (Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes № 27) zdawałyby się przemawiać paradoksalnie przeciwko tym kategoriom mieszkań, które w ogóle za najlepsze są uważane i przez zamożniejsze klasy zamieszkałe. Atoli zwrócić należy uwagę, iż brak cyfr odnoszących się do żyjących tejże kategorii ludności uniemożliwia wszelkie tego rodzaju wnioski. Na tych to zapewne nieprzytoczonych w artykule faktach, opierając się nadmienia autor, że śmiertelność dzieci w mieszkaniach piwnicznych i na 4-em piętrze jest wyższą niż w mieszkaniach innych piętr (w stosunku do ilości żyjących).

#### ROZPORZĄDZENIE O APTEKACH W PRUSACH.

Rozpowszechniony w aptekach zwyczaj utrzymywania lekarstw w roztworach i odważonych proszków *na zapas*, które w danej potrzebie wydzielają się kupującym wedle przepisanej recepty jest wprawdzie bardzo wygodnem ułatwieniem, łączy się atoli nie rzadko z niebezpieczeństwem możliwej pomyłki a tem samem pogorszenia choroby i zagrożenia życiu chorego. Na niebezpieczeństwo to zwrócił rząd pruski słuszną uwagę i rozporządzeniem z d. 13 Lutego 1889 (w przypomnieniu rozkazu z r. 1878) zakazał surowo aptekom przetrzymywania w zapasie lekarstw, mianowicie: roztworu chininy, morfiny i wszystkich innych środków gwałtownie działających, niemniej dozowanych proszków kalomelu i t. p. Oprócz rzeczonych możliwości pomyłek zaznacza rozporządzenie to również możliwość psucia się i rozkładu trzymany w zapasie roztworów i zmieszanych z innymi ciałami leków sproszkowanych. Nakazuje ono przeto, aby każdy środek wedle nadchodzącej recepty, świeżo był odważony i roztworzony. (Veröff. des Kais. Gesundheitsamtes).

#### K R E M A C J A.

Towarzystwo zawiązane w Berlinie celem rozpowszechnienia zwyczaju *palenia zwłok ludzkich* otrzymało od ministra odmowną odpowiedź na podanie o wprowadzenie tego sposobu w stolicy niemieckiej. *L.*

#### ŚMIERTELNOŚĆ W HISZPANII W R. 1888.

Z wykazu śmiertelności w Hiszpanii za rok 1888 przekonywamy się o niezwykle wysokiej cyfrze śmiertelności *na ospę*, która tam najpierwsze ze wszystkich krajów zajmuje miejsce. Kiedy bowiem np. w państwie niemieckim w r. 1886,87,88 umarło ogółem 466 osób na ospę, co w stosunku do 100000 ludności przedstawia 1 wypadek śmiertelny na *trzy lata*, to w Hiszpanii wypada *w jednym roku* na sto tysięcy mieszkańców 200 wypadków śmiertelnych, a w prowincyi Biskajskiej nawet 500! Wprawdzie pomieniony wykaz obejmuje tylko 36 prowincyi przedstawiających 12 milionów ludności, ponieważ innych 12 prowincyi wykazów nie nadeszło—zatem śmiertelność ogólna znaną nie jest; pomimo to wątpić należy, czy ogólna statystyka cyfrę tę zmniejszyłaby? Dodać jeszcze trzeba, że wykaz ten odnosi się tylko do ludności Hiszpanii europejskiej. Również wysoką cyfrę śmiertelności zajmuje także w Hiszpanii *Błonica* i *Dławiec*. W Prusiech umarło w roku 1886 np. 50033 osób na wspomniane choroby t) j. 194 na 100000 ludności, zaś w jednej prowincyi hiszpańskiej (Murcia) umarło w jednym roku 500 na sto tysięcy, w Sewilli przeszło 200. W każdym razie wykazy hiszpańskie świadczą, że przypuszczenie dawniejsze jakoby rzeczony choroby (difterya i ospa) wzajemnie się wykluczały, niema żadnej zasady. *L.*

#### STAN ZDROWOTNY ARMII FRANCUSKIEJ.

Ogłoszenie ministra wojny we Francyi oświadcza, że zdrowotny stan armii w skutek przeprowadzonych i podejmowanych środków higienicznych polepszył się o tyle, że śmiertelność w niej z 12‰ zniżyła się do 8‰. Głównem źródłem śmierci w wojsku jest *tyfus brzuszny*, który w stosunku do ludności cywilnej w ciągu od 1875—1887 zabrał siedm razy więcej ofiar w armii. Najważniejszą przyczyną choroby tyfusowej była, jak stwierdzono, *zła woda* do picia i gotowania używana, także zakażenie gruntu ściekami, kloakami i w ogóle gnilizną, przeciwko czemu zarządzone energiczne środki z pomocą komisji chemicznej i bakteriologicznej wydały już pożądane skutki. Ogłoszenie to oświadcza zarazem, jako żadna metoda oczyszczająca wody nie zastępuje czystej wody źródlanej. Przy oczyszczaniu kloak stosowano z dobrym skutkiem system *beczkowy*. Zarządzona obowiązkowa *rewakcynacja* wydała bar-



dzo pomyślne rezultaty, przyczem śmiertelność espy zmniejszy łąsę z 92 na 16. Dezynfekcja za pomocą *dy-mów siarkowych* przy każdym wypadku choroby zaraźliwej okazała się wielce korzystną (poddają jej łożka, pościel, suknie chorych i lokale). Do środków ochronnych zaliczono: przewietrzanie izb koszary-wych, ściśłość podług, ogólne użycie *natrysków* zimnych i letnich stosownie do pory roku, ruchome baraki i powszechne zastosowanie antyseptyki. *L.*

### STAN ZDROWOTNY SŁUŻBY AUSTR. KOLEI POŁUDNIOWEJ.

W trzech oddziałach rzeczzonego towarzystwa (kolej Wiedeńsko-Tryetska, Karyntyjsko-Tyrolska i Wę-giersko-Kroacka) liczy się służby kolejowej 19,049 osób i 40,634 należących do nich kobiet i dzieci, ogółem 59,683 osób.

Z ogólnej cyfry chorych leczyło się w r. 1887 ambulatoryjnie 42,2% (16,773 osób), w 104 oddziałach sanitarnych (po 25 kilom.) przy 105 lekarzach.

Oprócz chorych ambulatoryjnych przybyło w roku sprawozdawczym 14275 chorych, co przedstawia 75, 78,8, 71,5 na sto.

Najwyższe cyfry chorych zajmują palacze 280,2, maszyniści 203,9, konduktorzy 123,3%. Do najczę-stszych chorób należały: zimnice 250, reumatyzmy 2739, chor. organów oddechowych 2166, narządu trawienia 3633, skaleczenia 2430 razy; gruźlica wy-stąpiła 129 razy (35 śmierci). Ogólna cyfra śmierci włącznie chorych szpitalnych i nagłej śmierci sta-nowiła 198. Skaleczenia zdarzyły się 23 razy (przez pociągi), a w innej służbie 2253 razy, 154 po za służbą. Z liczby 11972 osób na wydatek uszkodzeń ciała ubezpieczonych, uległo skaleczeniu 1206, z któ-rych umarło 17. Za zupełnie do służby niezdatnych uznano 4, częściowo niezdatnych 9. Koszt leczenia wynosił na jednego chorego 2,62 reńskich, wsparcie 6,14 reńskich.

### O ZAJMOWANIU DOMÓW ŚWIEŻO ZBUDOWANYCH.

Rada miejska w Lipsku wydała pod d. 19 Czer-wca b. r. ważne rozporządzenie dotyczące mianowi-cie wynajmu lokali w domach świeżo zbudowanych, które pod względem higienicznym arcy doniosłe ma znaczenie i wszędzie ściśle przestrzeganiem być by winno zwłaszcza w większych miastach z uwagi na to, że zajmowanie mieszkań niedostatecznie wysu-szonych bardzo szkodliwie wpływa na zdrowie lo-katorów. Pomimo widocznej szkodliwości zajmowa-nia wilgotnych mieszkań widzimy jednak bardzo często, że w niektórych domach, na dole jeszcze się wykończają roboty mularskie, a na 2-m lub 3-em

piętrze lokatorzy już mieszkają, co właśnie wedle rozporządzenia Lipskiej rady miejskiej surowej dla właściciela ulega karze.

Rozporządzenie odnośne brzmi następująco:

Wszystkie lokale w świeżych budynkach prze-znaczonych na mieszkania prywatne, lub zakłady, w których ludzie dłuższy czas przebywać mają, jak: sale fabryczne, warsztatowe, kancelaryjne, szyn-ki i t. p., *wykończone* w robotach mularskich i po-kryte wodotrwałym dachem w czasie pomiędzy 1 Grudnia a 31 Maja nie mogą być zajęte przez loka-torów przed 1 następującego Października; wykoń-czone w czasie pomiędzy 1 Czerwca a 31 Sierpnia nie pierwej jak 1 Kwietnia następującego roku; zaś skończone w czasie pomiędzy 1 Września a 30 Li-stopada nie weześniej jak 1 Lipca następnego roku.

W lokalach *tapetowanych* powyższy termin zajęcia mieszkania przedłuża się o trzy miesiące. (Najkró-tszy przeto czas na osuszenie świeżych murów wy-kończonych wynosi *cztery miesiące letnie*!).

Wszystkie lokale przeznaczone na mieszkanie lub dłuższe przebywanie ludzi, położone *w suterrenach al-bo na północ*, w oficynach bocznych lub poprze-cznych, zajęte być mogą dopiero po upływie *całego roku* od ukończenia robót mularskich, z wyjątkiem tych oficyn, które na tylnej ścianie mają okna, albo pozostają w ciągłości z domem frontowym, co do których obowiązuje prawo na czele wymienione.

O ukończeniu budowli, przekonywa się policyjna władza budownicza na miejscu.

Po ukończeniu budowli, robót mularskich, nie wol-no przed upływem *trzech miesięcy* zawieszać ani drzwi, ani okien; dozwala się jednak ochronić świe-ży budynek od deszczu i śniegu deskami nie zbyt gęsto przybijanymi. Weześniejszy wynajem lokarów w świeżych budynkach dozwolonym być może jedy-nie na zasadzie wydanej przez lekarza okręgowego opinii, że budowla dostatecznie osuszona.

Lokale zajęte wbrew niniejszym postanowieniom przedwcześnie, muszą być z rozkazu polieji budowni-czej natychmiast opróżnione; koszta przeprowadzki lokatorów i komornego przez nich czasowo opłaco-nego, ponosi właściciel domu, który nadto podlega grzywnom do 150 marek. albo dwutygodniowemu aresztowi.

### STAN SANITARNY ARMII PRUSKIEJ W R. 1888.

Z wykazu statystycznego armii pruskiej obejmu-jącego 12 (saski) i 13 (wirtembergski) korpusy tu-dzież brygadę bawarską, dowiadujemy się, że z pier-wszego półrocza r. 1888 pozostało z pomienionych oddziałów 11,170 chorych (t. j. 2,5% w stosunku do ogólnej liczby żołnierzy tych oddziałów), z których 7745 leczono w lazaretach. W drugiej połowie roku



przybyło do szpitalów 52,971 a oddzielnie leczyło się 74,944. Najwyższa liczba chorych szpitalnych okazała się w Lipcu (26,553), najmniejsza z całego roku we Wrześniu (14,660). Średnio do ogólnej cyfry żołnierzy, przybywało chorych od 6,0 do 8,6%.

Z liczby leczonych 139,085 wyzdrowiało 122,115, umarło 395, za inwalidów uznano 1437, za niezdolnych do służby 2096, wystąpiło dla innych powodów ze służby 3778 (oczywiście także niezdolnych) pozostało w kuracji 9264 z nich w lazaretach 6677. Na tysiąc chorych w r. 1888 w wojskowych zakładach leczonych umarło przeto 3,1—wyzdrowiało 956; reszta, albo niezdolna do służby, albo weszła do rezerwy. Oprócz tych zmarło jeszcze po za leczeniem wojskowym 192 żołnierzy, w rzędzie których 109 *świercią samobójczą*, 54 od uszkodzenia ciała, 29 od chorób.

W ciągu roku straciła armia 210 żołnierzy przez samobójstwo, 120 przez wypadki gwałtownego uszkodzenia. Ważniejsze przyczyny śmierci naturalnej stanowiły: suchoty płucne, krwotok pł., tyfus brzuszny, zapalenie płuc, zapalenie mózgu, zapalenie otrzewnej.

#### DROBNE WIADOMOSCI.

*Epidemia trychinowa*, która od połowy zeszłego roku utrzymuje się w Saksonii przez 10 miesięcy wystąpiła dotąd ogółem u 235 osób i spowodowała 34 wypadków śmierci w dolinie Kunewaldskiej; w miejscowości Ober Sachsenfeld zachorowało nadto 34 osób. Większa część zmarłych uległa chorobie weznie śród objawów duszności. W mięśniach osób zmarłych znaleziono wszędzie mnóstwo włośni.

W Lipsku urządzono dla biednych uczniów kąpiele, z których korzysta 240 chłopców i 100 dziewcząt. Kąpią się 2 razy tygodniowo, przytem w lecie pod dozorem nauczycieli uczą się pływać.

(Zt. f. Schulgesun. pfl.)

Tanie obiady urządzono w Birmingham dla uczniów. Koszt obiadu 2—4 fenigi (na monetę niemiecką). Ponieważ i ta cena okazała się zbyt wysoką, z liczby 356,480 obiadów wydanych w roku zeszłym, 1/4 było bezpłatnych.

Od czasu zaprowadzenia tych obiadów dzieci są pilniejsze i regularniej uczęszczają do szkół.

Sekwańskie towarzystwo wzajemnego ubezpieczenia utworzyło się z inicjatywy d-ra Lagoquey przed rokiem; dziś obraca funduszem 15,800 fr., członków liczy 147-miu, dochód roczny wyniósł 20,259 fr., a wydatki 4,902 fr. (na zapłatę premij). Każdy czło-

nek płacący miesięcznie 10 fr. w razie choroby otrzymuje 10 fr. dziennie przez cały przeciąg choroby.

We Francji południowej istnieje zwyczaj sadzenia fasoli pomiędzy krzewy winogron, a te ostatnie polewają zwykle rozczynek siarczanu miedzi z wapnem. W ostatnich czasach zauważono kilka wypadków otrucia (z zejściem pomyślnem) przy użyciu fasoli poprzednio nie opłukanej, na którą padły krople wyżej wspomnianego rozczyнку.

(Revue d'Hygiène).

Ster.

Wyszła w Pradze książka p. t. „Synonima latinska, ceska, polska i nemecka (prirucny slovník lekárnicky). Ułożyli D-rr. Lereh, Schürer i Vanicek. Cena 5 zlr.

Książka zasługuje na jaknajszersze rozpowszechnienie, gdyż służyć może za łącznik pomiędzy dwoma tak pokrewnymi językami jak czeski i polski, które jednak posiadają nazwy naukowe znacznie między sobą różniące się.

O. B.

Zarząd oddziału Warszawskiego Towarzystwa popierania przemysłu i handlu urzędu w Warszawie stałą wystawę prób i wzorów towarów eksportowych (uchwała Rady oddziału z d. 4 b. m.). Zarząd wystawy tej będzie zajmować się studjowaniem warunków zbytu wystawionych towarów, będzie współdziałał bezinteresownie w sprawie zbytu, reklamował i t. p. Uczestnicy wystawy ponoszą jedynie tylko wydatek a mianowicie: opłatę 20 rubli rocznie od 1 metra zajmowanej przestrzeni. Prowadzenie wystawy poleconem zostało p. Tadeuszowi Zaleskiemu.

Wzmiankę o instytucji tej podajemy o ile że i w skromnym wprowadzie przemyśle sanitarnym naszym stanowić ona może fakt sprzyjający rozwojowi jego.

Redaktor i Wydawca *J. Polak*.

#### Książki otrzymane.

Ueber die Mattoni'schen Moorextracte und deren Verwerthung in der ärztlichen Praxis Von Dr. J. Samuely. Wien. 1889.

K uzeniu o plesniowych mikozach. Dissertacja na stopień doktora medycyny Adama Cioglińskiego Warszawa 1889.

K woprosu o reinplatacji zubow (kliniezskija nabludienija) Michaiła Iwankiewicza.

K woprosu o koliennom refleksie i myszecznoj silie u lihoradiaszecich. K. E. Wagnera. Petersburg 1889.



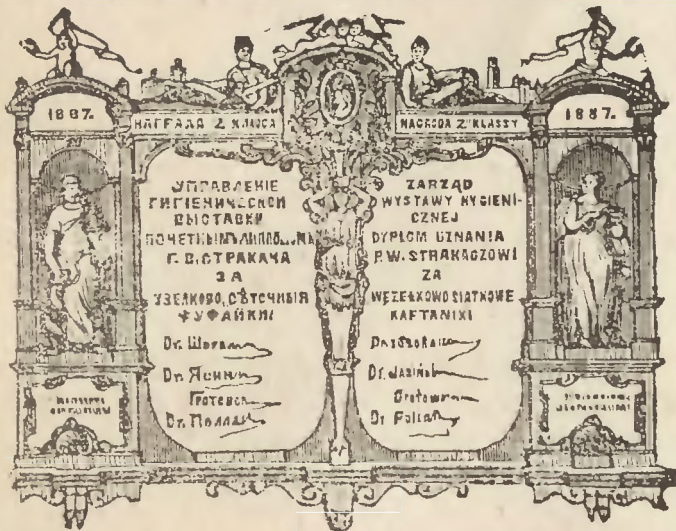
# HYGIENICZNE KOSZULKI SIATKOWE

*które każdy dbający o swe zdrowie nosić powinien.*

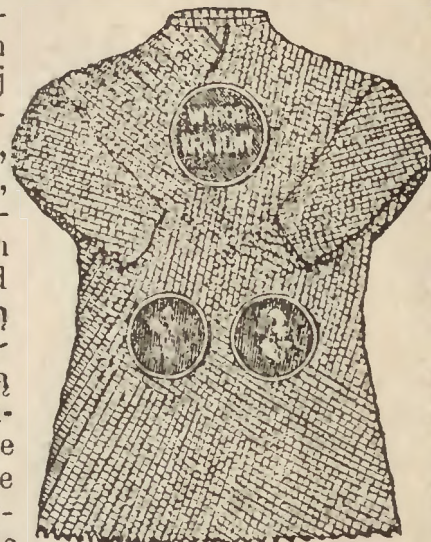
Bezwarunkowo zasługują na wyjątkową uwagę i szerokie rozpowszechnienie

Zabezpieczające od przeziębienia

## KOSZULKI SIATKOWE NORMUJĄ TEMPERATURĘ CIAŁA



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



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

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

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

## SKŁAD MATERJAŁÓW

APTECZNYCH

TOWARÓW KOLONJALNYCH, FARB MALARSKICH, FARBIARSKICH,

LITOGRAFICZNYCH I DRUKARSKICH

## J. MROZOWSKIEGO

Magistra Farmacji

w Warszawie, ulica Miodowa Nr. 8 nowy.