

PAMIĘTNIK TOWARZYSTWA LEKARSKIEGO

WARSZAWSKIEGO,

wydawany nakładem tegoż Towarzystwa

POD REDAKCYĄ

D-ra med.

Władysława Janowskiego,

Ordyn. Szp. Dzieciątka Jezus.

ROK 1899

Ogólnego zbioru Tom XCV.

Pamiętnik wychodzi w 4 zeszytach kwartalnych, obejmujących najmniej 10 ark. druku z drzeworytami i tablicami.

Cena Pamiętnika dla wszystkich bez wyjątku prenumeratorów, zarówno w Warszawie, jak i na prowincyi, z odnośzeniem i przesyłką, wynosi rocznie rs. 3.

Prenumerować można w redakcyi Pamiętnika, Szpitalna 3, we wszystkich redakcyach pism lekarskich warszawskich oraz we wszystkich księgarniach.

W A R S Z A W A.

DRUK K. KOWALEWSKIEGO, MAZOWIECKA 8.

—
1899.



**Biblioteka Główna
WUM**

Дозволено Цензурою
Варшава, 30 декабря 1899 г.

SPIS RZECZY

zawartych w 95 tomie Pamięt. Towarz. Lek. Warszawsk.
za rok 1899

Część literacka.

1. **Barącz R.** Przyczynek doświadczalny do sprawy całkowitego wykluczenia jelita z całkowitem zamknięciem wykluczonej pętli; zarazem przyczynek do osiowego łączenia jelita [z tablicą II i III] . 143, 505
2. **Bregman L.** W kwestyi rozśianego zapalenia nerwów w obwodowych 657
3. **Brudzewski K.** Przyczynek do histologii ran rogówkowych, powikłanych opadnięciem ciała szklisatego [z tabl. I]. 1
4. **Hołowiński A.** O mikrofonicznym badaniu fal pulsu i serca [z tabl. VII] 395
5. **Kohlberger Wł.** Sprawozdanie z oddziału mężczyzn krajowego galicyjskiego zakładu dla obłąkanych w Kulparkowie obok Lwowa za r 1897 i 1898 . 85, 411
6. **Kohlberger Wł.** O zasadniczych t. j. typowych postaciach chorób umysłowych pojedynczych, złożonych i powikłanych 437, 807, 939
7. **Landau H.** Badania porównawcze nad metodami oznaczania tłuszczu, wody oraz ciężaru gatunkowego mleka 15, 467
8. **Moraczewski W.** Przyczynek do teoryi gorączki . 663
9. **Neugebauer Fr.** Pomyłki w określeniu płci, ujawnione drogą operacyjną. Operacye, dokonane u wrzekomych obojnaków oraz osobników płci wątpliwej. Rzut oka na rozwój organów moczopłciowych człowieka 713

10.	Neugebauer Fr. Rzadkie spostrzeżenie torbieli macicznej, usuniętej na drodze amputacji macicy przy pomocy cięcia brzuszego	925
11.	Neugebauer Fr. Czy całość worka owodnej jest niezbędną (<i>conditio sine qua non</i>) dla dalszego rozwoju płodu po pęknięciu kosmówki i ściany legowiska płodu lub nie?	933
12.	Serkowski S. O budowie kolonii bakteryjnych [z tabl. VI, V, VI]	361
13.	Żurkowski A. Bakterye wody wodociągowej w Warszawie	190
Przegląd piśmiennictwa lekarskiego polskiego za r. 1898 [w zeszytach II] 1—XLII+1—291.		

Część urzędowa.

Rocznik Zarządu Tow. Lekarsk. Warsz. za rok 1899 . . .	592
Protokoły posiedzeń od 20 Grudnia 1898 do 7 Marca 1899	310
„ „ od 21 Marca do 30 Maja 1899 . . .	529
„ „ od 6 Czerwca do 5 Września 1899 . . .	897
„ „ od 19 Września do 27 Grudnia 1899	975

PRZYCZYNEK DO HISTOLOGII
RAN ROGÓWKOWYCH POWIKŁANYCH OPADNIĘCIEM
CIAŁKA SZKLISTEGO.

[z tablicą litografowaną]

podał

Dr. Karol Brudzewski.

(Praca wykonana w zakładzie anatomii patologicznej prof. D-ra
BROWICZA w Krakowie).

Wiadomości nasze o gojeniu się ran rogówki, jakkolwiek nader obszerne pod względem klinicznym, nie są jednak pod względem histologicznym wyczerpane. Materiał oczów ludzkich jest tak skąpy, że na każdym kroku okazuje się potrzeba uzupełnienia naszych badań drobnowidzowych doświadczeniem na zwierzęciu. Nie można też prawie nigdzie znaleźć dokładniejszych danych, dotyczących gojenia się ran pooperacyjnych rogówki, jeśli do rany opadło ciało szklane. I nic w tem dziwnego. Jeżeli bowiem rana dobrze się zagoi, pacjent opuszcza zakład jako uleczony. Gdy zaś, wskutek zakażenia ropnego lub innych powikłań przyrannych, rana źle się goi, lekarz, stosując ten lub ów rękoczyn w celu ratowania oka, niszczy interesujący nas preparat anatomiczny, który, jeżeli do naszych rąk się dostanie, jest tak zmieniony, iż nie może nam dać obra-

Pam. Tow. Lek. T. 95, Z. I.

1

zu prawidłowego gojenia się takiej rany. To też zarówno w dziele BECKER'a ¹⁾, jak i PAGGENSTECHER'a i innych wybitnych autorów, którzy się tą sprawą zajmowali, wśród szeregów opisów można znaleźć zaledwie kilka, w których przedstawiony obraz okazuje wgojone do rany ciała szkliste i to z tak lakonicznym opisem, iż niewiele z niego dowiedzieć się można. Również i podręczniki traktują wgojenie się ciała szklistego w ranę po macoszemu. Z tego to powodu, aby uzyskać cały szereg oczu, dających od samego początku dokładny obraz gojenia się tego rodzaju ran rogówki, wykonałem cały szereg doświadczeń na królikach. Po dokładnem odkażeniu pola operacyjnego i narzędzi, zatem, o ile się to da wykonać, aseptycznie, wykonywano wydobycie soczewki cięciem płatowem, bądź poprowadzonym w rogówce, bądź też w twardówce, tak dalece obwodowo, iżby ostrze noża właśnie unikało skaleczenia nasady tęczówki. Po wycięciu tęczówki dość szerokiem i, o ile się dało, dobrzeżnem, otwierano cystotomem torebkę soczewkową, wypuszczano z oka soczewkę, co jest bardzo łatwem, a po repozycyi tęczówki, podczas tego do ranki opadłej, otwierano cystotomem błonę ciała szklistego, aby to ostatnie do rany opaść mogło. W tej chwili zaciągano szwy, założone jeszcze przed cięciem rogówkowem przez powiekę [tak iżby one nie przechodziły przez spojówkę powiekową], aby w ten sposób zamknąć szparę powiekową, naśladując tą drogą ułożenie powiek człowieka pod opatrunkiem, i ograniczając zbyt obfity wypływ ciała szklistego. Płat rogówkowy, który u królika okazuje dążność do odstawania, lepiej przylega do części obwodowej. Opatrunku innego nie nakładano. I to okazało się wystarczajacem, gdyż nie stracono żadnego oka przez ropienie. Następnie wydobywano gałki jak najostrożniej, tak, aby żadna nie

¹⁾ BECKER. Atlas der patol. Anatomie des Auges.

PAGGENSTECHER. Atlas der patol. anatomie des Augapfels.

WEDL. Patolog. Histologie des Auges.

GOUVEA. Arch. Graefc f. Ophth. XV.

pękła, w 24, 48 i t. d. godzin po operacji. Otrzymano w ten sposób cały szereg gałek z najkrótszym terminem obserwacji 24-godzinny i najdłuższym—4 tygodni.

Po utrwaleniu ich w formalinie 2—4% zatapiano gałki, odpowiednio przygotowane, w celluloidynie. Skrawki drobnowidzowe robiono zawsze w kilku miejscach rany, pionowo do jej przebiegu. Stronę kliniczną tych doświadczeń opuszczamy zupełnie, gdyż ograniczyć się chcemy tylko do podania wyników, przy badaniu drobnowidzowym otrzymanych.

Po dwudziestu czterech godzinach enukleowane gałki okazują wyraźnie, makroskopowo ciało szkliste, w kształcie pęcherza, leżące w ranie, której brzegi nieco odstają; z pęcherza tego zwieszają się nitki zaćmionego ciała na zewnątrz, obok istniejącej komórki przedniej i czarnej żrenicy. Pod mikroskopem pierwszą rzucającą się w oczy zmianą jest regeneracja przybłonka rogówki, stanowiąca pierwszy początek gojenia się rany rogówkowej. Zmiany są nader charakterystyczne. Mimo, że brzegi odstają bardzo, odepchnięte od siebie czopem ciała szklistego, przybłonek, zwalczając tę przeszkodę, dąży do przeciwległej strony, aby cały ubytek pokryć. Schodzi on z rogówki, rozpościera się po rannej powierzchni rogówki, dochodzi nie głębiej, niż ciało szkliste do rany przylega, i, zwiijając się do góry, wchodzi na ciało szkliste w ranie będące. Nierówności ciała szklistego są wypełnione tym przybłonkiem, który okazuje komórki duże, mniej więcej cylindryczne, albo też przejściowe, nie regularne, w kilka warstw ułożone, tak że mniejsze nierówności powierzchni nieraz zupełnie przez komórki przybłonkowe są wyrównane. Jednakże w pierwszym dniu po operacji przybłonek ten nie pokrywa całej rany: t. j. nie dochodzi, rozsiewając się po ciałku szklistem do przybłonka, który również z płata rogówkowego centralnego dąży po ciałku szklistem do środka rany. Przyczyna leży między innymi także i w wielkości rozstępu rany. Dopiero po 48 godzinach do 3 dni cały czop ciała szklistego jest przybłonkiem pokryty. Doświadczenia

NEESE'go ¹⁾ nad regeneracją przybłonka, po zranieniu powierzchownem rogówki występującą, wykazały, że już po 4 godzinach od zadania cięcia przybłonek wsuwa się na brzegi ranne i, zsuwając się coraz to niżej—jeżeli rana nie okazywała zbyt wielkiego rozstępu—po 12 godzinach wyściela tak cały ubytek, że wyrównywa go do samego poziomu powierzchni rogówkowej. Nigdy jednak komórki po nad poziom rogówki nie wystawały. W ranach nieco więcej ziejących w tym czasie nie zauważył NEESE²⁾ zupełnego ich wypełnienia. W środku rany pozostawał lejek, którego dno wysłane było wielowarstwowym przybłonkiem; lejek ten wyrównywał się dopiero później, mniej więcej po 48-godzinach, a nieraz i później. Nie zmieniało tej zasady nic, jeśli rana była przenikającą rogówkę na wskrós. Tutaj przybłonek schodził po rannej powierzchni do głębi rany aż do miejsca, w którym się ranne brzegi bezpośrednio, albo też za pośrednictwem skrzepłej wypociny stykały. Osobiście spostrzegałem stan analogiczny do wyżej wspomnianego. Widzieliśmy mianowicie, że przybłonek, schodząc po ranie, dochodzi nie głębiej, jak do tego miejsca, gdzie ciało szkliste bezpośrednio z raną powierzchnią rogówki się styka, a z tamtąd wchodzi zaraz na ciało szkliste. Tuż przy brzegu, t. j. na rannej powierzchni, jest on wielowarstwowo, na powierzchni płaski, w głębi więcej cylindryczny lub wielokształtny. W miejscu wklucia i wyklucia noża operacyjnego, gdzie zatem rozstępy rany jest mały, jest on wypełniony zupełnie przybłonkiem. Na szczycie rany znajduje się rozstępy znaczniejszy; to też tutaj przybłonek po 24-godzinach za ledwie część ciała szklistego pokrył, i to warstwą komórek zupełnie płaskich. Środek pęcherza ciała szklistego jest jeszcze zupełnie obnażony. Oprócz tego, ułożenie nabłonka bywa nieco odmien-

¹⁾ NEESE. Graefe Arch. f. Ophthalm. XXXIII, 1.
von WYSS. Virchow Arch. LXIX.

²⁾ NEESE l. c.

nem, niż to podał NEESE i obecnie świeżo opisuje RANVIER¹⁾ Zarówno jeden, jako i drugi autor podają, że jeżeli ubytek jest większy, to nieco później, ale, mimo to, stale wypełnia się on zupełnie przybłonkiem. Tego myśmy stwierdzić nie mogli: przeciwnie, jeżeli ciało szkliste leży poniżej poziomu rogówki, wtedy bardzo często nawet po tygodniu, mimo pokrycia się przybłonkiem, zagłębienie to nie wyrównywało się aż po poziom rogówkowy, pomimo, że na pierwotnie jednej warstwie przybłonka zjawiały się później 3 i 4 warstwy.

Ręka w rękę z tem odnowieniem się przybłonka idzie oddzielenie się tej części ciała szklistego, która sterczy po za ranę. Do tej części wchodzi ciało białe tak obficie, że już po dwudziestu czterech godzinach otrzymujemy jakby naciek ropny na ciałku szklistem. Przybłonek wsuwa się w postaci klina jedną warstwą między tę część, a ciało raną objęte, robiąc wrażenie, że i on bierze udział w oddzieleniu się tej części, a przynajmniej że ustanawia granicę, do której ciało szkliste ma się od gałki oddzielić i do worka spojówkowego odpaść. Że jednak ta rola nie przypada mu w rzeczywistości w udziale, dowodzi tego szczególne zachowanie się przybłonka w tych miejscach. Tam bowiem, gdzie w ciałku szklistem ten naciek komórkowy się rozpoczyna, przybłonek, który schodzi do tego miejsca jako jedna warstwa, zbija się w grupę dość dużą, z kilkudziesięciu komórek złożoną i opiera się niejako, stercząc po nad poziom, o ową część, aby w chwili, gdy część naciekła odpadnie, opaść i pokryć dalsze części powierzchni ciała szklistego, mającego pozostać w ranie²⁾. Te masy nagromadzonych komórek spotyka się tylko tak długo, dopóki powierzchnia, naciekła część ciała szklistego zupełnie się nie oddzieli. W tem oddzielaniu się biorą udział i powieki, i to zapewne nie pośledni. Nie poziom rogówki stanowi granicę oddzielenia się ciała, lecz po-

1) RANVIER. Arch. d'anatom microscop 1898, I, II.

2) Tablica I.

wierzchnia wewnętrzna powieki, co widać szczególnie dobrze przy słabem powiększeniu. Tylko tyle odpada ciała, o ile je powieka ściiera. Zupełne oczyszczenie się rany widzimy dopiero po trzech dniach; w tym czasie cała powierzchnia zwykle jest już przybłonkiem pokryta.

Wogóle zatem układanie się przybłonka jest dość nieregularne i rozmaite. Regularną dopiero staje się warstwa przybłonka, gdy rana jest zablizniona, a podstawa przybłonka stałą. Że tak jest, dowodzą tego miejsca, w których równocześnie znajdujemy, obok leżącego jeszcze w ranie ciała szklatego, już nową tkankę granulacyjną jako taką, bądź też już u brzegów rany zmienioną w tkankę włóknistą.

Na ciałku szklistem widać tam przybłonek jedno- lub dwuwarstwowy; dalej nad tkanką granulacyjną jest on nieregularny, przejściowy wielowarstwowy, który dopiero na tkance zbitej, bliznie istotnej, okazuje ułożenie regularne, t. j. na dnie przybłonek cylindryczny, pożej kilka warstw przybłonka przejściowego, a na powierzchni przybłonek płaski. W ciałku szklistem, w obrębie rany będącem, znajduje się bardzo skąpa ilość ciałek białych, a w ciałku szklistem, wypełniającem przednią komórkę, wcale ich niema.

Obok ciała szklatego, prawie stale leży w ranie torebka soczewkowa oraz kikut tęczówkowy, po iridektomii pozostałej. Ciało szkliste, nagle do ranki wpadające, wypycha przed sobą jedno i drugie, wtłacza je w rankę, a ponieważ samo się już nie cofa, lecz do brzegów rany się przylepia, więc zarówno torebka, jak i tęczówka, w ranie pozostają. Torebka niekiedy wypchniętą jest tak daleko, że wypada na zewnątrz i, układając się na ciałku szklistem, stanowi wraz z niem część powierzchni rany: na nią to wchodzi przybłonek. Pomimo to, że starano się podczas operacji odciąć tęczówkę tak dobrzeżnie, o ile tylko to jest możliwem, pozostaje jednak zawsze dłuższy lub krótszy kikut. Podają tak w swym atlasie BECKER i PAGGENSTECHER, dając odpowiednie rysunki, oraz SACHS, poruszając tę kwestyę w Archiwum KNAPP'a. Kikut ten by-

wa czasem tak wielki, że zajmuje $\frac{1}{3}$, a nawet $\frac{2}{3}$ kanału rany. Również stałym objawem jest wgłobienie tęczówki, znajduwane stale w kątach rany, t. j. w miejscu leżącym po za obrębem *colobomatis*. Jest ona bądź tylko wkliniowana w wewnętrzną wargę rany, bądź też leży wzdłuż całej rany i okryta jest cienką warstwą ciała szklistego, na którym również leży nowy przybłonek. Przecięta błona DESCEMETE'go przylega niezbyt ściśle do rogówki i jest pofałdowaną, a koniec jej jest często tak zawinięty, że leży na rannej powierzchni rogówki. Rogówka sama okazuje między swymi włóknami dość obfitą ilość komórek wypocinowych, które jednak znajdują się tylko w najbliższym otoczeniu rany. Znajdują się one w kikucie tęczówki, którego naczynia wypełnione są krwią. Widać też tu i owdzie skąpe wynaczuienie. Włóknik, który zwykle znajduje się na brzegach ran, spajając je ze sobą, nie dał się w moich przypadkach, mimo kilkakrotnych prób, [barwienie sposobem WEIGERT'a] nigdzie wykazać. Być może, że zastępuje go ciało szkliste, jako istota, brzegi rany spajająca.

Trzeciego dnia ilość ciałek wypocinowych zmniejsza się; teren dla rozpoczęcia regeneracji istotnej jest już przygotowany. Między czwartą a piątą dobą od operacji rozpoczyna się tworzenie się nowej tkanki granulacyjnej, która przedewszystkiem tworzy się na powierzchni kikuta tęczówkowego, względnie z tęczówki w ranie przytrzymanej wraz z obfitymi nowymi naczyniami. Mniej obficie, choć wyraźnie produkuje nową tkankę rogówka. Granicę między tymi dwoma nowymi tkankami różnego pochodzenia widać doskonale. Samo ciało szkliste zachowuje się zupełnie b i e r n i e, nie przyjmując żadnego czynnego udziału w tworzeniu się blizny. Nowa tkanka granulacyjna oraz obfite naczynia zwolna wrastają wgłąb czopa ciała szklistego [obacz Tablicę II] w ranie leżącego, zupełnie analogicznie, jak się to dzieje w organizacyi skrzepów. Że ciało szkliste żadnego czynnego udziału nie bierze, łatwo zrozumieć, gdyż do produkcji nowej tkanki brak mu przedewszystkiem naczyń. Nowa tkanka obrasta dokoła i to-

rebkę soczewkową, o ile ta w ranie leży. Ta sprawa, podstawienie ciała szklanego przez inną tkankę, powtarza się stale we wszystkich naszych preparatach, tak, że można ją uważać za zasadniczą sprawę gojenia się rany powikłanej opadnięciem ciała szklanego.

Odmienne nieco, ale tylko w szczegółach, przebiega gojenie się w tych razach, gdy cięcie było prowadzone nie w rogówce, lecz w twardówce, i to bardzo obwodowo. Tutaj znowu z jednej strony kikut tęczówkowy, z drugiej tkanka episkleralna przyjmują na siebie rolę regeneracyjną. Przecięte włókna twardówki nawet po najdłuższym czasie obserwacji okazują się bezczynnymi, biernymi. Obie nowe tkanki młode, jedna z góry, druga z dołu, wchodzi w sposób wyżej podany do czopa ciała szklanego. Twardówka zaś, obok skąpego nacieku komórek wypocinowych, najmniejszych objawów regeneracyjnych nie okazuje. Zgadza się to zupełnie z obserwacją FRANKE'go, KRUEKMANN'a ¹⁾ i innych. Autorowie ci, robiąc doświadczenia na zwierzętach, w celu zbadania gojenia się ran powierzchownych i przenikających twardówkę, stwierdzili, że, obok biernego zachowania się twardówki, episclera oraz do rany zwykle opadająca naczyńówka produkują tkankę bliznowatą. W twardówce zaledwie po miesiącach znajdowano ślady regeneracji przeciętych włókien. Również i spojówka bezpośredniego udziału w regeneracji nie bierze. Zlepia się ona i wytwarza bliznę już wtedy, kiedy jeszcze w samej ranie gałki proces granulacyjny jest w najlepszym toku. FRANKE wspomina też, że podczas jego doświadczeń i ciało szklane opadało do rany, lecz, ograniczając się do krótkiej uwagi, dalej się nad tą sprawą nie zatrzymuje. Wogóle jest to część histologii zupełnie w literaturze zaniedbana. Owa tkanka granulacyjna obrasta

¹⁾ FRANKE. Archiv f. Ophth. Graefe XLII.
KRUEKMANN, tamże XLI.
LIUBIŃSKI tamże XIII.
DUFFING tamże XL.
TEPLJACHIN. Archiv f. Augent. XXVIII.

czop ciała szklanego ze wszystkich stron, obejmując go jak pierścieniem i wolno go przerastając, tak że w naszych przypadkach po 12 lub 15 dniach całe ciało, w ranie leżące, zastąpione jest blizną, złożoną z tkanki przeważnie włóknistej, prawie naczyń pozbawionej. Od 6-go bowiem dnia, a zatem w 3 dni po pojawieniu się tkanki granulacyjnej, pomimo, że środek rany zajmuje jeszcze ciało szkliste nie zmienione, już na obwodzie tkanka staje się zwolna więcej zbitą, przybierając charakter bardziej włóknisty, i staje się wreszcie istotną blizną. To też obrazy świadczą wymownie, że ciało szkliste, raz do rany opadłe, nie cofa się z niej w pełnem słowa tego znaczeniu, ale zostaje tam tak długo, aż je inna tkanka przerośnie, a nie zepchnie do wnętrza gałki. Sprawa ta jest tem szybciej ukończona im mniejszym był rozstęp rany, i odbywa się tak jak opisano, jeżeli cięcie biegło w twardówce. Przy cięciu rogówkowym na tem się nie kończy, gdyż, pomimo, że całe ciało zostało już tkanką bliznowatą zastąpione, a rana właściwie zgojona i zarosła tkanką poniekąd zastępczą, sprawa regeneracyjna w rogówce trwa dalej. Tworzą się nowe włókna rogówkowe, które dążą do przeciwległego płata rogówki, łączą się z nim i wytwarzają istotną bliznę rogówkową, która tem tylko od rogówki nietkniętej się różni, że więcej komórek zawiera i jest więcej zbitą. Wszystko to dzieje się pod osłoną przyblonka, który około 15 dnia okazuje, jak wspomniano, kilka warstw komórek więcej regularnych. Blizna, kurcząc się, zmniejsza swą powierzchnię, i dlatego przyblonek, znajdując się w nadmiarze, musi się zmienić. On też zwolna odpada, tworząc coraz to cieńszą warstwę na bliznie; wśród niego znajdują się komórki o trudno barwiącem się jądrze, albo i bez jądra, albo o jądrze ułożonem obwodowo, a nie barwiącej się protoplazmie (*Siegelringform*), które oczywiście przeznaczone są na opadnięcie. Objawy te obserwował i NEESE. Te zmiany w przyblonku nie zjawiają się dopiero wtedy, gdy cała blizna zaczyna się kurczyć, a jej powierzchnia—zmniejszać się. Owszem zauważyliśmy je w komórkach przyblonka już wtedy, gdy w ranie była obfita ilość ciała szklanego, nie zastąpionego

tkanką granulacyjną, t. j. około 6 dni po operacji, i to nie tylko w tych miejscach, gdzie był przybłonek wielowarstwowy, ale i tam, gdzie go tylko jedna warstwa istniała. Nowa tkanka, podnosząc się zwolna, pomaga tej eliminacji, poczem nie podnosi się jednak jednostajnie, lecz w postaci garbów, tak, że choć powierzchnia przybłonkowa jest równa i gładka, podstawa jego staje się falistą, przypominając układem budowę brodawek skórnych. Objaw ten spotyka się jednak późno, około 18 dnia po operacji. Całą tę sprawę zjawienia się tej dużej ilości komórek przybłonkowych w ranie stara się NEESE ¹⁾ wytłumaczyć obfitą karyokinezą, nie tylko na obwodzie, t. j. na powierzchni rogówki, ale wśród rany, wskazując ją jako istotne źródło pochodzenia komórek przybłonka. RANVIER ²⁾ jednakże w ostatniej swej pracy uważa karyokinezę za objaw uboczny; zasadniczo zaś przypuszcza, że zjawienie się komórek przybłonka na ranie jest rzeczą czysto mechaniczną. Po cięciu rogówkowym powierzchnia rogówki zwiększa się, a komórki, które były ściśnięte, rozsuwają się i w ten sposób pokrywają ubytek, przyczem na rogówce obok rany przybłonek jest zaledwie jednowarstwowy. Fakt, że przy ranie jest mniej komórek, niż na obwodzie, i myśmy prawie zawsze konstantować mogli. Czy jednak takie rozsuwanie się przybłonka wystarcza, aby w przeważnej części pokryć tak znaczny rozstępn, i to w kilku warstwach, wydaje się nam wysoce wątpliwem.

Błona DESCOMETE'go również nie goi się bezpośrednio; zwinięty jej i na ranie leżący koniec obrasta tkanką granulacyjną i w ten sposób zamyka ranę od dołu, przyczem śródbłonek wchodzi na bliznę. Widać to na preparatach nader wyraźnie. Zwykle tkanka tutaj nieco obficiejszą tworzy, stercząc nieco do komórki przedniej. Śródbłonek po 4 tygodniach nie rozściela się jeszcze na całej bliznie, lecz tylko część jej pokrywa. Takie zrastanie się błony Des-

¹⁾ l. c.

²⁾ l. c.

CEMETE'go, które obserwowali GEPNER i WAGENMANN¹⁾, zjawia się chyba znacznie później; czas 4 tygodniowej obserwacji na wykazanie tego nie wystarcza. Nigdzie nie zauważyliśmy też, aby włókna z blizny biegły wgłąb ciała szklistego do wnętrza gałki. Ciało szkliste, które wystąpiło do komórki podczas operacji, zostaje tam bardzo długo, bo po 4 tygodniach można je jeszcze w przedniej komórce wykazać.

Ten sam rodzaj gojenia się stwierdzono i w tych przypadkach, w których ciało szkliste nie było cystotomem wypuszczone, ale wskutek niepokoju zwierzęcia „wstało” się do ranki, a potem „cofnęło” się bez opadnięcia nazewnątrz gałki. I tutaj błona szklista ulega pęknięciu, ciało szkliste dochodzi też do ranki, wypychając także tęczęwkę i torebkę do niej. Zatem dla gojenia się tych ran jest obojętnem, zarówno co do trwania, jak i co do istoty rzeczy, czy ciało z rany „opadło”, czy też tylko się do niej „wstawiło”.

Zbierając w krótkości wynik naszego badania, dochodzimy na podstawie badania drobnowidzowego do następujących wniosków.

Ciało szkliste opadłe do ranki nie bierze czynnego udziału w tworzeniu blizny, lecz organizuje się jak skrzep zapomocą nowej tkanki z otoczenia wytworzonej.

Pierwszą czynnością regeneracyjną jest zjawienie się przybłonka, pod którego osłoną cały proces regeneracyjny się odbywa. Do wypływu ciała szklistego dołącza się prawie stale opadnięcie do ranki torebki oka tęczęwki, bądź jako wgłobienie się tęczęwki niewyciętej, bądź też jako wgłobienie się kikuta tęczęwki wyciętej.

Opadnięcie ciała do rany nie przeszkadza wcale tworzeniu się blizny, lecz przedłuża czas gojenia się ranki i nie wywołuje widocznego wrastania tkanki łącznej do środka gałki.

¹⁾ GEPNER. Archiv. f. Ophth. Graefe XXXVI.
WAGENMANN. Tamże XXXIII.

Czy wolno nam z tych danych wyciągnąć wnioski, odnoszące się do przebiegu gojenia się ran podobnych u człowieka? Zapewne, bo regeneracja tkanki zwierzęcej jest jedna i ta sama z małemi odmianami. Uboczne okoliczności będą tylko nieco odmienne. Czas trwania gojenia się niewątpliwie jest u człowieka krótszy, już przez to, że odpowiednio założonym opatrunkiem lepiej można przystosować brzegi rany, zbliżyć je do siebie, a tem samem ilość ciała szklistego w ranie leżącego zmniejszyć. Przez to mniej go będzie do podstawienia przez nową tkankę. Proces gojenia będzie zatem krótszy. Również i spokój absolutny, którego u zwierząt osiągnąć nie można, współdziała w tem kierunku.

Zarazem poucza nas doświadczenie na zwierzęciu jeszcze o innych rzeczach. Widzimy mianowicie, że, pomimo znacznego wpływu, oraz pomimo, że leżącego w ranie i wystającego z niej ciała szklistego nie odcinano, po trzech dniach cała wystająca z rany część odpada, pozostała zaś reszta pokrywa się przybłonkiem. Zbytecznym zatem zabiegiem, zdaniem naszym, jest odcinanie ciała szklistego wypartego przez ranę. Ono się i tak oddzieli, a linię oddzielania się sama natura naznacza, i to o wiele ściślej, niżby to operator najlepszy był w stanie wykonać. Pomijając obawę zakażenia ciała mikroorganizmami ropnymi za pośrednictwem narzędzi, sprowadza się przez każdy rękoczyn około rany tylko większy wpływ ciała, tak że gałka coraz się więcej zapada. Najlepiej zatem zamknąć powieki, nie dotykając się wcale ciała szklistego. Dalej ani kikuta, ani opadniętej do rany tęczówki reponować mechanicznie po wypływie oczywiście nie można; a ponieważ to powikłanie, jak z naszych doświadczeń wynikać się zdaje, jest stałym prawie towarzyszem wypływu ciała szklistego, należało by przeto po każdym wypływie starać się o wycofanie tęczówki z rany jak najwcześniejsze, dopóki ona jeszcze nie przyrosła, wywołując silny skurcz zdziergacza źrenicy zapomocą pilokarpiny lub physostigminy, zapuszczonej zaraz po ukończeniu operacyi. Torebki tęców-

kowej oczywiście żadnym sposobem z rany wydobyć nie możemy i musimy ją pozostawić w ranie.

Jakie ma znaczenie to wrastanie torebki i tęczówki w ranę, dowiedziano się przez pracę WAGENMANN'a¹⁾, który wykazuje, że infekcja ropna w kilka tygodni lub miesięcy, a nawet i lat po operacji, tylko tą drogą następuje, którą jej wrośnięta tęczówka i torebka przygotowały. To wklinowanie tęczówki może nieraz być tak małe, że nie daje żadnych objawów klinicznych bezpośrednich, jak zmiana kształtu źrenicy, zaciągnięcie ramienia *colobomatis* ku ranie i t. p. W przypadkach, badanych przez nas w tym kierunku kilkakrotnie, nie można było mieć nawet podejrzenia na wrośnięcie tęczówki, a jednak mikroskop później je wykazywał. Tutaj, naszym zdaniem, leży też przyczyna tych groźniejszych objawów zapaleń tęczówki, tkliwości ciała rzęskowego albo zapaleń tegoż ciała, tak często długo utrzymujących się podrażnień gałki po operacji katarakty, powikłanej wpływem ciała szklanego. Nie sam wpływ, lecz towarzyszące mu wrośnięcie powodują owe zapalenia i zadrażnienia, szczególnie wrośnięcie tęczówki w ranę. Tutaj też leży i przyczyna znacznego astygmatyzmu przyrannego, obok zmniejszenia krzywizny rogówki przez wstawienie się w rogówkę tkanki bliznowatej, zwiększającej jej powierzchnię. Obok tego, po wygojeniu się ranki pacjent zachowywać powinien jak największe ostrożności ze względu, że blizna, spajająca rogówkę, będąc sama mniej silną niż rogówka, może się wydać i wszelkie następstwa tegoż wyścia sprowadzić. To też, naszym zdaniem, operacja otwierania *membr. hyaloideae* po operacji katarakty (*Glasskörperstich*), wznowiona przez VELUDE²⁾ w roku bieżącym, powinna być po raz drugi pogrzebaną.

Niniejsze spostrzeżenia uważamy za tymczasowe, gdyż, robiąc dalej doświadczenia na zwierzętach, mamy nadzieję, iż w krótkim czasie będziemy mogli przedstawić dalsze losy tego rodzaju ran, z obserwacją dłuższą, niż 4 tygodniową.

¹⁾ WAGENMANN. Archiv f. Ophth. Graefe XXXV i XXXVIII.

²⁾ VALUDE. Congres d'Ophth. Paris. 1898.

OBJAŚNIENIE DO TABLICY.

- e) przybłonek
- e) rogówka
- i) tęczówka w rance
- cv₁) c. szkliste w rance, nad tęczówką ułożone
- cv₂) c. szkliste przeznaczone do oddzielenia się.
- cv) c. szkliste
- cl) torebka soczewkowa

Fig. I z preparatu w 24 godzin po operacji [sam brzeg rany].

Fig. II z preparatu w 4 dzień po operacji (środek rany, nieco głębsza warstwa]. (*Hematoksylina. Eozyna*).

Z PRACOWNI HIGIENICZNEJ UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO.

BADANIA PORÓWNAWCZE NAD METODAMI OZNACZANIA TŁUSZCZU, WODY

oraz

CIEŻARU GATUNKOWEGO MLEKA.

Podał

Henryk Landau [z Warszawy].

Badanie mleka dokonywane być może w celu trojakim. Można mianowicie dokonywać badania mleka bardziej dorywczo, na targu, w celu wyrobienia sobie przybliżonego pojęcia o wartości danej próbki mleka; posiłkujemy się wtedy najprostszymi służącymi do tego celu metodami, jak również najmniej złożonemi przyrządami. Bardziej dokładne badanie mleka, również w celach sanitarnych, dokonane być winno, w odpowiednio do tego urządzonej pracowni chemicznej; należy przytem określać zawsze trzy własności mleka: zawartość procentową tłuszczu, wody i ciężar właściwy. Można wreszcie dokonywać badania mleka w celach wyłącznie naukowych [fizyologicznych, *resp.* patologicznych]; należy wtedy oznaczać wszystkie części składowe mleka, a to najdokładniejszymi ze znajdujących się w rozporządzeniu naszym metodami i przyrządami. Nie dotykając obecnie wcale pytania, jakiemi poszczególnymi

metodami oraz przyrządami posługiwać się należy przy badaniu mleka w tym lub owym przypadku, przejdę wprost do rozbioru specjalnych metod oznaczania oddzielnych składowych części mleka, rozpocznę zaś od tej części składowej, której praktyczne znaczenie jest największe i do oznaczania której istnieje największa ilość metod i przyrządów, a mianowicie od

A. Oznaczania tłuszczów.

Najdokładniejszą metodą określania tłuszczów w mleku, tą właśnie, która służyła mi jako sprawdzian przy ocenianiu wszystkich innych metod jest

1. *Metoda analityczna, czyli wagowa.*

Zwykły sposób postępowania przy stosowaniu metody tej jest w ogólnych zarysach następujący: odmierzamy 10 ccm. mleka do parownicy porcelanowej, dodajemy 20—25 grm. piasku lub gipsu, odparowujemy na kąpeli wodnej, ciągle mieszając pałeczką szklaną, suszymy w piecyku przy $+100-105^{\circ}$ C., a następnie w eksykatorze do stałej wagi; proszek po dokładnem roztarciu wysypujemy do odpowiednio sporządzonej torebki z bibuły szwedzkiej i umieszczamy w przyrządzie ekstrakcyjnym [SOXLER'a]. Ekstrahujemy w przeciągu 3—4 godzin eterem siarczanym lub naftowym [24], zaś po oddestylowaniu tychże pozostały tłuszcz suszymy przy $T. 100-110^{\circ}$ C. do stałej wagi i ważymy. Pojedyncze manipulacje przy stosowaniu metody tej zasługują na szczególną uwagę; zastanowię się też nad nimi nieco bliżej.

Zaznaczę więc przedewszystkiem, że daną ilość mleka, którą bierzemy do zbadania, lepiej jest odważyć, aniżeli odmierzyć. Wprawdzie i w jednym i drugim wypadku istnieje źródło omyłki—przy odmierzaniu następuje utrata substancji wskutek przystawania cząsteczek mleka do ścian pipety [WEIBULL ¹⁾], przy ważeniu zaś wskutek parowania mleka podczas ważenia [mleko paruje wogóle szyb-

¹⁾ Chem. Ztg. 1894, s. 928.

ciej od wody]. Według badań VOGEL'a¹⁾ rozmiary błędów są w jednym i w drugim przypadku jednakowe. Lecz, pominiawszy już, że można uniknąć błędów przy ważeniu, ważąc w naczyniu zamkniętym, odmierzanie pociągają też za sobą zawsze niedokładność i z tej przyczyny, że mleko wypływa z pipety strumieniem nierównomiernym, skutkiem czego 10 ccm. tegoż samego mleka nie zawsze przedstawia jedną i tę samą ilość wagową. Oprócz tego, należy oddać ważeniu pierwszeństwo i dla tego, że przy nim ilość tłuszczu otrzymujemy wyrażoną w gramach, odmierzanie więc pociągają za sobą pomieszanie pojęć wagowych z objętościowymi, o ile nie bierzemy w rachubę ciężaru gatunkowego mleka.

Co się tyczy materiału, z jakim należy wysuszać mleko, to w tym celu zalecone zostały najróżnorodniejsze substancje, jako to [8 s. 44]: piasek już to kwarcowy [OTTO BRUNNER], już to morski [JANKE], gips [SOXHLET], siarczan barytu [WICKE], siarczan strontu [KREUSLER], tlenek magnezyi [BEHRING], marmur sproszkowany [TROMMER], drobno tłuczone szkło [CHRISTEN], glina biała [HAGER], pumeks [KLINGER] drzewnik uprzednio wysuszony oraz pozbawiony za pomocą benzyny substancji żywicznych [GAUTTER]²⁾, gąbka w postaci płaskich cienkich plasterków lub też drobnych kawałków wielkości ziarna soczewicy [DUCLAUX], asbest [ABRAHAM. JOHNSTONE³⁾, SHORT⁴⁾]. KRETZSCHMAR⁵⁾ nasypuje na odpowiedniej wielkości kawałek staniolu proszku gipsowego, wydrąża w proszku tym otwór, do którego nalewa 20 ccm. mleka; po odparowaniu i wysuszeniu rozciera całą masę na drobny proszek, rozcina staniol na drobne kawałki i następnie go ekstrahuje. L. F. NILSON [23] zaleca szczególnie glinę fajansową, więcej zaś jeszcze drobno sproszkowaną kaolinę. WELLER⁶⁾ nalewa

1) Chem. Ztg. Bd. XII, S. 353.

2) Fres. Zeitschr. Bd. 26, S. 677.

3) Rep. f. anal. Chemie, Bd. IV, S. 109.

4) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 20, S. 525.

5) Chem. Ztg. Bd. X, S. 1556.

6) Fres. Zeitsch. 1896, S. 102.

Pam. T. I., T. 95, Z. I.

do cylindrycznych 15 grm. ważących kapsli glinowych, wypełnionych drzewnikiem suchym i odtłuszczonym, 10 ccm. mleka, wysusza je i następnie przenosi kapsle do aparatu ekstrakcyjnego.

Wogóle nadmienić winienem, że z wyliczonych środków wszystkie materiały dziurkowate [drzewnik, gąbka, również i pumeks], uporczywie zatrzymując w porach swoich kulki tłuszczowe mleka, dają rezultaty zbyt niskie.

Dosyć ożywioną polemikę wywołał swego czasu podany przez ADAMS'a¹⁾ sposób wysuszania mleka na zwykłej bibule szwedzkiej służącej do przesączania. Wyższość środka tego ma polegać na tem, że przedstawia on większą powierzchnię wysysającą. Właściwie mówiąc, nie jest to sposób nowy; już bowiem dawniej HAGER²⁾ polecił używać do oznaczania suchej pozostałości mleka szklaneczek, sporządzonych ze skręconych odpowiednio pasków bibuły, zaś LENZ³⁾ podał myśl stosowania tegoż sposobu do oznaczania popiołu oraz tłuszczu w mleku. Według ADAMS'a, paski grubej dziurkowanej bibuły, 56 ctm. długości i 6 ctm. szerokości, skręcamy w spirale i umocowujemy pomiędzy 2-ma pierścieniami z drutu platynowego. Do naczynka uprzednio zważonego, do którego nalane zostało 5 ccm. mleka, wstawiamy taką spiralę oraz czekamy, dopóki mleko się nie wessie. Wążąc następnie naczynko próżne, określamy tym sposobem dokładnie ilość mleka, jaka się wessała. Bibułę nasiąkniętą mlekiem kładziemy do parownicy porcelanowej i suszymy w przeciągu 1 godziny. Wyciągamy tłuszcz, po ponownem zaś suszeniu bibułę ważymy; otrzymujemy w ten sposób ilość pozostałości suchej odtłuszczonej, pośrednio zaś i całkowitą ilość składników suchych.

Ci z autorów, którzy stosowali sposób ten [BAERTLING⁴⁾, SKALWEIT⁵⁾], otrzymywali zawsze większe ilości

¹⁾ The Analyst 1885, p. 48.

²⁾ Pharm. Centralhalle Bd. 22, S. 316.

³⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 21, S. 282. Ann.

⁴⁾ Rep. f. analyt. Chemie Bd. 6, S. 411.

⁵⁾ Rep. anal. Chem. Bd. 7, S. 383.

tłuszczu w porównaniu z innemi metodami [areometryczną]. VIETH, HEHNER i RICHMOND ¹⁾ wykazali, że nadwyżka ta wzmaga się w miarę tego, jak mleko obfitszem jest w tłuszcz. Niektórzy zaś [SKALWEIT, KLEIN, L. F. NILSON, LIEBERMANN i SZÉKELY [24]] utrzymują, że metoda ADAMS'a, dając wyższe, daje tem samem i najdokładniejsze rezultaty. Nie ulega jednak wątpliwości, że przewyżka, otrzymywana metodą ADAMS'a, zależną jest od mydeł oraz substancji żywicznych i wyciągowych, które zawarte są w bibule i wraz z tłuszczem mleka przechodzą do rozтворu eterowego. Poddając 3-godzinnemu wyciąganiu eterem spirale z bibuły tej samej wielkości, jakie stosuje ADAMS, VIETH ²⁾ otrzymywał z nich 0,295—0,314% ekstraktu, i to nawet z bibuły, uprzednio już przez 12 godzin macerowanej w eterze. Jak zaś trudno wogóle bibulę taką uwolnić od rozpuszczalnych w eterze części, dowodzi to, że niektóre ze spirali wyciągane powtórnie, dały jeszcze 7,2, 2,6 i 4,9 mlgrm. ekstraktu. Wyciągnięta eterem substancja miała przytem wygląd tłuszczu i wydawała zapach aromatyczny, mocno przypominający wanilię [do fabrykacji bibuły tej używanem bywa drzewo iglaste]. SOELDNER ³⁾ w pracowni SOXHLET'a wykazał również, że dla uwolnienia bibuły od substancji wyciągowych, należy poddawać bibulę angielską 50-godzinnemu, niemiecką zaś 12—48-godzinnemu działaniu eteru w przyrządzie ekstrakcyjnym.

Dzięki temu jednak, staje się sposób ADAMS'a bardzo uciążliwym; wymaga on dużego nakładu czasu i pracy, nie dając wcale wzamian wyników bardziej ścisłych od zwykłej metody chemicznej. Wprawdzie i przy stosowaniu zwykłej metody analitycznej [odparowywanie mleka z piaskiem lub gipsem] używamy również bibuły, sporządzamy z niej bowiem gilzy, do których wsypuje się proszek suchy, podlegający ekstrakcyi. Tu jednak używamy kawałków bibuły o wiele mniejszych, wagi 1,4—1,7 grm. Wyciągając

¹⁾ Milchzeitung Bd. 17, S. 321.

²⁾ Die landwirthschaftlichen Versuchsstat. Bd. 33, S. 203.

³⁾ Milch. Ztg. Bd. 17, S. 865, 802.

eterem kawałki podobne, mające 26,5 ctm. długości, i 9 ctm. szerokości, VIETU¹⁾ otrzymywał tylko 3,24—2,79 mlg. ekstraktu. Na 10 grm. mleka, które bierzemy zwykle do badania, stanowi to tylko około 3 mlgm. ekstraktu nadwyżki, co wynosi zaledwie 0,03%. Ażeby jednak usunąć i ten, jakkolwiek nieznaczny, błąd, należy zawsze bibułę, której do sporządzania gilz używamy, uprzednio wyługować gorącym alkoholem i eterem, czego też przy naszych określeniach zawsze dokonywaliśmy.

W celu porównania niektórych wyżej wymienionych materyałów do wysuszania mleka, dokonaliśmy po kilka oznaczeń z piaskiem, gipsem, drobno tłuczonym szkłem oraz grubo sproszkowanym marmurem. Suostancye te, uprzednio przebyte, wysuszone oraz przepalone, brałiśmy w ilości 20 grm. na 10 grm. mleka, z każdą zaś z nich wykonaliśmy po kilka równoległych oznaczeń tłuszczu w jednym i tym samym gatunku mleka, celem określenia granic otrzymywanych przytem wahań. Aby zaś mieć jakiekolwiek kryterium do oceny, wykonaliśmy w każdym gatunku mleka oznaczenie tłuszczu metodą areometryczną SOXHLETA, która, jak skądinąd wiadomo, daje rezultaty zupełnie dokładne.

Jak to widać z tab. I, cyfry, otrzymywane przy stosowaniu szkła i marmuru, okazują się stale zbyt niskimi w porównaniu z rezultatami, jakie daje piasek, jak również z wynikami metody areometrycznej; przeciętnie w 5-iu oznaczeniach różnica ta wynosi 0,228% i 0,205%; pojedyncze zaś oznaczenia, dokonane z każdym z 2-ch tych materyałów, różnią się między sobą o 0,2%, a nawet [№ 5] o 0,3%. Z gipsem otrzymywaliśmy jużto nieco większe, jużto nieco mniejsze cyfry w porównaniu z metodą areometryczną, w dwóch jednakże przypadkach [№ 2 i 5] udało się wyciągnąć eterem zaledwie nieco więcej, jak połowę zawartej w mleku ilości tłuszczu, gdy reszta pozostała niewyciągnięta. Tłomaczy się to tem, że proszek gipsowy w przyrządzie ekstrakcyjnym zapada się łatwo do połowy swej objętości, a nawet do mniejszej, tworząc przytem masę ciastowatą, przez którą eter przenika z tru-

¹⁾ l. c.

TABLICA I.

№	o/0 tłuszczu według metody accom.	P i a s e k			G i p s		S z k ł o		M a r m u r	
		o/0 tłuszczu	Różnica w porówn. z metod. accom.	Różnica w porówn. z metodą accom.	o/0 tłuszczu	Różnica w porówn. z metodą accom.	o/0 tłuszczu	Różnica w porówn. z metodą accom.	o/0 tłuszczu	Różnica w porówn. z metodą accom.
1	4,31	a) 4,308 b) 4,310 c) 4,297	-0,005	a) 4,352 b) 4,380	3,366	+0,056	a) 4,207 b) 4,156 c) 3,961	-0,202	a) 4,058 b) 4,094	-0,234
2	3,255	a) 3,220 b) 3,230	-0,03	1,78		-1,475	a) 3,062 b) 2,857 c) 3,039	-0,269	a) 2,98 b) 3,18	-0,175
3	3,16	a) 3,074 b) 3,060 c) 3,055	-0,097	a) 3,085 b) 3,007	3,046	-0,114	a) 3,114 b) 2,936	-0,135	a) 2,957 b) 2,791	-0,286
4	3,84	a) 3,8335 b) 3,8335 c) 3,853	0	a) 3,716 b) 3,734	3,725	-0,115	a) 3,462 b) 3,696	-0,261	a) 3,674 b) 3,588 c) 3,763	-0,165
5	3,075	a) 3,118 b) 3,136	+0,052	1,685		-1,39	a) 2,972 b) 2,638	-0,27	a) 3,048 b) 2,780	-0,161
Średnio	3,528	3,512	-0,016	2,920		-0,608	3,3	-0,228	3,323	-0,205

дноścią. Niemniej zaś gra rolę i to, że część proszku gipsowego, już przy rozcieraniu w parownicy, ulatnia się w postaci drobnutkiego pyłu, co powoduje także dość znaczną utratę substancji. Najbardziej równomierne i najwięcej do danych metody areometrycznej zbliżone wyniki otrzymano przy wysuszaniu mleka z piaskiem. W porównaniu mianowicie z metodą areometryczną otrzymano przeciętnie o 0,016% mniej tłuszczu, różnica zaś pomiędzy 2-ma lub 3-ma oznaczeniami równoległymi nie przekraczała nigdy 0,02%.

Nieco inne wyniki otrzymano przy badaniu mleka zbieranego. Jak to widać z porównania danych kolumny 2 i 3 Tab. II, otrzymujemy z piaskiem [20 grm. piasku na 10 grm. mleka] cyfry o wiele niższe w porównaniu z metodą areometryczną. Przy przeciętnej [z 4-ch oznaczeń] mianowicie zawartości tłuszczu w mleku 0,712% różnica ta wynosi—0,179%; innemi słowy przeszło 25% zawartej w mleku ilości tłuszczu pozostaje nie wyciągniętą. Jest to łatwo zrozumiałem, gdyż, jakkolwiek dokładnie rozetrzemy proszek, podlegający ekstrakcyi, jakkolwiek drobne zatem będą pojedyncze ziarenka piasku, *resp.* cząsteczki tłuszczu, zawarte w każdym z tych ziarenek, eter nie będzie jednak w stanie wyciągnąć tłuszczu z każdego ziarenka doszczętnie. W mleku całkowitem, o znacznej zawartości tłuszczu, resztki te niewyciągnięte niewiele wpływają na wynik ogólny; natomiast w mleku zbieranem, w którym ilość tłuszczu wogóle jest nieznaczną, stanowią one odsetkę dość dużą. Że tak się ma rzecz istotnie, dowodzi fakt, że przy użyciu większych ilości piasku, ilości przewyższających mianowicie o $1\frac{1}{3}$ i o $1\frac{1}{4}$ raza ilość, potrzebną do zupełnego wessania 10 grm. mleka, otrzymujemy różnicę tylko o—0,112%, i—0,073% w porównaniu z metodą areometryczną, co stanowi już tylko 15,7% i 10,2% całkowitej zawartej w mleku ilości tłuszczu. Przy użyciu bowiem większych ilości piasku, tłuszcz rozdzielony zostaje na większej powierzchni, *resp.* podzielony pomiędzy większą ilość ziarenek piasku, co ułatwia znakomicie działanie eteru. Z tych samych powodów najdokładniejsze dane otrzymujemy wysu-

TABLICA II.

№	% tłusz- czy wedł. metod. are- ometr.	M e t o d a w a g o w a											
		Na 10 grm. mleka wzięto piasku						Na 10 grm. mleka wzięto gipsu					
		20 grm.		30 grm.		35 grm.		20 grm.		30 grm.		35 grm.	
		% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.	% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.	% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.	% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.	% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.	% tłusz- czy areom.	Różnica w por. z met. tłusz- czy areom.
1	0,855	0,642	-0,213	0,715	-0,14	0,79	-0,065	0,749	-0,106	0,768	0,843	-0,012	
2	0,56	0,39	-0,17	0,48	-0,08	0,516	-0,044	0,41	-0,15	0,504	0,561	+0,001	
3	1,08	0,857	-0,223	0,90	-0,18	0,932	-0,148	0,905	-0,175	0,962	1,075	-0,005	
4	0,355	0,246	-0,169	0,305	-0,04	0,319	-0,036	0,262	-0,093	0,267	0,343	-0,012	
Średnio	0,712	0,533	-0,179	0,6	-0,112	0,639	-0,073	0,581	-0,131	0,625	0,705	-0,007	

szając mleko zbierane z materyałem, który możemy mieć w postaci najdokładniej sproszkowanej, mianowicie z gipsem, i to z dużą ilością tegoż: 35 grm. na 10 grm. mleka. Różnica w porównaniu z metodą areometryczną wyuosi tu [p. kolum. 13 tab. II] zaledwie 0,007%, gdy przy zastosowaniu mniejszych ilości gipsu [20—30 grm. na 10 grm. mleka] różnice są o wiele większe: —0,131% oraz —0,087%.

Widzimy z tego, że nie tylko rodzaj, lecz i ilość materyału, z jakim wysuszamy mleko, ma wielki wpływ na dokładność wyników, oraz, że o ile w zastosowaniu do mleka całkowitego środkiem najdogodniejszym i zarazem najbardziej dokładne cyfry dającym, jest piasek, o tyle mleko zbierane najlepiej jest suszyć z gipsem, i to z dużą jego ilością.

Niektórzy odmawiają zupełnie wartości wszelkim środkom, dodawanym do mleka, oznaczają natomiast ilość tłuszczu w mleku czystem bez wszelkich dodatków. Sposób ten, którego trzyma się większość chemików angielskich, oraz amerykańskich, a który podany został przez WANKLYN'a, polega na tem, że nalewamy 5 lub 10 grm. mleka do parowniczkii platynowej o płaskiem dnie, odparowujemy je, suszymy w przeciągu kilku godzin, następnie wyciągamy tłuszcz, nalewając po kilkakrotnie eter wprost do parownicy i jednocześnie rozdrabniając suchą substancję rydelkiem [BELL 5 s. 14], lub ekstrahując w przyrządzie SOXHLET'a, po uprzednim odparowaniu mleka w odpowiednio sporządzonej łódeczce [HEHNER] ¹⁾.

Sposób ten, pomijawszy już niedogodności, jakie przedstawia przy parowaniu i suszeniu mleka [o tem p. niżej], w zastosowaniu do oznaczania tłuszczu daje, jak to wielokrotne spostrzeżenia wykazały [VIELH [17]], cyfry zbyt niskie, przy wysuszaniu bowiem mleka czystego bez wszelkiego dodatku następuje nierównomierny podział pojedynczych cząsteczek suchej pozostałości, skutkiem czego

¹⁾ The Analyst VII Nr. 73.

eter wywiera swe działanie rozpuszczające nie na wszystkie te cząsteczki w jednakowej mierze.

Należy mi bliżej jeszcze omówić wybór przyrządu ekstrakcyjnego. Jak wiadomo, przyrządów takich istnieje mnóstwo, wszystkie zaś zbudowane są na wzór przyrządu, opisanego po raz pierwszy przez PAYEN'a¹⁾ i wyróżniają się tem, że działają bez przerwy i automatycznie. Za najprostszy z nich uważać można przyrząd TOLLENS'a. Składa się on z 2-ch rurek, z których jedna mieści się w drugiej tak, że pomiędzy obydwiema pozostaje dość znaczna przestrzeń wolna. Otwór rurki wewnętrznej zasłonięty jest u dołu kawałkiem bibuły wraz z watą, podczas gdy rurka zewnętrzna komunikuje u dołu z kolbą z eterem, u góry zaś z oziębiaczem. Eter nagrzany od dołu paruje i podnosi się w postaci pary do przestrzeni pomiędzy obydwiema rurkami, stąd zaś do oziębiacza, z kąd znowu kroplami spada na substancję wyciąganą w rurce wewnętrznej, przez bibułę zaś i watę przesącza się do kolby. Oprócz wymienionego, znane jeszcze są przyrządy ZULKOWSKI'ego²⁾, DRECHSEL'a³⁾, GERBER'a⁴⁾, MALY⁵⁾, SCHULZ'ego⁶⁾, HAGER'a⁷⁾ i wielu innych.

Przyrząd SZOMBATHY-SOXHLET'a ma jednak tę przewagę nad innemi, że w nim substancja ekstrahowana znajduje się stale pod określonej grubości warstwą eteru; ekstrakcja przeto jest zupełniejszą i, co ważniejsza, jeszcze szybszą. Gdy np. w przyrządzie TOLLENS'a, do wyciągnięcia tłuszczu z 10 grm. mleka, wymaganiem jest około 10 ciu godzin, to w przyrządzie SZOMBATHY-SOXHLET'a następuje to daleko prędzej.

¹⁾ Fres. Zeitschr. 1878, S. 320.

²⁾ Dinglers polytechn. Journ. Bd. 208, S. 298.

³⁾ Journal f. prakt. Chemie Bd. 15, S. 350.

⁴⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 16, S. 251.

⁵⁾ Annal. d. Chem. Bd. 175, S. 81.

⁶⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 17, S. 174.

⁷⁾ Handb. d. pharm. Prax. Suppl. S. 653.

Zgodzić się wszakże trudno ze wskazówką, podaną pierwotnie przez samego SOXHLET'a ¹⁾, jakoby cały proces ekstrakcyjny w przyrządzie tym uważać można za ukończony już po upływie $\frac{1}{2}$ godziny. Po uprzednim poddaniu jednej próby mleka całkowitego $2\frac{1}{2}$ godzinnej, drugiej zaś próby mleka zbieranego $3\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi w przyrządzie SOXHLET'a, poddawałem następnie każdą z tych prób szeregowi ekstrakcyi przerywanych, po $\frac{1}{2}$ godziny każda. Otrzymano przytem:

Z 10 grm. mleka całkowitego.

po $2\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi	0,2877 grm. tłuszczu		
po nast. $1\frac{1}{2}$ „ „	0,0165 „ „		
„ „ „ „	0,0024 „ „		
„ „ „ „	0,0009 „ „		

Z 10 grm. mleka zbieranego.

po $3\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi	0,0763 grm. tłuszczu		
po nast. $\frac{1}{2}$ „ „	0,0104 „ „		
„ „ „ „	0,00239 „ „		

Tak więc w przeciągu $\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi, jaka nastąpiła po uprzedniej $2\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi otrzymano z 10 grm. mleka 0,0165 grm. = 0,165% tłuszczu, co stanowi 5,4% całkowitej zawartej w mleku ilości tłuszczu, dopiero zaś po uprzedniej $3\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi otrzymano już z następnej $\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi bardzo nieznaczne, prawie że nie wazkie ilości tłuszczu; $\frac{1}{2}$ godzinna zaś ekstrakcyja mleka zbieranego, po poprzedniej $3\frac{1}{2}$ godzinnej ekstrakcyi dała jeszcze 0,0104 grm. = 0,104% tłuszczu. Z minimalną więc odnośnie do mleka niezbianego należy uważać 3 godzinną, odnośnie zaś do mleka zbieranego 4—5 godzinną ekstrakcyą.

Przyrząd SZOMBATHY-SOXHLET'a posiada jednak pewne złe strony. Jedną z nich stanowią mianowicie używane w przyrządzie tym korki, z których pewne substancye ceryna, żywica], jak to wykazał HORN ²⁾ i inni, przecho-

¹⁾ Dingl. polyt. Journ. 1879, Bd. 232, S. 461.

²⁾ Zeitschr. f. angewandte Chem. 1889, S. 33.

dążą do roztworu eterowego wraz z tłuszczem. Wprawdzie poddać można uprzednio korki działaniu eteru lub wysokoku, tracą one jednak wtedy giętkość i stają się niezdatne do użytku; prócz tego, wymienione środki działają rozpuszczająco tylko na błony komórek korkowych, gdy zaś błony te, skutkiem dziurawienia korków i ucisku, wywieranego na nie, giną, obnażone komórki stają się znów dostępne działaniu eteru. HORN ¹⁾ przeto zmodyfikował przyrząd SZOMBATHY-SOXHLET'a w ten sposób, że korki zupełnie są wykluczone, natomiast końce oziębiacza, środkowej rurki przyrządu oraz szyjka kolby odszlifowane są z wewnątrz i łączą się ze sobą bez pomocy korków. Drugą niedogodność przyrządu SOXHLET'a stanowi to, że wyciąganie tłuszczu eterem odbywa się tu na zimno, gdy w opisanym wyżej np. przyrządzie TOLLENS'a substancja wyciągana podlega energiczniejszemu daleko działaniu gotującego się eteru. Celem usunięcia niedogodności tej CLAUSNITZER ²⁾ podał swoją modyfikację, która właściwie nie jest niczem innym, jak kombinacją obu przyrządów TOLLENS'a i SOXHLET'a. Różni się ona od przyrządu TOLLENS'a tem tylko, że rurka wewnętrzna jest u dołu zaostrowana, z boku zaś przylutowaną jest do niej wążka wygięta rurka lewarowa. Zresztą manipulacje są wszystkie też same, co w przyrządzie SZOMBATHY-SOXHLET'a.

Z otrzymanego w ten lub inny sposób ekstraktu eterowego określamy ilość zawartego w mleku tłuszczu przez oddestylowanie eteru, suszenie i ważenie. Czy jednak ekstrakt ten zawiera zawsze czysty tłuszcz mleczny? Często bowiem zauważyć się dają na powierzchni tłuszczu, otrzymanego po odparowaniu eteru, pewne krople, brunatno zabarwione. Przy przechylaniu kolby zawierającej tłuszcz krople te poruszają się; dają one odczyn kwaśny, nie udzielają zaś odczynu tego tłuszczowi, ponieważ się z tłuszczem nie mieszają, rozpuszczają się w wodzie i eterze, nierozpusz-

¹⁾ l. c.

²⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 20, S. 81.

czalne zaś są w siarku węgla i benzynie. Niekiedy spostrzegać mogliśmy obcą tę domieszkę w dosyć dużych ilościach, już nie w postaci pojedynczych kropli, pływających na powierzchni tłuszczu, lecz rozlaną po całej masie tłuszczu, nadającą temuż brunatne zabarwienie, zamiast zwykłego białego lub biało-żółtego koloru tłuszczu; roztwór zaś eterowy nie jest w takich razach jak zwykle, przezroczysty, lecz mętny i barwy brudno-żółtej. Przy wysuszaniu tłuszczu, zawierającego domieszkę tę, trudno bardzo otrzymać stałą wagę, przy wysuszaniu zaś kolby, w której domieszka ta wraz z tłuszczem się znajduje, przez wdmuchiwanie strumienia suchego powietrza, wydzielają się z kolby duszące, oraz wywołujące pobudzenia kaszlowe gazy.

Już MANETTI i MUSSO ¹⁾ wykazali, o ile obecność domieszki tej wpływać może na ostateczny wynik analizy; wyciągając bowiem tłuszcz w 2-ch próbkach jednego i tego samego mleka, w jednej—eterem, w drugiej zaś—siarkiem węgla, otrzymali oni w drugim wypadku o 0,267% tłuszczu mniej, aniżeli w pierwszym. Zaś LIEBERMANN i SZÉKELY [24] porównywali ilość tłuszczu otrzymaną po pierwotnem oddestylowaniu eteru z ilością, otrzymaną po ponownem rozpuszczeniu w eterze i oddestylowaniu jego. Takież same porównanie wykonali oni, stosując, zamiast eteru siarczanego, eter naftowy. Gdy różnica pomiędzy pierwszym a drugim ważeniem przy stosowaniu eteru siarczanego wynosiła 0,25%, była ona przy stosowaniu eteru naftowego równą tylko 0,05%. Autorzy ci zalecają przeto używać do wyciągania tłuszczu z mleka eter nie siarczany, lecz naftowy.

Co się tyczy natury ciała tego, to wymienieni wyżej autorzy włoscy odosobnili je i spostrzegli, że podlega ono pod wpływem dłuższego ogrzewania przy T. 110° C. przemianom głębszym, przechodzi mianowicie w żywicę. Na tej zasadzie, jak również na zasadzie wymienionych wyżej własności fizycznych i chemicznych, odmawiają oni ciału

¹⁾ Fres. Zeitschr. 1877, S. 397.

temu wszelkiej łączności z glicerydami, natomiast uważają je za mieszanie cukru mlecznego oraz kwasu mlecznego. RITTHAUSEN [19 s. 348], przeciwnie, przyjmuje je za dekstrynę.

SCHMOEGER [15] odosabniał domieszkę tę w ten sposób, że otrzymaną po oddestylowaniu eteru tłustą masę traktował wodą gorącą, filtrował, zebrany zaś na sączku czysty tłuszcz rozpuszczał w małych ilościach alkoholu i eteru; w przesączu, zawierającym ciało obce, wykrywał on mianowaniem zawsze ilości kwasu mlecznego, równe zupełnie tej utracie wagi, jaką ponosił pierwotny wyciąg eterowy skutkiem działania nań wodą gorącą. Wnosi on przeto, że omawiane ciało jest czystym kwasem mlecznym, tembardziej, że otrzymywał znacznie większe ilości ciała tego z mleka o oddziaływaniu mocno kwaśnem, aniżeli słabo kwaśnem.

Co do nas, to spostrzegaliśmy zawsze istnienie obcej tej domieszki przy badaniu mleka, które już pewien czas stało, spostrzegaliśmy ją również zawsze latem, zaś nigdy zimą; okoliczność ta przemawiałaaby za mniemaniem SCHMOEGER'a.

Omówiona powyżej metoda analityczna jest w wykonaniu dosyć złożoną; oznaczanie bowiem tłuszczu podług metody tej wymaga dosyć długiego czasu, jak również wielokrotnego ważenia na czułych wagach chemicznych, wykonane przeto być może tylko w odpowiedniej pracowni przez specjalistę chemika. Celem ominięcia tych trudności, podane zostały liczne mniej złożone metody określania tłuszczu w mleku. Najdawniejszą z nich jest:

2. *Metoda kremometryczna.*

Już bowiem w pierwszej ćwierci naszego stulecia zaczęto używać w Niemczech specjalnych cylindrów do mierzenia śmietanki. Do cylindra takiego nalewano pewną ilość mleka, z ilości zaś utworzonej po pewnym przeciągu czasu śmietanki wnoszono o jakości mleka. Mniemano przytem, że rozmaite próbki mleka o jednakowej zawartości tłuszczu oddzielają zawsze też samą ilość śmietanki

o jednakowym składzie. Sprawa oddzielania się śmietanki nie jest jednak tak prostą, jak to przypuszczano dawniej, lecz zależną jest przeciwnie od wielu warunków, z jednej strony natury czysto zewnętrznej, jak również z drugiej strony od przyczyn głębszych, będących w związku z samym składem morfologicznym mleka.

Na ilość więc i skład śmietanki wpływa przedewszystkiem 1) postać oraz rozmiary naczynia, w którym mleko podlega odśmietankowaniu. Ponieważ wznoszące się ku górze kulki mleczne pokonać muszą opór, skutkiem tarcia ich o ściany naczynia, więc im węższe będzie naczynie, *resp.* czem mniejszą ilość mleka względnie do powierzchni przecięcia poprzecznego naczynia, tem opór ten będzie znaczniejszy, i, co zatem idzie, tem mniej energicznie wytwarzać się będzie śmietanka.

Przebieg sprawy odśmietankowania zależy 2) od wysokości, do jakiej nalane zostało mleko w naczyniu. Jakkolwiek bowiem z warstwy mleka wyższej oddziela się absolutnie większa ilość śmietanki, względnie jednak rzecz się ma odwrotnie, gdyż ilość wytworzonej śmietanki nie wzrasta wcale w stosunku prostym do wysokości warstwy mleka. Że również i zawartość tłuszczu w śmietance będzie mniejszą w miarę większej wysokości warstwy mleka, zrozumieć łatwo, gdyż, w miarę znaczniejszej wysokości warstwy tej, mają kulki tłuszczowe dłuższą drogę do przebycia, zanim dostaną się do warstw górnych. Dowodzą tego również wprost doświadczenia NYBERG'a i KREUSLER'a [1, str. 25]. NYBERG mianowicie nalewał mleko do 2-ch naczyń; w jednym do wysokości 26,3 ctm., w drugim zaś do wysokości 4,7 ctm. Po upływie 24 godzin przy T. 10° C. utworzyło się w naczyniu pierwszym 18,7%, w drugim 12,8% śmietanki, ze 100 zaś części tłuszczu zawartego w mleku przeszło do śmietanki w naczyniu pierwszym 92, w drugim 94 części.

Szybkość oddzielania się śmietanki oraz ilości tej ostatniej zależy dalej od 3) ciepłoty środowiska otaczającego. Wpływ czynnika tego wykazują doświadczenia następujące: 3 próbki, pochodzące z jednego i tegoż samego gatunku

mleka, nalewaliśmy do 3-ch naczyń jednakowej postaci i rozmiarów do jednej i tej samej wysokości. Jedno z naczyń stawialiśmy do wody z lodem T. 9° — 10° C., drugie do wody cieplej T. 30° C, trzecie zaś zostawało przy ciepłocie pokojowej [16 — 18° C.]; po upływie 12 godzin odmieraliśmy warstwę śmietanki, która się w każdym naczyniu wytworzyła. Zebrawszy następnie łyżeczką śmietankę w każdym z 3-ch naczyń, określaliśmy procentową zawartość tłuszczu w mleku odśmietankowanym, z porównania zaś cyfr stąd otrzymanych z zawartością tłuszczu w mleku całkowitem obliczaliśmy, ile ze 100 części tłuszczu zawartego w mleku przeszło do śmietanki w każdym z 3-ch naczyń.

TABLICA III.

	% tłuszczu w mleku całkow.	Ciepłota 0° C.	Objętość wytworzon. śmietanki w %	% tłuszczu w mleku odśmietankowanym	Z 100 części tłuszczu przeszło do śmietanki
Mleko	3,709	9°	14	1,01	72,7
№ 1		18°	9	0,843	77,2
		30°	6,5	0,56	84,9
Mleko	2,805	10°	11	0,557	80,0
№ 2		20°	8,5	0,303	89,2
		30°	5 zsiadło się	—	—

Jak to widać z tablicy powyższej, równolegle z podwyższaniem się ciepłoty otaczającej idzie zmniejszenie się ilości śmietanki, wzamian zaś przy wyższej ciepłocie do śmietanki przechodzi większa odsetka tłuszczu, aniżeli przy niższej. Śmietanka też, otrzymana przy ciepłocie wyższej, jest gęstą. № 2 tej samej tablicy wykazuje, że przy T. 30° C. mleko zsiąść się może jeszcze przed upływem 12 godzin. Wtedy, rozumie się, doświadczenie należy uważać za nieudane, o oddzielaniu się bowiem śmietanki w mleku zsiadłym, *resp.* o podnoszeniu się kulek mlecznych w mleku takim, mowy być nie może.

Na ilość oddzielającej się śmietanki wpływa 4) długość trwania tej sprawy. — 3 jednakowe naczynia, napelnione mlekiem do jednej i tej samej wysokości, zostawialiśmy przy T. 15° C., odmierzaliśmy zaś objętość utworzonej w nich śmietanki po upływie 12, 24 i 36 godzin. Otrzymano przytem:

TABLICA IV.

	Czas trwania sprawy odśmietan.	Objęt. i wyt. śmiet. w %
Mleko № 3	12 godz.	12
	24 „	14,5
	36 „	14
Mleko № 4	12 godz.	16
	24 „	zsiadło się
	36 „	—
Mleko № 5	12 godz.	11
	24 „	13
	36 „	12

Tak więc, w miarę tego, jak mleko stoi dłużej, zwiększa się objętość śmietanki, po dojściu jednak do pewnej wysokości, objętość ta znowu się zmniejsza, zwykle o 0,5—1%.

Wszystkie wymienione powyżej czynniki, wpływające na sprawę odśmietankowania, są natury bardziej przypadkowej. Dobierając bowiem warunki odpowiednie (jednakowych rozmiarów i postaci naczynia, stałą wysokość warstwy mlecznej, stałą ciepłotę oraz stały czas trwania tej sprawy), otrzymać możemy cyfry, nie odpowiadające wprawdzie istotnej zawartości tłuszczu w mleku, lecz nie pozbawione pewnej wartości porównawczej. Na sprawę omawianą wpływają jednak i przyczyny inne bardziej zasadnicze, których zmiana wcale już w mocy naszej nie leży.

Na pierwszym planie zaś postawić tu należy względny podział w danem mleku kulek mlecznych rozmaitej wielkości, mianowicie stosunek ilościowy pomiędzy kulka-

mi większymi a mniejszymi oraz kulkami średniej wielkości. Ponieważ z mleka do śmietanki przechodzą tylko kulki większe, mniejsze zaś nie przechodzą wcale lub w stopniu bardzo nieznacznym, więc rzecz prosta, że z 2-ch gatunków mleka o jednakowej zawartości tłuszczu, a z których jedno zawiera przeważnie kulki większe, drugie zaś — drobniejsze, otrzymamy zupełnie różne ilości śmietanki.

Co się tyczy przyczyny zjawiska tego, że tylko kulki większe przyjmują udział w tworzeniu śmietanki, mniejsze zaś — nie, to dawniej, gdy panowała teoria, że kulki mleczne otoczone są błonami [*Haptogenmembran*] bądź to stałymi białkowymi, bądź to płynnymi ze zgęszczonej surowicy, przypisywano zjawisko omawiane wpływowi tych właśnie błon [BRUECKE¹⁾, HOPPE-SEYLER²⁾, FLEISCHMANN³⁾]. Mniemano mianowicie, że w kulkach większych, których powierzchnia względnie do masy jest nieznaczną, obecność otoczki niewiele wpływa na ich wagę, kulki te przeto, jako gatunkowo lżejsze od otaczającej je surowicy, wypływają na wierzch. Przeciwnie, otoczki kulek mniejszych, w których stosunek masy do powierzchni jest zupełnie inny, obciążają kulki te o tyle, że te, mając ciężar gatunkowy nie o wiele mniejszy od otaczającej je surowicy, zostają zawieszane w tej ostatniej i nie unoszą się wcale ku górze.

Obecnie, gdy uważać można za dowiedzione, że kulki mleczne wcale otoczek nie mają [SOXHLET⁴⁾], wymienione zjawisko tłumaczy się wprost tem, że kulki większe, podnosząc się z większą siłą hydrostatyczną, łatwiej pokonywają opór napotykaną ze strony ciągliwej surowicy mlecznej, gdy kulki drobniejsze o sile wzniesienia mniejszej nie są w stanie oporu tego przezwyciężyć.

Wspomnę jeszcze o trzeciej teorii SCHROEDER'a⁵⁾ głoszącej, jakoby tłuszcz wchodzący w skład większych

1) Mueller's Archiv. 1842, S. 409.

2) Virchow's Archiv Bd. 17, S. 416.

3) Die landwirt. Versuchsst. Bd. 13, S. 194.

4) Die landwirt. Versuchsst. Bd. 19, S. 118—155.

5) Milchztg. Bd. 1, S. 325.

Pam. Lek. Tow. T. 95, Z. I.

kulek mlecznych miał posiadać własności inne, aniżeli tłuszcz w kulkach drobnych, że tłuszcz otrzymany ze śmietanki jest barwy żłocisto-żółtej oraz ma ciężar gatunkowy zarówno jak i punkt topliwości niższy, aniżeli tłuszcz biały, z mleka odtłuszczonego pochodzący. W nowszych czasach BUERKI ¹⁾ przypuszcza również, że istnieje związek pomiędzy wielkością kulek mlecznych a własnościami wchodzącego w skład ich tłuszczu. Przypuszczenie to jednak nie zostało wcale potwierdzone przez innych badaczy [SOXHLET, MEISSL ²⁾, GUTZEIT ³⁾].

Nie same jednak kulki mleczne, lecz i druga z kolei morfologiczna część składowa mleka, mianowicie surowica, wpływa zasadniczo na sprawę tworzenia się śmietanki. Surowica mleka jest, jak dopiero co wspomniałem, ciągliwą. Własność ta może być w rozmaitych gatunkach mleka wyrażoną w stopniu rozmaitym, w zależności od wielu bliżej nie zbadanych, niekiedy wprost nieuchwytnych przyczyn. Lecz od stopnia ciągliwości surowicy zależy również wielkość oporu, jaki pokonać mają wznoszące się kulki mleczne, a co zatem idzie i energia, z jaką tworzyć się będzie śmietanka. Właśnie zmianami w stopniu ciągliwości surowicy tłumaczyć należy wpływ, jaki na tworzenie się śmietanki wywiera ciepłota [p. wyżej].

Ponieważ ciągliwość surowicy mlecznej prawdopodobnie głównie zależy od tego, że sernik wraz z częścią soli wapiennych znajduje się w surowicy tej nie jako rozpuszczony, lecz w stanie napęcznienia, więc celem zupełnego usunięcia wpływu sernika zalecony został przez niektórych sposób t. zw. alkali-kremometryczny, polegający na tem, że do mleka, które nastawiamy do odśmietankowania, dodajemy uprzednio nieco ługu, w celu przeprowadzenia sernika w stan roztworu. QUESNEVILLE ⁴⁾ używa w tym celu mie-

¹⁾ Landw. Jahrb. d. Schweiz 1895, S. 21.

²⁾ Die landw. Versuchsst. Bd. 19, S. 146.

³⁾ Milch. Ztg. 1893, Bd. 22, S. 439.

⁴⁾ QUESNEVILLE. Neue Methoden zur Bestimmung der Bestandtheile der Milch. Uebers. von Griessmayer. Neuburg, 1885.

szaniny ługu sodowego i amoniaku [32 ccm. NaOH o cięż. wł. 1,34 i 225 ccm. NH_4OH o ciężarze własc. 0,93, tak że cięż. gat. mieszaniny=1,000]. GERBER¹⁾ stosuje 2 ccm. mieszaniny tej na 200 ccm. mleka ogrzanego.

Podług HERZ'a [8, str. 109] jednak dane, otrzymywane metodą alkali-kremometryczną, są również niedokładne i zależne od różnorodnych czynników przypadkowych, jak i wyniki metody kremometrycznej zwykłej.

Dodać wreszcie należy, że już rozmaite manipulacje, jakim mleko poddane zostaje, wpływają również na zdolność oddzielania śmietanki. Tak więc mleko przewożone traci zdolność tę w znacznym stopniu, gdyż pod wpływem wstrząśnienia pojedyncze kulki mleczne zlewają się ze sobą i tworzą konglomeraty, które z trudnością tylko wypływają na wierzch. Mleko rozcieńczone wodą oddziela względnie większą ilość śmietanki, aniżeli mleko czyste, jakkolwiek śmietanka ta będzie, rzecz prosta, uboższą w tłuszcz, mleko zaś przegotowane oddziela zawsze mniejszą warstwę śmietanki, a, jak wykazali CAZENEUVE i HADDON²⁾, mleko pasteuryzowane przy 70—80° nie wydziela śmietanki wcale.

Gdy zważyć wszystko, co powiedzianem zostało wyżej, dziwnemi się nam nie wydadzą cyfry, otrzymane przy porównaniu wyników metody kremometrycznej z metodą wagową. Cyfry te przedstawione zostały w tab. V, tutaj zaś przytoczymy niektóre z nich najbardziej jaskrawe [patrz tab. V]: z dwóch np. gatunków mleka o jednakowej prawie zawartości tłuszczu, mianowicie 3,982% i 3,975% [№ 7 i 17] wytworzyły się *caeteris paribus* tak różne ilości śmietanki, jak 10,5% i 15%; dalej zaś 9% i 9,25% śmietanki [№ 8 i 15] wytworzone zostały z 2-ch gatunków mleka o zawartości tłuszczu tak różnej, jak 2,435% i 3,525%.

Metoda więc kremometryczna nie może być sposobem samoistnym oznaczania tłuszczu w mleku; natomiast

¹⁾ Chm. Zt. Bd. 9, S. 782.

²⁾ Journ. Rharm. Chim, 1895, 6. Sér. 1, 393.

może ona nam być w pewnych razach pomocną przy kontrolowaniu dobroci mleka [p. niżej].

Z przyrządów, należących do tej metody, najpowszechniej znanym i używanym dzięki swej prostocie jest kremometr CHEVALIER'a. Przyrząd ten jest dostatecznie szeroki [6 ctm.], tak że opór, jaki napotykają kulki mleczne skutkiem tarcia o ściany przyrządu, jest tu minimalny, posiada zaś równocześnie objętość niezbyt wielką [160 ctm.], a ilość mleka zużywana do każdej próby, nie jest również zbyt znaczną.

Według Chr. MUELLER'a ¹⁾ z dobrego niefałszowanego mleka powinno wytworzyć się w kremetrze 10.—14% śmietanki.

W celu zniesienia niepożądanego wpływu, jaki wywiera znaczna wysokość warstwy mlecznej w kremetrze CHEVALIER'a, KROKER zbudował przyrząd szerszy, lecz niższy—t. zw. dzwon do odśmietankowania [*Rahmglocke*]. Porównywając swój przyrząd, który napełniał mlekiem do wysokości 3,9—5,2 ctm., z cylindrami, do których nalewał mleko do wysokości 47 ctm., znalazł KROKER [1, str. 33], że w przyrządzie jego przy T. 15° śmietanka przestaje się już oddzielać po upływie 18-tu godzin, gdy w cylindrach sprawę tę można uważać za ukończoną dopiero po 48-iu godzinach. Następnie, w dzwonie mleko wydziela zawsze większą ilość śmietanki, aniżeli w cylindrach. Wreszcie stosunek pomiędzy odsetką tłuszczu, zawartą w mleku, oraz ilością wytworzonej śmietanki podlega w przyrządzie jego wahaniom mniejszym, aniżeli w cylindrach.

Z dokonanych przez nas 25-ciu prób z obu wymienionemi przyrządami wynika [p. tab. V], że 1) z ilości śmietanki wytworzonej w kremetrze nie można sądzić wcale o istotnej zawartości tłuszczu w mleku. Doszlibyśmy przeto do wniosków wręcz błędnych, gdybyśmy, zgodnie z MUELLER'em, uważali każdy gatunek mleka, oddzielającv mniej niż 10% śmietanki, za zafałszowany lub

¹⁾ MUELLER. *Anleit. zur Prüfung der Kuhmilch*. Bern.

też za zawierający wogóle niższą od normy ilość tłuszczu, gdyż nawet z gatunków mleka o zawartości, przewyższającej 3%, lub 3,5% tłuszczu, otrzymano % śmietanki niżej 10-ciu [№ 12, 15, 25]. 2) Wogóle zauważyć się nie daje żaden stosunek stały pomiędzy zawartą w mleku odsetką tłuszczu, a % oddzielającej się z tegoż mleka śmietanki. Ilość bowiem śmietanki, która przypada w kremometrze CHEVALIER'a na 1% tłuszczu, waha się w granicach tak szerokich, jak 2,62%—3,85%; średnio zaś wynosi ona 3,327%. Gdy porównamy cyfry te z cyframi, otrzymanymi przez innych autorów, to zauważymy, że różnią się one niewiele od danych, znalezionych przez KRAEMER'a i SCHULTZE'go ¹⁾, którzy w 12-tu swoich oznaczeniach znaleźli ilość śmietanki, przypadającą na 1% tłuszczu, równą 2,66 — 3,95%, różnią się zaś bardzo od danych, otrzymanych przez SCHMIDT'a ²⁾. Ten bowiem znalazł wahania te wynoszące 1,3—4,5%, co tłumaczy się tem, że i wahania ciepłoty w doświadczeniach tego autora były również znaczne, mianowicie 8,07°—18,13° C.

3) Z doświadczeń naszych wynika również, że oddzielania się śmietanki nie należy uważać za ukończone już po upływie 24-ch godzin; niemniej niepodobna trzymać się prawidła, by zostawiać kremometr na czas dłuższy, gdyż w większości przypadków mleko jeszcze przed upływem terminu tego [szczególniej latem, w dni upalne] zsiada się.

4) Wreszcie w przyrządzie KROKER'a otrzymywaliśmy stale mniejszą ilość śmietanki, aniżeli w kremometrze CHEVALIER'a; przeciętny stosunek pomiędzy otrzymaniami w obu tych przyrządach ilościami śmietanki wynosi 9,9 : 11,5. Również ilość śmietanki, przypadająca na 1% tłuszczu, podlega w przyrządzie tym wahaniom o wiele znaczniejszym: 1,71%—3,73%, [średnio, 2,866]. Wprawdzie KROKER otrzymał wyniki nieco inne, nie należy jednak zapominać, że porównywał on przyrząd swój z cylindrami, które napełniał mlekiem do wysokości 47 ctm., czyli

¹⁾ Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchem Bd. 9, S. 232.

²⁾ Journ. f. Landwirthschaft. Bd. 26. S. 390.

TABLICA V.

№	% tłuszczu według metody analit.	Ciepłota 0° C.	Czas trwania odśmietankowania	Kremometr Chevalier'a		Kremometr Kroker'a	
				Objętość wytworzon. śmiet. w %	Ilość śmiet. odpow. każ. % tłuszcz.	Objet. wytworzonej śmiet. w %	Ilość śmiet. odpow. każ. % tłuszcz.
1	3,575	14,5	24	10	2,79	8,4	2 34
2	4,305	14	24	12,5	2,90	9,25	2,14
3	2,99	15,2	24	8,75	2,92	8,7	2,90
4	3,256	15	36	11,5 (po 24 godz. 10,5)	3,52	10,75	3,30
5	3,46	15,5	24	12,75	3,68	11,6	3,35
6	4,049	16	24	12,75	3,14	11,2	2,76
7	3,982	14,8	24	10,5	2,63	6,8	1,71
8	2,435	14,3	36	9 (po 24 godz. 9,25)	3,69	7,30	2,99
9	2,847	14,7	24	10,25	3,60	7,8	2,73
10	3,225	14	24	11	3,41	8,5	2,63
11	2,985	16,5	24	10,50	3,51	8,85	2,96
12	3,447	15,5	24	9,25	2,68	7,4	2,14
13	2,815	15,6	24	10	3,55	9,8	3,48
14	3,105	16,2	24	10,5	3,38	7,75	2,49
15	3,525	14	36	9,25 (po 24 godz. 8,25)	2,62	7,5	2,12
16	2,735	16,5	36	9,25 (po 24 godz. 8)	3,38	6,9	2,52
17	3,975	15	24	15	3,77	14,5	3,64
18	4,335	15	36	15,25 (po 24 godz. 14,50)	3,51	14,5	3,34
19	3,063	16	24	11,75	3,83	11,45	3,73
20	3,565	16	24	13,75	3,85	12,1	3,39
21	3,765	14	24	13,25	3,51	11,75	3,12
22	3,883	14,7	36	14 (po 24 godz. 14,5)	3,60	12,85	3,30
23	3,84	15	12	12,75	3,32	10,05	2,61
24	4,125	16	24	14,75	3,57	13	3,15
25	3,127	16,2	24	9,5	3,03	8,95	2,86
Średnio				11,5	3,327	9,906	2,836

do wysokości przewyższającej 9—12 razy wysokość warstwy mlecznej we własnym jego przyrządzie, gdy w użytych przez nas do porównania kremometrze CHEVALIER'a wysokość ta wynosi tylko 15 cm.

Jeżeli przyrządy wymienione dają wogółności wyniki wzbudzające mało zaufania, to tem mniej spodziewać się tego można od rozmaitych innych galaktometrów, śmietankomierzów i t. p. w postaci wąskich długich rurek, zaopatrzonych w podziałki. Za przedstawiciela tego rodzaju przyrządów uważany być może przyrząd WEIGELT'a, składający się z 6-iu rurek szklanych o 430 młm. długości, oraz 18—19 młm. szerokości, umieszczonych na obracającej się wkoło podstawie. Do osi podstawy przybitą jest tabliczka metalowa z podziałką, przed którą przeprowadzamy każdą z rurek, w celu odmierzenia ilości śmietanki.

Jeżeli uprzytomnić sobie wszystko, co powiedzianem zostało wyżej o wpływie, jaki ma wysokość warstwy mlecznej oraz średnica naczynia na sprawę oddzielania się śmietanki, to już z góry wywnioskować będzie można, jak niewielką jest wartość podobnych przyrządów. Istotnie, znaleźli też KRAEMER i SCHULTZE ¹⁾, że granice warstwy śmietankowej w przyrządach tych zarysowane są zawsze niewyraźnie, oraz że ilość śmietanki, która przypada w przyrządzie WEIGELT'a na 1% tłuszczu, waha się pomiędzy 2,26% a 4,31%.

Przechodzimy do omówienia

3. *Metody optycznej.*

Jako pierwowzory metody tej służyć mogą próby t. zw. paznogciowa oraz papierowa. Kroplę mleka badanego nalewamy na paznokieć dużego palca lub też na mały krążek tektury, na którym uprzednio grubym pismem nakreślone zostało koło, i z mniejszego lub większego stopnia przejrzystości mleka sędzimy o jego wartości.

¹⁾ 1. c.

Obie te próby, powiada VIETH, nie zostawiają nic do życzenia pod względem prostoty, wszystko zaś pod względem ścisłości.

Przechodząc do rozbioru pytania, o ile stopień przejrzystości mleka może nam dać pojęcie o jego zawartości tłuszczowej, zaznaczę przedewszystkiem, że przejrzystość mleka nie zależy wcale od samego zawartego w mleku tłuszczu. Dawniej, gdy przypuszczano, że wszystkie ciała, wchodzące w skład surowicy mlecznej, są w niej rozpuszczone, uważano surowicę za zupełnie przezroczystą. Obecnie wiadomo jednak, że kazeina, wraz z częścią soli mineralnych, znajdują się w stanie podobnym tylko do roztworu, mianowicie w stanie napęcznienia. HAMMARSTEN ¹⁾ otrzymaną z mleka możliwie czystą, wolną od tłuszczu kazeinę rozpuszczał w wodzie wapiennej. następnie zaś ostrożnie zobojętniał rozcieńczonym kwasem fosforowym. Otrzymana przytem ciecz miała przy ciepłocie krwi zupełny wygląd mleka zbieranego.

Celem usunięcia wpływu kazeiny VIETH ²⁾, na wzór sposobu alkali-kremometrycznego, traktował mleko, przed poddaniem go próbie optycznej, ługiem. Stosując sposób ten w laktoskopie FESER'a, spostrzegał on wprawdzie, że surowica mleczna pod działaniem ługu nieco się z przezroczystsza, nie podaje wszakże wcale, aby przez to wypadły wyniki dokładniejsze.

Mniejszy lub większy stopień przejrzystości mleka znajduje się następnie w zależności zasadniczej od ilości oraz wielkości zawartych w mleku kulek mlecznych.

Mleko przedstawia naturalną zawiesinę, nieprzejrzystość zaś mleka, podobnie jak i nieprzejrzystość wszelkich zawiesin, uwarunkowaną jest tem, że promień światła, napotykając przy przejściu przez ciecz zawiesinową, kulkę tłuszczową, uchyla się od swego kierunku pierwotnego, napotykając zaś w dalszym biegu coraz więcej podo-

¹⁾ Zeitschr. f. physiol. Chemie Bd. 7, S. 263.

²⁾ Forschun. auf den Gebiete der Viehhalt. 1880 S. 350.

bnych kulek, podlega on coraz większemu odchyleniu, aż nareszcie staje się zupełnie niezdolnym do przejścia przez daną warstwę cieczy. Rzecz prosta, iż im więcej kulek tłuszczowych promień świetlny napotka na drodze swej, tem trudniej będzie mu przejść przez daną ciecz, innemi słowy, im grubsza jest warstwa cieczy zawiesinowej, tem mniej jest ona przejrzystą. Dwa wszakże gatunki mleka o jednakowej zawartości tłuszczu mogą w dwu jednakowej grubości warstwach zawierać rozmaitą ilość kulek mlecznych, co zależnem znów jest od tego, jakiej wielkości kulki, większe czy też drobniejsze, przeważają w danym gatunku mleka, tem samem więc mogą oba te gatunki mleka wykazać rozmaity stopień przejrzystości.

Obecność mniejszych kulek w mleku nie tylko jednak pod względem ilościowym, lecz i jakościowym zmniejsza stopień przejrzystości mleka; innemi słowy, każda kulka mniejsza sama przez się, pochłaniając względnie więcej światła od większej, robi mleko bardziej nieprzejrzystem, aniżeli większa. Wypływa to wprost z faktu, że powierzchnie objętości, *resp.* masy dwóch kul wzrastają nie w jednakim stosunku; gdy bowiem pierwsza wzrasta proporcjonalnie do potęgi drugiej, druga wzrasta proporcjonalnie do trzeciej potęgi średnicy kuli. Tak więc, gdy wyobrazimy sobie 2 kulki mleczne, których średnice mają się do siebie, jak 2 : 1, to stosunek ich powierzchni, *resp.* ilości pochłanianego przez nie światła będzie 4 : 1, podczas gdy stosunek ich objętości, *resp.* mas będzie 8 : 1. Znaczy to, że pierwsza kulka, będąc 8 razy cięższą od drugiej, pochłania jednak tylko 4 razy więcej światła.

Dwa więc gatunki mleka o jednakowej zawartości tłuszczu wykazą w jednakowej grubości warstwach tylko wtedy jednaki stopień przejrzystości, gdy ilość zawartych w nich kulek rozmaitej wielkości również będzie jednakową. Liczyć jednak na podobny przypadek trudno. Wprawdzie w mleku znajdują się przeważającej ilości kulki o średniej wielkości $\frac{1}{300}$ młm. [0,00370 młm. podług WOLL'a¹⁾

¹⁾ Milch. Zeit. 1893, Bd. 22, S. 221 – 222.

możliwą jest jednak obecność kulek skrajnych rozmiarów w ilości większej. Obecność ta zależną jest, jak to wykazał WOLL, a potwierdził COLLIER ¹⁾, od wielu czynników różnorodnych, jako to: rasa, karmienie, utrzymywanie zwierząt, choroby oraz pobudzenia, jakim one podlegają, jak również i od okresu laktacji: wraz z posuwaniem się okresu tego naprzód zwiększa się prawidłowo ilość zawartych w mleku drobnych kulek, gdy ilość większych w tym samym stosunku ubywa. Natomiast bez wpływu na sprawę tę pozostaje wiek zwierząt. Podobnie LENEVIN ²⁾, mierząc wielkość kulek tłuszczowych w mleku w przebiegu laktacji, znalazł, że mleko z udoju wieczorowego zawiera więcej kulek większych, aniżeli z rannego, oraz że wielkość kulek tłuszczowych ku końcowi okresu laktacyjnego stopniowo się zmniejsza. BUEKKI ³⁾ utrzymuje, że wpływ na wielkość kulek mlecznych ma indywidualność oraz pokarm. Również, podług GUTZEIT'a ⁴⁾, zależną jest wielkość kulek tłuszczowych w mleku nie tylko od rasy i od okresu laktacji, lecz od zmian warunków zewnętrznych, jak stanu powietrza, pokarmu, ogólnego sposobu trzymania zwierząt. SCHELLENBERG ⁵⁾ znajdował w mleku o obfitszej zawartości tłuszczowej większe kulki tłuszczowe, aniżeli w mleku uboższem w tłuszcz. Wreszcie PANKOWSKI ⁶⁾ znalazł największą ilość kulek większych przy karmieniu koniczyną, najwięcej zaś drobnych przy karmieniu kukurydzą.

Ze wszystkiego, co powiedziałem zostało dotychczas, wypływa ten praktycznie nader ważny wniosek, że mleko zbierane, zawierające przeważnie kulki drobniejsze, będzie zawsze mniej przejrzystem, aniżeli to wypływać mogłoby z ilości zawartego w niem tłuszczu, czyli, że próba optycz-

¹⁾ Chem. Ztg. 1893, S. 1548.

²⁾ Milch-Ztg. 1896, S. 7.

³⁾ Landw. Jahrb. der Schweiz, 1896, S. 21.

⁴⁾ Chem. Ztg. Rep. 1895, S. 372.

⁵⁾ Molkerei-Ztg. Hildesh. 1896, S. 314.

⁶⁾ Inaug. Diss. Lipsk, 1895.

na wykaże w niem zawsze odsetkę tłuszczu wyższą od istotnej, gdy odwrotnie badanie optyczne śmietanki, składającej się prawie wyłącznie z większych kulek tłuszczowych, da nam zawsze cyfry zbyt niskie w porównaniu z analizą chemiczną.

Poniżej podane zostały wyniki [patrz tab. VI A i B] kilku dokonanych przez nas doświadczeń, które, zdaje się, w sposób bardzo dobitny wykazują zależność, zachodzącą pomiędzy wielkością kulek mlecznych, a stopniem przejrzystości mleka, zarazem zaś rzucają światło dosyć jaskrawe na wartość metody optycznej wogóle. By dać należyte pojęcie o sposobie wykonania doświadczeń tych, opiszę jedno z nich szczegółowo.

Świeżo z udoju otrzymane mleko zbadane zostało na zawartość tłuszczu metodą wagową; otrzymano przytem 3,052% tłuszczu. Badanie optyczne, dokonane przyrządem VOGEL-FESER'a, wykazało w tem samym mleku 3,271% tłuszczu, czyli o 0,219% tłuszczu więcej, aniżeli metoda analityczna. Reszta mleka rozdzieloną została na 2 części, z których jedną wiano do naczynia do odśmietankowania, drugą zaś zachowano w naczyniu z wodą lodową do następnego dnia. Po upływie 24 godzin zebraną została starannie cała utworzona z I-ej części śmietanka, poczem określono zawartość procentową tłuszczu zarówno metodą chemiczną, jak i optyczną, w otrzymanem ztąd mleku odśmietankowaniem, również i w śmietance. [By określić ilość tłuszczu w śmietance, tę ostatnią rozcieńczano wodą w określonej ilości, otrzymane zaś cyfry przeprowadzano na śmietankę czystą]. Metoda analityczna wykazała w mleku odśmietankowaniem 0,812% tłuszczu, zaś w śmietance 11,567%; metodą optyczną wykryto w pierwszem 1,37%, w śmietance 9,613%. Różnica więc pomiędzy wynikami obu metod w mleku odśmietankowaniem wynosiła +0,558%, w śmietance zaś -1,954%. Zachowaną drugą część mleka rozcieńczono następnie taką ilością wody, by zawartość tłuszczu w mleku rozwodnionem równą była zawartości tłuszczu w otrzymanem z tegoż mleka mleku odśmietankowaniem. Rozwodnione to mleko, poddane pró-

TABLICA VIA.

Zawartość % o-owa tłuszczu w									
№	w mleku całkowitem			mleku odśmietankowem			śmietance		
	chemicz-nie	optycznie	stosunek pomiędzy 1-em a 2-m	chemicz-nie	optycznie	stosunek pomiędzy 1 cm a 2 m	chemicz-nie	optycznie	stosunek pomiędzy 1-cm a 2-m
1	3,052	3,271	1 : 1,071	0,812	1,37	1 : 1,687	11,567	9,613	1 : 0,831
2	3,543	3,905	1 : 1,102	0,643	1,225	1 : 1,905	10,847	7,956	1 : 0,733
3	2,88	2,593	1 : 0,9004	0,356	0,784	1 : 2 202	10,68	8,245	1 : 0,772
4	3,854	4,356	1 : 1,130	1,021	2,134	1 : 2,09	12,139	8,307	1 : 0,684
5	4,244	4,907	1 : 1,156	0,987	2,216	1 : 2,245	13,847	10,025	1 : 0,723
6	3,418	4,013	1 : 1,174	0,546	1,084	1 : 1,985	11,412	8,907	1 : 0,78
Średnio	3,498	3,841	1 : 1,098	0,727	1,468	1 : 2,019	11,748	8,842	1 : 0,752

bie optycznej, wykazało 0,934% tłuszczu, czyli 0,122% tłuszczu więcej, aniżeli istotnie zawierało.

Doświadczeń takich wykonano 6. Celem lepszego zestawienia wyników, przedstawiam otrzymane cyfry w postaci 2-ch tablic.

Już z przeglądu tablicy I-ej [p. tab. VIA] widać, że, gdy różnica pomiędzy danymi metody wagowej i optycznej odnośnie do mleka całkowitego jest jeszcze względnie umiarkowaną, przeciętny bowiem stosunek pomiędzy danymi temi = 1:1,098, to w zastosowaniu do mleka zbieranego i do śmietanki różnice te są ogromne; w mleku odtłuszczonem metoda optyczna wykazuje stałe więcej tłuszczu od metody wagowej, w śmietance zaś mniej. Dobitniej jednak jeszcze występuje to w tab. VI B. Mamy tu bowiem 2 gatunki mleka jednego i tego samego pochodzenia i o identycznej zawartości tłuszczu. Różnica pomiędzy nimi zachodzi tylko ta, że jedno z nich jest mlekiem odśmietankowanym, drugie zaś—całkowitem, lecz rozcieńczone wodą. Gdy w drugim z nich próba optyczna wykazuje zaledwie o kilka dziesiątych części % więcej lub nawet [№ 4] mniej od istotnej zawartości w niem tłuszczu, otrzymujemy w pierwszym metodą optyczną cyfry, przewyższające stale przeszło wdwójnasób dane analityczne.

TABLICA VIB.

№	Zawartość istotna tłuszczu w obu ga- tunkach mleka	Badanie optyczne wykazało w			
		w mleku odśmietank.		ml. całk. rozwod.	
		% tłuszczu	stosunek po- między dan. chemi. oraz optycznymi	% tłuszczu	stosunek po- między dan. chem. oraz optycznymi
1	0,812	1,370	1 : 1,687	1,004	1 : 1,236
2	0,643	1,225	1 : 1,905	0,76	1 : 1,182
3	0,356	0,784	1 : 2,202	0,401	1 : 1,126
4	1,021	2,134	1 : 2,09	0,865	1 : 0,847
5	0,987	2,216	1 : 2,245	1,324	1 : 1,341
6	0,546	1,084	1 : 1,985	0,686	1 : 1,256
Średnio	0,727	1,468	1 : 2,019	0,84	1 : 1,017

HEEREN [11] radzi zużytkować fakt, że metoda optyczna daje przy badaniu mleka zbieranego zawsze zbyt wysokie cyfry w porównaniu z metodą wagową, w ten sposób, ażeby, kombinując obie te metody, określać, czy dane mleko podległo odtłuszczeniu, czy też nie, przez porównanie cyfr otrzymanych jedną i drugą metodą. Uważa on nawet za możliwe oznaczyć ściśle ilość śmietanki, jakiej mleko pozbawione zostało, ze względu jednak na niepewność wyników, jakie metoda optyczna daje wogóle, ryzykowną byłoby rzeczą polegać na tego rodzaju wyliczeniach.

Oprócz wskazanych powyżej niedokładności, zależnych od specjalnego zachowania się mleka, *resp.* jego morfologicznych części składowych, przy próbie optycznej, istnieją jeszcze czynniki inne, wpływające na niedokładność wyników tej metody, mianowicie czynniki, związane z samą zasadą próby optycznej. Przy próbie tej bowiem pierwszorzędną rolę odgrywa oko spostrzegacza. Czułość zaś narządu tego na wrażenia świetlne jest bardzo niestałą, nie tylko u rozmaitych osób, lecz nawet u jednej i tej samej osoby w rozmaitych porach. Przedewszystkiem zaś stopień wrażliwości zależnym jest od warunków zewnętrznych, mianowicie od siły i rodzaju oświetlenia; jest ona inną przy jasnym blasku słonecznym, aniżeli w dzień pochmurny, inną przy świetle dziennem, aniżeli przy sztucznem, inną wreszcie, gdy do oka badacza promienie świetlne dochodzą ze wszystkich stron, aniżeli gdy dochodzą z jednej tylko strony.

Z przyrządów, należących do metody omawianej, najstarszym jest laktoskop DONNÉ'go. Przyrządem tym oznaczamy zawartość tłuszczu w mleku podług grubości warstwy mlecznej, *resp.* podług ilości, o którą należy zwiększać lub zmniejszać warstwę mleczną określonej grubości, ażeby rozpatrywany przez warstwę tę płomień świecy znikł. BOUCHARDAT i QUEVENNE¹⁾ z 88 oznaczeń, dokonanych z przyrządem tym, wyprowadzili tabelę, która podaje wprost stosunek pomiędzy wskazówkami laktoskopu oraz zawartą w mleku odsetką tłuszczu.

¹⁾ Bouch. et Quev., du lait, I fasc. 1857, Paris.

Z 36 prób porównawczych w mleku całkowitem oraz rozcieńczonem w rozmaitych stosunkach wodą okazuje się [p. tab. VII], że wyniki najbardziej zbliżone do metody wagowej otrzymuje się przy badaniu przyrządem tym mleka o średniej zawartości tłuszczu [2,5—3,7%], gdy, przeciwnie, przy badaniu mleka o bardzo wysokiej lub bardzo niskiej odsetce tłuszczu, laktoskop DONNÉ'go daje wyniki wręcz niepewne i niestale.

Toż samo powiedzieć się da o laktoskopie VOGEL'a, w którym grubość warstwy cieczy pozostaje stałą [5 mm], zawartość zaś tłuszczu w mleku oznaczaną bywa z ilości mleka, którą dodać należy do określonej objętości wody [100 ccm.], ażeby rozpatrywany przez mieszaninę tę płomień świecy przestał być widzialnym. Z cyfry tej obliczuje się zawartość tłuszczu w mleku podług formułki SEIDEL'a:

$$X = \frac{23,2}{m} + 0,23,$$

w której X oznacza poszukiwaną odsetkę tłuszczu w mleku, m zaś—ilość mleka dodanego do 100 ccm. wody przy wykonaniu próby.

Na zasadzie podobnej, co i powyżej opisane przyrządy zbudowane są też laktoskopy SEIDLITZ'a, REISCHAUER'a oraz laktoskop braci MITTELSTRASS. Próby dokonane z pierwszym z przyrządów tych przez BEHRMANN'a [1, str. 65] i RATHLEFF'a [1, str. 66], z drugim zaś przez KRAEMER'a i SCHULTZE'go ¹⁾ wykazały, że przyrządy te również dają wyniki bardzo niedokładne. Za pomocą przyrządu br. MITTELSTRASS, który istnieje w 2-ch postaciach [jedna do badań w pokoju, druga zaś—na targu] JENSEN²⁾, MAERKER oraz PETER ³⁾ znajdowali do 0,8% różnicy w porównaniu z analizą chemiczną.

¹⁾ Schweiz. landwirthschaftliche Zeitung, 1874, S. 452.

²⁾ Biederm. Centralb. 1880, S. 756.

³⁾ Pharm. Centralhl. 1881, S. 6.

O wiele dogodniejszym od wymienionych wyżej laktoskopów jest laktoskop FESER'a. W przyrządzie tym bowiem próba dokonana być może przy świetle dziennem, prócz tego zaś odsetka tłuszczu w mleku jest tu wprost wskazaną na ścianie przyrządu, nie wymaga zaś specjalnego wyliczenia.

Co się tyczy ścisłości, to sam FESER, jak również GERBER, EEGLING i KIENZE [1, str. 71 i 72], zwłaszcza zaś VIETH i ELSNER ¹⁾ uznali, że przyrząd ten daje wskazówki zupełnie dokładne. Podług 2-ch ostatnich autorów, wskazówki te są nawet jednobrzmiące lub też bardzo mało się różniące od wyników analizy chemicznej. Przeciwnie H. VOGEL ²⁾ oraz LIEBERMANN ³⁾ i TOLLENS ⁴⁾ wydają sąd mniej przychylny o tym przyrządzie. Ostatni z wymienionych autorów uważa nawet wskazówki przyrządu tego za mniej ścisłe od wskazówek laktoskopu A. VOGEL'a.

Z prób, dokonanych przez nas z laktoskopem FESER'a, przekonać się mogliśmy przedewszystkiem, że warunki oświetlenia i tu okazują znaczny wpływ na wyniki próby, jakkolwiek w stopniu mniejszym, aniżeli w przyrządach wyżej wymienionych. Tak więc spostrzegaliśmy zgodnie ze wskazówką PORTELE'go ⁵⁾, że, wykonywując próbę w świetle padającym wprost na przyrząd, otrzymujemy cyfry wyższe, *resp.* dokładniejsze, aniżeli przy wykonaniu tej samej próby w świetle odbitem. Różnice jednak wypadły u nas mniej znaczne, aniżeli u tego autora. Tak więc otrzymano przy dokonaniu próby w świetle

padającym	odbitem
2,625% tłuszczu	2,375% tłuszczu
3,50% „	3,125% „
1,875% „	1,50% „

1) Praxis d. Nahrungsmittelchemie, 1885, S. 46.

2) Rep. f. anal. Chemie, Bd. 3, S. 54.

3) Fres. Zeitschr. Bd. 23, S. 483.

4) Eulenberg's Handb. d. öffent. Gesundheitswissen Bd. 2, S. 453.

5) Die landwirt. Versuchsst. Bd. 27, S. 133.

czyli o 0,25—0,375% tłuszczu więcej w wypadku pierwszym, aniżeli w drugim, gdy u PORTELE'go różnice wynoszą 1,65%.

Doświadczenia z laktoskopem FESER'a, dokonywane przy zupełnie równomiernych warunkach oświetlenia, dawały nam wyniki dosyć stałe [p. tab. VII]. Z dwóch oznaczeń równoległych w jednym i tym samym gatunku mleka otrzymuje się wyniki jednobrzmiące lub też różnicę nie przenoszącą 0,125%. W porównaniu z wynikami metody analitycznej laktoskop FESER'a wykazuje stałe mniejszą odsetkę tłuszczu, różnica ta jednak nie przekracza nigdy 0,5%, w wielu zaś razach wynosi tylko 0,2—0,3%. Średnio w 36 próbach różnica ta=0,416%.

Należy więc przyznać, że wady, jakie właściwe są innym przyrządom optycznym, a które leżą już w samej zasadzie tej metody, w przyrządzie FESER'a najmniej się w oczy rzucają. Ponieważ zaś wykonanie oznaczenia laktoskopem tym jest nadzwyczaj łatwe oraz szybkie, może więc nam przyrząd ten być użytecznym przy targowej kontroli mleka. Nie należy tylko próbie optycznej nadawać znaczenia rozstrzygającego, lecz mieć ją tylko za próbę przedwstępną, oryentacyjną, w razie zaś najmniejszej wątpliwości uciekać się należy natychmiast do dokładniejszej metody badania, mianowicie chemicznej.

Przemawiają za tem także wyniki, otrzymane przez nas przy badaniu tym laktoskopem dwustu przeszło prób mleka targowego. Jakkolwiek warunki badania były tu o wiele mniej pomyślne, aniżeli w pracowni, niemniej różnice nie przekraczały nigdy cyfr, podanych wyżej [p. Zdrowie, Warszawskie mleko targowe, Sierpień, 1893 r.]. Również nie mogliśmy stwierdzić spostrzeżenia FUCHS'a i ПÉЧНУ ¹⁾, jakoby po pewnym szeregu oznaczeń tłuszczu, mianowicie 70, dokonanych z tym laktoskopem, kreski, zwłaszcza dolne, na cylindrze wewnętrznym ze szkła

¹⁾ Archiv f. Hygiene, Bd. 2, S. 439.
Pam. Tow. Lek. T. 95. Z. I.

TABLICA VII.

№	% tłuszczu wędz. metodą analitycz.	Laktoskop Douné		Laktoskop Vogel'a		Laktoskop Feser'a	
		Ilość sto ni wykaz. przez laktoskop	Odpow. tejże % tłuszczu wędz. tab. Bouch. i Queven.	Różnica w porów. z metodą analitycz.	% tłuszczu wędz. metodą analitycz.	% tłuszczu wędz. metodą analitycz.	Różnica w porów. z metodą analitycz.
1	3,765	26	3,9	+0,135	4,377	3,375	-0,39
2	3,575	27,5	3,75	+0,175	4,505	3,25	-0,325
3	3,565	29	3,6	+0,035	3,988	3,00	-0,565
4	3,525	28,5	3,65	+0,125	4,05	3,125	-0,4
5	3,46	33,5	3,15	-0,31	3,976	2,875	-0,585
6	3,447	32	3,3	-0,147	3,894	3,125 } 3,0625	-0,3845
7	3,256	30,5	3,45	+0,194	3,76	2,75	-0,506
8	3,225	31,5	3,35	+0,125	3,854	2,75 } 2,7875	-0,4375
9	3,127	35	3,0	-0,127	3,463	2,625	-0,502
10	3,105	37	2,8	-0,305	3,725	2,75 } 2,75	-0,355

11	3,063	37,5	2,75	-0,313	2,892	-0,171	2,50	-0,563	Mleko Nr. rozcieńczone $\frac{1}{4}$ objętości wody
12	0,012	34	3,10	+0,082	3,679	+0,667	2,625	-0,387	
13	2,99	38,5	2,65	-0,34	3,508	+0,518	2,50	-0,49	
14	2,985	39	2,6	-0,385	3,742	+0,757	2,50 } 2,4375 2,375	-0,5475	Mleko Nr. 9 rozcieńczone ne $\frac{1}{5}$ objętości wody
15	2,847	38,5	2,65	-0,197	3,47	+0,623	2,625	-0,222	
16	2,815	40	2,55	-0,265	3,753	+0,938	2,50	-0,315	
17	2,735	36,5	2,85	+0,115	3,804	+1,069	2,25	-0,485	
18	2,605	46	2,225	-0,380	2,413	-0,192	2,125	-0,48	
19	2,517	45	2,30	-0,217	3,098	+0,581	2,375 } 2,375 2,375	-0,142	Mleko Nr. 6 rozcieńczone ne $\frac{1}{4}$ objętości wody
20	2,51	43,5	2,375	-0,135	3,235	+0,725	2,125	-0,385	
21	3,84	24,5	—	—	5,02	+1,18	3,375	-0,465	Mleko Nr. 1 rozcieńczone ne $\frac{1}{2}$ objętości wody
22	3,883	23	—	—	4,527	+0,644	3,50	-0,383	
23	3,975	16	—	—	4,825	+0,85	3,625 } 3,6875 3,75	-0,2875	
24	3,982	11	—	—	4,652	+0,67	3,50	-0,482	
25	4,049	18	—	—	4,453	+0,404	3,5 } 3,6625 3,625	-0,3865	
26	4,125	7	—	—	4,84	+0,715	3,75	-0,375	
27	4,305	14,5	—	—	4,529	+0,224	3,875	-0,43	

№	Laktoskop Donné				Laktoskop Vogel'a		Laktoskop Feser'a		
	% tłuszcz. czu według metody analitycz.	Ilość stopni wykaz. przez lakto-skop	Odpow. tejże % tłuszczu wed. tab. Bouch. i Queren.	Różnica w porów. z metod. analitycz.	% tłuszcz. czu według lakto-skopu	Różnica w porów. z metodą analitycz.	% tłuszczu podług lakto-skopu	Różnica w porównaniu z metodą analityczną	
28	4,335	8	—	—	4,786	+0,451	4,0	—0,335	Mleko Nr. 6 rozcieńczone 1/2 objęt. wody.
29	2,435	45	2,3	—0,135	3,581	+1,146	2,0	—0,435	
30	2,298	57,5	—	—	2,818	+0,52	1,875	—0,423	
31	2,233	50	2,0	—0,233	1,947	—0,286	1,625	—0,5455	Mleko Nr. 9 rozcieńczone 2/5 objęt. wody.
32	2,151	52,5	—	—	2,784	+0,433	1,75	—0,401	Mleko Nr. 1 rozcieńczone 3/4 objęt. wody.
33	1,969	93	—	—	2,553	+0,584	1,50	—0,469	Mleko Nr. 6 rozcieńczone 3/4 objęt. wody.
34	1,882	72	—	—	2,391	+0,509	1,5 } 1,375	—0,4445	Mleko Nr. 1 rozcieńczone 1 objęt. wody.
35	1,737	63	—	—	2,246	+0,509	1,375 } 1,3125	—0,4245	Mleko Nr. 9 rozcieńczone 1/5 objęt. wody.
36	1,723	92,5,	—	—	2,365	+0,642	1,50	—0,223	Mleko Nr. 6 rozcieńczone 1 objęt. wody.
Srednio	3,084	37,68	2,922		3,639	+0,555	2,668	—0,416	

mlecznego płowieją, skutkiem czego otrzymują się wyniki coraz mniej dokładne.

Zrzekając się ścisłego oznaczania ilościowego zawartości tłuszczu w mleku metodą optyczną, podał HEUSNER przyrząd służący jedynie do przybliżonego określania wartości mleka, mianowicie t. zw. lustro mleczne. Już FESER, jak również i VIETH [1, str. 75], znaleźli że przyrządem tym wykrywać się nie dają pewne zafałszowania mleka, zwłaszcza mniej znaczne. Prócz tego, w przyrządzie, doświadczoneym przez FESER'a, tabliczka ze szkła mlecznego okazała się zbyt mało przejrzystą, tak że nawet mleko z zawartością 5% tłuszczu było bardziej przezroczystem od tej tabliczki.

Niektóre z badanych przez nas prób mleka rozpatrywane były także w lustrze HEUSNER'a. Były to mianowicie próby zawierające 1) 4,305%; 2) 2,735%; 3) 3,765%; 4) 2,435%; 5) 3,063% i 6) 3,447% tłuszczu. Okazało się, że norma, której odpowiada przejrzystość tabliczki z mlecznego szkła, jest bardzo niestałą. Mleko np. Nr. 2 z zawartością tłuszczu 2,735% okazało się mniej przejrzystem w porównaniu z tabliczką tą, przeciwnie zaś mleko Nr. 5, zawierające 3,063% tłuszczu, bardziej przejrzystem. Z pozostałych próbek Nr. 1, 3 i 6 wykazały niższy, Nr. zaś 4 wyższy stopień przejrzystości w porównaniu z tabliczką, z czego należałoby wnosić, że przezroczystość tabliczki tej odpowiada przejrzystości mleka z zawartością tłuszczu mniej więcej 3%.

Nadto każda z prób wymienionych rozcieńczana była różną ilością wody, rozwodnione zaś próby te również oglądane były w lustrze HEUSNER'a. Z prób tych jedna tylko próba Nr. 4 z zawartością 2,435% tłuszczu wykazała po rozproszaniu 20% wody pewną różnicę w porównaniu z próbą pierwotną nierozwodnioną. We wszystkich zaś pozostałych próbach dała się zauważyć pewna różnica dopiero po rozproszaniu 25% lub 30% wody, próba zaś Nr. 1 [4,305% tłuszczu], nawet po rozproszaniu 40% wody, pozostawała również mniej przejrzystą od tabliczki mlecznej w lustrze.

Wypływa więc ztąd, że lustro mleczne nie wykazuje zafałszowania tam, gdzie wykryć ono się daje wprost okiem, z samego wyglądu mleka. Dodajmy do tego jeszcze, że wymaga to wielkiego nakładu czasu i pracy, zanim przyzwyczaić można oko do odróżniania stopnia przejrzystości mleka na zasadzie porównywania siatek z obu stron przyrządu, a zrozumiemy łatwo, dla czego HAGER zalicza przyrząd ten do rzędu kuchennych.—Również mało odpowiada przeznaczeniu swemu inny przyrząd w tym samym rodzaju, mianowicie pioskop HEEREN'a. Wprawdzie GEISLER ¹⁾, badając przyrządem tym próbkę mleka czystego oraz rozwodnionego, otrzymał wyniki zadawalniające. Inni jednak [FISCHER ²⁾ KOWALKOWSKIJ ³⁾] wypowiadają o przyrządzie HEEREN'a sąd mniej przychylny. KOWALKOWSKIJ otrzymał między innymi przy badaniu jednego i tego samego gatunku mleka 2-ma przyrządami wyniki różne.

O wiele ściślejszą od dwu ostatnio wymienionych metod jest

4. Metoda butyrometryczna.

Zauważę jednak już na wstępie, że metoda ta doprowadza nas nie zawsze do wyników dodatnich. Z pewnych bowiem gatunków mleka bez wszelkiej widocznej przyczyny wytwarza się w butyrometrze nadzwyczaj skąpa warstwa tłuszczu, nie odpowiadająca wcale istotnej zawartości tłuszczu w mleku, lub też nie wytwarza się tłuszcz wcale. Należy więc przypuścić, że przy badaniu butyrometrycznem znaczną rolę odgrywają indywidualne własności mleka, *resp.* wyniki badania tego zależą od pokarmu, sposobu utrzymania, jak również od okresu laktacji, w jakim zwierzęta się znajdują.

¹⁾ Pharm. Centralhalle, Bd. 22, S. 435.

²⁾ Dingl. polyt. Journ. Bd. 235, S. 145, Bd. 241, S. 51.

³⁾ Zdatość przyrządu zwanego „pioskopem“ do oznaczania tłuszczu w mleku [po ros.].

Przemawiają za tem wprost doświadczenia CALDWELL'a i PORR'a ¹⁾: karmiąc zwierzęta otrębami, otrzymywali oni przy badaniu butyrometrycznem wyniki mniej ściśle, otrzymywali zaś dane dokładniejsze, gdy zaczęli podawać zwierzętom siano wraz z rzepą. Podobnie otrzymywał SCHMOEGER [15] dane niejednakowe, gdy badał w butyrometrze mleko od krów we wczesnych i późniejszych okresach laktacyi. Czynniki te wywierają wpływ swój prawdopodobnie o tyle, o ile zależnym jest od nich mniej lub więcej zupełny stan napełnienia sernika, jak również stojący w związku z tem mniejszy lub większy stopień ciągliwości surowicy mlecznej.

Na wynik próby butyrometrycznej zasadniczy wpływ ma również sam sposób wykonania próby, przyczem pierwotne przepisy, jakie w tym celu podał MARCHAND²⁾, nie zawsze okazują się właściwemi. Poddamy więc przepisy te ściślejszej nieco krytyce.

Tak więc, podług MARCHAND'a, należy mleko, badane w butyrometrze, traktować uprzednio kilku kroplami 25% ługu. W pewnych wszelako razach dodanie ługu prowadzi nas do wyników ujemnych, butyrometr bowiem wykazuje wtedy nadzwyczaj małą ilość tłuszczu, gdy badanie tegoż samego mleka bez uprzedniego traktowania ługiem daje wyniki bardziej dokładne. Zwłaszcza często spostrzegać się to daje latem, co tłumaczy się, podług MÉHU³⁾, tem, że latem mleko bardziej aniżeli kiedykolwiek podlega rozmaitym wpływom atmosferycznym: pod wpływem działania zawieszonych w powietrzu fermentów organizowanych następuje częściowy rozkład tłuszczu, wytwarzające się zaś po dodaniu ługu sodowego mydło sodowe działa jak *emulgens* na pozostałą niezmydloną część tłuszczu, stanowiąc tem samem przeszkodę do podnoszenia się tłuszczu w butyrometrze.

¹⁾ Biedermanu's Centralbl. f. Agriculturchemie, 1880, S. 906.

²⁾ Journ. de pharm. et de Chim. 1854.

³⁾ Journ. de pharm. et de Chim. 1877 p. 60.

W każdym razie jednak już z punktu widzenia teoretycznego dodanie ługu do mleka przy próbie butyrometrycznej nie może być uważane, jako warunek niezbędny, MARCHAND bowiem zalecił dodatek ten, jako zwolennik panującego wówczas poglądu, że kulki mleczne otoczone są obwódką białkową [*Happogenmembran*], ług przeto, rozpuszczając jakoby obwódkę tę, uwalnia kulki tłuszczowe i robi je dostępnymi działaniu rozpuszczającemu eter. Przez SOXHLET¹⁾ jednak i innych dowiedzionem zostało, że kulki mleczne wcale obwódek nie posiadają. Poddając bowiem 3 próbki jednego i tegoż samego mleka, po uprzednim potraktowaniu tychże 10% KHO, jedną działaniu eteru, drugą—benzyny, trzecią zaś chloroformu, spostrzegali SOXHLET, że tłuszcz w próbce pierwszej rozpuszczony został całkowicie, gdy w dwóch ostatnich pozostał on nietkniętym. Gdyby działanie ługu polegało na rozpuszczaniu rzekomo istniejących obwódek, to trudno byłoby zrozumieć, dlaczego benzyna i chloroform, które w warunkach zwykłych, również dobrze rozpuszczają tłuszcz, jak i eter, w danym wypadku najmniejszego działania na tłuszcz nie wykazały. Należy przeto uznać, że eter w połączeniu z ługiem wywiera na mleko działanie swoiste, które polega mianowicie na odwodnieniu kazeiny. Ta ostatnia, pozbawiona części swej wody, występuje ze stanu napęcznienia, w jakim zwykle w mleku się znajduje, przez co traci zdolność emulgowania kulek mlecznych, te zaś stają się wolne i zarazem dostępne działaniu eteru. Eter więc wraz z ługiem działają na mleko zupełnie podobnie, jak eter z alkoholem, z tą tylko różnicą, że pod działaniem tych ostatnich środków tłuszcz zostaje uwolniony przez strącenie się kazeiny, prócz tego zaś działają środki te gwałtowniej, aniżeli eter z ługiem. Gdy uprzytomnimy sobie, że przy butyrometrycznym oznaczaniu tłuszczu traktujemy mleko eterem i alkoholem, zrozumiałem będzie, dlaczego uprzednie dodanie ługu nie powinno być uważane za konieczne.

1) Die landw. Versuchsst. Bd. 19, S. 118 i nast.

To też SCHMIDT i TOLLENS [12] otrzymywali wyniki jednakowe bez różnicy, czy traktowali oni mleko uprzednio ługiem, kwasem octowym, czy też kwaśną serwatką mleczną, jakkolwiek działanie środków tych na mleko najwidoczniej jest różnem. Opierając się na tych wynikach, radzą oni dokonywać badania butyrometrycznego bez uprzedniego dodania czegokolwiek bądź do mleka. Zaprzeczyć się jednak nie da, że sprawa oddzielania się tłuszczu w butyrometrze w wielu przypadkach postępuje o wiele skuteczniej, gdy do mleka dodanem zostało kilka kropel ługu. Najlepiej więc, podług VIETH'a [18], trzymać się zasady, ażeby zimą wykonywać badanie butyrometryczne z dodaniem ługu, latem zaś bez niego.

Na dane, otrzymywane w butyrometrze, okazuje również wpływ koncentracja stosowanego przy tem badaniu spirytusu. Oddzielanie się tłuszczu w butyrometrze jest, według słów TOLLENS'a, sprawą bardzo złożoną, uwarunkowaną stanem równowagi, który zachodzi pomiędzy eterem, wyskokiem, tłuszczem oraz wodą, *resp.* roztworem wodnym białka i cukru mlecznego. Sprawa ta przeto znajduje się w ścisłej zależności od koncentracji spirytusu, najmniejsza bowiem zmiana w koncentracji tej znosi stan równowagi pomiędzy płynami. Dosyć nieokreślonym przeto jest pierwotny przepis MARCHAND'a, ażeby stosować spirytus 86—90°. MARCHAND ¹⁾ zmienił w następstwie ten przepis, zalecając używanie zawsze 86° spirytusu. SCHMIDT jednak i TOLLENS [125,376] zauważyli, że przy stosowaniu spirytusu tej mocy tłuszcz wcale się w butyrometrze nie oddziela przy stosowaniu zaś spirytusu 87, 88, 89 i 90° oddziela się warstwa tłuszczu nader skąpa, najwięcej zaś tworzy się tłuszczu, gdy stosować spirytus 91° lub 92°. Według SCHMOEGER'a [155,138] najlepsze wyniki odnośnie do mleka z obfitszą zawartością tłuszczową daje spirytus słabszy [87°], odnośnie zaś do mleka z mniejszą zawartością tłuszczową—spirytus bardziej skoncentrowany [94°]. Najstalsze

¹⁾ Bulletin de la société chimique de Paris 1878.

jednak wyniki otrzymał VIETH, stosując spirytus 91°. Takiej też mocy spirytus stosowaliśmy również w doświadczeniach naszych. Pewien wpływ na wynik badania butyrometrycznego wywiera również, jak to wykazali SCHMIDT i TOLLENS [12], ciepłota, przy której odmierzamy warstwę wytworzonego tłuszczu. Badacze ci zmienili pierwotny przepis MARCHAND'a w ten sposób, że butyrometr, który pewien czas postał w kąpeli wodnej przy T. 40° C., zanurzali następnie w wodzie zimnej T. 20° C. Kierują się oni przytem zasadą, że pewna część tłuszczu, która utrzymuje się jeszcze w roztworze w mieszaninie eterowo-spirytusowej, na zimno się wydziela. SCHMOEGER zanurza butyrometr odrazu do wody T. 20°.

Porównywając wyniki badania butyrometrycznego otrzymywane przy T. 40° C. oraz 20°, przekonaliśmy się [p. tab. VIII], że gdy oddzielanie się tłuszczu w butyrometrze, zanurzonym w kąpeli wodnej, zupełnie ustaje, to po następem zanurzeniu jego do wody o T. 20° C., podnosić się zaczynają jeszcze pojedyncze kropelki tłuszczu. Niemniej jednak, jeżeli zostawić butyrometr czas pewien przy tej ciepłocie, to wynik ostateczny otrzymuje się ten sam, co po wyjęciu z kąpeli wodnej, lub nawet niższy. Prawdopodobnie więc rozszerzenie, jakiemu podlega warstwa eterowo-tłuszczowa po przeniesieniu do wody o T. 20°, wyrównaniem bywa kurczeniem się tejże warstwy wskutek chłodniejszej temperatury. Gdy dodamy jeszcze, że po zanurzeniu butyrometru do wody chłodniejszej tłuszcz mętnieje tak, że należy wyczekiwać $\frac{1}{2}$ —1 godz., dopóki nie stanie się znów przezroczystym, aby wtedy dopiero przystąpić do odmierzenia zajmowanej przezeń warstwy, to zgodzić się musimy, że przez modyfikację SCHMIDT'a i TOLLENS'a próba butyrometryczna staje się tylko bardziej skomplikowaną, nie zyskuje zaś wcale na ścisłości.

SCHMIDT i TOLLENS wreszcie zmodyfikowali również pierwotną tablicę MARCHAND'a, wykazującą stosunek pomiędzy wysokością warstwy eterowo-tłuszczowej w butyrometrze, a zawartą w mleku odsetką tłuszczu. Tablica ta oparta jest na przypuszczeniu, że koncentracja uno-

szącego się w butyrometrze roztworu eterowo-tłuszczowego jest stałą, 1 ccm. roztworu tego ma zawierać mianowicie, podług MARCHAND'a, 0,233 grm. czystego tłuszczu; również za stałą przyjmuje MARCHAND ilość tłuszczu, która zostaje rozpuszczoną w mieszaninie eterowo-spirytusowej; wynosi ona na 10 ccm. mleka 0,126 grm. SCHMIDT i TOLLENS znaleźli jednak, że nie są to bynajmniej ilości stałe, że są one różne, zależnie od większej lub mniejszej zawartości tłuszczu w mleku, wyprowadzili więc formułki oraz tablicę, opartą na określeniach własnych.

Laktobutyrometr jednak, w którym dokonywali oznaczeń swoich zarówno MARCHAND, jak SCHMIDT i TOLLENS, musiał dawać wyniki mniej ściśle już z tego względu, że mleko, eter i spirytus po nalaniu ich do przyrządu oraz skłóceniu, kurczą nieco swą objętość, tak, że górny punkt mieszaniny nie znajduje się już na równym poziomie z górną podziałką przyrządu, lecz nieco niżej. Dokładniej więc jest, jak też i my postępowaliśmy w naszych doświadczeniach, mierzyć warstwę tłuszczu za pomocą nasadki SALLERON'a, która posiada zresztą i tę dogodność, że odsetka tłuszczu wykazaną tu jest bezpośrednio, nie wymaga zaś specjalnego wyliczania.

Widzimy więc z powyższego, że nie wszyscy trzymają się jednych i tych samych przepisów przy wykonywaniu próby butyrometrycznej. Nic dziwnego przeto, że rozma-

TABLICA VIII.

№	Wysok. warstwy tłuszczowej, wykazan. na nasad Salleron'a przy		Odpowiadający tejże % tłuszczu w mleku przy	
	T. 40° C.	T. 20° C.	T. 40° C.	T. 20° C.
1	31 1/2	31	3,15	3,10
2	30 1/2	30 1/2	3,05	3,05
3	31 3/4	30	3,175	3,0
4	34 1/2	34	3,45	3,40

ci autorzy, którzy laktobutyrometru doświadczali, dochodzili do wniosków różnych.

Znaczne bardzo różnice pomiędzy danymi butyrometrycznymi a metodą wagową znajdowali BOUCHARDAT i QUEVENNE ¹⁾; stosunek pomiędzy cyframi temi w pojedynczych przypadkach dosięgał 100:79,8 lub też 100:118,1. KRAEMER'owi i SCHULTZE'mu ²⁾, butyrometr wykazywał stale niższą zawartość tłuszczu w mleku, mianowicie o 0,32‰—0,62‰ mniej od analizy chemicznej. Po zastosowaniu zaś modyfikacyi SALLERON'a otrzymywali oni różnice +0,07‰—0,70‰, średnio w 12-tu oznaczeniach —0,35‰. SCHMIDT i TOLLENS [12], stosując próbę tę w postaci pierwotnej, otrzymywali różnice ogromne w porównaniu z analizą chemiczną +0,668 —8,243‰. Wykonywując zaś próbę tę podług sposobu, opracowanego przez siebie, znajdowali oni różnice o wiele mniejsze +0,184‰—0,491‰. Również nieznaczne różnice podług tego ostatniego sposobu otrzymywali SCHMOEGER [15] [+0,35‰—0,03‰ i VIETH [1, str. 83] —0,32‰—0,07‰]. Zwłaszcza ten ostatni, opierając się na licznych badaniach, dokonanych przez siebie z laktobutyrometrem, przypisuje temu przyrządowi wielkie znaczenie oraz zaleca stosować go wszędzie, gdzie z jakichkolwiek powodów niemożliwym jest uciec się do analizy chemicznej, lub do innej jakiegokolwiek metody bardziej ścisłej. Niemniej przychylnie wyrażają się o butyrometrze H. PETER ³⁾ oraz N. GERBER ⁴⁾, zaś SKALWEIT ⁵⁾ otrzymywał cyfry rozmaite, gdy badał w butyrometrze próbki z jednego i tego samego gatunku mleka w rozmaitych odstępach czasu. Wniosek ten został jednak obalony przez TOLLENS'a ⁶⁾ i GROTE'go ⁷⁾.

¹⁾ Du lait, 1-er fascicule pag. 63—68.

²⁾ Biederman's Centralblatt Bd. 9, S. 232.

³⁾ Chem. Ztg. Bd. 8, S. 828.

⁴⁾ Chem. Ztg. Bd. 9, S. 287.

⁵⁾ Journ. f. Landwirtschaft Bd. 27, S. 145.

⁶⁾ Ibid. S. 146 i nast.

⁷⁾ Ibid. S. 150 i nast.

Nalewając po 10 ccm. mleka do kilku butyrometrów jednocześnie oraz poddając je kolejnemu badaniu po upływie rozmaitego przeciągu czasu [5—45 godz.], otrzymywali oni wahania pomiędzy pojedyńczymi badaniami, nie przekraczające wcale granic zwykłych wahań, jakie daje badanie butyrometryczne. Błędne wyniki, które otrzymał SKULWEIT, mają źródło swoje zapewne w tem, że nalewał on do butyrometru każdą z próbek bezpośrednio przed badaniem, nie zaś wszystkie jednocześnie. Ponieważ jednak mleko, w miarę tego, jak dłużej stoi, oddziela coraz większą warstwę śmietanki, trudną jest więc rzeczą, nawet po najstaranniejszem skłóceniu, otrzymać mieszaninę zupełnie jednolitą, której wszystkie warstwy zawierałyby tę samą odsetkę tłuszczu.

Przechodząc do doświadczeń naszych z butyrometrem, opiszę najspierśód sposób, którego trzymaliśmy się przy wykonywaniu tej próby; kierowaliśmy się zaś przy wyborze sposobu tego faktami oraz rozważaniami, które omówione już zostały wyżej.

Po nalaniu 10 ccm. mleka do butyrometru dodawano najpierw [lecz nie zawsze] 2—3 krople 25% NaOH. Następnie dodawano 10 ccm. czystego eteru o cięż. gat. 0,725—0,730, przyrząd zamykano korkiem gumowym oraz kłócono silnie całą mieszaninę, dopóki ciecz nie stała się zupełnie jednostajną, śluzową i nie przestała dzielić się po odstaniu na 2 warstwy: eterową i mleczną. Następnie dolewano 10 ccm. spirytusu 91° Tr. [Płyny wszystkie nalewaliśmy specjalnie przeznaczonemi do tego pipetami, nie zaś wprost do przyrządu, jak to zaleca MARCHAND]. Po nalaniu spirytusu mieszaninę znowu starannie kłócono, dopóki utworzone po dodaniu spirytusu grube skrzepy w postaci kłaków nie zostały rozdrobnione na małe delikatne ziarenka. Wtedy zanurzano butyrometr do naczynia z ciepłą wodą +40° C., po upływie zaś 10—15 młm. nasuwano na górny koniec przyrządu nasadkę SALLERN'a oraz odmierzano wysokość utworzonej warstwy eterowo-tłuszczowej, poczynwszy od największego wgłębienia menisku, stanowiącego górną granicę tej warstwy, aż do płaszczyzny, oddzielającej warstwę tę od cieczy, znajdującej się poniżej.

Otrzymane przytem wyniki przedstawione są w tablicy XI.

Jak widać z tablicy tej, różnice pomiędzy wynikami badania butyrometrycznego oraz analizy chemicznej wahają się w oznaczeniach naszych pomiędzy $+0,2\%$, $-0,6\%$, średnio zaś różnica ta wynosi $-0,245\%$. Z tej samej tablicy łatwo zauważyć się daje, że przypadki, w których różnica ta dochodzi do $+0,2$ lub $+0,1\%$, jak również przypadki z różnicą wynoszącą $-0,6\%$ lub $-0,5\%$, są względnie rzadsze, najczęściej zaś znajdowano różnice do $-0,2\%$ oraz $-0,3\%$. Widać to zwłaszcza bardzo jasno z następującego zestawienia. Różnica spostrzegana doszła do wysokości

$+0,2\%$	w 1 przypadku	=	4%	ogólnej	cyfry	dokon.	oznacz.
$+0,1$	„ „ 2 „	=	8 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,0$	„ „ 4 „	=	16 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,1$	„ „ 2 „	=	8 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,2$	„ „ 5 „	=	20 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,3$	„ „ 5 „	=	20 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,4$	„ „ 1 „	=	4 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,5$	„ „ 3 „	=	12 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
$-0,6$	„ „ 2 „	=	8 „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „	„ „ „ „
100%							

Gdy zestawimy dalej wysokość spostrzeganych różnic z cyframi, wyrażającami odpowiednią zawartość tłuszczu w mleku, to i tu zauważyć się daje pewna prawidłowość, Tak więc różnice od $+0,2\%$ $-0,1\%$ spostrzegane były przy badaniu gatunków mleka mających $2,4-3,1\%$ tłuszczu, a więc w gatunkach o małej zawartości tłuszczowej; różnice od $-0,2\%$ $-0,3\%$ w gatunkach o średniej zawartości tłuszczowej, mianowicie $2,9\%-3,9\%$; wreszcie różnice $-0,5\%$ $-0,6\%$ w gatunkach z obfitszą zawartością tłuszczową $3,9\%-4,3\%$.

Zestawiony tu materiał jest, rozumie się, zbyt nielicznym, ażeby mógł wyprowadzić z niego wniosek o stałej prawidłowości podobnych wyników, w zestawieniu jednak z wynikami otrzymanymi przez VIETH'a [16], wprowadzie

przy bardziej powierzchownem stosowaniu próby butyrometrycznej, dalsze doświadczenia w tym kierunku prowadzone, dadzą, być może, możność wprowadzenia pewnej stałej poprawki do wskazań butyrometru.

Dodam wreszcie słów kilka o badaniu butyrometrem mleka z bardzo małą zawartością tłuszczu, a więc mleka zbieranego oraz rozcieńczonego wodą, jak również mleka z nader obfitą zawartością tłuszczu, mianowicie śmietanki.

Mleko zbierane, które zawiera w większości przypadków mniej, aniżeli 1,2% tłuszczu, nie może być badane bezpośrednio w butyrometrze, gdyż cały zawarty w mleku ten tłuszcz rozpuszczony zostaje w mieszaninie eteru ze spirytusem. Zalecono przeto używać w tych przypadkach, nie czystego eteru, lecz eteru, w którym rozpuszczoną już została uprzednio pewna określona ilość tłuszczu. Sposób to jednak mniej praktyczny ze względu na to, że skutek nadzwyczajnej lotności eteru koncentracja tego roztworu ciągle się zmienia. Lepiej więc, podług VIETH'a [18], zmieszać 5 ccm. mleka zbieranego z 5 ccm. mleka całkowitego o znanej odsetce tłuszczu, ilość tłuszczu, jaką butyrometr w mieszaninie tej wykazuje, mnożyć przez 2, od iloczynu zaś odjąć cyfrę, przedstawiającą odsetkę tłuszczu w mleku całkowitem.

Co się tyczy mleka rozwodnionego to, jak to wykazują między innymi dokonane przez nas próby z 2-ma gatunkami mleka, rozcieńczonemi wodą w rozmaitym stosunku, butyrometr wykazuje stale wyższą odsetkę tłuszczu, aniżeli mleko istotnie zawiera [p. tab. IX]. Wyniki podobne otrzymywał również VIETH ¹⁾ przy badaniu butyrometrem śmietanki. Ze względu zaś na to, że skala butyrometru jest niedostateczną w zastosowaniu do obfitego tłuszczu zawierającej śmietanki, posługiwał się on sposobem takim, że 5 ccm. śmietanki rozcieńczał 5 ccm. wody, różnice, jakie przytem otrzymywał, w porównaniu z badaniem chemicznem, osiągały +4%.

¹⁾ Forsch. a. d. Gebiete der Viehhalt. 1884, Heft 15, S. 342.

Przypuszczać należy, że przy badaniu mleka rozcieńczonego zachodzi inny stosunek pomiędzy eterem a tłuszczem, aniżeli w mleku rozwodnionem, mniejszą jest mianowicie koncentracja roztworu tłuszczowo-eterowego, wznoszącego się w butyrometrze; również mniejszą — ilość tłuszczu, która zostaje rozpuszczoną w mieszaninie eteru ze spirytusem. Możliwem jest również, że rozwodnienie mleka wywiera wpływ podobny na wskazania butyrometru, jak i koncentracja spirytusu, którą stosujemy przy tej próbie.

Pierwotny przyrząd MARCHAND'a ulegał już kilkakrotnie modyfikacyom. Ze zmian tych bardziej znane są: modyfikacya WAGNER'a, w której część górna przyrządu jest wydętą w postaci kuli, GERBER'a [22 s. 25], mająca przeciwnie górną część zwężoną i umożliwiającą przeto dokładne odczytanie jeszcze czwartych części stopnia; DEMICHEL'a¹⁾, w której zbierający się tłuszcz przez dopływającą wodę wpędzany bywa do rurki bocznej, również zwężonej i zaopatrzonej w podziałkę. Wypróbowane przez GRAFFENBERGER'a [25, p. także Pharm. Ztg. 36 str. 676] dały obie ostatnie modyfikacye wyniki mniej zadawalniające w porównaniu z innemi bardziej ściślemi metodami [SCHM.—BĄDZYŃSKI'ego oraz GOTTLIEB'a]. Podaną została wreszcie modyfikacya laktobutyrometru przez DIETSCH'a. Właściwie mówiąc, zmiana ta nie jest zupełną nowością, gdyż już SCHMIDT i TOLLENS doświadczenia swoje wykonywali z przyrządem wielce podobnym do podanego przez DIETSCH'a. Modyfikacya ta polega głównie na tem, że dolne dwie trzecie butyrometru są rozszerzone, dzięki czemu przyrząd cały jest o wiele krótszy, nie tak łatwo się tłucze oraz zawartość w nim może być dokładnie skłóconą. Następnie, stosuje DIETSCH NaOH o ciężarze gatunkowym 1,15 oraz spirytus 89—90° Tr., do ogrzania zaś przyrządu używa specjalnego naczynia blaszanego, wypelnionego wodą, w którego pokrywce znajduje się kilka otworów, mogących pomieścić po kilka masłomierzy naraz.

1) Milch-Ztg. 1891 Nr. 23.

W górnej zwężonej części masłomierza znajduje się skala podzielona na milimetry, z wysokości zaś warstwy eterowo-tłuszczowej oznacza się zawartą w mleku odsetka tłuszczu według tablicy własnej DIETSCH'a. Tablica ta w istocie przedstawia tylko zmienioną, *resp.* skróconą tablicę SCHMIDT'a i TOLLENS'a, między obydwoma tablicami temi bowiem zachodzi ta tylko różnica, że w tabeli DIETSCH'a opuszczone zostały trzecie cyfry dziesiętne. Według zapewnienia DIETSCH'a [9, str. 38], różnice, otrzymywane z przyrządem jego, nie przekraczają nigdy w porównaniu z wynikami analizy chemicznej 0,1% w tę lub ową stronę.

Niektóre ze zbadanych przez nas próbek mleka badane były także w przyrządzie DIETSCH'a. Wykazywał on nam stałe, w porównaniu z analizą chemiczną, mniejsze ilości tłuszczu, różnica zaś pomiędzy metodami temi rzadko tylko wynosiła 0,1%, w większości zaś przypadków była ona wyższą: 0,2%—0,4%, przeciętna zaś z 10-ciu określeń = $-0,3869\%$ [p. tab. X].

Gdy porównamy omówioną powyżej metodę butyrometryczną z poprzednio opisanymi metodami, mianowicie met. kremometryczną i optyczną, to zgodzić się musimy, że pierwsza przewyższa dwie ostatnie pod względem ścisłości wyników. Wyniki, otrzymywane butyrometrem, są bardziej stałe oraz nie podlegają wahaniom tak znacznym, nie są one bowiem zależne od tylu różnorodnych czynników przypadkowych, co wyniki 2-ch ostatnich metod. Wzamian za to próba butyrometryczna jest bardziej złożoną. Niemniej jednak może ona być wykonaną przez osoby nawet nie przygotowane do tego specjalnie, lecz posiadające tylko pewną wprawę techniczną. Gdy dodamy jeszcze, że oznaczenie tłuszczu w butyrometrze trwa względnie bardzo krótko, bo nie więcej nad 15—20 minut, to łatwo zrozumieć, że niepodobna odmówić przyrządowi temu pewnej wartości przy badaniu mleka. Wprawdzie nie jest on nam w stanie zastąpić analizy chemicznej, tam jednak, gdzie chodzi nie o ścisłe oznaczenie odsetki tłuszczu w mleku, lecz jedynie

TABLICA IX.

N ^o	%-owa zawartość tłuszczu w mleku czystym	Stopień rozcieńczenia mleka	Odpowiadająca temuż zawartość tłuszczu	Wysok. warstwy eter.-tł. w butyrometrze	Odpowiadający tejże % tłuszcz. w mleku	Różnica pomiędzy wskaz. butyrom. a dane mi chemicznymi
1	3,765	100 c. + 25 cz. w.	3,012	33 $\frac{1}{2}$	3,35	+0,338
		100 „ + 50 „	2,51	32	3,2	+0,69
2	3,447	100 c. + 50 cz. w.	2,298	30 $\frac{1}{2}$	3,05	+0,752
		100 „ + 75 „	1,969	28	2,8	+0,831
		100 „ + 100	1,723	31 $\frac{1}{4}$	3,125	+1,402

TABLICA X.

N ^o	% tłuszczu w mleku według metody analitycznej	Wysokość warst. eter. tł. w przyrz. Dietscha w milimetr.	Odpowiadający tejże % tłuszczu w mleku	Różnica w porównaniu z met. anal.
1	3,688	10,5	3,27	—0,418
2	3,332	10	3,17	—0,162
3	3,321	9,5	3,07	—0,251
4	4,203	13,5	3,89	—0,313
5	2,64	6,5	2,455	—0,185
6	2,755	6	2,35	—0,405
7	3,55	10,5	3,27	—0,28
8	3,425	10	3,17	—0,255
9	3,377	9	2,97	—0,407
10	3,263	9,5	3,07	—0,193
Średnio	3,3554	9,5	2,9685	—0,3869

o skontrolowanie jakości mleka, może nam butyrometr dać pewne wskazówki oryentacyjne. Wskazówki butyrometru zyskałyby jeszcze na dokładności, gdyby się udało wprowadzić do nich stałą poprawkę, o której była mowa wyżej.

Wprawdzie butyrometr wykazuje stale w mleku rozwodnionem zawartość tłuszczu znacznie większą od istotnej. Pamiętać jednak należy, że stosuje się to tylko do mleka rozcieńczonego znaczną ilością wody, a więc do mleka, w którym zafałszowanie widocznem już jest gołym okiem. W tych zaś przypadkach, gdzie rozcieńczenie jest mniejsze, różnią się dane butyrometryczne znacznie mniej od danych chemicznych [p. tab IX № 1, oraz wyniki otrzymane przez BOUCHARDAT'a i QUEVENNE'a¹⁾]. Butyrometr wreszcie wykazuje znacznie niższą od istotnej zawartość tłuszczu [do $-0,5 - 0,6\%$] w gatunkach mleka o bardzo obfitej zawartości tłuszczu. Tam jednak, gdzie chodzi tylko o przybliżone określenie wartości mleka, *resp.* o określenie, czy dana próbka mleka zawiera wymaganą odsetkę tłuszczu, mniej ważnem jest dla nas pytanie, czy mleko to zawiera także o kilka dziesiątych części $\%$ -u tłuszczu więcej od ilości wymaganej, czy też nie.

5. Metoda areometryczna.

Zarówno sam twórca metody tej SOXHLET²⁾, jak i wszyscy inni, którzy metodę tę doświadczali [EGGER³⁾ KELLNER⁴⁾ JANKE⁵⁾ i wielu innych] znajdowali różnice bardzo nieznaczne pomiędzy wynikami metody tej oraz metody wagowej. Śród tylu licznych głosów, wypowiedzianych na korzyść tej metody, jeden tylko PREUSSE⁶⁾

¹⁾ Bouch. i Quev., 1. c.

²⁾ Zeitschr. des landw. Vereins in Bayern, 1880.

³⁾ Zeitschr. f. Biologie 1881, Heft 4.

⁴⁾ Landwirthschaftliche Jahrbücher. 1881, Bd. 10, S. 859.

⁵⁾ Chem. Centralblatt 1882, Nr. 2, S. 30.

⁶⁾ Mittheilungen aus dem kaiserl. Gesundheitsamte. Berlin 1881, Bd. I.

otrzymywał różnice znaczniejsze w porównaniu z metodą analityczną, wynoszące mianowicie $+0,26\%$ $+1.4\%$. Po sprawdzeniu jednak przez SCHRODT'a, FRIEDLAENDER'a, MEISSL'a i innych, wyniki PREUSSE'go wcale potwierdzone nie zostały. Niektórzy [SKALWEIT ¹⁾, KLEIN ²⁾] utrzymują, że wskazania metody areometrycznej są nieścisłe, ponieważ są one stale niższe od wyników, jakie daje metoda ADAMS'a. Zakwestyjonowano również dokładność tablicy SOXHLET'owskiej na tej zasadzie, że opartą ona jest na porównaniu danych areometrycznych ze wskazówkami zwykłej metody analitycznej [parowanie mleka z piaskiem etc.], nie zaś ze wskazówkami bardziej ścisłej metody oznaczania tłuszczu w mleku, wessaniem przez bibułę. O ile jednak głosy podobne mają racjonalną podstawę, omówionem już zostało wyżej.

W dokonanych przez nas oznaczeniach tłuszczu w 25 próbach mleka przeciętna różnica pomiędzy danymi metody areometrycznej a wynikami metody wagowej [p. tab. XI] $+0,012\%$. Jak zaś wykazuje tablica ta, w większości przypadków otrzymuje się metodą areometryczną wyniki wyższe nieco od wyników metody wagowej, w niewielu tylko razach wyniki te są identyczne lub niższe nieco od danych analitycznych, nigdy zaś różnica nie przekracza po za drugą dziesiątą cyfrę.

Omówię tu tylko pewne szczegóły, dotyczące techniki tej metody. Ze względu na nadzwyczajną lotność eteru oraz niedogodność, jaką przedstawia wciąganie tegoż z butelki do pipety ustami, podany został przez SOXHLET'a ³⁾, a następnie przez ALBERT'a ⁴⁾ specjalny przyrząd w tym celu.

Pewną trudność przy wykonaniu oznaczenia tłuszczu metodą areometryczną napotykamy z powodu bardzo wolno postępującego wznoszenia się warstwy eterowo-

1) Rep. f. analyt. Chemie 1887, Bd. 7, S. 383.

2) Milch-Ztg. 1888, Bd. 17, S. 813, 865, 802, 904.

3) Fres. Zeitschr. Bd. 26, S. 626.

4) Milch Ztg. 1893, Bd. 22, S. 461.

tłuszczowej. Do wyraźnego odgraniczenia się warstwy tej przeszkodę stanowi znajdująca się tuż pod nią warstwa przezroczysta emulsyi, która wkracza w nią w postaci siatki. W celu przyspieszenia oddzielenia się emulsyi od przezroczystej warstwy eterowo-tłuszczowej zaleconem zostało przez niektórych uprzednie dodanie do mleka rozmaitych substancyi. Tak więc ENGSTROEM¹⁾ dodaje do 200 ccm. mleka, które bierzemy do badania, 20—30 kropel skoncentrowanego roztworu kwasu octowego (*ac. aceticum glaciale*), odpowiednio zaś do tego bierze większą ilość [13—15 ccm.] KHO; SCHMOEGER²⁾ stosuje w tym samym celu 10 grm. K₂SO₄.

Wszelkie te jednak środki uważać można za zbyt liczne, przy prawidłowem bowiem postępowaniu wytwarza się warstwa eterowo-tłuszczowa już w przeciągu ½ godziny zupełnie wyraźnie oraz w ilości dostatecznej. Szczególna uwaga zwróconą tu być winna na sposób klócenia zawartości w butelce. Żadnego określonego pravidła co do tego niema; należy tylko, jak powiada LIEBERMANN, wyrobić sobie pod tym względem pewien rodzaj czucia. Zwłaszcza pierwszorzędnej wagi rzeczą jest, ażeby te pojedyncze klócenia, jakie wykonywamy w kierunku pionowym w przeciągu ¼ godziny, a jakie następują po uprzednim ½-minutowem bardzo mocnem skłóceniu całej zawartości, dokonywane były bardzo słabo; w przeciwnym bowiem razie rozdrabnia się roztwór tłuszczowo-eterowy na nader małe kropelki, te zaś unoszą się nadzwyczaj trudno.

Pewne zwolnienie w tworzeniu się warstwy eterowo-tłuszczowej spostrzegaliśmy zawsze przy badaniu gatunków mleka z bardzo obfitą zawartością tłuszczu. I wtedy jednak wystarcza zostawienie butelki na 3—4 godzin w położeniu poziomem; po postawieniu i nadaniu jej ręką słabego ruchu obrotowego warstwa eterowo-tłuszczowa wyodrębnia się wtedy natychmiast bardzo dobitnie.

¹⁾ Milch-Ztg. 1885, S. 441.

²⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 24, S. 131.

SOXHLET¹⁾ zbudował w tym samym celu centryfugę. Umieszczając w niej butelkę po uprzednim skłóceniu, otrzymać możemy zupełnie jasno oddzieloną warstwę eterowo-tłuszczową w mleku całkowitem już po upływie 2-minutowego, zaś w odśmietankowanym po upływie 4-minutowego obracania centryfugi.

Gdy warstwa eterowo-tłuszczowa w ten lub inny sposób oddzieloną została, należy przystąpić do oznaczenia w niej ciężaru gatunkowego natychmiast, jeżeli bowiem zostawić ją na czas dłuższy, zachodzą w niej wtedy zmiany dość znaczne. Następuje prawdopodobnie zmydlenie pewnej części tłuszczów, a badanie areometryczne wykazuje nam wtedy cyfry coraz wyższe. Równocześnie zmienia się też i dolna warstwa mieszaniny, ta bowiem, przedstawiająca zwykle ciecz surowiczą barwy szaro-żółtawej, staje się stopniowo mocno czerwoną.

Pojęcie o tem, jak zmieniają się wyniki badania areometrycznego warstwy eterowo-tłuszczowej w miarę dłuższego jej przechowania, dać może doświadczenie następujące. Z jednego i tego samego gatunku mleka przygotowaliśmy 4 mieszaniny w 4-ch butelkach, roztwór zaś eterowo-tłuszczowy badaliśmy kolejno w każdej, codziennie — jeden z nich. Otrzymano 1-go dnia—3,605% tłuszczu, 2-go—3,69%, 3-go—3,77%, 4-go—3,845%, po upływie więc 4-ch dni otrzymano o 0,24% tłuszczu więcej, aniżeli wykazało badanie bezpośrednie mieszaniny. Według WEINWURM'a²⁾ otrzymane cyfry dosięgają *maximum* swego po upływie 10-ciu dni, przy dłuższem zaś staniu mieszaniny pozostają one na poziomie stałym.

Z porównania metody areometrycznej z opisaną poprzednio metodą butyrometryczną, wynika, że pierwsza o wiele przewyższa ostatnią pod względem ścisłości wskázówek, ścisłość bowiem metody areometrycznej nie pozostawia nic do życzenia. Ustępuje ona też mało metodzie butyro-

¹⁾ Milch-Ztg. Bd. 16, S. 117.

²⁾ Milch Ztg. 1888, S. 401.

metrycznej co do szybkości, z jaką wykonane być może każde pojedyncze oznaczenie tłuszczu [$\frac{1}{2}$ —1 godz.]. Natomiast wykonanie oznaczenia metodą tą jest bezwątpienia o wiele bardziej złożonem i trudniejszym od próby butyrometrycznej. Pojedyncze wymagane tu rękoćzyny, jako to: dokładne odmierzanie płynów przy ciepłocie ściśle określonej, dokładne odczytanie wskazań areometru etc., wymagają ze strony wykonawcy dużego obeznania oraz wprawy, niemniej zaś wymaga oznaczenie to odpowiedniego również pomieszczenia. Drugą niedogodność metody areometrycznej, w porównaniu z butyrometrem, stanowi znaczna kosztowność tej metody. Pominąwszy już bowiem wysoką względnie cenę samego przyrządu [50 MM.], oraz nadzwyczajną kruchość jego, pociąga za sobą każde oznaczenie tą metodą, znaczne koszty ze względu na duże ilości mleka [200 ccm.], jakie do badania bierzemy, oraz, co ważniejsza jeszcze,—znaczne ilości drogiego bardzo eteru. Że okoliczność ta jest ważną, dowodzi fakt, że niejednokrotnie już, tam zwłaszcza, gdzie wykonywane bywają codziennie liczne oznaczenia tłuszczu w mleku, zmuszała ona, porzucenia metody areometrycznej i uciekania się natomiast do metod inych, jak np. butyrometryczna [p. Schrodtt. u. Peter, Forschungen a. d. Gebiete d. Viehhaltung, 1883, Heft 13, S. 200].

6. *Metody objętościowe oraz objętościowo-wagowe.*

Tak zwana metoda wolumetryczna LIEBERMANN'a opartą jest na zasadzie wyciągania tłuszczu z mleka uprzednio nie wysuszonego według HOPPE-SEYLER'a. W przeciwstawieniu bowiem do opisanej wyżej metody wyciągania tłuszczu w mleku uprzednio pozbawionem wody [odparowywanie z piaskiem etc.] HOPPE-SEYLER¹⁾ traktuje 20 ccm. mleka ługiem potasowym oraz wyługowuje tłuszcz 80 ccm. eteru, z otrzymanego roztworu eterowo-tłuszczowego oddestylowuje eter, pozostały zaś tłuszcz suszy i wagi. LIEBERMANN²⁾ dodaje do 50 ccm. mleka, po uprzed-

¹⁾ Handb. d. physiol.-chem. Analyse 1893, S. 465.

²⁾ Fres. Zeitschr. Bd. 22, S. 383, Bd. 23, S. 476.

niem potraktowaniu 5 ccm. KHO o ciężarze gatunkowym 1,27, równą objętość nasyconego wodą eteru, mieszaninę zaś kłóci w sposób podobny, jak to ma miejsce przy wykonywaniu próby areometrycznej. Wywiązany ztąd roztwór tłuszczu w eterze bada nie w całości, lecz zbiera z niego 20 ccm. oraz nalewa do kolby o objętości dokładnie zmierzonej i sprawdzonej. Po odparowaniu eteru, wysuszeniu i ostudzeniu tłuszczu, kolbę napełnia wodą destylowaną z biurety. Z porównania ilości wody, jakiej potrzeba do napełnienia kolby zawierającej tłuszcz, z pierwotną jej objętością, oznaczyć dalej można objętość, jaką zajmuje tłuszcz. Za pomocą zaś specjalnej przez autora ułożonej tablicy jednostki objętościowe przeprowadzone być mogą na wagowe.

WOLFF ³⁾ zmodyfikował nieco tę metodę. Stosuje on mianowicie na 50 ccm. mleka 3 ccm. KHO oraz 54 ccm. eteru, wychodząc z tej zasady, że pewna ilość eteru zostaje rozpuszczoną w mieszaninie mleka z ługiem, *resp.* w surowicy mlecznej, ta zaś część eteru rozpuszczonego już udziału w rozpuszczaniu tłuszczu nie bierze; jeżeli więc stosować, zgodnie z pierwotnym przepisem LIEBERMANN'a, 50 ccm. eteru na 50 ccm. mleka, to otrzymujemy wtedy bardziej skoncentrowany roztwór eterowo-tłuszczowy, tak że 20 ccm. roztworu tego, nie są już wtedy równoznaczne z 20 ccm. mleka. Prócz tego, otrzymany tłuszcz WOLFF wprost waży, zamiast mierzyć go, jak to postępuje LIEBERMANN. W tej więc modyfikacji należy metoda ta do rzędu metod objętościowo-wagowych, oznaczamy tu bowiem ilość wagi tłuszczu, zawartą w pewnej objętości roztworu eterowo-tłuszczowego.

Zarówno sam WOLFF, jak i inni, którzy metodę tę stosowali [GEISLER ²⁾, MAJEWSKI i BUKOWSKI ³⁾], otrzymywali różnice bardzo nieznaczne w porównaniu z wynikami metody analitycznej.

¹⁾ Pharm. Centralh. 1883, S. 435, 1885, S. 29.

²⁾ Pharm. Centralh. 1885, S. 43.

³⁾ Zdrowie 1892, Maj, str. 208.

Wychodząc z zasady, że eter naftowy bardziej się nadaje do rozpuszczania tłuszczu w mleku, aniżeli siarczyn, podali później LIEBERMANN wraz z SZÉKELY'm [24] metodę inną. 50 ccm. mleka, po uprzednim dodaniu 5 ccm. ługu, traktują oni mianowicie 50 ccm. eteru naftowego. Po skłóceniu mieszaniny tworzy się emulsja, do której, w celu wyodrębnienia warstwy eterowo-tłuszczowej, dodają 50 ccm. wysoku 95,8—96% oraz kłóć ponownie. Z roztworu eterowo-tłuszczowego zdejmują 20 ccm.; postępowanie dal-sze jest takie same, jak i w opisanej powyżej metodzie WOLFF'a. Porównyując metodę tę z metodą wagową, otrzymywali oni różnicę w wynikach, dochodzącą średnio do 0,049%. Źródło zaś tej różnicy leży podług autorów nie w błędności samej metody, lecz w tem, że przy metodzie analitycznej mleko zostaje odważone, przy metodzie zaś omówionej odmierzone, błąd więc powstaje skutkiem przeprowadzania jednostek objętościowych na wagowe.

Opartą na zasadzie podobnej, co i ostatnia metoda, lecz uciążliwszą i dłuższą, jest metoda podana przez WEISS'a ¹⁾. Bierze on 30 grm. mleka, do których, po uprzednim potraktowaniu 3 grm. NaOH, dodaje 60 grm. benzyny w trzech częściach po 20 grm., do wytworzonej zaś emulsji dodaje 20 grm. spirytusu. Już po upływie 6-ciu godzin wyodrębniają się zupełnie wyraźnie 3 warstwy: dolna żółta i klarowna, środkowa mętna, oraz górna przezroczysta i bezbarwna; z tej ostatniej, która zawiera tłuszcz cały rozpuszczony w benzynie, zdejmuje pipetą pewną określoną ilość oraz postępuje dalej jak przy metodach powyższych.

Ci jednak, którzy metodę tę stosowali [LANG ²⁾, STRASSMANN ³⁾] uważają ją za zbyt uciążliwą do celów praktycznych, za zamało zaś ścisłą do celów naukowych.

Znane są następnie metody objętościowe CRONANDER'a oraz 2-ch autorów amerykańskich: SHORT'a i COCHRAN'a.

¹⁾ Pharm. Centralh. 1893, S. 235.
Pharm. Ztg. Bd. 38, S. 219.
Chem. Ztg. 1893, S. 288.

Podług pierwszego¹⁾ bierzemy mleko, ług i eter w tym samym stosunku, jak i przy metodzie areometrycznej, tylko w mniejszych ilościach, mianowicie 100 ccm. mleka, 5 ccm. KHO oraz 30 ccm. eteru nasyconego wodą. Otrzymany po oddestylowaniu eteru tłuszcz wpędzamy za pomocą ciśnienia hydrostatycznego do rurki z podziałką oraz odmierzamy zajmowaną przezeń objętość. Następnie CRONANDER zalecił dodawać do mleka, prócz eteru, jeszcze nieznaczną ilość alkoholu. W tej więc postaci przedstawia metoda ta jakby tylko modyfikację metody butyrometrycznej. SEBELIEN [21 S. 393], stosując metodę CRONANDER'a zarówno w postaci pierwotnej, jak i zmienionej, otrzymywał zawsze cyfry zbyt niskie w porównaniu z metodą analityczną oraz areometryczną. Prócz tego, dawała mu metoda omawiana wyniki zupełnie fałszywe przy badaniu mleka, które przechowane było przez czas pewien na lodzie, jak również mleka, otrzymanego z późniejszych okresów laktacji.

Podług SHORT'a²⁾ rozkładamy kazeinę przez 2-godzinne gotowanie 20 ccm. mleka z 10 ccm. roztworu ługu [250 grm. NaHO + 300 grm. KHO + 1809 grm. wody]; równocześnie następuje zmydlenie tłuszczów. Ogrzewając następnie produkt otrzymany z 10 ccm. kwasu, rozkładamy mydła, przez co wydzielają się nierozpuszczalne kwasy tłuszczowe, z objętości zaś, jaką te ostatnie zajmują, wnosimy o ilości tłuszczu, zawartego w mleku.

Nieco szybszą w wykonaniu jest metoda COCHRAN'a³⁾. Polega ona, podobnie jak to ma miejsce przy oznaczaniu tłuszczu w mleku laktokrytem de LAVAL'a, na rozpuszczeniu sernika przez mieszaninę kwasów: siarczanego oraz octowego; wydzielenie zaś tłuszczu następuje tu nie drogą centryfugowania, lecz za pomocą wody gorącej oraz eteru.

¹⁾ Milch-Ztg. 1886, S. 11.

²⁾ Annal report of the Pennsylvania state College for the year 1890, Harrisburg.

³⁾ Ibid.

ROESE ¹⁾ wreszcie uważa wyniki, otrzymane przy pomocy metod wyżej wymienionych, za błędne z tego względu, że w warstwie eterowo-tłuszczowej rozpuszczone zostają zawsze, oprócz tłuszczu, jeszcze nieznaczne domieszki innych części składowych mleka, jako to: albuminy, cukru oraz soli. Traktuje on przeto 20 grm. mleka 2-ma ccm. amoniaku, mieszaninę tę wlewa do biurety odpowiednich rozmiarów oraz dodaje pewną ilość płynu złożonego z równych części eteru etylowego oraz naftowego, następnie kłóci i zostawia na $\frac{1}{4}$ godz. Z utworzonych w biurecie 2-ch warstw dolna zawiera wszystkie części składowe mleka z wyjątkiem tłuszczu, górna zaś zawiera wyłącznie rozpuszczony tłuszcz oraz pewne jeszcze substancje lotne; 25 ccm. tego roztworu zostają odparowane, suszone oraz ważone. Ponieważ jednak pewna, jakkolwiek nieznaczna, ilość tłuszczu [mianowicie 0,015%] zostaje w roztworze, w warstwie dolnej, należy więc do cyfry otrzymanej ilość tę zawsze dodawać.

Metoda ostatnio wymieniona zmodyfikowaną została przez GOTTLIEB'a. Kłóci on w cylindrze wysokim na 40 ccm. i podzielonym na podziałki po $\frac{1}{3}$ ccm. 10 ccm. mleka z 1 ccm. amoniaku o ciężarze gatunkowym 0,96; dodaje następnie 10 ccm. spirytusu 95° Tr. oraz 25 ccm. eteru i kłóci ponownie. Wreszcie po dodaniu 25 ccm. eteru naftowego i skłóceniu zostawia mieszaninę na 6—24 godzin. Po zmierzeniu warstwy eterowej, określa on ilość tłuszczu przez parowanie, suszenie oraz ważenie możliwie dużej ilości, zebranej z tej warstwy.

Sam GOTTLIEB [26] upatruje przewagę metody swej w tem, że pozwala ona oznaczać ilość tłuszczu nawet w mleku, które się już zsiadło, oraz że umożliwia ona oznaczenie tłuszczu także w mleku przechowanem przez czas dowolnie długi [do $\frac{1}{2}$ roku]. Dostatecznie jest w tym celu dodać do mleka równą ilość spirytusu, który, jak wiadomo, jest bardzo dobrym antyseptykiem. Co

¹⁾ Zeitschr. f. angewandte Chemie 1888, S. 102.

do ścisłości wyników, to różnice, znalezione w porównaniu z wynikami metody wagowej, wyniosły 0,05%. Większe nieco różnice wypadły przy badaniu próbek mleka odtłuszczonego. Tu bowiem otrzymuje się metodą wymienioną średnio o 0,09% tłuszczu więcej, aniżeli metodą wagową, co dowodzi, że w mleku takim metoda wymieniona pozwala wyciągnąć tłuszcz z mleka dokładniej, aniżeli osiągnąć się to daje metodą wagową.

GRAFFENBERGER jednakże [25], uznając ścisłość wyników, jakie metodą tą się otrzymuje, stawia ją niżej od innych metod w tym rodzaju, ze względu na znaczną ilość czasu [najmniej 6 godzin], jakiej oznaczenie tłuszczu sposobem tym wymaga.

Z szeregu metod omawianych doświadczaną była przez nas metoda WERNER-SOHNID'a ¹⁾. Oznaczanie tłuszczu w mleku metodą tą wykonywa się w specjalnie zbudowanym w tym celu przyrządzie SCHMIDT-BONDZYŃSKI'ego. Jest to rurka z grubego szkła, mająca górny koniec otwarty oraz dno wydęte w postaci kuli. Takież rozszerzenie w formie kuli znajduje się i pośrodku rurki. Rurka cała podzieloną jest na dziesiąte części ccm. Część rurki dolna, pomiędzy obydwoma kulami, mieści w sobie 23—28 podziałek, część zaś powyżej środkowej kuli 57—59.

Oznaczenie tłuszczu wykonywa się w ten sposób, że do przyrządu nalewamy 10 ccm. mleka, do których dodajemy 10 ccm. skoncentrowanego kwasu solnego o ciężarze właściwym 1,19, poczem rurkę ogrzewamy ostrożnie do wrzenia. Następnie ostudzamy mieszaninę do 40° C. oraz dodajemy 30 ccm. eteru, mocno skłócamy całą zawartość, po zamknięciu zaś otworu korkiem zostawiamy rurkę, dopóki zawarte w niej płyny się nie odstaną. Po upływie $\frac{1}{2}$ godziny odcieramy objętość wytworzonej przezroczystej warstwy eterowo-tłuszczowej, zdejmujemy z niej pipetą 10 ccm. oraz wlewamy do uprzednio zważonej suchej miseczki szklanej. Eter odparowujemy na kąpeli wodnej, pozostały zaś tłuszcz suszymy przy T. 100° C. do stałej wagi i ważymy. Dzieliąc otrzymaną cyfrę przez 10 oraz mnożąc iloczyn przez ilość ctm. sz., jakie zajmowała warstwa eterowo-

¹⁾ Fres. Zeitschr. 1887, S. 464.

tłuszczowa, otrzymujemy ilość tłuszczu zawartą w 10 ctm. mleka, wziętych do badania.

E. MOLINARI¹⁾ zmodyfikował nieco tę metodę oraz zbudował przyrząd o wiele więcej złożony od opisanego powyżej, zaś A. SMETHAM²⁾ skonstruował przyrząd do wyciągania tłuszczu z płynów, nadający się właśnie do oznaczania tłuszczu w mleku wedle metody powyższej.

Porównyując wyniki, jakie metoda ta daje, z wynikami analizy chemicznej w 15-tn próbkach mleka, przekonać się mogliśmy, że różnice pomiędzy metodami temi nie przenoszą nigdy 0,1%, przeciętna zaś różnica z 15 oznaczeń wynosi —0,025 [p. tab. XI].

Jest więc metoda ta względnie ściłą oraz szybką w wykonaniu. Praktyczną jednak nazwać jej nie można ze względu na pewne manipulacje bardziej złożone, jak ważenie na wadze chemicznej etc. Prócz tego, wymaga jeszcze metoda wymieniona przy wykonaniu pewnych specjalnych ostrożności, których niezachowanie prowadzić może do wyników zupełnie błędnych.

Tak więc mieszaniny mleka oraz kwasu solnego nie należy nigdy nadto ogrzewać, tworzy się bowiem wtedy w dość znacznej ilości karmel, który, rozpuszczając się w eterze, wpływa na nieścisłość rezultatów. Według MOLINARI'ego dostatecznem jest ogrzewać mieszaninę tę przez 1½ minuty. Kierować się tu można zresztą, jak o tem przekonać się mogliśmy z doświadczeń naszych, barwą mieszaniny. Oba bowiem płyny tworzą po zmieszaniu 2 warstwy: u dołu znajduje się przezroczysty płyn bezbarwny, wyżej zaś biała masa kłaczkowata strąconego sernika. Przy ogrzaniu płyn zaczyna opalizować oraz stopniowo zmienia barwę, stając się z białego żółtym, następnie żółto-brunatnym, wreszcie brunatnym. Jednocześnie rozpuszczają się kłaczkki kazeiny. Wtedy właśnie należy dalszego ogrzewania zaprzestać, w przeciwnym bowiem razie otrzymuje

¹⁾ Ber. d. d. chem. Gesell. zu Berlin 24, 2204.

²⁾ The Analyst 1892, 17 p. 44.

się warstwę eterowo-tłuszczową nie przezroczystą i bezbarwną, jak to być powinno, lecz mętną i z odcieniem brunatnym.

Nieściśłość wyników, otrzymywanych przy oznaczaniu tłuszczu metodą tą, zależy może, jak to już stwierdził HILL ¹⁾, od tego jeszcze, że pomiędzy warstwą eterową a dolną cieczą kwaśną wytwarza się galaretowata warstwa pośrednia, utrudniająca dokładne odmierzenie objętości, zajmowanej przez warstwę eterowo-tłuszczową. Wreszcie baczna uwagę zwracać należy na czystość eteru, który przy metodzie tej używamy, zwłaszcza zaś na to, aby eter ten wolnym był zupełnie od alkoholu, w przeciwnym bowiem razie wraz z tłuszczem przechodzą i inne substancje do roztworu eterowego. MOLINARI przemywa w tym celu eter $\frac{2}{10}$ objętości wody. W końcu nadmienię, że A. H. ALLEN ²⁾ radzi zbierać nie część warstwy eterowej, lecz całą warstwę tę, pozostały płyn wodny powtórnie przepłukać eterem, następnie zaś całą tę ilość eteru odparować.

7. *Laktokryt.*

Myśl zastosowania siły odśrodkowej w celu oznaczania tłuszczu w mleku pierwszy wprowadził w wykonanie LEFELDT. Zbudowana przez niego centryfuga przedstawia system kół trybowego oraz transmisyjnego wraz z pasem nieskończonym. Do osi transmisji przymocowane jest duże koło żelazne z wycięciami służącymi do umieszczenia epruwetek z mlekiem. Warstwę śmietanki odmierza się tu po 20-minutowem centryfugowaniu.

O wiele więcej udoskonaloną maszynę odśrodkową do badania mleka przedstawia laktokryt de LEVAL'a ³⁾. Oznaczenia tłuszczu w przyrządzie tym wykonywa się w sposób następujący: do 5 ccm. mleka badanego dodajemy, celem rozpuszczenia sernika, równą ilość mieszaniny złożonej ze

¹⁾ Chem. Ztg. 1891, S. 331.

²⁾ Ibid.

³⁾ Chem. Ztg. Bd. 10, S. 1003.

100 części skoncentrowanego kwasu octowego oraz 5 części kwasu siarczanego. Płyn ten ogrzewamy na kąpeli wodnej w przeciągu 8—10 minut, dopóki nie wystąpi zabarwienie czerwono-fioletowe [reakcja ADAMKIEWICZA]. Wtedy nalewamy ciecz do rurki szklanej z podziałkami, i umieszczamy w innej rurce metalowej pokrytej zzewnątrz platyną. Rurkę wstawiamy do tak zw. koła [Scheibel] laktokrytu. Koło to zawiera 12 jam cylindrycznych, otwierających się nazewnątrz 12-ma okrągłemi otworami, w których pomieścić się daje jednocześnie 12 próbek mleka]. Koło wprowadzamy do podstawy separatora de LAVAL'a, maszynę zaś całą wprowadzamy w ruch z szybkością 6500 obrotów na minutę. Po upływie 3—4 minut rurkę wyjmujemy oraz odczytujemy odsetkę tłuszczu, podaną wprost na skali.

Stosując laktokryt ręczny konstrukcyi dawniejszej, otrzymywali KRAETSCHMAR¹⁾ SEBELIEN²⁾ i inni wyniki, różniące się o 0,2% od wyników metody analitycznej. Natomiast utrzymują wszyscy jednogłośnie, iż laktokryt parowy konstrukcyi późniejszej wykazuje cyfry różniące się tylko o kilka setnych części %-tu, zwykle zaś niewiecej jak o 0,05% od danych analizy chemicznej [ENGSTROEM³⁾, du ROI⁴⁾ EUGLING i KLENZE⁵⁾, FRAHM⁶⁾].

Jedynie przy badaniu mleka odśmietankowanego otrzymywano [FABER⁷⁾] cyfry zbyt nizkie. Wzmiankowany autor radzi przeto przy badaniu mleka odśmietankowanego nalewać je wprost do połowy rurki, nie dodając kwasu, po wstawieniu zaś rurki do ogrzanego poprzednio koła laktokrytu, obracać je przez 20—30 minut, do ilości zaś otrzymanej śmietanki dodawać 0,03 mm.

1) Chem. Ztg. Bd. 11, S. 509.

2) Die landw. Versuchsst. Bd. 33, S. 4`5.

3) Tidskrift for Landtmaen. 1887, Nr. 2, 3.

4) Wochenschr. d. pommer. ökonom. Gesellschaft, 1887, Nr. 4.

5) Milch-Ztg. 1887, S. 509.

6) Milch-Ztg. 1889, S. 8.

7) Chem. Ztg. Rep. Bd. 11, S. 174.

TABLICA XI.

№	o/o tłuszczu wcdł. metody analitycz.	Metoda butyrom.		Met. areometr.		Met. Werner-Schmidt'a	
		o/o tłuszczu	Różnica w porównaniu z metodą analityczną	o/o tłuszczu	Różnica w porównaniu z metodą analityczną	o/o tłuszczu	Różnica w porównaniu z metodą analityczną
1	2,435	2,65	+0,215	2,47	+0,035	2,395	—0,04
2	2,735	2,875	+0,14	2,80	+0,065	2,701	—0,035
3	2,815	2,725	—0,09	2,815	0	2,90	—0,085
4	2,847	2,85	+0,003	2,795	—0,052	—	—
5	2,985	2,70	—0,285	2,905	—0,08	—	—
6	2,99	3,15	+0,16	3,05	+0,06	—	—
7	3,063	2,725	—0,338	3,16	+0,097	—	—
8	3,105	3,05	—0,055	3,15	+0,045	3,001	—0,104
9	3,127	2,90	—0,227	3,075	—0,052	3,058	—0,069
10	3,225	3,0	—0,225	3,255	+0,03	3,317	+0,092
11	3,256	3,175	—0,081	3,31	+0,054	3,369	+0,113
12	3,447	3,25	—0,197	3,52	+0,073	3,415	—0,032
13	3,46	3,10	—0,45	3,40	—0,06	—	—
14	3,525	3,325	—0,2	3,575	—0,05	—	—
15	3,565	3,45	—0,115	3,605	+0,04	—	—
16	3,575	3,30	—0,275	3,565	—0,01	—	—
17	3,765	3,45	—0,315	3,82	+0,55	3,684	—0,081
18	3,883	3,50	—0,383	3,86	—0,023	3,79	—0,093
19	3,84	3,45	—0,39	3,84	0	3,815	—0,025
20	3,975	3,45	—0,525	4,05	+0,075	—	—
21	3,982	3,675	—0,307	3,915	—0,067	—	—
22	4,049	3,50	—0,549	4,09	+0,041	3,923	—0,126
23	4,125	3,625	—0,5	4,065	—0,06	4,078	—0,047
24	4,305	3,70	—0,605	4,31	+0,005	4,387	+0,082
25	4,335	3,70	—0,635	4,34	+0,005	4,246	—0,089
Średn.	3,456	3,211	—0,245	3,468	+0,012	3,471	—0,025

Wychodząc z zasady, że mniej ściśle wyniki, jakie otrzymują się przy badaniu laktokrytem mleka odśmietanowanego, źródło swoje mają w tem, że mieszanina kwasów octowego oraz siarczanego rozpuszcza pewną, jakkolwiek bardzo nieznaczną, część tłuszczu, zaleca L.F. NILSON [23], zamiast kwasów tych używać kwasu etyліденmlecznego oraz solnego w tym samym stosunku.

Stosując mieszaninę tę, otrzymał on laktokrytem ręcznym [BABY], przy jednoczesnem wykonaniu 12 oznaczeń, zarówno w mleku z obfitą zawartością tłuszczu, jak i zawierającym bardzo skąpą ilość jego [mniej niż 0,5%]—cyfry zupełnie zgodne z wynikami metody apalityczno-wagowej. Powiedzieć się to nie daje przeciwnie o metodzie areometrycznej, która w gatunkach mleka o zawartości mniejszej, niż 2,5% tłuszczu, dawała autorowi temu cyfry zbyt niskie, wogóle zaś nie dawała wyników tak jednolitych i stałych, jak laktokryt lub metoda wagowa.

Na oznaczaniu tłuszczu w mleku za pomocą centryfugi oparte są również metody LISTER-BABCOCK'a ¹⁾ oraz LEFFMAN'a i BEAM'a ²⁾.

Zasada pierwszej jest następująca: traktujemy mleko kw. siarczanym odpowiedniej koncentracji, mianowicie o ciężarze właściwym 1,831—1,834, oraz centryfugujemy je. Szybkość centryfugi wynosi 600 obrotów na minutę. EMBREY, stosując metodę tę, znalazł, że daje ona wyniki nieco niższe [—0,3 —0,2%] od metody ADAMS'a, co ma zależeć od fałszywego kalibrowania rurek.

Do wykonania oznaczenia tłuszczu podług LEFFMAN'a i BEAM'a służy butelka, zawierająca 30 ccm. o szyjce długiej objętości $1\frac{1}{2}$ ccm., podzielonej na 86 równych części. Każda z części tych odpowiada, 0,1% tłuszczu, jeżeli użyć do badania 15 ccm. mleka. Do butelki tej nalewamy 15

¹⁾ Chem. Zt. 1893, S. 504.

²⁾ The Analyst 1892, 17, p. 83.
Pam. Tow. Lek. T. 95, Z. I.

ccm. mleka, dodajemy 3 ccm. mieszaniny, złożonej z równych części alkoholu amyłowego oraz kwasu solnego, następnie po potraktowaniu kwasem siarczanym, centryfugujemy w przeciągu 1—2 min. gatunki zaś mleka o obfitszej zawartości tłuszczu 2—4 min., oraz odczytujemy ilość tłuszczu podług skali, znajdującej się na szyjce kolby.

Wreszcie miejsce pośrednie między opisaną wyżej metodą butyrometryczną a laktokrytem zajmuje zalecona przez GERBER'a ¹⁾ metoda acydo-butyrometryczna. Do oznaczania tłuszczu służy tu przyrząd, specjalnie w tym celu zbudowany przez GERBER'a.

Podług metody tej traktujemy mleko nieznaczną ilością alkoholu amyłowego, a to w celu otrzymania w następstwie przezroczystego, przełamującego światło roztworu tłuszczu. Wydzielanie tłuszczu następuje tu nie za pomocą gotowania, zmydlania etc., lecz przez centryfugowanie. W miejsce zaś eteru służy tu kwas [skoncentrowany kwas siarczany wraz z kwasem octowym lub mlecznym].

JANKE ²⁾, również H. FRESSENIUS ³⁾, SCHROTT-FICHTEL ⁴⁾ i inni, porównywając metodę tę z innemi [wagową oraz areometryczną], dochodzą do wniosku, że nadaje się ona zupełnie, ze względu na ścisłość wyników, szybkość wykonania oraz bardzo niewielkie ilości zużywanych tu materiałów do celów sądowo-chemicznych.

Jak to widać z powyższego, nie ustępuje bynajmniej laktokryt pod względem ścisłości wyników metodzie areometrycznej [p. wyżej], co przyznaje również SOXHLET ⁵⁾, przewyższa zaś ją o wiele pod względem prostoty w użyciu, łatwości oraz szybkości wykonania. Podług de LAVAL'a, możliwem jest wykonanie w laktokrycie 72 oznaczeń tłuszczu na godzinę. Jeżeli nawet przyjąć, że cyfra ta

¹⁾ Chem. Ztg. 1892, S. 1839.

²⁾ Chem. Ztg. Rep. 1894, S. 29.

³⁾ Chem. Ztg. 1896, S. 794.

⁴⁾ Milch-Ztg. 1896, S. 183, 198, 217.

⁵⁾ Milch-Ztg. 1887, S. 117.

jest nieco przesadzoną, gdyż dla większej ścisłości pożądanem jest wykonywanie 2-ch oznaczeń równoległych w każdej badanej próbce mleka, to jeszcze cyfra oznaczeń, jaka wykonać się daje laktokrytem, przewyższa wielokrotnie ilość, jaka wykonać się da metodą areometryczną. Wzamian zaś może laktokryt znaleźć zastosowanie tylko tam, gdzie znajduje się separator de LAVAL'a, laktokryt zaś parowy wymaga obecności motoru parowego.

Niektórzy przyznają metodzie areometrycznej jedną jeszcze przewagę nad laktokrytem, mianowicie względną taniość. Gdy jednak zestawień nieznaczny koszt materiałów, używanych przy oznaczaniu tłuszczu laktokrytem, z kosztem, jaki pociągają za sobą duże ilości mleka oraz eteru, używane przy metodzie areometrycznej, to zgodzić się trzeba, że jakkolwiek cena laktokrytu jest dosyć wysoką, to jednak metoda ta wypada nierównie taniej od metody areometrycznej, zwłaszcza tam, gdzie dokonywana bywa codziennie znaczna ilość oznaczeń tłuszczu w mleku.

Oprócz metod wymienionych istnieją jeszcze

8. Metody ogólne

Oznaczania tłuszczu w mleku. Metodami temi oznaczamy nie samą tylko zawartość tłuszczu w mleku, lecz zarazem i inne lub też wszystkie składowe części mleka. Należą tu: metoda LEHMANN'a ¹⁾, zmodyfikowana w następstwie przez W. HEMPEL'a ²⁾ a polegająca na oddzielaniu tłuszczu oraz sernika od serwatki na płytkach glinianych, metoda RIRTHAUSEN'a ³⁾, podług której strącamy ciała białkowe mleka wraz z tłuszczem za pomocą roztworu siarczanu miedzi lub też, według modyfikacji V. HAMMEL-Roos'a ⁴⁾, siarczanu cynku wraz z ługiem potasowym, metoda Fo-

¹⁾ Fres. Zeitschr. 1878. S. 383.

²⁾ Fres. Zeitschr. 1895. S. 467.

³⁾ Journ. f. praktische Chem. 1877. S. 329.

⁴⁾ Chem. Ztg. 1895. S. 830.

DOR'a¹⁾), w zasadzie nie różniąc się wcale od opisanego wyżej sposobu WANKLYN'a. Wspomnieć winienem również o niektórych innych metodach oznaczania tłuszczu w mleku, jako to: metodach LIEBRICH'a²⁾, BECKMANN'a³⁾, KRUG'a⁴⁾ i innych.

1) Archiv f. Hygiene 1884. S. 439.

2) Chem. Ztg. 1896. S. 21.

3) Chem. Ztg. 1894. S. 1261.

4) Forschungsber. u. Lebensmittel etc. 1897. Bd. 4. S. 231.

SPRAWOZDANIE Z ODDZIAŁU MĘŻCZYZN
KRAJOWEGO GALICYJSKIEGO
ZAKŁADU DLA OBŁĄKANÝCH
w Kulparkowie obok Lwowa za rok 1897.

Skreślił

Dr. Władysław Kohlberger [prymaryusz tego oddziału].

Sprawozdania roczne różnych szpitali i wszelkich zakładów publicznych wogóle mają niemałe znaczenie z tego względu, że przedstawiają zbiór najgłówniejszych danych, odnoszących się do pewnej instytucji, a zebrane z lat kilku dają przejrzysty obraz zakresu jej działania i rozwoju, pouczając przytem, jakie ona ma zalety, względnie wady lub braki, które należałoby rozwijać, względnie usuwać lub uzupełniać.

Wysoki Wydział tudzież Sejm krajowy galicyjski przykładali dlatego wielką wagę do tych sprawozdań rocznych i pragnąc je, o ile możności rozpowszechniać tak w kraju, jako też za granicą, polecali przez długi szereg lat drukować je kosztem kraju, zarówno w języku polskim, jako też niemieckim. Aby sprawozdania roczne osiągnąć mogły cel swój właściwy, muszą koniecznie być o ile możności krótkimi i zawierać wyłącznie tylko rzeczy istotnie najważniejsze i najciekawsze. Tymczasem w latach ostatnich sił się poczęto, zupełnie niewłaściwie, na dawanie tym sprawozdaniom jak największych rozmiarów, przez co doszło

w końcu do tego stopnia, że straciły one właściwą swą cechę i wyrodziły się w nadzwyczaj obszerne wypracowania, które z powodu nadmiernej swej rozciągłości i zbyt szczegółowej treści, przestały zajmować ogół społeczeństwa naszego. Gdy nadto ogłaszanie drukiem i rozpowszechnianie ich łączyć się poczęło z tak wielkimi wydatkami i tak wielką stratą czasu dla zajętych przy tem osób urzędowych, że przewyższało wartość dawanych korzyści, przeto członkowie Wysokiego Wydziału i Sejmukrajowego galicyjskiego uczuli się zniewolonymi do odmówienia dalszego swego w tym względzie poparcia i skutkiem tego przestano od lat dwóch sprawozdania te drukować. Ponieważ taki obrót rzeczy pociągnie za sobą prawdopodobnie wkrótce zupełne lekceważenie tych sprawozdań przez Wysokie Władze, a w następstwie tego zaprzestanie ich wypracowywania i przedkładania, co połączonem będzie z wielką szkodą dla naszego społeczeństwa, przeto pragnąc zająć nieco tym przedmiotem ogół lekarzy, którzyby mogli korzystny wpływ wywrzeć na całą tę sprawę i spowodować powrót do dawnego zwyczaju, skreśliłem sprawozdanie z oddziału mężczyzn zakładu dla obłąkanych w Kulparkowie za rok miniony, t.j. 1897 w ten sposób, że nadałem mu rozmiar możliwie najkrótszy, ograniczając się tylko do zestawienia rzeczy najważniejszych i uzupełnienia ich kilku uwagami końcowemi, a pomijając zupełnie opisywanie różnych, chociaż z wielu względów bardzo ciekawych, przypadków chorobowych.

Przedstawienie ruchu chorych mężczyzn w roku 1897.

L. p.	N A Z W A C H O R O B Y	Pozostało w roku 1896			Przybył. w 1897			Ubyło w roku 1897					Pozostało na rok 1898
		Wprost	Z innych zakładów	Było razem	Wyleczonych	na żąd. rodz. tudzież nie-kwalifik. się do pobytu	przeniesion. do in. zakł.	zmarło	razem ubyło				
1	Zaduma [Melancholia]	6	4	11	7	—	—	1	8	3	4	3	
2	Szałeństwo [Mania]	4	13	17	9	3	—	1	13	1	4	4	
3	Obłąkanie ostre [Amentia]	41	81	122	62	15	—	11	88	11	34	34	
4	„ przewłoczne [Paranoia]	79	20	101	—	19	—	6	25	6	76	76	
5	„ okresowe [Psychosis periodica]	12	18	32	11	6	—	—	17	—	15	15	
6	„ ze zmianami ogniskowymi w mózgu [Psychosis cum encephalopathia circumscripta]	—	4	4	—	2	—	1	3	—	1	1	
7	Obłąkanie z nerwicami [Psychosis cum neuropathia]	2	9	11	2	4	—	—	6	—	5	5	
8	Obłąkanie z porażeniami postępującymi [Psychosis cum paralyysi progressiva]	38	90	134	—	36	1	55	92	1	42	42	
9	Obłąkanie z padaczką [Psychosis cum epilepsia]	55	36	91	—	20	1	9	30	1	61	61	
10	Obłąkanie opilecze ostre i przewłoczne [Psychosis alcoholica acuta et chronica]	25	21	46	22	4	—	11	37	—	9	9	
11	Niedołężstwo umysłu wrodzone [Idiotismus congenitus]	4	1	5	—	2	—	1	3	—	2	2	
12	Głupota wrodzona [Imbecillitas]	8	12	21	—	8	—	—	8	—	13	13	
13	Niedołężstwo umysłu następowe [Dementia consecutiva]	52	81	135	—	47	—	14	61	—	74	74	
14	Udawanie choroby umysłowej [Simulatio]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Razem	326	390	730	113	166	2	110	391	2	339	339	

Zestawienie wykazów

L. p.	Miesiąc	pozostało z poprzedniego mies.	Przybyło		Razem przybyło	Razem ubyło wszystkich	Leczono na choroby					Obłożnie chorzy	Pod ścisłym dozorem
			po raz pierwszy	Powtórnie			mózgu	wewnętrzne	skórne	ocze	chirurgiczne		
1	Styczeń . .	326	31	12	43	369	95	49	14	15	30	103	51
2	Luty . .	320	15	5	20	340	96	41	9	14	34	93	55
3	Marzec . .	317	24	12	36	353	104	40	10	9	30	96	48
4	Kwiecień .	328	19	5	24	352	101	35	8	9	25	73	61
5	Maj . . .	330	34	10	44	374	99	31	8	10	26	73	57
6	Czerwiec .	342	28	10	38	380	105	34	9	10	20	89	84
7	Lipiec . .	354	34	7	41	395	115	38	12	13	26	73	75
8	Sierpień .	362	29	12	41	403	119	45	13	13	36	90	66
9	Wrzesień .	354	25	11	36	390	109	46	13	11	29	88	64
10	Październik	345	13	4	17	362	95	47	14	9	23	92	60
11	Listopad .	329	19	13	32	361	94	42	14	8	26	84	69
12	Grudzień .	339	26	6	32	371	99	48	19	11	35	83	78
Razem		4046	297	107	404	4450	1231	496	143	132	340	1037	768
Przeciętnie		337	25	9	34	370	1025	41	12	11	28.5	86.5	64

miesięcznych z roku 1897.

Odosobnieni	Pracujący	Ubezawładnieni	Wypadki nadzwyczajne								Zakład opuściło				Zmarli	Razem ubyło	Pozostało na następny miesiąc
			a	b	c	d	e	f	g		wyleczeni	na żądanie rodziny	niekwalifikuj. się do pobytu	przeniesieni do innych zakład.			
									a	b							
23	64	—	3	2	—	—	—	1	—	—	9	4	28	—	8	49	320
20	58	—	1	1	—	—	—	2	—	—	7	—	10	—	6	23	317
16	67	—	3	1	—	—	1	1	1	—	2	6	11	—	6	25	328
15	62	1	1	2	2	—	1	2	—	1	8	2	5	—	6	22	330
14	52	—	1	1	—	—	—	2	—	1	5	2	18	1	5	32	342
20	47	—	5	1	—	—	1	3	—	—	3	4	10	—	9	26	354
20	57	1	1	2	—	—	1	1	—	—	9	1	8	—	15	33	362
20	54	—	—	1	—	—	—	1	—	—	16	1	19	1	12	49	354
26	55	1	1	1	—	—	—	2	—	—	9	6	19	—	11	45	345
26	49	1	1	—	—	—	1	2	—	1	4	1	11	1	15	33	329
27	56	1	3	1	—	—	—	1	—	—	9	—	6	—	7	22	339
27	51	1	1	1	—	—	—	2	1	—	12	2	8	—	10	32	339
254	672	6	21	14	2	—	5	20	2	3	93	29	153	3	110	391	4059
21	56	0.4	2			41 3.5				0 25	8	2.5	13	0.25	9	32.5	340

Szczegółowy wykaz chorób leczonych w roku 1897.

L. p.	NAZWA CHOROBY	Ilość	
		wszyst- kich	ważniej- szych
<i>A. Choroby mózgu.</i>			
	Encephalomalacia circumscripta	5	5
2	Haemorrhagia cerebri	1	1
3	Hyperaemia acuta mening. et cerebri	85	15
4	Insultus epilepticus	8	8
5	„ paralyticus	46	22
6	Leptomeningitis acuta purulenta	—	0
7	„ chronica fibrosa	62	17
8	Meningo-periencephalitis chronica	126	64
9	Oedema meningum et cerebri	51	19
10	Pachymeningitis haemorrhagica	3	3
	Razem	387	154
<i>B. Choroby wewnętrzne.</i>			
1	Bronchitis	23	8
2	Dysenteria [sporadica]	8	8
3	Enteritis catarrhalis	46	25
4	Gangraena pulmonum	1	1
5	Gastritis	19	6
6	Haematuria	1	1
7	Haemoptoe	1	1
8	Laryngitis	4	4
9	Malaria	7	2
10	Myocarditis	2	2
11	Nephritis interstitialis	1	1
12	Peritonitis purulenta	1	1
13	Pericarditis	1	1
14	Pharyngitis	11	6
15	Pleuritis	2	2
16	Pleuropneumonia	2	2
17	Pneumonia catarrhalis	3	3
18	„ crouposa	3	3
	do przeniesienia	136	77

L. p.	NAZWA CHOROBY	Ilość	
		wszyst- kich	ważniej- szych
	z przeniesienia	136	77
19	Pneumonia hypostatica	17	6
20	Pyæmia	2	2
21	Septicæmia	2	2
22	Ulcus ventriculi perforans	1	1
23	Tuberculosis	29	29
24	Uraemia	1	1
25	Vitium cordis	1	1
26	Coprostasis atonica et paraetica	87	22
27	Rheumatis. articulorum	2	2
28	„ musculorum	7	2
	Razem	285	145
<i>C. Choroby oczne.</i>			
1	Blepharadenitis	13	3
2	Conjunctivitis catarrhalis	29	11
3	Hordeolum	6	—
4	Trachoma	1	1
5	Ulcus corneae	1	1
	Razem	50	16
<i>D. Choroby skórne.</i>			
1	Combustio	—	—
2	Congelatio	1	1
3	Decubitus simplex	36	12
4	Eczema	13	4
5	Erysipelas	4	4
6	Excoriationes cutis	43	17
7	Furunculosis	25	8
8	Herpes tonsurans	1	1
9	„ zoster	1	1
10	Intertrigo	11	5
11	Psoriasis	1	1
12	Scabies	6	6
13	Suggillationes	36	7
	Razem	178	67

L. p.	NAZWA CHOROBY.	Ilość	
		wszyst- kich	ważniej- szych
<i>E. Chorody chirurgiczne.</i>			
1	Abscessus	56	30
2	Adenitis lymphatica colli	8	3
3	Angina tonsillaris	16	3
4	„ Luodovici	1	1
5	Balanitis	7	3
6	Blennorrhoea urethrae	8	4
7	Decubitus gangraenosus	13	6
8	Fractura maxillae	1	1
9	„ costae	3	3
10	„ pedis	1	1
11	„ nasi	2	2
12	„ cubiti [absoluta]	1	1
13	Gangraena cutis	4	1
14	Gingivitis ulcerosa	12	5
15	Gonitis serosa	3	3
16	Haemorrhoides	11	2
17	Necrosis partialis costae	1	1
18	Othaematoma	6	3
19	Otitis media purulenta	4	4
20	Parotitis	3	3
21	Panaritium	17	8
22	Phimosis	6	2
23	Paraphimosis	5	1
24	Phlegmone	9	9
25	Paresis vesicae [Katheterisatio]	7	4
26	Prolapsus ani	5	3
27	Thrombosis venarum	1	1
28	Ulcera cutanae	31	16
29	Yulnera cutanea	37	14
30	Varices	7	3
31	Varicocele	2	1
Razem . .		288	142

Zestawienie.

A.	Choroby mózgu	377	124
B.	„ wewnętrzne	285	145
C.	„ oczne	50	26
D.	„ skórne	178	67
E.	„ chirurgiczne	288	142
Ogółem .		1178	504

Liczba najrozmaitszych chorób, wymagających pewnego leczenia, była, jak widać z powyższego wykazu, bardzo znaczną, albowiem przekracza ilość chorych w zakładzie przebywających. Pochodzi to z dwóch przyczyn, a mianowicie: 1) stąd, że wiele chorób umysłowych, chociaż nieuleczalnych, połączonych jest ściśle z pewnemi chorobami cielesnemi, które wymagają leczenia; 2) stąd, że umysłowo chorzy są bardzo nieostrożni i nie chronią się należycie przed różnemi szkodliwościami, i dla tego łatwo zapadają na różne choroby cielesne, co daje powód, że często jeden i ten sam chory zapada kolejno na różne choroby w czasie swego, zwłaszcza dłuższego pobytu w zakładzie. Z tych też powodów umieszcza się zazwyczaj w wykazach rocznych ważniejsze tylko przypadki chorobowe, zestawione w drugiej rubryce. W wykazach miesięcznych uwzględnione są wszystkie, a więc i mniej ważne przypadki chorobowe.

Wykaz mężczyzn zmarłych w roku 1897, ułożony podług chorób umysłowych.

Cierpiących na	Zmarło na		
Alcoholismus	Degeneratio adiposa cordis	1	11
„	Pneumonia	1	
„	Gastro-enteritis	1	
„	Enteritis	3	
„	Marasmus universalis . . .	5	

Cierpiących na	Zmarło na		
Amentia	Degeneratio adiposa cordis	1	11
"	Leptomeningitis	3	
"	Dysenteria	1	
"	Enteritis	4	
"	Tuberculosis	2	
Dementia	Haemorrhagia cerebri . .	1	14
"	Pleuropneumonia	1	
"	Pyæmia	1	
"	Leptomeningitis	1	
"	Enteritis	4	
"	Tuberculosis	4	9
"	Marasmus	2	
Epilepsia	Pneumonia	1	
"	Insultus epilepticus . . .	2	
"	Leptomeningitis	1	
"	Enteritis	1	1
"	Tuberculosis	4	
Encephal. circumscrip.	Insultus paralyticus . . .	1	
Idiotismus	Tuberculosis	1	
Mania	Dysenteria	1	
Melancholia	"	1	1
Paranoia	Uraemia	1	6
"	Pyæmia	1	
"	Leptomeningitis	1	
"	Tuberculosis	3	
Paralysis progressiva	Erysipelas phlegmonosa .	1	55
" "	Ulcus ventriculi perforans	1	
" "	Septicaemia a decubitu .	2	
" "	Dysenteria	2	
" "	Enteritis	3	
" "	Tuberculosis	1	
" "	Insultus paralyticus . . .	21	
" "	Marasmus	24	
Razem .		110	110

**Wykaz mężczyzn zmarłych w roku 1897, ułożony podług
chorób śmiertelnych.**

L. p.	Nazwa choroby śmiert.	Nazwa choroby umysłowej	Ilość	Ra- zem
1	Erysipelas phleg.	Paralysis progres.	1	1
2	Uraemia e nephritide	Paranoia	1	1
3	Ulcus ventriculi perfor.	Paralysis progres.	1	1
4	Haemorrhagia cerebri	Dementia senilis	1	1
5	Degeneratio adip. cordis	Amentia depres.	1	2
6	" "	Alcoholis. chron.	1	
7	Pneumonia	" "	1	2
8	"	Epilepsia	1	
9	Pleuropneumonia	Dementia	1	1
10	Pyæmia	Paranoia	1	2
11	"	Dementia	1	
12—13	Septicaem. e decub. gang.	Paralysis progres.	2	2
14—15	Insultus epilepticus	Epilepsia	2	2
16—18	Leptom. subac. et chron.	Amentia	3	6
19	" " "	Dementia	1	
20	" " "	Epilepsia	1	
21	" " "	Paranoia	1	
22	Dysenteria	Amentia	1	5
23	"	Mania	1	
24	"	Melancholia	1	
25—26	"	Paralysis progres.	2	1
27	Gastro-enteritis	Alcoholismus	1	
28—30	Enteritis	Alcoholismus	3	15
31—34	"	Amentia	4	
35—38	"	Dementia	4	
39	"	Epilepsia	1	
40—42	"	Paralysis progres.	3	15
43—44	Tuberculosis	Amentia	2	
45—48	"	Dementia	4	
49—52	"	Epilepsia	4	
53	"	Idiotismus	1	1
54	"	Paralysis progres.	1	
55—57	"	Paranoia	3	22
58	Insultus paralyticus	Enceph. circumsc.	1	
59—79	" "	Paralysis progres.	21	29
80—103	Marasmus paralyticus	" "	24	
104—108	" universalis	Alcoholismns	5	2
108—110	" senilis	Dementia senilis	2	2
Razem			110	110

Sekcyi wykonano 32. Wreszcie zwłok sekcyi nie robiono z dwóch tylko powodów, a mianowicie:

1) w razie, gdy rozpoznanie choroby i przyczyna śmierci nie ulegały żadnej wątpliwości, a nadto gdy dany przypadek nie przedstawiał żadnego interesu naukowego.

2) gdy rodzina płaciła za utrzymanie chorego zmarłego, albowiem wtedy miała prawo nie pozwolić na robienie sekcyi i z prawa tego zawsze korzystała.

Wykaz nadzwyczajnych przypadków tudzież uszkodzeń ciała.

L. p.	Rodzaj przypadku	rany na głowie	rany na szyi [samobój- cze]	rany na tyłogłowie i kończynach	sińce, starcia przyskor. i powierzch. owrzodz.	złamania kości świeże	złamania kości powi- kane	złamania kości dawne	równoczesne różnorod- ne uszkodzenia	powieszenia się urato- wane	zbiegli i wkrótce przy- prowadzeni	zbiegli i później, lub wcale nie przyprowadz.	Razem	komisyja sądowo-lekar- ska wkraczała razy	uznała uszkodzenia za lekkie	uznała uszkodzenia za ciężkie
a	Chorzy przybyli z usz- kodzeniami . . .	2	2	2	10	2	—	1	2	—	—	—	21	14	11	3
b	Chorzy zadali uszko- dzenia innym chorym	1	—	—	11	1	—	—	1	—	—	—	14	—	—	—
c	Chorzy zadali uszko- dzenia dozorcóm . . .	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—
d	Dozorcy zadali uszko- dzenia chorym . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
e	Chorzy uszkodzili się samowolnie . . .	—	—	2	2	—	—	—	—	1	—	—	5	—	—	—
f	Chorzy uszkodzili się przypadkowo . . .	4	—	2	13	—	1	—	—	—	2	—	20	1	—	1
g	Zbiegli . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	—	—	—
	Razem . . .	7	2	8	36	3	1	1	3	1	2	3	67	15	11	4

Z przedstawionego wyżej rocznego wykazu ruchu chorych tudzież zestawienia wszystkich wykazów miesięcznych, jakoteż wykazów dalszych szczegółowych, wynikają następujące dane:

1. Z końcem roku 1896 pozostało na rok 1897 chorych mężczyzn 326.

2. W ciągu roku 1897 przyjęto ogółem chorych mężczyzn 404.

3. Razem wszystkich było chorych mężczyzn 730.

4. Przyjętych po raz pierwszy było chorych mężczyzn 297 [t. j. 73.5% w stosunku liczby 404].

5. Przyjętych powtórnie było chorych mężczyzn 107 [t. j. 26.5% w stosunku do liczby 404].

6. Bezpośrednio, tudzież za pośrednictwem szpitala powszechnego we Lwowie przybyło chorych mężczyzn 390 [t. j. 96% w stosunku do liczby 404].

7. Z innych zakładów dla obłąkanych przysłano chorych mężczyzn 14 [t. j. 3.5% w stosunku do liczby 404],

8. Największa liczba przyjętych wypadła na miesiąc Maj i wynosiła 44.

9. Najmniejsza liczba przyjętych wypadła na miesiąc Październik i wynosiła 17.

10. Największa liczba leczonych wypadła na miesiąc Sierpień i wynosiła 403.

11. Najmniejsza liczba leczonych wypadła na miesiąc Luty i wynosiła 340.

12. Przeciętnie przebywało w zakładzie miesięcznie mężczyzn 370.

13. Przeciętnie przybywało do zakładu miesięcznie mężczyzn 34,

a mianowicie: po raz pierwszy miesięcznie mężczyzn 25.

powtórnie miesięcznie mężczyzn 9.

14. Powtórne przyjęcia zdarzały się przeto stosunkowo dosyć często, a to z tego powodu, że wielu chorych opuszczało zakład w polepszonym wprawdzie stanie, ale niewyleczonym i gdy się ich stan pogorszył, musieli być ponownie przyjęci.

15. Z ostreimi wyleczalnymi chorobami leczonych było ogółem 239,

a mianowicie: na zadumę 11

„ „ szaleństwo 17

„ „ obłąkanie ostre 122

„ „ „ okresowe 32

„ „ „ z nerwicami 11

„ „ „ opilecze 46

16. Z powodu chorób nieuleczalnych przebywało ogółem 491,

a mianowicie: cierpiących

na obłąkanie przewłoczne 101.

„ z porażeniami 134.

„ ze zmianami ogniskowymi mózgu 4

„ z padaczką 91

na niedołęstwo umysłu wrodzone 5

„ głupotę wrodzoną 21

„ niedołęstwo umysłu następowe 135.

17. Ponieważ obłąkanie opilecze, kilkakrotnie się powtarzające, zamienia się z czasem w chorobę umysłową, przewłoczną, nieuleczalną i z tą dopiero chorobą chorzy do zakładu przybywają, co wydarza się zazwyczaj w połowie wszystkich należących tu przypadków, przeto ogólną liczbę tej choroby 46 należy rozdzielić w ten sposób, by połowę, t. j. 23, zaliczyć do chorób uleczalnych, a drugą połowę, t. j. 23, do chorób nieuleczalnych, skutkiem czego liczba ogólna chorób uleczalnych wynosić będzie, zamiast 239, tylko 216; natomiast liczba ogólna chorób nieuleczalnych wynosić będzie 514 zamiast 491. z czego wynika, że w ciągu całego roku 1897 ilość chorób uleczalnych wynosiła 29%; chorób zaś nieuleczalnych 71%.

18. Zakład opuściło ogółem 391 mężczyzn, a mianowicie:

a) wyleczonych zupełnie 93, niezupełnie 20, razem 113, t. j. około 29% w stosunku do liczby 391, a 15.5% do liczby 733, 52.3% zaś w stosunku do liczby 216.

b) na żądanie rodziny opuściło zakład chorych 29; z tych było 20 niezupełnie jeszcze wyleczonych ale uleczalnych, a 9 nieuleczalnych; dlatego też owych 20 umieściłem w powyższej liczbie ogólnej uleczonych 113.

c) niewyleczonych i niekwalifikujących się do dalszego pobytu w zakładzie ubyłło 153, t. j. 40% w stosunku do liczby 391, a 21% w stosunku do liczby 730.

d) odesłano do innych zakładów 3.

e) zmarło 110, t. j. 28% w stosunku do liczby 391, a 15% w stosunku do liczby 730.

19. Do małego stosunkowo % wyleczonych przyczyniła się głównie ta okoliczność, że przeważnie przebywali w zakładzie mężczyźni cierpiący na nieuleczalne choroby umysłowe, jak to wyżej uwidoczniło.

20. Gdy jednakże uwzględnimy same tylko uleczalne choroby umysłowe, pokazuje się, że

z 11 męż. cierp. na zadumę wyszło ulec.	7 t. j.	63.63%
" 17 " " " szaleństwo "	9 "	53.0 "
" 122 " " " obłąk. ostre "	62 "	50.0 "
" 32 " " " " okresowe "	11 "	34.4 "
" 11 " " " " z nerwic. "	2 "	18.2 "
" 23 " " " " opilcze ostre "	22 "	96.0 "
z 216 cierpiąc. na różne chor. nienl. umysł.	113, t. j.	52.31%

Z tego wynika, że z mężczyzn, cierpiących na różne uleczalne choroby umysłowe, więcej niż połowa została wyleczonych, a z 23 cierpiących na obłąkanie opilcze ostre prawie wszyscy zostali wyleczeni.

21. Co się tyczy różnorodnych chorób cielesnych, to te stały częścią w ścisłym związku z różnymi chorobami umysłowymi i stanowiły ich główną przyczynę i podstawę, częścią zaś pojawiały się niezależnie od chorób umysłowych.

Do pierwszych należą różne choroby mózgu, których ogółem było 377, a ważniejszych, t. j. cięższych 124.

Do drugich należą różne choroby wewnętrzne, t. j. oczne, skórne i chirurgiczne. Zestawienie wykazów miesięcznych wykazuje znacznie większą liczbę, a to dla tego, że niektórzy chorzy leczeni byli na te same choroby przez przeciąg kilku miesięcy.

22. Chorób zakaźnych było bardzo mało i pojawiały się one tylko pojedynczo, a zawleczone zostały przeważnie przez chorych do zakładu przybyłych.

Odpowiednim środkiem zapobiegawczym wcześniej użytym zawdzięczamy, iż nie mieliśmy wybuchu nagminnego t. j. epidemicznego tych chorób.

Należą tu: a) gruźlica (*Tuberculosis*), na którą chorowało 29 mężczyzn, a z tych zmarło 15, t. j. 50%.

b) nieżyt kiszkowy (*Enteritis*), na który chorowało ciężko 25, lekko 21, razem 46, a zmarło 15, t. j. 32.6%.

c) czerwonka (*Dysenteria*), na którą chorowało 8, a zmarło 5, t. j. 62.5%.

Inne ciężkie choroby, tak wewnętrzne, jakoteż zewnętrzne, pojawiały się tylko pojedynczo, lub bardzo nieznacznie.

23. Choroby mózgowe, mające związek ścisły z chorobami umysłowymi, były bardzo często przyczyną śmierci, a pierwsze miejsce zajmuje tu zapalenie przewłoczne opon miękkich mózgu, powikłane z zapaleniem kory mózgowej (*Meningo-periencephalitis chronica*), które jest powodem głównym choroby umysłowej, powikłanej z porażeniami postępującymi.

24. Ogółem mężczyzn, cierpiących na porażenia postępujące, było 134, co stanowi przeszło 18,3% w stosunku do wszystkich razem w zakładzie umieszczonych 730.

Z tych zmarło 55, co wynosi 50% ogólnej śmiertelności.

25. Gdybyśmy z liczby 110 zmarłych wyłączyli porażenców, wówczas pozostałaby liczba 55 zmarłych, cierpiących na różne choroby umysłowe, niepowikłane z porażeniami, a wtedy otrzymalibyśmy tylko 7.5% śmiertelności, zamiast istotnej 15% na 730 chorych mężczyzn, pozostających w zakładzie w roku 1897.

26. Przy takim obliczeniu wypadłoby na samą gruźlicę 15, na nieżyt jelit również 15; a tylko 25 pozostałoby na wszystkie inne choroby.

27. Ponieważ u kobiet choroby umysłowe z porażeniami są stosunkowo bardzo rzadkie, u mężczyzn zaś stosunkowo bardzo częste, przeto we wszystkich zakładach

dla obłąkanych śmiertelność ogólna na oddziale mężczyzn jest znacznie większą, niż na oddziale kobiet, co z danych wyżej przytoczonych bardzo łatwo da się wyprowadzić—zwłaszcza, gdy się zważy, że w r. 1897 połowa wszystkich zmarłych wypada na samych tylko porażenców.

23. Choroba umysłowa z porażeniami postępującymi jest—jak powszechnie wiadomo, sama przez się śmiertelną i każdy cierpiący na tę chorobę musi na nią umrzeć w przeciągu 1 do 5 lat. Choroba ta rzadko bardzo przewleka się do lat 5 i również rzadko przebiega tak szybko, że powoduje zejście śmiertelne w ciągu kilku do kilkunastu miesięcy, zazwyczaj zaś trwa 2—3 lat.

W ciągu tego czasu chorzy cierpiący na chorobę umysłową z porażeniami łatwo zapaść mogą na jakąkolwiek chorobę cielesną, która już to przyspiesza zejście śmiertelne już też sama przez się jest śmiertelną; dlatego też wielu porażenców umiera przedwcześnie nie z powodu zbyt szybko przebiegającej swej choroby umysłowej, ale z powodu innych chorób.

Z ogólnej liczby 134 leczonych w ciągu r. 1897 porażenców zmarło jednakże stosunkowo nie wielu, bo tylko 10, na różne choroby cielesne, a 45 zmarło skutkiem porażen samych, potęgujących się coraz bardziej i rozprzestrzeniających się na coraz większy zakres różnorodnych nerwów.

29. Choroba umysłowa z porażeniami postępującymi rozpoczyna się zazwyczaj od schorzenia władz umysłowych, należących do zakresu świadomości i woli, i dlatego upośledzenie świadomości, tudzież zborności i dokładności ruchów dowolnych jest pierwszym objawem tej choroby. W ciągu dalszego przebiegu zajmuje atoli choroba ta kolejno coraz większy zakres czynności życia umysłowego i przechodzi, powolnie zazwyczaj i niespostrzeżenie, nie tylko na różne zmysły, powodując rozliczne zmiany w czuciu, będące źródłem przeróżnych urojeń i obłądów, a często i najróżnorodniejszych złudzeń i omamów umysłowych, ale przenosi się z czasem także na różne czynności, tak zwane roślinne, czyli wegetacyjne, ustroju ludzkiego, powodując najpierw poważne zaburzenia, a następnie mniej lub

więcej powolny zanik w zakresie wszystkich czynności odżywczych ustroju. Z tych też powodów powolny i stopniowo się potęgujący ogólny zanik cielesny, zwany zanikiem porażennym (*Marasmus paralyticus*), bywa najczęstszą przyczyną śmierci u porażenców i w r. 1897 zabrał 24 ofiar.

30. Niekiedy atoli rozwija się choroba umysłowa z porażeniami, powolnie wprawdzie, ale niejednostajnie, okazując znaczniejsze nagłe, t. j. napadowe, nasilenia, przedstawiające się często w postaci ogólnych kurczów klonicznych, podobnych do napadów padaczkowych. Kurcze te, pochodzące z silnego, zapalnego zazwyczaj, zadrażnienia ośrodków ruchowych kory mózgowej, powodują niekiedy nagłe i silne bardzo zaburzenia w najważniejszych czynnościach życiowych człowieka i bywają dlatego bardzo częstą przyczyną bezpośrednią nagłej śmierci porażenców, co w r. 1897 wydarzyło się 21 razy.

31. Ogólny zanik cielesny, podobny zupełnie do zaniku porażennego, zdarza się niekiedy także w przebiegu innych chorób umysłowych, a szczególnie w przebiegu przewłocznego obłąkania opileczego, które nieraz przechodzi z czasem w chorobę umysłową z porażeniami postępującymi. W r. 1897 zmarło z 23 mężczyzn, cierpiących na obłąkanie opilecze przewłoczne, 5 na taki zanik cielesny ogólny, a 6 na inne choroby, razem 11.

32. Z pomiędzy różnorodnych przyczyn, które spowodowały wśród mężczyzn zejście śmiertelne w roku 1897, pierwsze miejsce zajmuje zanik [ogólny] porażenny (*Marasmus paralyticus*), wykazuje bowiem 24 przypadki;

drugie miejsce zajmuje napad paralityczny (*Insultus paralyticus*), wykazujący 21 przypadków;

trzecie gruźlica (*Tuberculosis*), wykazująca 15 przypadków:

czwarte niezbyt ostry jelit (*Enteritis*) wykazujący 15 przypadków;

piąte zapalenie przyostre i przewłoczne miękkich opon mózgowych (*Leptomeningitis subacuta et chronica*), 6 przypadków;

szóste zanik ogólny opileczy (*Marasmus universalis alcoholicus*) 5 przypadków;

siódme czerwotka ostra i przewłoczna (*Dysenteria*) 5 przypadków. Razem 91 przypadków.

Inne przyczyny śmierci rzadko się zdarzały, gdyż pojedynczo tylko lub dwukrotnie wynosiły wszystkie razem 19 przypadków.

33. Co się tyczy postępowania z obłąkanymi w zakładzie Kulparkowskim, o tem wspomniałem pokrótce w poprzednim sprawozdaniu [za rok 1896], z którego mały wyjątek drukowano w Nr. 17 i 18 Przeglądu Lekarskiego w roku 1897.

Do obecnego sprawozdania [za rok 1897] dołączam osobno kilka dalszych uwag, odnoszących się do tego przedmiotu, a w tem miejscu podnieść zamierzam niektóre tylko najważniejsze szczegóły.

34. Podobnie, jak i w roku 1896, staraliśmy się nawet bardzo niespokojnych obłąkanych kłaść do łóżka i postępowaliśmy z nimi tak samo, jak z osobami cielesnie tylko chorem. Postępowanie to okazało się bardzo korzystnem, albowiem najniespokojniejsi obłąkani w krótkim czasie zupełnie się uspokajali przez to, że leżeli w łóżku, łatwiej bowiem poznawali, że są chorymi, i dlatego łatwiej poddawali się wszelkim zabiegom leczniczym.

Niespokojnych obłąkanych zawijaliśmy w celach czysto leczniczych przez kilkanaście dni z rzędu w mokre prześcieradła i koce na przeciąg $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ godzin, przymocowując ich, w razie koniecznej potrzeby, lekko do łóżka suchemi, płasko złożonemi prześcieradłami.

Zawijania te, jak również kąpiele letnie 27 — 28° R., dłuższy czas, t. j. $\frac{1}{2}$ —1 godziny trwające, przyczyniały się bardzo do uspakajania się nawet najgwałtowniejszych obłąkanych, jeżeli przez kilka dni codziennie były stosowane, zwłaszcza pod wieczór, gdyż wtedy łatwiej sprowadzały sen naturalny. U niektórych stosowaliśmy z dobrym skutkiem zawijania w prześcieradła mokre i koce rano, a kąpiele letnie wieczorem.

W razie potrzeby używaliśmy obok tego także różnych środków uspakajających, jak przetworów makowca, połączeń bromu i t. p., tudzież duboisiny w ilości 0.001 gr., podawanej już to wewnątrz, już też podskórnie.

35. Obląkani nawet bardzo niespokojni leżą w naszym zakładzie już to na salach, już też na wspólnym korytarzu dobrze opalanym, i tylko w tym razie bywają odosabniani w obok znajdujących się separatkach, gdy tego wymaga niezbędnie bezpieczeństwo innych chorych. Wśród niespokojnych obląkanych znajdują się bowiem nietylko tacy, którzy wyprawiają krzyki i hałasy i przez to innych niepokoją, ale też tacy, którzy rzucają się gwałtownie na osoby otaczające i starają się je uszkodzić w różny sposób, jako też tacy, którzy chcą wszystkim narzucać swą wolę, a opornych usiłują bić niemiłosiernie.

Niektórzy z tych obląkanych byliby spokojnymi, gdyby ich nie drażniła obecność innych chorych i nie pobudzała do gwałtownych czynów. Tacy obląkani potrzebują też przede wszystkim spokoju, a niekiedy czasowego odosobnienia, i względem takich też głównie stosowaliśmy odosobnienia trwające krótki czas, t. j. kilka do kilkunastu godzin, a wyjątkowo tylko—w razie koniecznej potrzeby—jeden do trzech dni.

Ogółem było odosobnionych 83 mężczyzn w ciągu całego roku 1898, a mianowicie: w ciągu jednego tylko miesiąca przez 1—3 dni 44 osób; w ciągu dwóch, ale bezpośrednio po sobie następujących miesięcy 9 osób.

Ponieważ odnosi się to do tych obląkanych, którzy przybyli w drugiej połowie lub w końcu pewnego miesiąca i uspokoili się dopiero w miesiącu następnym, tak że właściwie pobyt ich na separatkach nawet jednego całego miesiąca nie wypełniał, gdyż trwał kilka lub kilkanaście, a najwyżej dwadzieścia kilka dni, przeto obląkanych tych należy właściwie zaliczyć do pierwszych, a wtedy pokaże się, że 53 osób było odosobnionych chwilowo w ciągu bardzo krótkiego czasu, nietrwającego nawet 4-ch tygodni.

36. Reszta odosobnionych, t. j. 30, przypada na obląkanych, którzy bywali odosabniani częściej, niektórzy na-

wet każdego miesiąca, jak to wynika z wykazu wyżej przytoczonego. Ze wszystkich tych 30 obłąkanych 21 cierpiało na chorobę umysłową z padaczką, a reszta, t. j. 9, albo na okresowe napady szaleństwa gwałtownego, lub też na inne choroby, objawiające się od czasu do czasu gwałtownymi wybuchami gniewu lub niepokoju w tym stopniu, że stawali się groźnymi dla swego otoczenia. Największą ilość obłąkanych odosobnionych częściej stanowili padaczkowi, albowiem ci bywali skłonni do najgwałtowniejszych czynów i rzucali się często z dziką i prawdziwie zwierzęcą zaciekłością na osoby otaczające z najbliższych nawet powodów.

37. Tych 21 mężczyzn padaczkowych stanowiło główny zastęp odosobnionych, z powodu częściej zachodzącej koniecznej potrzeby wyłączenia ich od reszty obłąkanych, i ci właśnie obłąkani padaczkowi głównie przyczyniali się do tego, iż odosobnień miesięcznie było 15—27, a przeciętnie 21, jak to wynika z przytoczonego wyżej zestawienia wykazów miesięcznych.

38. Odosobnień tych byłoby nierównie mniej, gdyby separatki nasze były urządzone w odpowiedniejszy sposób.

Separatki te stanowią u nas ostatni już tylko zabytek historycznej przeszłości zakładów dla obłąkanych, przedstawiają się bowiem zupełnie, jak ciemne kaźnie więzienne najsurowszego zakładu karnego, i dlatego obłąkani w nich umieszczani odnosić muszą często wrażenie, iż podlegają jakiejś ciężkiej, a niesłusznej karze, lub też są prześladowani w sposób niegodziwy, co często, zamiast uspakajać, rozdrażnia ich tylko i pobudza do większej gwałtowności.

Gdyby te separatki były widne i miały wygląd zwykłych małych pokoików, pobyt w nich czasowy nietylko nie działałby drażniąco i niepokojąco na obłąkanych, ale przeciwnie czyniłby na nich przyjemne i korzystne bardzo wrażenie. Przemiana obecnych separatek na odpowiednie jest przeto sprawą bardzo ważną, wymagającą jak najprędszego załatwienia.

39. Układanie w łóżku obłąkanych, zwłaszcza dotkniętych świeżo powstałymi, t. j. ostreymi chorobami umysłowymi.

wemi, działa bardzo korzystnie na przebieg i leczenie tych chorób, i dlatego używaliśmy tego ważnego bardzo czynnika leczniczego w wielkiej dosyć mierze, gdyż, jak wynika najdowodniej z zestawienia wykazów miesięcznych, liczba obłąkanych, uważanych za obłożnie chorych, wynosiła każdego miesiąca najmniej 73, a dochodziła do 103.

40. Ważnym bardzo czynnikiem leczniczym dla obłąkanych jest zajmowanie ich jakąś czynnością. Korzystaliśmy z tego o tyle, o ile to było rzeczą możliwą, a więc działaliśmy w tym kierunku możliwie najwięcej. Wszystkich obłąkanych, którzy nie potrzebowali koniecznie leżenia w łóżku i którzy nie byli całkowicie ogłupiałymi, niezdolnymi do żadnej pracy, skłanialiśmy do jakiegoś zajęcia. Nawet tacy, którzy umieszczeni byli w separatkach, t. j. na oddziałach przeznaczonych dla obłąkanych gwałtownych, używani byli, o ile to się dało, do różnych możliwych zajęć.

Przedewszystkiem starano się o daanie jakiegoś zajęcia ozdrowieńcom po różnych ostrych chorobach, tudzież obłąkanym, cierpiącym na jakiekolwiek przewłoczne choroby umysłowe.

Pierwsi prędzej skutkiem tego przychodzili do zdrowia; drudzy zapominali łatwiej o różnych swych urojeniach i obłądach chorobowych i nałamywali mimowolnie nieraz myśli swe uczucia, i czyny do potrzeb świata rzeczywistego, zamiast błąkać się wyobraźnią w świecie nrojonym.

41. Obłąkani zajęci bywali najrozmaitszą pracą, stosownie do swego stanu cielesnego i umysłowego, tudzież stosownie do swego stanowiska społecznego, jako też swej woli, bo tę zawsze wedle możliwości uwzględnialiśmy przy każdej sposobności bez wyjątku. Tym sposobem, przyczynialiśmy się do uspakajania najgwałtowniejszych nawet obłąkanych i uunikaliśmy wszelkiego możliwego ich drażnienia. Obłąkani, na niższem stanowisku społecznem będący, rozpoczynali zazwyczaj zajęcia swe od pomagania dozorcóm w sprzątaníu sal, mycia naczyń kuchennego i t. p., następnie szli do robót domowych przy gospodarstwie, względnie do robót w polu lub w ogrodzie. Rzemieślnicy

pracowali w odpowiednich warsztatach. Inni obłąkani zajmowali się pleceniem kapeluszy lub słomianek i t. p.

Liczba pracujących mężczyzn wynosiła 406; z tej liczby było 95 stale pracujących za małym wynagrodzeniem dziennem. Przeciętnie pracowało dziennie 56 mężczyzn, a z tej liczby blisko połowa pracowała stale za dziennem wynagrodzeniem. Dwóch pracowało stale w kancelarii zarządu i pełniło obowiązki dyurnistów; trzech wyręczało lekarzy w odpisywaniu różnych aktów urzędowych, tudzież kart żywienia i t. p.

Innych obłąkanych inteligentnych. względnie należących niegdyś do inteligencji, staraliśmy się zajmować czytaniem gazet i książek lżejszej treści, zwłaszcza pism humorystycznych i ilustrowanych, a przytem staraliśmy się też o różne dla nich rozrywki, jak granie w karty, w warcaby, szachy, bilard, tudzież granie na fortepianie, skrzypcach i różnych narzędziach muzycznych. Niektórzy zajmowali się rysunkami i malarstwem, niektórzy odbywali dalsze wycieczki do lasów okolicznych, lub też do Lwowa, gdzie uczęszczali do cyrku, do teatru, na przedstawienia magiczne, koncerty publiczne i t. p. pod odpowiednim dozorem.

W zimie urządzane były w czasie karnawału zabawy z tańcami, w których brali udział wszyscy obłąkani spokojniejsi, do tego rodzaju rozrywki się nadający.

42. Co się tyczy leczenia aptecznego umysłowo chorych, staraliśmy się zawsze, o ile to było rzeczą możliwą, dotrzeć do źródła i przyczyny chorób i zadawaliśmy odpowiednie leki wewnątrznie lub podskórnice, wyjątkowo też i przez enemy. Szczegółowy opis leczenia tego zadalekoby nas doprowadził, i dlatego pomijam go tu zupełnie i ograniczam się tylko do krótkiego wyliczenia środków nasennych, których przedewszystkiem używaliśmy. Najczęściej był w użyciu sulfonal w ilości 1—2, wyjątkowo do $2\frac{1}{2}$ gramów dziennie, podawany w stanie dobrze sproszkowanym w dawkach podzielonych po pół grama co godzinę, pod wieczór, z większą ilością płynów, jak mleka, herbaty lub piwa. Rzadziej używaliśmy chlorału w ilości $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ gr. naraz,

i to tylko u osób młodych, cieleśnie zdrowych i dobrze odżywianych, nie cierpiących na żadną chorobę serca lub naczyń krwionośnych. Częściej, niż chloralu, a rzadziej, niż sulfonalu, używaliśmy paraldehydu w ilości 3—6 gr. naraz. Szczególnie u osób niedokrewnych, tudzież cierpiących na mierny nieżył żołądka lub kiszek, używaliśmy tego środka niekiedy w połączeniu z makowcem lub jego przetworami. Czasem, a zwłaszcza u padaczkowych, używaliśmy jako środka nasennego przetworów bromowych w ilości 3—5 gramów naraz; zazwyczaj leku tego używaliśmy tylko dla uspokojenia chorych. Często łączyliśmy sole bromowe z makowcem i jego przetworami lub też z chloralem, co w mniejszych dawkach działało uspakajająco, a w większych nasennie.

43. U osób gwałtownych i bardzo niespokojnych używaliśmy siarczanu duboisiny w ilości 0.001—0.002 grm. naraz, i to wewnętrznie lub podskórnie. Wogóle środków nasennych używaliśmy tylko w koniecznej i niezbędnej potrzebie i staraliśmy się ograniczać używanie ich do możliwych granic. Nigdy nie używaliśmy jednego środka nasennego przez czas dłuższy jednym ciągiem, lecz często przedstawialiśmy ich używać, lub też zastępowaliśmy jeden środek innym, aby chorzy do żadnego ze środków nasennych się nie przyzwyczajali.

Duboizyny używaliśmy najwyżej 2—4 dni z rzędu, paraldehydu, sulfonatu i chloralu 3—6 dni.

44. Wogólnem nawet leczeniu nie szafowaliśmy bardzo środkami leczniczymi aptecznymi, lecz ograniczaliśmy ich użycie tylko do koniecznej i niezbędnej potrzeby, natomiast stosowaliśmy częściej, niż w dawniejszych latach, różne zabiegi wodolecznicze, stosownie do danych przypadków chorobowych, a zabiegi te bywały często uwieńczone dosyć pomyślnymi wynikami.

45. Wielką wagę przykładaliśmy zawsze do tego, by obłąkanych umieścić o ile możliwości odpowiednio, tak żeby razem będący zgadzali się ze sobą i zajmowali się wspólnie jakąś pracą lub rozrywką i jak najmniej narażani bywali na różne utarczki ze sobą.

46. Skutkiem tego liczba przypadków nadzwyczajnych, a zwłaszcza różnych uszkodzeń cielesnych, zaszłych w r. 1897, była stosunkowo bardzo małą i ograniczyła się do samych prawie lekkich i nieznacznych uszkodzeń. Ciężkie uszkodzenia wydarzały się wyjątkowo tylko i w samym zakładzie powstały wszystkiego dwa razy, i to czysto przypadkowo, bez niczyjej winy, a mianowicie.

47. Jeden obłąkany otworzył sobie kratę u okna, przypadkowo niedostatecznie zamkniętą i, wyskoczywszy z 1-go piętra na bruk podwórza, upadł tak nieszczęśliwie na wystający kamień, że odniósł znaczną ranę na stopie prawej i strzaskał sobie cały prawie staw skokowy. Ponieważ rana zewnętrzna stała w bezpośrednim związku i połączeniu ze zdruzgotanemi kośćmi stawowemi, przeto tak zewnętrzna rana, jakoteż i obnażone kosti stawowe zanieczyszczone zostały w wysokim stopniu piaskiem, ziemią i błotem i, mimo najtroskliwszych starań i zabiegu operacyjnego, wykonanego w szpitalu powszechnym we Lwowie, dokąd obłąkanego tego nazajutrz odesłano, nastąpiło ogólne zakażenie krwi, które spowodowało zgon jego.

48. Drugi obłąkany został pokaleczony przez innego obłąkanego i odniósł złamanie kości nosowych z powierzchowną raną skórną na nosie, a zarazem raną szarpaną na mosznach. Ponieważ obłąkany ten był bardzo niespokojny, opatrunki zrywał, a ranę zanieczyszczał, a nawet po ubezwładnieniu to samo czynił przez tarcie nosem o pościel, a udami o mosznę, przeto nabawił się róży przyrannej tak na nosie i twarzy, jako też na mosznie i całym międzykroczu, i zmarł w kilka dni po przypadku na różycowe zapalenie tkanki podskórnej (*Erysipelas phlegmonosa*) i ogólne zakażenie krwi.

49. Odpowiednie rozmieszczenie obłąkanych przyczyniło się także niemało do łatwiejszego przeprowadzenia należytego dozoru i dokładniejszej opieki służby nad chorymi. Dla tego też w ciągu całego roku 1897 na 730 mężczyzn tylko 5 było ubezwładnionych, t. j. ubranych w kafetan na przeciąg kilku dni.

50. We wszystkich tych 5 przypadkach ubezwładnienie było koniecznem ze względu na bezpieczeństwo obłąkanych, którzy okazywali niepowstrzymaną niczem dążność do samowolnego uszkodzenia ciała swego, lub też usilowali zrywać założone opatrunki na rany, by je rękami rozszerzać i zanieczyszczać.

Przez ubezwładnienie kilkudniowe ratowaliśmy tych obłąkanych od kalectwa i wielkiego niebezpieczeństwa, życiu ich zagrażającego, a przeto działaliśmy w tych razach podobnie, jak chirurdzy przy zakładaniu stałych opatrunków.

Sposób postępowania z obłąkanymi różnym też był w różnych czasach, a zależał zazwyczaj głównie od tego, jakie w danym czasie panowały przekonania, odnoszące się do istoty, przyczyny i sposobu powstawania różnych chorób umysłowych.

W odległej starożytności, jakoteż w wiekach średnich sądzono, że obłąkanie nie jest żadną chorobą, ale objawem łaski Bożej lub też przekleństwa i gniewu Bożego, i dlatego obłąkanych spokojnych—a zwłaszcza okazujących bredzenie treści religijnej, uważano za wybrańców Bożych natchnionych duchem Bożym: obłąkanych zaś niespokojnych i gwałtownych uważano przeciwnie za odrzuconych przez Boga z powodu złego życia ich samych lub ich przodków, i dlatego oddanych szatanowi i opętanych przez szatana.

Odpowiednio do tych pojęć, pierwszych czczono, jako świętych, uznawano za proroków, zesłańców nieba i garnięto się tłumnie do nich; drugimi wzgardzano, odpychano ich od siebie, usuwano od wszelkiej styczności z ludźmi, unikano ich i piętnowano klątwą i hańbą, a nawet srodze męczono i katowano lub żywcem palono, gdy przy użyciu różnych obrzędów religijnych nie udało się wypędzić z nich mniemanego czarta.

Później nie tracono ich tak bezwzględnie, ale w celu uczy-nienia ich nieszkodliwymi dla innych osób zamykano w okropnych, ciemnych i wilgotnych więzieniach i przykuwano łańcuchami stale do ścian lub słupów, obchodząc się z nimi gorzej, niż z najstraszniejszymi zbrodniarzami i z najdziksze-mi zwierzętami drapieżnemi. Jedzenie podawano im na

drągach i nikt bez drąga nie zbliżył się do tych nieszczęśliwych, którzy przy takim postępowaniu i obchodzeniu się prędko dziczełi lub ginęli z nędzy, niechlujstwa, a nawet niekiedy z ciężkiego uszkodzenia ciała, zadanego niejednokrotnie przez nieoświeconych, a przytem srogich i nie-ludzkich dozorców, będących prawie wszechwładnymi i nieograniczonymi ich panami. Postępowanie to okropne uległo odrazu zasadniczej zmianie na lepsze, gdy w nowszych czasach, poczęto obłąkanych uważać za chorych, a w następstwie tego przeznaczano osobne budynki dla ich umieszczenia i poddano ich pod nadzór światłych lekarzy. Odtąd bowiem doznuawali obłąkani coraz mniej krzywd i znęcania się i odtąd poczęto obchodzić się z nimi po ludzku. Długi czas jednakże przesadnie się ich obawiano i niepotrzebnie okuwano ich w łańcuchy lub krępowano pasami i sznurami, by się zabezpieczyć przed różnymi możliwymi ich czynami gwałtownymi i niebezpiecznymi dla osób otaczających.

Gdy PINEL, słynny lekarz francuski, żyjący na początku bieżącego stulecia, kierujący zakładem dla obłąkanych w Bicetre pod Paryżem, kazał na próbę zdjąć łańcuchy chorym, pieczy swej powierzonym, przerazili się wielce nie tylko dozorczy, ale i publiczność paryska, bo wszyscy sądzili, że obłąkani wymordują zaraz straż swą, a potem rzucą się na Paryż, szerząc ogólny postrach z powodu swych czynów dzikich i straszliwych. Można sobie wyobrazić, jakie było zdziwienie wszystkich, gdy obłąkani nie tylko nie uczynili tego, ale przeciwnie poczęli się stawać coraz łagodniejszymi i coraz rzadziej zaniepokajali obecnych swem postępowaniem groźnem i gwałtownem. Dalsze doświadczenia podobne wykazały, że im bardziej łagodnie i po ludzku obchodzono się z obłąkanymi, tem bardziej stawali się oni łagodnymi i mniej niebezpiecznymi i tem łatwiej przychodzili do zdrowia.

Do najnowszych prawie czasów używano względem obłąkanych różnych t. zw. przymusowych środków, mających na celu zmuszanie ich do pewnych czynności po-

żytecznych i dla umysłu wskazanych, jak np. jakiejs pracy cielesnej lub umysłowej i t. p., lub też powstrzymywanie ich w wykonywaniu pewnych czynności niewłaściwych, względnie szkodliwych, a nawet groźnych i niebezpiecznych, czy to dla nich samych, czy też dla osób otaczających. Środki tu należące były bardzo liczne i bardzo różnorodne; silono się bowiem przez jakiś czas prawie powszechnie na ich wynalezienie i zastosowanie wśród najrozmaitszych okoliczności. Gdy jednakże poczęto z czasem coraz więcej odstępować od dawnego srogiego obchodzenia się z obłąkanymi, musiano też stopniowo usuwać i zarzucać coraz więcej używania różnych środków przymusowych, które przecież zawsze w mniejszym lub większym stopniu przykrymi były dla obłąkanych i nieraz stanowiły prawdziwe ich męczenie i dręczenie. W tem usuwaniu i zarzucaniu środków przymusowych doszli niektórzy, zwłaszcza angielscy, lekarze do prawdziwej ostateczności, gdyż zarzucili używanie wszelkiego wogóle przymusu względem obłąkanych, a przeto pozwalali im czynić wszystko, co im się tylko podobало. Tak powstała zasada „no restraint“, to znaczy „nie używać żadnych środków przymusowych“. Ponieważ zamykanie obłąkanych w osobnych, przeznaczonych dla nich wyłącznie zakładach uznali niektórzy także za czynność przymusową, więc postanowili i to usunąć, o tyle przynajmniej, że chociaż ich umieszczali w zakładach odpowiednich, to jednakże zabronili im tam zamykać i trzymać pod kluczem. Na tej zasadzie poczęto budować dla obłąkanych odrębne zakłady, w których drzwi nie były zamykane na klucz i każdy z umieszczonych tam umysłowo chorych mógł wedle swego upodobania o każdej porze z zakładu wyjść i wrócić, lub nie wrócić potem, jeżeli mu się tak podobало. Ten rodzaj zakładów nazwano zakładami o drzwiach otwartych (*Open door system asylums*). Że w zakładach takich kraty w oknach wcale nie istnieją, rozumie się samo przez się, bo jeżeli każdy obłąkany może sam w każdej chwili drzwiami wyjść, dokąd mu się podoba, niema potrzeby wzbraniać mu, by to samo oknem uczynił, jeżeli mu się tego zachce, tem więcej, jeżeli się obłąkanym pozwala bez

żadnego ograniczenia robić swobodnie wszystko, co im tylko na myśl przyjdzie. W takich zakładach uawet i dozorczy mogą być całkiem zbytecznymi. Co więcej, można by powiedzieć, że i lekarze są tam zbyteczni, bo obłąkani rzadko kiedy uważają się za chorych, i dlatego nie chcą poddawać się poleceniom lekarskim i nie chcą też zażywać podawanych leków.

Lekarze, należący do zwolenników bezwzględnej swobody obłąkanych, zalecali wprawdzie obłąkanym, pieczy swej powierzonym, różne środki lecznicze, ale nie zmuszali ich wcale do wykonywania tych poleceń i pod tym względem mogli oni postępować, jak im się podobało, t. j. poddawać się, albo nie poddawać danym poleceniom. Lekarze tacy nie przeszkadzali też obłąkanym w żadnych ich czynnościach i pozwalali na wypełnianie wszelkich ich zachcianek, choćby te były szkodliwemi, a nawet groźnemi. Starano się wprawdzie namową odwieść obłąkanych od takich czynności, ale nie czyniono im stanowczej zapory, gdy dobrowolnie nie usłuchali rad lekarskich i nie chcieli się do nich zastosować. Skutki takiego postępowania okazały się jednakże na szczęście w bardzo stosunkowo krótkim czasie wprost przerażającymi, albowiem niejednokrotnie swobodę tę nieograniczoną przepłacali kalectwem lub utratą zdrowia, a nawet życia tak obłąkani sami, jako też osoby z najbliższego ich otoczenia. To dało powód, że obłąkanych „niebezpiecznych dla otoczenia“ uznano za nieodpowiednich do umieszczenia w zakładach o drzwiach otwartych i albo odsyłano ich do osobnych, zamkniętych zakładów, albo też budowano dla nich odrębne, zamknięte oddziały w sąsiedztwie pierwotnych, wyłącznie otwartych zakładów.

Wkrótce ograniczono też pierwotną bezwzględną swobodę i tym także obłąkanym, którzy dopuszczali się względem siebie samych różnych czynów niebezpiecznych i zagrażających zdrowiu lub życiu, np. usiłowali popełniać samobójstwa, kaleczyć się i t. p.; pozwalano atoli głodzić się im dobrowolnie i nie karmiono ich przemocą, gdy dłuższy czas nie chcieli żadnych przyjmować pokarmów, choćby to nawet narażało ich na dobrowolną śmierć

głodową. Wkrótce atoli i od tej zasady odstąpiono i karmiono przemocą, względnie sztucznie, tych chorych, którym groziła dobrowolna śmierć głodowa, a w końcu i tych, którzy przez wzbranianie się używania jakichkolwiek pokarmów zaczęli mocno podupadać na odżywieniu i chorować cieleśnie z tego powodu. Wreszcie powolnie poczęto iść coraz dalej w używaniu środków przymusowych. Gdy obłąkani, chociaż nie zagrażający pozornie bezpieczeństwu życia, zdrowia lub mienia, czy to własnego, czy też obcego, poczęli coraz częściej uchodzić z zakładów o drzwiach otwartych i albo błakali się po okolicznych miejscowościach wśród zimna i wilgoci, nieraz bez odpowiedniego odzienia i pokarmu, albo napastowali w mniejszym lub większym stopniu całkiem obce osoby w sąsiedztwie mieszkające, lub też, skutkiem nieostrożnego obchodzenia się z zapalnikami i innymi rzeczami, stawali się przeciw czasami przykrymi, a nawet i niebezpiecznymi, poczęto ich pierwotnie zupełną swobodę także ograniczać stopniowo coraz bardziej pod różnymi względami. Zaczęło się od tego, że w celu uniemożliwienia ucieczki z zakładów o drzwiach otwartych, opasano mniejszy, lub większy obszar, do nich należący, murem wysokim, co przecież było już wybitnym środkiem przymusowym, zniewalającym obłąkanych mimo ich woli i chęci do pozostania na pewnem miejscu, a więc stało się zamknięciem chociaż na szerszą nieco skalę. Aby jednak zamknięcie takie uczynić znośniejszem i mniej przykrem, uczyniono je w niektórych zakładach niewidocznem przez to, że mur taki postawiono po zewnętrznej stronie głębokiego i szerokiego rowu wykopanego wokół danego zakładu, z którego roztaczał się rozległy widok na sąsiednią okolicę. Obłąkani mogli więc przechadzać się swobodnie po ogrodzie i parku zakładowym, mogli nasycać się widokiem dosyć nawet stosunkowo dalekich okolic, ale wyjść samowolnie po za obręb zakładu nie mogli.

Głównym celem zakładów dla obłąkanych o drzwiach otwartych było usiłowanie, by zakładom tym odjąć zupełnie cechę jakiejś odrębności i sprawić, aby obłąkani nie czuli tego, że są umieszczeni w jakimś odrębnym dla siebie domu

i aby nie zauważyli, że postępuje się z nimi wogóle inaczej, aniżeli ze zwykłymi ludźmi, t. j. zdrowymi na umyśle. Sądzono, że przez to odwiedzie się od nich tę myśl, że są obłąkanymi, a tem samem odwiedzie się ich łatwiej od różnych obłądów i myśli chorobowych. Równoczesne przytem zarzucenie wszelkich środków przymusowych i pozwalanie na swobodne i nieograniczone czynienie wszystkiego tego, co się im tylko podobało, sprawiło jednakże skutek wprost przeciwny. Gdy bowiem każdy z obłąkanych mógł zrobić co chciał i zachowywać się, jak mu się podobało, poczał każdy bez przeszkody, wedle swego sposobu myślenia i błędnego wyobrażenia, robić przeróżne niedorzeczności i zachowywać się rażąco nieraz dziwacznie i niewłaściwie. Dziwactwo to okazywało się przedewszystkiem w zewnętrznym wyglądzie obłąkanych, którzy już to chodzili napół odziani, lub całkiem nago; jedni przytem chlapali się ciągle w wodzie, inni tygodniami się nie myli i nie czesali, albo nie dawali sobie miesiącami całymi, a może i latami obcinać włosów i paznogi; inni znowu tarzali się w brudzie i w kale, smarowali się błotem, gliną, plwocinami, charkocinami lub odchodami ludzkimi i zwierzęcymi, wypychali sobie otwory uszne, nosowe i inne szmatami, chlebem, kamieniami, lub mieszaniną z tych wszystkich rzeczy, a znowu inni—naśladując różnych swych współtowarzyszy, robili co chwilę coś innego w przedstawionym kierunku, przesadzając jeszcze to, co widzieli i przewyższając innych w dziwactwach i niewłaściwościach najrozmaitszego rodzaju. Skutek takiego postępowania z obłąkanymi był ten, że zakłady dla obłąkanych, mające na celu nie różnić się niczem od zwykłych domów mieszkalnych dla ludzi umysłowo zdrowych, stały się „domami waryatów“ w całym tego słowa znaczeniu i przerażały swym widokiem każdego obcego, zakład taki zwiedzającego. Zwolennicy takiej bezwzględnej wolności dla obłąkanych widzieli się wkrótce zniewolonymi do ograniczenia coraz bardziej swobody obłąkanych już z tego względu, że różne na pozór niewinne i całkiem nie szkodliwe dziwactwa stawały się przecież z czasem szkodliwemi, a nawet niebezpiecznemi przez swe następstwa. Brak na-

leżytej czystości i należytego odzienia narażał bowiem obłąkanych na różne, groźne niekiedy choroby cieleśne, a nadto pokazało się, że niektórzy obłąkani wpływali bardzo niekorzystnie na innych nie tylko przez to, że im dawali powód do naśladowania przeróżnych dziwactw swoich, ale także przez to, że ich często wprost zniewalali, a nawet siłą i przemocą zmuszali do niewłaściwego i niebezpiecznego nieraz zachowywania się. W ten sposób jedni obłąkani wobec drugich poczęli swobodnie używać różnych środków przymusowych, niekiedy bardzo niemiłych, a nawet gwałtownych, działających ujemnie, t. j. szkodliwie, a nawet groźnie i niebezpiecznie.

W ten sposób zasada nieużywania wobec obłąkanych żadnych środków przymusowych, wynikła z pierwotnej myśli i dążności przewodniej, by tych nieszczęśliwych ochronić od wszelkiej krzywdy i jakiegokolwiek przykrości, nie tylko chybiła celu swego, ale nadto stała się źródłem wielu smutnych następstw i bardzo przykrych wypadków.

Wyznawcy i krzewiciele bezwzględnej swobody dla obłąkanych w przesadnej swej gorliwości o los umysłowo chorych zapomnieli o tem, że bezwzględna swoboda zastosowaną być nie może nawet wobec ludzi umysłowo zdrowych, gdyż wyrodzić się musi w krótkim czasie w bezgraniczną swawolę u pewnych osób, które dla swych czysto osobistych i często niegodziwych celów usiłują zgniebić innych i uczynić ich ślepymi niewolnikami swej woli i żądzy, zbaczającej prędko z właściwie nmiarkowanej drogi, a zdążającej do wytkniętych celów osobistych szerzeniem krzywdy i niedoli wśród licznych bliźnich. Zamiast więc w imię ludzkości dogodzić wszystkim obłąkanym, dogadzano i to chwilowo tylko niektórym, narażając przeważną większość na najróżnorodniejsze przykrości i udręczenia, stokroć gorsze, aniżeli stosownie użyte środki przymusowe, zapobiegające temu wszystkiemu.

Długi czas zawzięcie prowadzona walka między zwolennikami zasady bezwzględnej swobody wobec obłąkanych a gorącymi zwolennikami różnych środków przymusowych zakończyła się zupełną klęską jednych i drugich i doprowa-

działa do powstania i zwycięstwa umiarkowanych, którzy postawili sobie za zadanie, by wyszukać sposób postępowania z obłąkanymi taki, któryby ich zabezpieczał od wszelkiej możliwej krzywdy i przykrości, ale równocześnie nie narażał nikogo na żadne smutne następstwa i niemiłe wypadki.

Gdy zaś wśród pewnych szczególniejszych okoliczności jedno z drugim pogodzić się nie daje, w takim razie z dwojga złego wybiera się to, które jest mniej złem i raczej ogranicza się chwilowo swobodę obłąkanych i naraża się ich na zniesienie małej i przemijającej przykrości, niżby się miało pozwalać im—przez zadośćuczynienie chwilowej zachciance—na wykonanie czynu, mogącego mieć poważniejsze następstwa szkodliwe, czy to dla nich samych, czy też jakichkolwiek osób najbliższego lub dalszego ich otoczenia. Wogóle w postępowaniu z obłąkanymi ma się obecnie zawsze na uwadze tę ważną bardzo okoliczność, że obłąkani są ludźmi umysłowo chorymi, a więc niepoczytelnymi, potrzebującymi ciągłej i wszechstronnej, a przy tem b a r d z o r o z u m n e j opieki. Za wszelkie przeto czyny, jakoteż za wszelkie następstwa czynów, popełnionych przez osoby obłąkane, odpowiedzialnymi być muszą wobec rodziny ich, jakoteż wobec całego społeczeństwa i wobec wszystkich władz krajowych i państwowych ci właśnie, których opiece obłąkani podlegają. Opiekunowie przeto, a w zakładach lekarze i dozorczy, względnie ich kierownicy, brać muszą na siebie całą odpowiedzialność nietylko za wszystko to, co obłąkani czynią, ale także i za to, co ich spotyka i co łączy się ściśle z ich osobą.

Różnorodne i na wielką skalę prowadzone próby ze stopniowem zarzuceniem różnych kolejno do niedawna używanych środków przymusowych i dawaniem obłąkanym coraz to więcej pod każdym względem osobistej swobody i wolności odniosło wiele bardzo ważnych i doniosłych korzyści i przyczyniło się nie mało do postępu nauki o chorobach umysłowych. Przeważna część dawnych środków przymusowych okazała się zupełnie zbyteczną, a nawet szkodliwą, i dlatego znikła bezpowrotnie raz na zawsze, jak

np. przypasywanie ubezwładnionych obłąkanych do łóżek, krzeseł, stołów i słupów, usadawianie ich w ławkach zamkniętych z przodu, tak by wyjść sami nie mogli, a zasłoniętych z boków tak, by obok siedzący chorzy nie tylko nie stykali się, ale nawet nie widzieli się wzajemnie i t. p.

Znikły również z widowni różne środki przymusowe, przeznaczone do tego, by ochronić obłąkanych od robienia sobie lub innym jakiejś szkody materyalnej, wynikającej np. z darcia i niszczenia odzieży, pościeli, sprzętów domowych i różnych innych przedmiotów wartościowych, lub też uszkodzeń cielesnych, zadanych sobie samym lub osobom otaczającym przez bicie pięściami, drapanie paznogciami, rzucanie, uderzanie albo kaleczenie pewnymi przedmiotami pod ręką będącymi i t. p. Ku temu celowi używano już to t. zw. kaftana, t. j. krótkiej koszuli z tyłu zapinanej, lub sznurowanej, opatrzonej długimi rękawami, kończącymi się mocnymi pasami, taśmami lub powrozami, służącymi do okręcania około pasa i zawiązywania; już też długich mocnych skórzanych sztywnych rękawic wysoko sznurowanych, a nadto jeszcze przymocowanych do szerokich pasów, które chorym nakładano w sposób niełatwo możliwy do zdjęcia, np. zamykano je na kłódkę, na grzbiecie chorych umieszczoną i t. p. Pominąwszy już tę okoliczność, że obłąkani, tak ubezwładniani i w ruchach swych krępowani, przykry bardzo sprawiali widok na osobach otaczających i stawiali się powodem do pośmiewiska i naigrawania ze strony innych chorych, a nadto znosili prawdziwe nieraz męczarnie z powodu drętwienia członków nadmiernie ściśniętych i ciągle w tem samym położeniu utrzymywanych przez całe dni i noce, a nawet przez kilka dni z rzędu i nocy; ale zdarzało się nieraz, że przez usiłowanie usunięcia swych więzów szarpaniem i targaniem swych członków ocierali sobie i kaleczyli ciało, narażając się na dotkliwy ból i powstawanie ran rozległych, trudno się gojących i długo trwających. Zdarzało się nieraz, że obłąkani, tak ubezwładnieni, przechadzając się, potykali się lub bywali potrącani przez złośliwych swych współtowarzyszy, a, nie mogąc posługiwać się rękami skrepowanymi, upadali łatwo tak nieszczęśliwie,

że ciężko i niebezpiecznie się kaleczyli, a niekiedy nawet ginęli skutkiem takich wypadków lub stawali się kalekami na całe życie. Nieraz dla błahych powodów, np. nadmiernej swawoli, bywali nawet za karę ubezwładniani, a ulegali skutkiem tego następnie różnym bardzo przykrym i nie-szczęśliwym wypadkom. Dziś środki te przymusowe, przynoszące nierównie więcej szkody, niż korzyści, obłąkanym, zarzucono powszechnie; a jeżeli kiedy wyjątkowo okaże się konieczna potrzeba ubezwładnienia obłąkanych dla uchronienia ich od samowolnych lub bezmyślnie usiłowanych uszkodzeń, albo targania się na swe zdrowie lub życie, czyni się to w inny zupełnie sposób, gdyż nie krępuje się ich zbyt silnie, by ich nie narażać na obtarcia skóry, ból, lub zranienie, a nadto umieszcza się w osobnych łózkach, zamkniętych zewsząd siatką sznurkową, by uniemożliwić wypadnięcie i potłuczenie się lub jakiegokolwiek uszkodzenie. Tak samo zarzucono obecnie stałe odosobnienie obłąkanych, mogących stać się groźnymi dla otoczenia.

W dzisiejszych czasach, gdy odosobnienie stosuje się w pewnych tylko, ściśle wskazanych razach i trwa czas możliwie najkrótszy, a nadto odbywa się zazwyczaj—nie tak jak dawniej, w ciemnych celach, podobnych do piwnic lub cel więziennych— ale w jasnych i widnych pokojach, sprawiających nie przykre i wstrętne, ale przyjemne i miłe na chorych wrażenie, nie spotykamy w zakładach dla obłąkanych prawie nigdzie tak dzikich obłąkanych, jak to za dawnych było czasów. Do złagodzenia obłąkanych w czasach dzisiejszych przyczyniła się także nie mało i ta okoliczność, że przestano względem nich używać różnych dawniejszych środków karnych, które, zamiast wpływać na poprawę ich stanu umysłowego, tylko go pogarszały, a w dodatku wzbudzały niechęć, nieufność, bojaźń, a często nawet mściwość i złośliwość względem dozorców i lekarzy.

Dziś całkowicie usunięto z użycia wszelkie środki, nawet czysto lecznicze, które w zastosowaniu sprawiają pewną znaczniejszą przykrość obłąkanym, a jeżeli niektóre z nich są niemiłe, staramy się zawsze chwilowe niezadowolenie, o ile możliwości, osładzać i obłąkanych przekonywać,

że takie postępowanie jest koniecznem dla ich leczenia; przytem unikamy wszystkiego, coby wzbudzić mogło myśl lub dawało najmniejszy pozór, że dane postępowanie stosowaniem jest jako jakaś kara za pewne przekroczenie przyzwoitości lub za jakieś niewłaściwe zachowywanie się i t. p. Jeżeli zaś w pewnym poszczególnym przypadku—np. u osób cierpiących na obłąkanie z obłędem prześladowczym—niektóre niemile zabiegi lecznicze czynią pozór jakiegoś prześladowania, wolimy ich zupełnie zaniechać, aniżeli narażać obłąkanych na wzbudzenie podejrzenia, że im się rozmyśla ię jakąś przykrość sprawia.

Postępowanie z obłąkanymi w najnowszych czasach jest w ogólności takim, że, o ile tylko jest rzeczą możliwą bez narażania na jakąś znaczniejszą szkodę ich zdrowia cielesnego i umysłowego, lub bezpieczeństwa osób otaczających, nie zmusza się ich do wykonywania jakiegokolwiek czynnego lub biernego, niemilego im zabiegu i daje się im wszelką możliwą wolność i swobodę; atoli równocześnie poddaje się ich pod najściślejszy dozór tak długo, dopóki nie nabierze się przekonania, iż wolności tej i swobody nie nadużyją na czyjąkolwiek znaczniejszą szkodę. Próby dawania obłąkanym wszelkiej bezwzględnej swobody i wolności dały, oprócz licznych smutnych doświadczeń, także wiele dodatnich i korzystnych wyników, albowiem przekonały, że dawniejsze rozliczne obawy przed możliwymi groźnymi czynami obłąkanych są przesadne i często bezpodstawne.

Obecnie, gdyśmy już dostatecznie poznali różne rodzaje chorób i zboczeń umysłowych i gdyśmy nabyli dostatecznego doświadczenia w tym względzie, jakie czyny wykonywają obłąkani różnego rodzaju, możemy prawie na pewno powiedzieć o każdym obłąkanym, dokładniej zbadanym, do jakich czynów jest skłonny, i czy jest lub może się stać kiedyś w jakiś sposób groźnym dla bezpieczeństwa swego lub obcego.

Przez dawanie obłąkanym wszelkiej bezwzględnie swobody i wolności przekonano się, że niektórzy z nich obejść się mogą zupełnie bez zamknięcia i mogą bez szkody

jakiegokolwiek dla siebie lub dla innych osób przechadzać się swobodnie nie tylko w obrębie danego zakładu, ale i po za obrębem jego; dla takich można więc budować zakłady o drzwiach otwartych, podobne do zakładów przytułku dla starców i kalek. Niektórzy potrzebują wprowadzić stałego umieszczenia w zakładach zamkniętych, ale obejść się mogą bez okien zakratowanych; inni znowu mogą przez czas krótszy lub dłuższy obejść się bez stałego umieszczenia w zakładzie i potrafią nawet być pożytecznymi członkiem swej rodziny, a tylko od czasu do czasu okazują potrzebę chwilowego umieszczenia pod odpowiednią opieką zakładu i t. p.

Z tych powodów postępowanie z obłąkanymi bywa w teraźniejszych czasach bardzo rozmaitem, a zależy głównie od rodzaju i stopnia ich choroby umysłowej tudzież od chwilowego stanu ich zdrowia, względnie choroby. Jakkolwiek niewątpliwie korzystną jest rzeczą dla wielu obłąkanych, by ich umieszczano w odpowiednich zakładach, to jednakże nie da się zaprzeczyć, że wśród pewnych warunków i okoliczności zbyt długi i przewlekły ich tam pobyt może okazać się niekorzystnym dla ich zdrowia; każdy bowiem zakład ma obok wielu różnych zalet także i pewne wady, które mogą na niektórych wywierać wpływ mniej, lub więcej szkodliwy. Takich należy z zakładów usuwać w odpowiednim czasie i oddawać opiece domowej najbliższej rodziny, albo też—jeżeli takiej opieki mieć nie mogą—umieszczać ich u osób obcych, które potrafią zaopiekować się nimi i znajdą dla nich u siebie jakieś odpowiednie zajęcie. Obchodzenie się z obłąkanymi takie, jak z ludźmi zdrowymi, rzadko i wyjątkowo tylko da się zastosować, i jak z jednej strony nie można zbyt mocno ganić różnych ich dziwactw i niewłaściwości, tak z drugiej strony nie można im pozwalać na okazywanie nieodpowiedniego, a szczególnie zbyt rażąco dziwaczego zachowywania się, i należy z wielką rozważą i roztropnością, a przytem z wielkim taktem i łagodną stanowczością wpływać na to powolnie i systematycznie przy każdej nadarzającej się po temu sposobności, by obłąkani pozbywali się swych dziwactw i zacho-

wywali się podobnie, jak ludzie umysłowo zdrowi. Wogóle pamiętać należy, że z obłąkanymi trzeba tak postępować, aby nabrali nieograniczonego zaufania do swych opiekunów, względnie lekarzy, i aby przyzwyczaili się ulegać ich wpływowi i dali się chętnie im powodować; natomiast unikać należy, o ile możliwości, wszelkiego gwałtownego narzucania im obcej woli i zawsze liczyć się trzeba z ich skłonnościami i dążnościami, które nieraz można skierować ze zboczonej na właściwą drogę przy odpowiednich staraniach i usiłowaniach. Dziś zarzucono już prawie powszechnie okazywanie obłąkanym, że się ich uważa za ludzi zupełnie zdrowych, lecz, przeciwnie, przedstawia się im przy odpowiednich okolicznościach, że są chorymi. Niewłaściwą jest rzeczą mówić zbyt często obłąkanym, że są umysłowo chorymi, bo to ich nieraz drażni, zniechęca do osób otaczających i pobudza do nieufności i oporu; ale korzystną natomiast jest rzeczą zwracać baczną uwagę na pewne, czysto cielesne ich cierpienia i niedomagania i przedstawiać im, że są cielesnie chorymi, przez co można na nich wpłynąć, by leżeli w łóżku przez czas jakiś, jeżeli to jest rzeczą wskazaną, i by poddawali się pewnym poleceniom lekarskim, t. j. by zażywali zadawane lekarstwa i przyjmowali odpowiednie pokarmy, zachowywali się odpowiednio, chronili się od pewnych szkodliwości i t. p.

Doświadczenie wykazało, że nie tylko różnego rodzaju, ale i ci sami nawet obłąkani różnego potrzebują sposobu postępowania i leczenia, w miarę pewnych objawów, okazujących się w różnych okresach choroby. To dało powód, że obecnie żaden lekarz obłąkanych nie trzyma się pewnej, jednej tylko, i to stałej zasady postępowania, ważnej dla wszystkich chorych i we wszystkich okolicznościach, a przeto nie obchodzi się zawsze jednakowo ze wszystkimi wogóle obłąkanymi, lecz, przeciwnie, stosuje się w tym względzie do chwilowych potrzeb każdego obłąkanego i do chwilowych warunków i okoliczności. Dziś więc znikły z widowni różne dawne wzory i szablony postępowania z obłąkanymi, a natomiast powstały zasady i wskazówki, jak w każdym danym poszczególnym przypadku postąpić sobie nale-

ży, by obchodzenie się z obłąkanymi było ludzkie i godziwe, a zarazem chroniło ich, tudzież osoby otaczające, od wszelkich znaczniejszych przykrości.

Gdzie to jest rzeczą możliwą, daje się wszelką, a niekiedy nawet nieograniczoną wolność i swobodę pojedynczym obłąkanym; a jeżeli to jest rzeczą niemożliwą, ogranicza się tę wolność i swobodę każdemu o tyle tylko, o ile to okazuje się koniecznem ze względu na bezpieczeństwo zdrowia i życia zarówno samych obłąkanych, jako też ich otoczenia. W ten też sposób i wedle wyżej przedstawionych zasad i wskazówek ogólnych postępowaliśmy zawsze z obłąkanymi w Kulparkowie w ciągu lat ostatnich, a w szczególności w ciągu minionego roku 1897.

Postępowanie to da się najlepiej przedstawić na odpowiednich przykładach, które zaraz przytoczę.

Do Zakładu Kulparkowskiego przybywają obłąkani, cierpiący na różne choroby umysłowe w różnych okresach rozwoju. W miarę więc tego, a głównie w miarę chwilowego zachowywania się przybyłych, różnym bywa sposób ich przyjęcia i dalszego z nimi postępowania. Najpierw już w samej sali przyjęcia bada się przybyłych zewnętrznie, czy nie mają jakich uszkodzeń lub chorób cielesnych, a następnie, po oczyszczającej kąpieli, mającej około 28° R., zrobionej im na wyraźne polecenie lekarskie i często wykonanej pod osobistym dozorem lekarza, przeznacza się ich na pewną salę, stosownie do tego, jaki stan okazują, i oddaje się pod ścisły dozór. Każdego bez wyjątku nowoprzybyłego obłąkanego układa się zaraz do łóżka, a następnie bada się dokładnie i szczegółowo stan cielesny i umysłowy, spisując najważniejsze dane w odnośnych kartach wizytowych, w których następnie notuje się dalsze objawy i przebieg choroby. Jeżeli nowoprzybyły obłąkany jest zupełnie nieprzytomny, ale względnie dosyć spokojny, układa go się na zwykłym łóżku. Jeżeli jest padaczkowym lub porażonym, układa go się na łóżku zwyczajnem, tak ustawionem, że przylega podłuzie jedną stroną do ściany, o którą chory oprzeć się może całą długością ciała swego. Jeżeli obłąkany jest niespokojny i rzuca się bez-

myślnie na wszystkie strony, przyczem mógłby spaść z łóżka zwykłego i potłuc się, lub uszkodzić się cielesnie w jakikolwiek sposób, układa się go do łóżka siatkowego. Jeżeli obłąkany jest bardzo niespokojny, zawija się go w mokre prześcieradło i w koc i przymocowuje do łóżka płasko na ukos złożouemi prześcieradłami na $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ gozdzin: a jeżeli to go nie uspokoi, zadaje się mu wewnątrznie lub podskórnio odpowiedni lek uspakajający. Nigdy obłąkanych zupełnie nieprzytomnych i bezmyślnie zachowujących się nie odosobnialiśmy, gdyż, tarzając się nago po podłodze, lub, uderzając rękami, nogami i głową o ściany i podłogę—do czego zwykle obłąkani tacy wielką skłonność okazują—mogliby się łatwo uszkodzić cielesnie.

Jeżeli tacy nieprzytomni i bezmyślnie, a przytem niespokojnie zachowujący się obłąkani przybyli do zakładu z pewnemi uszkodzeniami ciała, co nierzadko się zdarza, w takim razie po oczyszczającej kąpeli dostawali odpowiedni opatrunek, o ile możności trwale założony, wzmocniony grubszą opaską krochmalową, aby go zdjąć nie mogli. Gdy, mimo to, obłąkani tacy opatrunek zrywali i usiłovali bardziej się uszkadzać lub rany swe zanieczyszczać, a tem samem zachowywali się w sposób, zagrażający ich życiu lub zdrowiu, co na szczęście bardzo rzadko i tylko wyjątkowo się zdarzało, w takim razie ubezwładnialiśmy ich o ile możności lekko, i tak ubezwładnionych układaliśmy do łóżka siatkowego. Obłąkanych niespokojnych, ale do pewnego stopnia przytomnych, umieszczaliśmy pod ścisłym dozorem na oddziale separatkowym i układaliśmy do łóżka, przedstawiając im, że są cielesnie chorymi i muszą dla odzyskania zdrowia leżeć w łóżku. Jeżeli to nie pomagało, używaliśmy podobnie, jak u obłąkanych niespokojnych nieprzytomnych, zawijań w mokre prześcieradła i koce, a w razie potrzeby podawaliśmy im wewnątrznie lub podskórnio odpowiednie leki uspakajające. Często dla uspokojenia takich obłąkanych wystarczał jakiś ze wskazanych środków przeczyszczających, który nowoprzybyłym podawaliśmy zazwyczaj zaraz pierwszego dnia pobytu w zakładzie. Kąpiele letnie o 27 — 29° R, całkowite i połowiczne z oblewania-

mi chłodną wodą tudzież inne sposoby wodolecznicze przyczyniały się także niemało do uspokojenia się obłąkanych niespokojnych.

Zimnych natrysków używaliśmy także z dobrym skutkiem, ale tylko w czasie nadmiernych letnich upałów. Jeżeli który z obłąkanych zachowywał się zaczepnie i niepokoił otoczenie, umieszczaliśmy go między obłąkanych ogłupiałych, znajdujących się na dolnych, t. j. parterowych, separatkach i mało dbających o to, co się około nich dzieje. Gdy atoli zaczepność ta narażała i takich nawet, mało wrażliwych, ogłupiałych obłąkanych na nieprzyjemności i powodowała kłótnie, zatargi lub większy jakiś niepokój, w takim razie odosabnialiśmy niespokojnych na czas krótki, t. j. na jedną do trzech godzin, co zazwyczaj wystarczało dla ich uspokojenia. Wyjątkowo tylko, i to wyłącznie w razie koniecznej i niezbędnej potrzeby, gdy niespokojni obłąkani powodowali bójki i gwałtowne względem siebie oburzenie innych chorych, odosabnialiśmy ich na godzin kilkanaście lub na dwa do trzech dni.

Dłużej, niż trzy dni z rzędu jednym nieprzerwanym ciągiem nie odosabnialiśmy żadnego obłąkanego. Niekiedy jednakże okazywała się potrzeba przerywanego odosobnienia, trwającego do dni 8. Obłąkanych nie tyle zaczepnych, ile krzykliwych i hałaśliwych, a zwłaszcza cierpiących na różne przewłoczne choroby umysłowe, umieszczaliśmy w osobnym pawilonie, przeznaczonym głównie dla tego właśnie rodzaju chorych. Obłąkanych, zachowujących się niespokojnie z powodu lęku nieokreślonego lub też lęku prześladowczego, powodowanego różnemi omamami lub złudzeniami przykrej i niespokojnej treści, umieszczaliśmy zazwyczaj w łózkach siatkowych na oddziałach, przeznaczonych dla chorych spokojnych, a więc zdała od mogącego niepokoić ich gwaru i zgiełku; atoli polecaliśmy roztaczać nad nimi jak najściślejszy ciągły dozór, zarówno we dnie, jak i w nocy. Podobnie też postępowaliśmy z obłąkanymi przygnębionymi, okazującymi popęd do samobójstwa lub jakiegokolwiek rozmyślnego uszkodzenia się cielesnego. Osoby dotknięte jadłowstrętem skłanialiśmy do przyjmo-

wania pokarmów jak najczęściej, przy każdej możliwej sposobności; a jeżeli to nie odnosiło skutku pożądanego, polecaliśmy dozorcóm, względnie siostróm miłosierdzia, karmienie ich łyżką, choćby czasami trzeba było używać przy tem pewnej przemocy przez przytrzymywanie ich za głowę i ręce. Jeżeli w ten sposób karmić ich nie było można, gdyż opierali się temu wszelkimi siłami i zaciskali mocno usta i zęby, a nadto szarpali i wyrwali się gwałtownie, wówczas przystępowaliśmy z konieczności do karmienia sztucznego za pomocą zgłębnika żołądkowego, zakładanego przez jedną z dziurek nosowych. Jeżeli obłąkani stawili takiemu karmieniu silny opór, ubezwładnialiśmy ich poprzednio przez zawinięcie w prześcieradło i koc i przymocowanie prześcieradłami do łóżka, a po nakarmieniu polecaliśmy zaraz uwolnić ich z tych owinięć, i tylko w tym razie, gdy obłąkani tacy usiłowali przez wkładanie palca do ust drażnić podniebienie miękkie i gardziel, aby spowodować wymioty i karmienie udaremnić, pozostawialiśmy ich w owinięciu ubezwładniającem przez jedną do dwóch godzin.

Wogóle przymusowego lub sztucznego karmienia używaliśmy tylko w tym razie, gdy obłąkani powstrzymywali się od jedzenia jednym ciągiem przynajmniej przez trzy dni z rzędu, a przeto narażali się na znaczny ubytek sił i groźne podupadanie odżywiania.

Obłąkanych względnie przytomnych i dosyć spokojnych, ale dziwacznie się zachowujących i skłonnych do różnych czynów niezwykłych i niewłaściwych, staraliśmy się powstrzymywać od dziwactwa przez stosowne upominanie, lub też nakłanianie do jakiegokolwiek odpowiedniego zajęcia albo usiłowaliśmy zachęcić ich do wykonywania jakiejś pracy wspólnie z innymi chorymi.

Jeżeli obłąkani nie chcieli ulegać wskazówkom i poleceniom lekarskim i uporczywie trwali w wykonywaniu różnych czynów dziwacznych, nieszkodliwych dla nikogo, nie stawialiśmy temu na razie bezwzględnej zapory, ale, korzystając z każdej nadarzającej się po temu sposobności, usiłowaliśmy zwrócić uwagę i czynność tych obłąkanych ku jakiemuś odpowiedniejszemu i pożyteczniejszemu kierunkowi,

co zazwyczaj łatwo dość się udawało po krótszym lub dłuższym czasie. Jeżeli dziwaczne i niewłaściwe zachowywanie się obłąkanych dochodziło do tego stopnia, że stawało się szkodliwem dla nich samych lub dla kogokolwiek z otoczenia, w takim razie zmuszeni byliśmy używać z konieczności nieuniknionej odpowiednich środków przymusowych. Niekiedy prowadziło do tego celu chwilowe odosobnienie, niekiedy przeniesienie na inny oddział do odmiennego otoczenia. Zmiana bowiem pomieszczenia powodowała zmianę wyobrażeń i myśli, a w następstwie tego i zmianę w zachowywaniu się i w czynnościach obłąkanych, gdyż zwracała mimowolnie i bezwiednie ich umysł na inne tory. Często widok osób zajętych pewną pracą powodował chęć do wykonywania takiej samej pracy i do zaprzestania dziwaczного i niewłaściwego zachowywania się.

Niektórzy obłąkani mają różne błędne, dziwaczne i niewłaściwe pojęcia i wyobrażenia o rzeczach, odnoszących się do życia codziennego i do otaczającej przyrody, do przedmiotów lub osób, i stosownie do tego dziwacznie i niewłaściwie się zachowują. Dziwactwa takie spostrzegamy też, niekiedy u osób, uchodzących za zupełnie zdrowe pod względem umysłowym. Tu należy np. przesąd, że należy ubierać się w rzeczy sporządzone z wełny wedle D-ra JAEGER'a lub tylko w rzeczy sporządzone z bawelny wedle D-ra LAHMAN'a, albo w rzeczy płócienne wedle ks. Kneippa i t. p. Znałem też osoby, które ubierały się wyłącznie w rzeczy skórzane i nosiły nawet zamiast bielizny kaftaniki i spodnie ze skóry łosiowej, jeleniej, sarniej i t. p., a osobno wdziewały na to ubranie wierzchnie, sporządzone ze skóry innych zwierząt. Dziwactwa podobne są częstszemi i bardziej jeszcze rażącemi u obłąkanych.

Do Zakładu Kulparkowskiego przybył raz obłąkany odziany w pancerz, sporządzony z grubej czarnej blachy żelaznej, ułożony na koszuli wełnianej, a okrywający cały tułów. Pancerz ten miał go chronić o zbyt silnej elektryczności, której prądy puszczali na niego wrzekomo nie-

ustannie jacyś nieznani wrogowie, usiłujący go zgładzić ze świata. Obląkany ten nie chciał w żaden sposób pozwolić na zdjęcie sobie tego pancerza, twierdząc, że bez niego zginąłby natychmiast od zabijającej elektryczności i dlatego spać nawet musi w tym pancerzu i nigdy go ani we dnie, ani w nocy ze siebie nie zdejmuje.

Napróżno tłómaczyliśmy temu obląkanemu, że żelazo jako dobry przewodnik elektryczności wywołuje właśnie łatwiejsze dostanie się prądów elektrycznych do jego ciała, i dlatego powinien odrzucić pancerz żelazny raz na zawsze od siebie, jako wielce szkodliwy; był on jednakże innego przekonania i sądził, że pancerz żelazny zatrzymuje właśnie w sobie elektryczność, która wyładowuje się, gdy on zacznie tarzać się po ziemi. Od dostania się elektryczności do ciała chroni go noszona pod pancerzem koszula wełniana. Aby nie zdejmować pancerza swego, nie chciał się kąpać, ani myć szyi i tułowia, twierdząc, że gdyby się w wodzie zanurzył, elektryczność by go zabiła natychmiast. Ponieważ żadne przedstawienia lekarskie obląkanego tego nie przekonywały i nie tylko nie usuwały błędnych jego wyobrażeń, ale nadto pobudzały go do stawiania tem silniejszego i bardziej stanowczego oporu przy usiłowanem rozbieraniu go, ponieważ okazało się, że ciało miał zabrudzone w wysokim stopniu przez długie niekąpanie się i nieumycie, a nadto przy sporządzaniu pancerza porobił bardzo ostre wycięcia pachowe, które mogły przy silniejszych ruchach ciała spowodować znaczniejsze i niebezpieczne, a nawet groźne dla życia skaleczenie przez łatwe przecięcie tętnicy pachowej; przeto dla ochronienia go od wszy stkich tych niebezpiecznych następstw, mogących wyniknąć z jego dziwactwa, trzeba było koniecznie zdjąć z niego ów pancerz przemocą.

W takich razach, gdy z jakichkolwiek powodów użycie przemocy wobec obląkanego jest rzeczą nieuniknioną i koniecznie wskazaną, należy używać siły, przewyższającej w nieporównanym stopniu siłę opornego chorego, który, broniąc się rozpaczliwie, mógłby się stać łatwo powodem kalectwa dla siebie lub dla kogokolwiek innego.

Tak też postąpiliśmy z przytoczonym właśnie obłąkanym. Ponieważ obecnych dwóch dozorców musiałoby długi czas z nim szarpać się, a w czasie tego obłąkany ten łatwo mógłby się skaleczyć niebezpiecznie, a nawet śmiertelnie, przeto, aby uniemożliwić wszelką walkę z jego strony, poleciliśmy zawołać ośmiu dozorców, a gdy przybyli i stanęli obok niego, gotowi do spełnienia danego rozkazu, powiedzieliśmy, że musi koniecznie zdjąć swój pancerz, a potem rozebrać się i wykąpać, bo to jest rzeczą niezbędną dla jego własnego dobra. Gdyby zaś nie chciał dobrowolnie tego uczynić, zostanie rozebrany przemocą przez obecnych 8 dozorców. Widok tylu mężczyzn, przeznaczonych do pokonania jego oporu, tak podziałał, że zaprzestał sprzeciwiać się danemu poleceniu i, wezwawszy wszystkich obecnych na świadków, że ulega przemocy i że zdaje odpowiedzialność za to, co się z nim stanie, na lekarza, sam się rozebrał do naga i poszedł do kąpieli i tylko z pewnem rozgoryczeniem spoglądał na zabranie mu jego ulubionego pancerza. Przez kilka dni następnych okazywał wybitne niezadowolenie na widok lekarzy i wcale się do nich nie odzywał, a na pytania nie odpowiadał, uważał ich bowiem za współników niewidzialnych swych wrogów, godzących na jego życie. Gdy atoli po kilku dniach przekonał się, że lekarze bardzo grzecznie i uprzejmie z nim się obchodzą i dogadzają mu we wszystkim, w czem mogą, a nadto przekonał się, że nic mu się złego nie dzieje i zdjęcie pancerza żadnej szkody na zdrowiu mu nie przyniosło, przestał uważać lekarzy za swych wrogów i zaczął coraz więcej nabierać do nich zaufania, tak, że w końcu zwierzał się im ze swych najskrytszych myśli i poddawał się chętnie każdemu ich poleceniu.

Inny znowu obłąkany przybył do zakładu z długimi, prawie do pasa sięgającymi włosami na głowie i brodzie i paznogciami, wystającymi w postaci szponów przeszło na 1 ctm. Obłąkany ten, chociaż był zamożnym inżynierem i przy sobie w pugilaresie miał przeszło 800 złr., odziany był prawie w lachmany, a na ciele miał wełnianą koszulę tak przepoconą i brudną i cały był tak niechlujny i zabrudzony, że

przejmował wstrętem każdego i cuchnął obrzydliwie. Oświadczył on, że nigdy się nie kąpie i od kilku miesięcy się nie myje, a od roku przeszło nie obcina ani włosów, ani paznogci i zaledwie raz na kilka tygodni się rozbiera, bo woda i powietrze bardzo zły wpływ wywierają na jego ciało i powodują różne choroby i przykre bardzo dolegliwości. Z tego powodu postępuje od lat kilku w ten sposób, że w razie koniecznej potrzeby kupuje sobie całe odzienie od stóp do głowy i gdy się ubierze w te nowe rzeczy, nosi je tak długo, dopóki się całkiem nie zedrą i dopóki nie okaże się konieczną potrzeba kupienia nowych. Przebiera się tylko 3—4 razy na rok. Można więc sobie wyobrazić, jak człowiek ten wyglądał i jakie przykre robił wrażenie.

Ponieważ, jako wierny swym szczególniejszym zasadom higienicznym, nie chciał się ani przebrać, ani myć, ani wykąpać i stawiał opór przy wszelkich tego rodzaju usiłowaniach, musieliśmy postąpić z nim podobnie, jak z poprzednim obłąkanym, t. j. poleciliśmy zawołać 6-ciu dozorców, aby go zmusić do wykonania koniecznego polecenia lekarskiego. Widząc taką przemoc nad sobą, pozwolił bez stawiania jakiegokolwiek uporu zaprowadzić się do kąpieli, rozebrać się, wymyć dobrze, wykąpać, przebrać się w inne odzienie, a nawet dał się ostrzyżć i obciąć sobie paznogcie. Przy czynnościach tych zachowywał się zupełnie biernie i poddawał się wszystkiemu z zupełnem zaparciem się swej woli; narzekał tylko, że przez całe życie swoje jest igraszką różnych ludzi, którzy krępują jego wolę i nie pozwalają żyć mu wedle zasad, jakie wyznaje, i wedle przekonania, jakich nabrał nauką swą i doświadczeniem.

Obłąkany ten przebywa do dziś dnia w zakładzie kulparkowskim, ale zawsze obstaje przy swoich zasadach i poddaje się poleceniom lekarskim tylko z konieczności, gdyż wie, iż w razie oporu może być zmuszonym do zastosowania się do tych poleceń. Do dziś dnia atoli nie pozwala się ubrać w bieliznę, choćby jeden raz tylko przeparał i żąda za każdym razem całkiem nowej. t. j. nieużywanej jeszcze bielizny, a zawsze gniewa się na to, że, idąc spać, musi się rozbierać, i że potem dozorczy zabierają mu rzeczy

wieczorem i coś z nimi robią, a nawet wyraża przekonanie, że mu rzeczy zmieniają na inne, bo gdy je nazajutrz przepatruje dokładniej, poznaje że wyglądają inaczej, niż dnia poprzedniego. Pochodzi to stąd, że po oczyszczeniu rzeczy, któremu obłąkany ten zawsze się sprzeciwia, rzeczy te istotnie nabierają odmiennego nieco wyglądu, który mu się nie podoba, sądzi bowiem, że dano mu inne jakieś rzeczy, podobne tylko do poprzednich, a napojone jakąś trucizną lub inną szkodliwą materią.

Inny znowu obłąkany, ksiądz rzymsko-katolicki i dawny zakonnik, przebywający od lat kilku w zakładzie kulparkowskim, ma to uczucie, że ciągle dyabły włączają do jego ciała przez różne otwory skórne. Aby temu zapobiedz, trzepie po całych dniach swe odzienie i sądzi, że w ten sposób spędza dyabły, osiadłe na tem odzieniu i usiłujące wejść do jego ciała. Przytem ustawicznie pluje, twierdząc, że wypływa dyabły, które mu do ust wlażyły. Takiemu postępowaniu trudno czynić zaporę, więc obłąkany ten podobnemi czynnościami zajęty jest cały dzień prawie od świtu do nocy. W nocy sypia dosyć dobrze. Kilkakrotnie jednakże próbował ochronić się od dyabłów w ten sposób, że, rozebrawszy się do naga, usiłował całe swe ciało pokryć skorupą, utworzoną ze śliny, zmieszaną z pokarmami i różnemi nieczystościami. Że na to pozwolić nie mogliśmy, rozumie się samo przez się, i gdy obłąkany ten nie chciał się ani wykąpać, ani umyć, zawezwaliśmy 6-ciu dozorców, aby go przemocą zaprowadzili do kąpieli. Widząc przemoc przed sobą i będąc przekonany, że opór jego wobec stanowczości lekarzy na nic się nie zda, uległ z konieczności, a nie chcąc, aby go dozorczy prowadzili, kazał im odstąpić, mówiąc, że nie pozwoli, by „takie psy“ dotykały jego ciała, i sam dobrowolnie poszedł do kąpieli i wymył się mydłem należycie. Obłąkany ten do dnia dzisiejszego nie chce się kąpać, ani myć, ani też nie daje obcinać sobie włosów i paznokci, bo jest przekonany, że im ma czystsza skórę, tem łatwiej dyabły w niego włączają. Gdy jednakże niechlujstwo dochodzić zaczyna już do niemożliwego stopnia, a on, mimo poleceń lekarskich nie poddaje się odpowiednim czynnościom

oczyszczającym, wówczas mówi mu się, że będzie do tych czynności zmuszony, i daje się polecenie, by sprowadzić zaraz 6-ciu dozorców. Skoro tylko usłyszysz te słowa, woła zaraz, że się bez tego obejdziesz i zaraz bez oporu robi sam dobrowolnie wszystko to, co mu lekarze polecają. Zazwyczaj jednakże miota przy tem obelgi na nich, przekleństwa i złorzeczenia za to, że krępują jego wolę i każą mu postępować wbrew jego przekonaniom.

Wogóle zauważyć muszę, że przemocy, względnie środków przymusowych, używaliśmy wyłącznie w tych tylko razach, gdy tego okazała się konieczność niezbędna ze względu na zdrowie i bezpieczeństwo obłąkanych lub ich otoczenia; natomiast nie sprzeciwialiśmy się zbyt uporczywie tym czynnościom obłąkanych, które, jakkolwiek raziły mniej lub więcej swą dziwacznością, to jednakże nie przynosiły nikomu żadnej szkody. Tak np. jeden z umysłowo chorych, ogłupiałych zupełnie, okazywał ciągłą dążność do darcia na sobie wszelkiego odzienia, poczem chodził nago lub niedostatecznie łańchmanami okryty. Codziennie podarł kilka sztuk bielizny i innego odzienia, i nie można go było skłonić do tego, by chodził jako tako ubrany. By go od darcia powstrzymać, poleciliśmy uwiązywać mu ręce szmatami i obszyć je z wierzchu, ale to nie pomagało wcale, bo chory ten prędko zębami porozdzierał szmaty i przerzywał nitki, a potem począł targać w ten sam sposób na kawałki swoje odzienie. Raz zdarzyło się, że gdy wszystko na sobie podarł i całkiem nago począł przechadzać się wśród innych chorych, weszła na oddział siostra miłosierdzia. Nie mogąc, ze względów obyczajności, znieść widoku stojącego tuż przed nią mężczyzny, całkiem nagiego, kazała dozorcóm okryć go prędko leżącym na łóżku prześcieradłem. Prześcieradła tego chory wymieniony nie tylko nie darł, ale nawet nie zdejmował ze siebie, a, co ważniejsza, okrył niem bardzo dokładnie całe swe ciało. Nawet przez noc, tudzież następne dni i noce okrywał się bardzo dobrze tem prześcieradłem, a gdy się zbrukało i dostał inne, czynił to samo. Później mógł w tem dziwacznem swoim odzieniu przechadzać się nawet po ogrodzie. W dniach chłod-

niejszych dostawał koc zamiast prześcieradła, a później pozwalał koc ten przymocowywać sobie do ramion i cieszyło go, że mu koc nie spadał. Później zaszyto mu koc około szyi i trochę z przodu, a gdy się do tego przyzwyczaił, dano mu następnie na próbę długą koszulę kobiecą bez rękawów. Koszulę tę nosił chętnie, a z czasem przyzwyczaił się do noszenia całego odzienia i dał je wprawdzie czasami, ale zawszeczęściowo tylko, i to o tyle, o ile było mu niewygodnem i krępowało go w swobodnem wykonywaniu pewnych ruchów. W podobny sposób udawało się często i innych obłąkanych odzwyczajać powoli i stopniowo od różnych dziwactw, a nałamywać do odpowiedniego i przyzwoitego zachowywania się.

Jeżeli obłąkani okazują chęć do jakiegokolwiek zajęcia, choćby było ono zupełnie nieużytecznem i choćby przy tem psuli nawet różne rzeczy mniejszej wartości, nie tylko nie stawimy temu zapory, ale przeciwnie popieramy ile możliwości wszelkie usiłowania obłąkanych w tym kierunku. Często widok zajęcia się czemś jednych obłąkanych pobudza do naśladowania innych, a gdy raz obłąkany któryś zacznie się czemś zajmować i myśli swe skierowywać do pewnego celu, wówczas zazwyczaj bardzo szybko okazuje się wybitna poprawa jego stanu umysłowego. Tak np. jeden z obłąkanych, zazwyczaj bardzo niespokojnie się zachowujący, użyty był w tym czasie, gdy był nieco spokojniejszym, do pomocy dozorcóm przy sprzątaniu sal. Wynosząc raz śmiecie wspólnie z dozorcą, zobaczył na śmieciisku parę starych podartych bucików, wyrzuconych jako nieużytecznych. Zdawało mu się, że buciki te były jeszcze dosyć dobre i mogły po naprawieniu być komuś użytecznemi. Zabrał je więc ze sobą w tym celu, by je naprawić. Nie będąc szewcem z zawodu, nie umiał tego dobrze uczyć, ale ponieważ był synem szewca i znał się trochę na tem rzemiośle, zabrał się pod kierunkiem szewca zakładowego do tej pracy i starał się ją wykonywać, o ile siły jego na to starczyły. Z początku szło mu to niezgrabnie wprawdzie, ale cieszyło nas i jego to, że znalazł sobie jakieś zajęcie, którem się przejął i które uspakajało wzburzony zazwy-

czaj jego umysł. Odtąd obłąkany ten z prawdziwem zamiłowaniem począł zajmować się łątaniem starych bucików, przeznaczonych na wyrzucenie, i tak się w krótkim czasie w tej czynności wprawił, że później łątał i takie buty, które istotnie służyć jeszcze mogły do użytku, a, co jest rzeczą najważniejszą, uspokoił się zupełnie.

Postępowanie wedle wyżej przytoczonych zasad sprawiło, że obłąkani bardzo prędko, bo zazwyczaj w kilka dni po przybyciu do zakładu, zaczęli nałamywać się do wskazówek lekarskich i chociaż czynili to z początku z pewną niechęcią i oporem, przyzwyczajali się jednakże powoli do uległości, którą później zawsze prawie okazywali. Poznawszy w chwilach większej przytomności i rozważgi, że lekarze działają tylko dla ich dobra i korzyści, nabierali do nich coraz większego zaufania, tem bardziej, że postępowanie nasze było zawsze bardzo uprzejme i łagodne, a nigdy surowe, lecz tylko stanowcze, i jeżeli tego konieczność wymagała, dawaliśmy nczuć obłąkanym, że muszą poddać się danym poleceniom, chociażby przyszło użyć po temn przemocy.

Unikaliśmy jednakże przy tem, wedle możności, wszelkiego drażnienia obłąkanych i nigdy nie pozwalaliśmy na to, by skutkiem uporu z ich strony dochodziło do walki z dozorcami lub do szarpania się i szamotania. W takich bowiem razach obłąkani odnieść by mogli jakieś sińce, starcia przyskórka i t. p. drobne uszkodzenia cielesne i mogliby mieć wrażenie, że dozorczy ich szturgali lub nawet bili. Dlatego też wielką wagę zawsze do tegośmy przykładali, by obłąkani widzieli i czuli, że siła, której uledz mają, jest tak przeważającą, że jej uledz muszą, i to zniewalało ich zazwyczaj odrazu do zaniechania wszelkiej walki i do poddania się biernego woli lekarzy, którą w ten sposób uczyli się szanować i bez oporu wykonywać.

Pod tym względem mieliśmy przed kilku laty bardzo pocuczający przykład, gdy do naszego zakładu przysłano z Wiednia obłąkanego, nadzwyczaj silnie zbudowanego, należącego do wiedeńskiego stowarzyszenia siłaczy, który czując swą niezwykłą siłę, zachowywał się tak wyniośle wobec wszyst -

kich, że zmuszał każdego do posłuszeństwa i ulegania różnym dziwnym swoim zachciankom. Ponieważ wkrótce rzecz ta przebrała miarę i obłąkany ten stał się prawdziwym postrachem i prawdziwą plagą wszystkich osób otaczających i niepokoił całe swe otoczenie w wysokim bardzo stopniu, przeto okazała się konieczna potrzeba odosobnienia go. Obłąkany ten nie chciał jednakże dać się odosobnić dobrowolnie i groził zabiciem każdemu, ktoby się odważył zbliżyć do niego w tym celu. Wobec tego nie pozostawało nic innego, jak użyć przemocy. Aby mu dać uczuć tę przemoc, zawezwaliśmy 16 dozorców. Widok ich jednakże wcale nie zdziwił, ani tem bardziej nie przeraził tego obłąkanego, który, przeciwnie, chcąc wszystkim okazać swą nadzwyczajną siłę, rzucił się z całą gwałtownością na dozorców i w mgnieniu oka powalił 5 na podłogę, przyczem jednak sam upadł na nich, a w tej chwili porwali go pozostali za ręce, nogi i tułów i unieśli w górę, poczem i powaleni powstali i pomogli zanieść go do separatki, gdzie na polecenie lekarza zarzucili mu prześcieradło na głowę, a tułów i kończyny owinęli kocami i, położywszy ubezwładnionego w ten sposób na sieniaku, wymknęli się szybko, zatrzaskując drzwi za sobą. Uporny i wyniosły obłąkany był formalnie odurzony całym tem zajściem, a gdy się rozwinął, ujrzał się, ku nieopisanemu swemu zdziwieniu odosobnionym i zamkniętym. Próbował jeszcze drzwi wyważyć, lecz gdy mu się to nie udało, przekonał się, że został całkowicie pokonany. Sądziliśmy, że go to rozdrażni i że będzie potem szalał gwałtownie przez kilka dni z rzędu; tymczasem stało się wprost przeciwnie, uspokoił się bowiem i zmiękł odrazu do tego stopnia, że odtąd nietylko zachowywał się dosyć grzecznie i przyzwoicie, ale bez oporu słuchał wszelkich poleceń lekarskich, powtarzając przy tem z ironicznym uśmiechem znane przysłowie: „*Nec Hercules contra plures*“. Zajście to raz na zawsze pozostało mu w pamięci; nieraz też później, opowiadając je innym, mówił, iż pierwszy raz w życiu został tak pokonany, że poznał, iż woli lekar-

skiej nie można się opierać. Nieraz też sam nakłaniał upornych do uległości, mówiąc, że gdy nie zechcą być posłusznymi, obsiadą ich dozorczy, „jak mrówki“, których różni tylko człowieka, ale i słonia pokonać potrafi.—Jeżeli lekarze wydawali jakie polecenie względem pewnego obłąkanego, a ten poleceniu temu poddać się dobrowolnie nie chciał, zawiadamiali dozorczy natychmiast o tem lekarzy, by wiedzieć co mają czynić. Jeżeli polecenie było tego rodzaju, że musiało być wykonanem, lekarz szedł na oddział sam i próbował opornego obłąkanego skłonić do uległości, a gdy to nie pomogło, używał przymusu zastosowanego w sposób odpowiedni do danej okoliczności. Nigdy i pod żadnym pozorem nie wolno było pod surową karą i odpowiedzialnością używać dozorcóm jakichkolwiek, choćby najłżejszych, środków przymusowych bez obecności i osobistego kierownictwa lekarza, i wogóle służba zakładowa nie może względem chorych nie uczynić bez wskazówek osobistych lekarzy. Nawet siostry miłosierdzia, dozorujące i kontrolujące czynności dozorców, nie są uprawnione do wydawania służbie jakichkolwiek poleceń w tym względzie ze swej strony, lecz mają tylko obowiązek przestrzegać, by polecenia lekarskie były wypełnione bez oporu ze strony obłąkanych. Gdy zaś obłąkany stawia jakikolwiek opór, muszą wezwać lekarza, by zarządził, co czynić wypada, i by sam osobiście czynnością tą kierował.

Postępując z obłąkanymi w sposób opisany, doprowadziliśmy do tego, że osoby obce, a nawet lekarze, zwiedzający zakład, dziwią się często, iż wśród obłąkanych naszego zakładu panuje wielki bardzo spokój, większy nawet o wiele, aniżeli by to możliwem było wśród takiej samej liczby zdrowych osób. Zaledwie czasami tylko zdarza się zauważyć jakiegoś obłąkanego zbyt niespokojnie lub rażąco się zachowującego, i skutkiem tego zakład nasz na wielu osobach nie robi wcale wrażenia zakładu dla obłąkanych. Oddziały, w których obłąkani leżą, wyglądają zupełnie tak, jak szpital powszechny, przeznaczony dla ludzi umysłowo zupełnie zdrowych, a tylko cielesnie cierpiących, oddziały zaś inne wyglądają podobnie, jak zwykły ja-

kiś większy dom mieszkalny, w którym zebrało się przypadkowo więcej osób różnego rodzaju. Nieraz zdarzało się, że zwiedzający nasz zakład, po obejrzeniu wszystkich oddziałów, gdy mieli zakład opuścić, prosili, by im pozwolić jeszcze obejrzeć oddział przeznaczony dla „furyatów“ i z nie-małym zdziwieniem, a nawet prawdziwym zdumieniem, przyjmowali odpowiedź, że „furyaci“ należą obecnie do wielkich rzadkości i że rzadko, i to tylko chwilowo, można widzieć w zakładzie tak niespokojnych obłąkanych, którzyby zasługiwali na tę nazwę. Najniespokojniejsi bowiem obłąkani, którzy do zakładu przybywają, uspakajają się w niedługim stosunkowo czasie do tego stopnia, że wcale nie robią wrażenia „furyatów“, o jakich wspominają dawne dzieje.

Nawet osoby, odwiedzające swych najbliższych krewnych umysłowo chorych, w zakładzie pozostających, dziwią się niemało temu, jak prędko niekiedy uspakajają się ci obłąkaui, którzy w domu byli niemożliwymi do utrzymania i którzy nie tylko swych domowników, ale też sąsiadów bliższych i dalszych niepokoiłi w wysokim bardzo stopniu dniem i nocą.

Nic w tem niema dziwnego, gdyż obłąkani, czując się w domu panami swej woli, robią, co im się tylko podoba, a za wszelkie tamowanie i ograniczanie swej woli mszczą się nieraz niemiłosiernie na wszystkich. W zakładzie dzieje się zupełnie inaczej, gdyż zaraz od pierwszej chwili przyzwyczajają się obłąkanych do uległości i przekonywa się ich dowodnie, że muszą czynić to, co im się poleca, jeżeli czynność ta jest konieczną i niezbędną. Zdarza się też często, że obłąkani, którzy miesiącami, a nawet latami całemi w zakładzie zachowywali się zupełnie spokojnie, nie potrafili w domu kilka tygodni, a niekiedy nawet dni kilka podobnie się zachować dlatego, że osoby otaczające ich nie umiały odpowiednio i z należytytym taktem z nimi się obchodzić. Wielu jednakże nawet nieuleczalnych obłąkanych nauczyło zachowywać się tak spokojnie, że w krótkim czasie mogli powrócić do domu w stanie bardzo znacznego polepszenia,

a niektórzy mogli nawet potem uchodzić za zupełnie zdrowych na umyśle.

Postępowanie odpowiednie z obłąkanymi jest najważniejszym i najgłówniejszym środkiem leczniczym w chorobach umysłowych; dlatego słusznie zowią je niektórzy „leczeniem umysłowem“ i do tego „umysłowego“ sposobu leczenia większą nierównie przykładają wagę, aniżeli do wszystkich razem wziętych sposobów leczenia za pomocą różnych środków aptecznych. To właśnie jest powodem, że tych ostatnich środków używaliśmy stosunkowo mało.

Odpowiedniemu postępowaniu z obłąkanymi w zakładzie kulparkowskim zawdzięczamy głównie, że z osób cierpiących na różne uleczalne choroby umysłowe większa część odzyskiwała dawne swe zdrowie w zupełności i wracała do dawnych zajęć domowych, względnie stanowisk społecznych. Liczba wyleczonych wzrosłaby jeszcze bardziej, gdyby w zakładzie naszym zaprowadzone zostały różne projektowane ulepszenia, których koszt chwilowy sowiecie opłaciłby się w przyszłości na całym społeczeństwie naszym, i dlatego spodziewać się należy, że Wysoki Wydział krajowy, jakoteż Wysoki Sejm galicyjski przeznaczą w krótkim czasie odpowiednie na ten cel fundusze i przyczynią się w ten sposób do tego, by zakład kulparkowski stanął pod każdym względem na równi z pierwszorzędnymi publicznymi zakładami dla obłąkanych w Europie. Ponieważ na całą Galicyę mamy jeden tylko zakład krajowy dla obłąkanych, znajdujący się w Kulparkowie, posiadający około 350 łóżek dla mężczyzn i tyleż dla kobiet, w zakładzie tym więc mieszczą się obłąkani najrozmaitszego rodzaju, dotknięci najróżnorodniejszymi chorobami umysłowymi, zarówno ostremi, jakoteż przewłocznymi. I tak: mamy tu obłąkanych czasowo tylko lub stale przebywających, z których pierwsi potrzebują głównie odpowiedniej opieki; mamy niespokojnych i gwałtownych, trzymanych głównie dlatego, że zagrażają bezpieczeństwu publicznemu mamy zupełnie niedołężnych, a przy tem ciężko chorych cieleśnie, potrzebujących niezbędnie częstej pomocy lekarskiej, nie tyle z powodu swej — zazwyczaj nieule-

czalnej—choroby umysłowej, ile z powodu różnych swych chorób i cierpień cielesnych; mamy nadto i takich, którzy cierpią na obłąkanie okresowe i dla tego zachowują się w okresach wolnych od napadów chorobowych przez czas krótszy lub dłuższy tak, jak osoby zupełnie zdrowe na umyśle.

Z tych powodów postępowanie z różnymi obłąkanymi, mieszczącymi się w zakładzie kulparkowskim, bywa nadzwyczaj różnem, zależnem od chwilowego stanu umysłowego każdego pojedynczego obłąkanego. Niektórzy trzymani być muszą stale na oddziałach separatkowych i potrzebują częstego odosabniania, ale muszą pozostawać dniem i nocą pod ciągłym, i to najściślejszym dozorem; niektórzy potrzebują odosobnienia, względnie ścisłego dozoru, tylko w pewnych okresach swej choroby umysłowej; niektórzy obchodzą się stale bez ściślejszego dozoru tak dalece, że nietylko umieszczeni są na salach, gdzie niema okien zakratowanych, ale mogą swobodnie bez dozorców przechadzać się po całym ogrodzie i parku zakładowym; niektórzy dostają niekiedy pozwolenie na odbywanie swobodnych wycieczek po za obręb zakładu i tak dalece używają wolności nieograniczonej, iż nawet sami — bez dozorców—załatwiają we Lwowie mniejsze i większe sprawunki osobiste, po poprzedniem opowiedzeniu się lekarzom i po zezwoleniu dyrektora zakładu; niektórzy są stałymi pracownikami w najrozmaitszym kierunku i oddają zakładowi niemalą przysługę, za co pobierają osobne wynagrodzenie pieniężne, które—składane do depozytu—używaniem bywa na różne osobiste ich potrzeby, przyjemności, rozrywki i t. p. wedle ich własnego życzenia i upodobania.

Wogóle zauważyć muszę, że obłąkanym, umieszczonym w zakładzie kulparkowskim, staramy się dawać wszelką możliwą wolność i swobodę w każdym kierunku. Wielką wadą naszego zakładu jest to, iż zbudowano go w sposób koszarowy, skutkiem czego obłąkani różnego rodzaju nie mogą być należycie od siebie oddzieleni. Dawniej było jeszcze gorzej, gdyż zupełnie spokojni zaniepokajali się często skutkiem zbyt bliskiego sąsiedztwa z niespokojnymi.

Obecnie gdy dla niespokojnych wybudowano osobny pawilon w pewnej odległości od budynku głównego, zaradzono częściowo temu złemu, ale dla poprawy wielu innych jeszcze przeróżnych niedogodności, potrzebną byłaby budowa dalszych kilku nowych pawilonów, a mianowicie: 1) pawilonu dla chorób zakaźnych, 2) pawilonu dla chorych umieszczonych w I i II klasie, 3) pawilonu dla obłąkanych pracujących. Pracujący obłąkani miewają nieporównanie większą wolność i swobodę od wszystkich innych obłąkanych, a niektórzy mają nawet swobodę i wolność prawie nieograniczoną; mogą bowiem chodzić którędy im się podoba, a raczej gdzie tego wymaga ich praca i zajęcie, przytem mają wiele sposobności do zbierania, względnie dostawiania różnych rzeczy, jakoteż różnorodnych narzędzi rzemieślniczych, które łatwo mogą od nich dostać lub wyludzić inni obłąkani, mogący z tych rzeczy zrobić niebezpieczny użytek. Dla uniknienia tego musimy obłąkanych pracujących, powracających od swych zajęć codziennych na oddział, w którym są umieszczeni, często rewidować i różne rzeczy im odbierać, co łączy się często z niemалą przykrością tak dla nich samych, jakoteż dla lekarzy i dozorców, względem których obłąkani tacy stają się niechętnymi, mniej do nich mają zaufania, szacunku i przywiązania, a niekiedy rozdrażniają się niepotrzebnie w mniejszym lub większym stopniu. Wszystkich tych, wielce niemiłych rzeczy możnaby łatwo uniknąć, gdyby obłąkani pracujący i używający większej wolności i swobody od innych umysłowo chorych umieszczeni byli w osobnym dla siebie pawilonie i nie mieli żadnej styczności z resztą obłąkanych. Mamy nadzieję, że, wobec konieczności rozszerzenia i powiększenia zakładu kulparkowskiego, wszystkie te i inne jeszcze niedogodności i wady zostaną w niedalekiej przyszłości usunięte przez odpowiednie nowe urządzenia, ku czemu koniecznie dążyć musimy zwróceniem uwagi szerszych kół społeczeństwa naszego na niezbędne potrzeby zakładu kulparkowskiego, gdyż tylko w ten sposób udać się może osobom wpływowym, dbającym o poprawę stosunków naszego zakładu, wyjednać u Wysokiego Wydziału i Sejmowi krajowego galicyjskiego odpowiednie na ten cel zasiłki pieniężne.

[D. n.]

PRZYCZYNEK DOŚWIADCZALNY

do sprawy całkowitego wykluczenia jelita z całkowitem zamknięciem wykluczonej pętli¹⁾, zarazem przyczynek do osiowego łączenia jelita.

Podał

Dr. Roman Barącz.

Docent chirurgii Uniwersytetu Lwowskiego.

[z tablicą II i III]

Do najnowszych zdobyczy na polu nowoczesnej chirurgii jamy brzusznej należy całkowite wykluczenie jelita. Postępowanie to będzie stanowić, obok enteroanastomozy, cenny i zbawienny środek zastępczy w niektórych przypadkach chorób chronicznych przewodu pokarmowego, w których idealna operacja, t. j. resekcja jelita, jest niewykonalną z powodu zrostów i połączonych z nią niebezpieczeństw.

Nie chcę tutaj przytaczać historii i opisywać sposobu wykonania operacji, ani też przytaczać obfitej już kazuisty-

¹⁾ Rzecz wyłożona częściowo 19 Sierpnia 1897 w sekcji chirurgicznej XII-go międzynarodowego zjazdu lekarskiego w Moskwie.

ki: w tym względzie odsyłam do wyczerpującej pracy A. NARATH'a ¹⁾, która to wszystko uwzględnia. Na tem miejscu chcę jedynie przytoczyć i omówić w krótkości przypadki, w których, przy tym zabiegu, wykonano zupełne zamknięcie pętli wykluczonej. Nawiasowo muszę wspomnieć, że od czasu ogłoszenia pracy NARATH'a, która uwzględniała 15 znanych wtedy przypadków całkowitego wykluczenia jelita, kazuistyka wzrosła o 4 przypadki ²⁾. Należą tu 2 przypadki EISELSBERG'a ³⁾, przypadek FRIELE'go ⁴⁾ i przypadek KEETLEY'a ⁵⁾.

Całkowite wykluczenie jelita z całkowitem zamknięciem wykonałem po raz pierwszy na człowieku w r. 1893, a ponieważ wynik operacyi był dobry i przypadek zakończył się szczęśliwie, poleciłem stosowanie tego zabiegu w przypadkach chronicznej niedrożności, w których resekcya nie daje się wykonać ⁶⁾. W 8 miesięcy później wykonał zabieg ten OBALIŃSKI⁷⁾, a w roku 1895 FRIELE ⁸⁾. Niech mi będzie wolno przytoczyć tu w krótkości historię chorób tych 3 przypadków.

¹⁾ A. NARATH. Die operative Behandlung der Dünndarmgenitalfisteln mit besonderer Berücksichtigung der „Darmausschaltung“. Archiv für klinische Chirurgie. Tom 52. XVIII, S. 330 i in.

²⁾ Po ukończeniu niniejszej pracy ogłoszono jeszcze 8 przypadków, które uwzględniłem w uzupełnieniu pracy.

³⁾ A. FREIHERR V. EISELSBERG. Weitere Beiträge zur Casuistik der Darmausschaltung. Wiener Klinische Wochenschrift, 1896 Nr. 12, 13 i 14.

⁴⁾ I. FRIELE. Om „eliminatio intestini“ (totale Darmausschaltung) i Obaliński's forstand. Medicinsk Revue, Bergen, December, 1895, S. 353 i in.

⁵⁾ C. B. KEETLEY. Two cases of intestinal resection of cancer and one case of „intestinal exclusion“. The Lancet, July 25, 1896. S. 229 i in.

⁶⁾ Przegląd chirurgiczny, Tom I, Warszawa, 1893/4. Str. 595 i in. i Centralblatt für Chirurgie, 1894, Nr. 27.

⁷⁾ OBALIŃSKI. W sprawie zupełnego wykluczenia pętli jelitowej. Medycyna, 1894, Nr. 44 i Centralblatt für Chirurgie 1894, Nr. 49.

⁸⁾ I. c.

M ó j p r z y p a d e k. 19 letni mężczyzna cierpi od roku na objawy przewlekłej niedrożności i obrzęk w okolicy jelita ślepego od 8 miesięcy. W okolicy jelita ślepego znajduje się obrzęk wielkości jaja gęsiego, ruchomy, mało bolesny, który rozpoznano jako obrzęk złośliwy. Laparotomia 13 Sierpnia 1893 r. Obrzęk jest usadowiony w jelicie ślepem, jelito biodrowe jest wgłobione w jelito ślepe i z niem zrosnięte, tak że przy operacji uważano obrzęk za nowotwór złośliwy. Przecięto jelito biodrowe i okrężnicę wstępującą, wgłobiono i zaszyto na ślepo ramię doprowadzające pierwszego i odprowadzające ostatniego. Przystąpiono do resekcji części oddzielonej, jednak zaniechano dalszego jej wykonania z powodu obfitych, twardych zrostów, głębokiego umiejscowienia obrzęku i obfitego unaczynienia kreski i ponieważ zauważono zrost z drugą pętlą jelitową. Oddzieloną część chorą jelita również wgłobiono na obu końcach, zaszyto ślepo i pogłębiono; ramię do-i odprowadzające jelita głównego połączono bocznie za pomocą szwu SENNA, jednak przy użyciu płytek brukwowych. Prócz podrażnienia otrzewnej w pierwszych dniach po operacji [znaczna bębница, duszność, wymioty] i małego ropnia w powłokach brzusznych, przypadek ten zakończył się zupełnem wyzdrowieniem, które trwa do chwili obecnej. Nadto obrzęk, przedtem wielkości jaja gęsiego, był w miesiąc po operacji prawie niewyczuwalny, a w 7 tygodni po operacji znikł zupełnie. Chory żyje, ożenił się przed rokiem i cieszy się zupełnem zdrowiem. Rozpoznanie kliniczne brzmi: niedrożność spowodowana przewlekłym wgłobieniem i obrzękiem zapalnym ścian jelitowych. W przypadku tym wykluczono przeszło 30 ctm. jelita.

P r z y p a d e k O B A L I Ń S K I E G O. 24-letnia dziewczyna z uporczywą przetoką kałową okolicy jelita ślepego; podejrzenie na sprawę promienicową. Przetoka zabliźnia się po przeżeganiu, po 4 tygodniach jednak powstaje na nowo i wydziela przez 2 miesiące treść kałową. Laparotomia 25 Kwietnia 1894 r.; przetoka prowadzi do jelita ślepego, którego ściany są zgrubiałe, twarde w dotknięciu.

Okrojenie przetoki, wycięcie jelita ślepego Gdy koniec przeciętego jelita biodrowego nie dał się zbliżyć do końca okrężnicy wstępującej, po części z powodu krótkości kreski, po części zaś z powodu zrostów, przeciął O. kątnicę prawą w miejscu przejścia okrężnicy wstępującej w poprzeczną, zaszył ślepo na obu końcach okrężnicę wstępującą, pogłębił ją i połączył światło okrężnicy poprzecznej z jeli-tem biodrowym i ranę brzuszną wytamponował aż blisko miejsca szwu jelitowego. Chora wyzdrowiała bez żadnych powikłań po 2 miesiącach i nie czuje żadnych przypadłości ze strony wykluczonej pętli; stolce ma prawidłowe. Badanie wyciętego jelita ślepego wykazało sprawę gruźliczą. W ten sposób wykluczył O. całą okrężnicę wstępującą prawidłową i rozszerzył wskazania do tego zabiegu; przytem proponuje on nazywać ten zabieg „*eliminatio intestini*“.

W 14 miesięcy później wykonał OBALIŃSKI ²⁾ ponownie laparotomię u tej samej chorej z powodu przepukliny w miejscu blizny i znalazł przytem, że pętla wykluczona okrężnicy wstępującej była skurczona, zamieniona w cienki postronek i że nie była w żadnym związku z właściwym przewodem pokarmowym. Odstąpił też od pierwotnego zamiaru wyłuszczenia pętli wykluczonej, ponieważ zabieg ten dla chorego byłby za ciężkim i zupełnie bezskutecznym.

Chora cieszy się zupełnem zdrowiem.

P r z y p a d e k FRIELEG. 64-letni mężczyzna przyjęty został 26 Lipca 1895 r. do kliniki chirurgicznej w Bergen wśród rozpoznania „*Ileus*“. Chory cierpiał w ostatnich latach na zaparcie stolca i napady silnego bólu w dolnej części brzucha, osobliwie jednak w lewej stronie, którym towarzyszyły mdłości i wzdęcia. Od 3 dni znowu silniejsze napady bólu, brak stolca i wiatrów i znaczna bębnicą, osobliwie po stronie prawej. Dnia 26 Lipca 1895 r. wyko-

¹⁾ A. OBALIŃSKI. Jeszcze w sprawie zupełnego wykluczenia кишки grubej. Przegląd lekarski, 1896, Nr. 22 i Centralblatt f. Chir. 1896 Nr. 34, str. 812.

nano laparotomię cięciem w linii białej. W miejscu przejścia okrężnicy poprzecznej w zstępującą (*flexura lienalis*) znaleziono twardy obrzęk wielkości ziemniaka, zajmujący cały obwód jelita i przechodzący na zgrubiałą kreskę. Ponieważ obrzęk uważano jako nienadający się do wyluszczenia, zamknięto ranę laparotomijną i założono sztuczny odbytnicę na okrężnicy wstępującej. Przebieg bez powikłań. Dnia 5 Sierpnia całkowite wykluczenie jelita w zakresie obrzęku i połączenie szwem okrężnym okrężnicy poprzecznej z zagięciem esowatym. Rany nie drenowano. Po 25 dniach usunął FRIELE odbytnicę sztuczną przez ponowną laparotomię i wycięcie części okrężnicy wstępującej; 40-go dnia po wykluczeniu jelita chory opuścił szpital jako wyleczony. Jednak już w 4 dni później powróciły objawy niedrożności jelit, wśród których chory zmarł w 76 dni po wykonaniu wykluczenia, wszakże niezależnie od tej sprawy. Sekcja wykazała jako przyczynę zejścia niedrożność jelita, spowodowaną zrostami kilku pętli jelita cienkiego i jego załamaniem. Wykluczona pętla okrężnicy zstępującej 42 ctm. długa była skurczoną; szwy trzymały dobrze, obrzęk rakowy był usadowiony w miejscu zagięcia. Pętla ta zawierała treść, do kału podobną, w ilości około 50 grm.; błona śluzowa okazała się wszędzie gładką, z wyjątkiem miejsca usadowienia obrzęku, gdzie znajdowało się owrzodzenie.

Przejsię z tej grupy przypadków, do tej, w której pozostawiono przetoki, stanowi przypadek WIESINGER'a ¹⁾. Tutaj wykonano całkowite wykluczenie z zamknięciem dwuczasowo; przypadek ten zaliczyć zatem należy do 3 opisanych. Historia jego jest w krótkości następująca:

31-letnia kobieta cierpi od 3 lat na zaparcie stolca ropne odchody stolcowe i bóle w lewej stronie brzucha. W okolicy kątnicy lewej stwierdzono tylko bolesne pasmo i kilka powierzchownych owrzodzeń w odbytnicy. Podejrzenia na kiłę i gruźlicę nie było. Założono sztuczny odbytnicę

¹⁾ WIESINGER. Ein Fall von totaler Darmausschaltung mit totaler Occlusion. Münchener med. Wochenschrift. 1895, Nr. 51 str. 1182.

na kątnicy prawej w celu przeszkodzenia przejściu kału przez schorzałą część jelita i ażeby przez przetokę móż ją przepłukiwać i badać zgłębnikiem. W celu usunięcia sztucznego odbytu wykonano 29 Sierpnia 1895 r. zupełne wykluczenie okrężnicy poprzecznej i zstępującej z częścią zagięcia esowego, przyczem koniec obwodowy ślepo zaszyto, doprowadzający zaś pozostawiono jako przetokę. Przeciętą okrężnicę wstępującą połączono osiowo z dolną częścią zagięcia esowego. Przebieg korzystny, stolce prawidłowe, wygląd chorej lepszy, przybytek wagi ciała. Przetoka po stronie prawej wydzielala z początku obfitą ilość ropiastego śluzu, wydzielina jednak zmniejszyła się pod wpływem przepłukiwań odrażających do tego stopnia, że 9 Października zamknięto przetokę.

Trzy wyżej przytoczone przypadki są jedynymi, w których wykonano wykluczenie z równoczesnem zamknięciem zupełnem pętli wykluczonej; przypadek WIESINGER'a jest jedynym, w którym zabieg ten wykonano dwuczasowo; w 15 innych dotychczas znanych przypadkach albo założono przetokę na ramieniu dowodzącem lub odwodzącem, albo na obu równocześnie, albo też zaszyto oba końce, jednak tylko wobec istniejących przetok do pętli wykluczonej.

W jednym przypadku, należącym również do ostatniej kategorii [FUNKE¹⁾], zaszyto przy całkowitem wykluczeniu jelita biodro-kątniczego (*ileo-coecum*) znaczną przetokę, prowadzącą do niego, pokrywając ją 2-ma odpreparowanymi płatami; jednakowoż już 9 dnia po operacyi otwarto ją na nowo, z powodu objawów miejscowego podrażnienia otrzewnej, poczem objawy te ustąpiły trwale.

Ciekawym jest wynik w owych 3 przypadkach z zupełnem zamknięciem; w 2 przypadkach jest on znakomity [mój przypadek i przypadek OBALIŃSKIEGO], w przypadku FRIELE'go był on dobrym aż do przedwczesnej śmierci

¹⁾ Funke. Zur Casuistik der Darmausschaltung. Prager med. Wochenschrift, 1895, Nr. 32 i 33.

chorego [wewnętrzne uwięźnięcie innej pętli], w czwartym przypadku [WIESINGER'a], w którym wykluczenie całkowite z zupełnem zamknięciem wykonano dwuczasowo, wynik zdaje się jest dobrym, gdyż autor nie poczuwa się do obowiązku ogłoszenia dalszych o nim wiadomości.

Jeżeli przypadki te, operowane sposobem przezemnie podanym, ze sobą porównamy, to widzimy, że w każdym z nich wykluczono tylko jelito grube albo biodrokrętnicze [w moim przypadku jelito ślepe wraz z okrężnicą wstępującą i koniec jelita biodrowego; w przypadku OBALIŃSKIEGO okrężnicę wstępującą; w przypadku FRIELE'go okrężnicę zstępującą i zagięcie esowate; wreszcie w przypadku WIESINGER'a okrężnicę poprzeczną, zstępującą wraz z zagięciem esowatem].

Co do wskazań do operacyi w powyższych przypadkach, to w moim rozchodziło się o przewlekłe wgłobienie jelita biodrowego w ślepe i obrzęk zapalny ścian ostatniego; w przypadku OBALIŃSKIEGO — o niemożność zbliżenia końca przeciętego jelita cienkiego do przeciętego końca krętnicy prawej; w przypadku FRIELE'go — o raka okrężnicy zstępującej; w przypadku WIESINGER'a — o przewlekłą sprawę zapalną w okrężnicy poprzecznej i zstępującej.

Wkrótce po ogłoszeniu przypadku OBALIŃSKIEGO podniosły się głosy pracujących w tym kierunku chirurgów przeciw naszemu postępowaniu.

Pierwszym był P. REICHEL ²⁾ z Würtzburga, który podniósł ważność wyników doświadczalnych, dotychczas otrzymanych na zwierzętach [HERMANN, SALZER, KLECKI], i radził przyjąć tę nową operacyę z wielką ostrożnością. REICHEL jest przeciwnikiem całkowitego zamknięcia i radzi zawsze zakładać przetokę dla treści jelitowej, która w wykluczonej pętli mogłaby się nagromadzić. Uzasadnia on swoje zapatrywania temi słowy: „w razie nagromadzenia

²⁾ P. REICHEL. Ueber die Berechtigung der Darmausschaltung mit totalem Verschluss des ausgeschalteten Darmstückes, Centralblatt für Chirurgie, 1895, Nr. 2, str. 37 i in.

się treści wobec zamkniętej pętli może nastąpić zastój z następczem owrzodzeniem ściany jelitowej; jeżeli zaś treść w wykluczonej pętli okaże się skąpą, to przetoki, jak dowodzą przypadki niektórych autorów, nie sprawiają wiele dolegliwości chorym“. REICHEL podnosi przy tej sposobności różnice w wydzielaniu jelita grubego i cienkiego.

Że OBALIŃSKI nie miał zamiaru przenieść operacji, przez nas obu poleconej, na jelito cienkie, dowodzi odpowiedź jego REICHEL'owi ¹⁾).

Prawie te same zarzuty, co i REICHEL, podnosi także HOCHENEGG ²⁾); krytykuje on ostrzej i potępia zabieg, przez nas polecony, uważając go za niebezpieczny, ponieważ przy nim nie mamy dostępu do chorej części jelita. Na zarzuty HOCHENEGG'a odpowiedziałem ³⁾), starając się bronić udanemi doświadczeniami SALZER'a i KLECKIEGO, dalej dwoma udanemi przypadkami na ludziach, podnosząc przytem nieprzyjemności, jakie za sobą pociąga odbyty sztuczny przez zakładanie przetok. Przy tej sposobności polecam przyszywanie pętli wykluczonej do rany w powłokach brzusznych, t. j. wytwarzanie niejako kłapy bezpieczeństwa, którą w razie jakichkolwiek napadów możnaby otworzyć.

Już w najbliższym roku 1896 poddaje EISELSBERG ⁴⁾ ponownie krytyce nasze postępowanie, omawiając dwa swoje nowe przypadki całkowitego wykluczenia u człowieka. Powiada on ⁵⁾): „pomimo wywodów BARĄCZA, muszę przyłą-

¹⁾ OBALIŃSKI. Zur Berechtigung der Darmausschaltung mit totalem Verschluss des ausgeschalteten Darmstückes. Centralblatt für Chirurgie, 1895, Nr. 6, str. 129 i in.

²⁾ J. HOCHENEGG. Chirurgische Eingriffe bei Blinddarmerkrankungen. Wiener klinische Wochenschrift, 1895, Nr. 16, 17 i 18.

³⁾ R. BARĄCZ. Zur Frage der Berechtigung der totalen Darmausschaltung mit totalem Verschluss des ausgeschalteten Darmstückes. Wiener klinische Wochenschrift, 1895, Nr. 28.

⁴⁾ A. FREIHER V. EISELBEGR. Weitere Beiträge zur Casuistik der Darmausschaltung. Wiener klinische Wochenschrift, 1896, Nr. 12, 13 i 14.

⁵⁾ l. c. str. 229.

czyć się do żądań HOCHENEGG'a i REICHEL'a, ażeby zawsze zakładać przetokę, ułatwiającą wolny odpływ treści, jeżeli się takowa wytworzy, tak długo, dopóki znaczniejsze doświadczenie nie wykaże, że pogłębienie nie jest szkodliwem. Nigdy bowiem nie można przewidzieć, czy wydzielina będzie obfitą, czy skąpą“.

„Doświadczenie w przypadku FUNKE'go, jako też w moim przypadku¹⁾, przemawiają przeciw uogólnianiu sposobu, podanego przez BARĄCZA [wytwarzanie wentylu bezpieczeństwa]. Bez otwarcia wentylu bezpieczeństwa byłyby objawy zapalenia otrzewny się wzmogły. W tych dwóch przypadkach—które mają niejako wartość doświadczenia—okazało się niezbędnem tworzenie przetoki. W razie, jeżeli wydzielina pozostanie skąpą, przetoka dokucza choremu mało, a w przypadku NARATH'a chora, pomimo 4 przetok, nie miała prawie dolegliwości, a wydzielina ustała wkrótce. Tworzenie przetoki jest postępowaniem bezpieczniejszem, a w tych przypadkach, w których takowa okaże się zbytnią, mało sprawia dolegliwości“.

Wreszcie A. NARATH²⁾, opisując swój przypadek i omawiając 15 wtedy znanych przypadków całkowitego wykluczenia jelita, porównywa oba sposoby zaopatrywania

¹⁾ W przypadku tym rozchodziło się o 27 letnią kobietę z rakiem jelita ślepego i okrężnicy wstępującej, nie nadającą się do operacji, a przechodzącą na jelito biodrowe. Dla próby wykonano całkowite wykluczenie w ten sposób, że zaszyto ślepo koniec obwodowy przeciętego jelita biodrowego, jak również koniec doprowadzający okrężnicy wstępującej. Tę część przedniej powierzchni okrężnicy, która wolna była od nacieku i w środku rany się wstawiała, zawieszono w ranie skórnej, przebiwszy dwiema długimi igłami [całkowite wykluczenie z zupełnem zamknięciem i wytworzeniem wentylu bezpieczeństwa według mojej nazwy]. Już 5-go dnia wystąpiły objawy podrażnienia otrzewny; zatem otwarto część wykluczoną [wentyl bezpieczeństwa], przyczem wypróżniono znaczną ilość kału; natychmiast potem znikły objawy podrażnienia otrzewny.

²⁾ l. c.

wykluczonej pętli i występuje jako otwarty przeciwnik zupełnego zamknięcia. Podnosi on znowu wyniki dotychczasowych doświadczeń na zwierzętach HERMANN'a BLITZSTEIN'a i EHRENTHAL'a, REICHEL'a, SALZER'a, KLECKIEGO i BERENSTEIN'a; wszyscy ci eksperymentatorowie przyszedli do przekonania, że wykluczenie całkowite z zamknięciem pętli jest niebezpieczne.

„Pomimo kilku udanych doświadczeń są bowiem znane przypadki, w których po dłuższym dobrym przebiegu, zwierzęta nagle zachorowały, a nekroskopia wykazała w nich wykluczoną pętlę, przepełnioną papką do kału podobną, a ściany tejże pętli w stanie zapalenia [HERMANN, BLITZSTEIN, EHRENTHAL]. W kilku przypadkach SALZER'a w których wykonano wykluczenie z pozostawieniem kału, jelito grube było wydęte w kształcie kielbasy, wypełnione szarobrunatną papką, a błona śluzowa przedstawiała liczne owrzodzenia follikularne i peptyczne“.

Wreszcie przytacza NARATH wnioski KLECKIEGO ¹⁾.

„KLECKI przychodzi na podstawie 22 doświadczeń u psów, u których wykonał całkowite wykluczenie, do wniosku, że ilość gromadzącej się treści w wykluczonych pętlach nie jest tak wielką, jakby to z doświadczeń HERMANN'a i jego uczniów wnioskować należało, że treść w wykluczonych pętlach gromadzi się w większej lub mniejszej ilości tylko wtedy, jeżeli ściana tychże pętli okazuje zmiany patologiczne albo jeżeli światła wykluczonej pętli dostatecznie nie odkażono; zmiany patologiczne zaś odnosi do powstania zrostów powierzchni otrzewnowych. Przez powstanie tych zrostów mogą naczynia kreskowe ulegnąć uciśnieniu; pewno powstają zmiany w krążeniu w ścianie jelita. Skoro już raz powstały zmiany patologiczne w ścianie jelita, mogą bakterye, zawarte w pętli, przeniknąć ściany jelita i spowodować zapalenie otrzewny. KLECKI jest przeciwnikiem

¹⁾ Karol KLECKI. Badania doświadczalne nad sprawą wydzielania w jelicie cienkim. Rozprawa wydana nakładem Akademii umiejętności w Krakowie, 1894 i tenże Ueber Darmausschaltung. Wiener klinische Wochenschrift, 1895, Nr. 25, S. 457.

całkowitego wykluczania i poleca w przypadkach odnośnych wykonywać enteroanastomozę“.

NARATH powołuje się wreszcie na przypadki na osobie żyjącej, w których przy całkowitem wykluczeniu wystąpiły objawy, które tylko zamknięciu i zastoinie nagromadzonej treści w pętli wykluczonej przypisać należy. „Tak w przypadku BARĄCZA wystąpiły drugiego dnia po operacji znaczna bębniaca i uporczywe wymioty, które trwały 3 dni i ustąpiły dopiero po zawieszeniu żywienia przez usta, po zastosowaniu worków lodowych na brzuch, po wprowadzeniu grubego drenu do odbytnicy i po wstrzykiwaniach morfiny“.

Jako dalszy dowód niebezpieczeństwa zupełnego zamknięcia przytacza NARATH przypadek FUNKE'go i swój własny. Co do przypadku FUNKE'go powiada NARATH: „W razie nie otwarcia przetoki, kto wie, czyby treść birodokątnicy nie była przebiła do jelita głównego podobnie jak to przypuszczam w przypadku BARĄCZA“. To samo u swojej chorej, u której wykonał 2 całkowite wykluczenia z pozostawieniem przetok z przyczyny podwójnej przetoki prowadzącej z jelita cienkiego do pochwy, występował stan gorączkowy i pojawiał się wypływ ropny z pochwy, skoro nie przepłukiwał tych pętli codziennie.

Po tych wszystkich krytycznych uwagach przytoczonych autorów występuje ponownie OBALIŃSKI z nowymi dowodami w obronie postępowania, przez nas poleconego. Przytacza on, jako dowód korzyści tego postępowania, tę okoliczność, że u swojej chorej, u której zupełnie wykluczył, zamknął i pogłębił okrężnicę wstępującą, w 14 miesięcy po wykluczeniu zmuszony był robić ponownie laparotomię z przyczyny przepukliny ścian brzusznych i znalazł pętlę wykluczoną zanikłą i zamienioną w cienki postronek, nie stojący w żadnym związku z głównym przewodem pokarmowym.

W ten sposób czyni OBALIŃSKI zadość żądaniu NARATH'a, który żądał właśnie takiego dowodu. Jako dalsze dowody, przytacza OBALIŃSKI wyżej wspomniane przypadki WIESINGER'a i FRIELE'go, wreszcie dla zabezpiecze-

nia się przed możliwemi następstwami zastoju poleca zakładanie podobnej klapy bezpieczeństwa, jak ją ją poleciłem, tylko radzi przyszywać górny koniec ślepo zaszyty wykluczonej pętli do rany w powłokach brzusznych.

Co do przypadku FRIELE'go, sędzę, nie zgadzając się z OBALIŃSKIM, że FRIELE poszedł za daleko, wykluczając i zamykając ślepo oba końce wykluczonej pętli wobec raka, przy którym należy się spodziewać znacznej i zakaźnej wydzieliny, zwłaszcza w późniejszym okresie raka [rozpad]. Do takiego sposobu wykluczania nie nadają się z góry te przypadki, tylko albo do enteroanastomozy, albo też do wykluczenia całkowitego, z pozostawieniem przetoki, jak to już w odnośnej mojej drugiej polemicznej pracy zaznaczyłem.

W powyższem zestawilem w krótkości historję całkowitego wykluczenia z całkowitem zamknięciem i podałem krytykę tego postępowania przez ludzi fachowych.

Przytoczone powyżej ujemne zapatrywania chirurgów, mających pod tym względem większe doświadczenie, jak REICHEL'a, HOCHENEGG'a, EISELSBERG'a i NARATH'a, na wykluczenie całkowite z zupełnem zamknięciem, które do pewnego stopnia wydawały mi się racjonalnemi, dalej brak własnego większego doświadczenia, brak doświadczeń, w którychby jelito przy całkowitem wykluczeniu i zamknięciu było dostatecznie odkażone, a względnie opróżnionem z nagromadzonych mas kałowych ¹⁾, wszystkie te okoliczności razem wzięte skłoniły mnie do przedsięwzięcia ponownych doświadczeń na psach, ażeby przy możliwem przestrzeganiu anty, a względnie aseptyki i przy dokładnem przepłukaniu i możliwem odkażeniu pętli przeznaczonej do wykluczenia, mógł samemu odpowiedzieć na pytanie: „czy u człowieka jest dozwolonem całkowite wykluczenie z zupełnem zamknięciem, czy też należałoby go zaniechać?” Wspomnieć muszę, że dotychczas nie robiono w tym kie-

¹⁾ Doświadczenia KLECKIEGO odnosiły się tylko do jelita cienkiego; SALZER wykluczał doświadczalnie jelita, nie usuwając przedtem kału w nich nagromadzonego.

runku badań, czy jelito grube wydziela treść i jakiej przyrody wogóle jest ta treść? Przy wykluczeniach, z tworzeniem przetok dotychczas u człowieka wykonanych, zauważono przy wykluczeniach jelita cienkiego skąpą treść, natomiast przy wykluczeniach jelita grubego obfitą wydzielinę! Spostrzeżenia te stoją niejako w sprzeczności z wywodami teoretycznymi, na mocy których jelito cienkie, jako miejsce wydzielania, powinno wytwarzać więcej treści, aniżeli jelito grube, miejsce resorbcyi [REICHEL]. Moje doświadczenia miały częściowo i tę lukę wypełnić, t. j. przedstawić dowód, jak się zachowuje wydzielanie w wykluczonem jelicie grubym, czy może na stąpić wytworzenie treści kałowej w tak oddzielonej pętli jelitowej?

Doświadczenie.

Przygotowania do operacyi. Psy głodzone przygotowano do operacyi w sposób następujący. Brzuch ogolono, wymyto najpierw ciepłą wodą, mydłem i szczotką, następnie eterem i odkażono dokładnie rozczyntem sublimatu [1 : 1000]. Na kwadrans przed operacją wstrzyknięto podskórnie morfinę [0,04—0,07 *Morphii hydrochlor.*], poczem występowały zazwyczaj wymioty, oddanie stolca i otumanienie. Narkozę przeprowadzano chloroformem w równych częściach z eterem. Narzędzia wygotowano i zanurzono w 1% roztworze kwasu karbolicznego podczas operacyi. Do tamowania krwotoku i usuwania kału z przeciętych światel jelita służyły waciki, zanurzone w roztworze sublimatu i wysuszone; zresztą używano kompresów z kilku warstw wyjałowionej gazy. Jako materiał opatrunkowy służyła gaza jodoformowa bezpośrednio przed operacją wyjałowiona, kolloidum jodoformowe, wata BRUNS'a, opaski kalikotowe i z organtyny podwójnie krochmalonej. Do przepłukiwania pętli, przeznaczonej do wykluczenia, używano roztworu fizyologicznego chlorku sodu, bezpośrednio przed operacją wyjałowionego.

Przebieg operacyi. Cięcie prowadzono w podbrzuszu zawsze w linii białej i okalano niem pępek: cięcie to było długie od 7—10 ctm., zależnie od wielkości psa i położenia pętli, którą wyszukiwano; przy wyszukaniu jelita biodrokatniczego (*ileo-coecum*) musiało ono być dłuższem z powodu głębszego położenia tej części jelita i ażeby uniknąć niepotrzebnego urazu [ciągnięcia]. Najpierw wyszukiwano zazwyczaj okrężnicę zstępującą, a, idąc po niej ku górze, wyszukiwano z łatwością pętlę przeznaczoną do wykluczenia [jelito biodrokatnicze]. Pęcherz przepelniony w niektórych przypadkach wypróżniano przez uciskanie wprost ręką.

Pętlę, przeznaczoną do wykluczenia, opróżniano z kału przez przesunięcie jej pomiędzy palcami, wydobywano na zewnątrz i ustalano. Jamę brzuszną oddzielano hermetycznie od pola operacyjnego przez podłożenie ciepłych, suchych kompresów z gazy sterylizowanej. Następnie postępowano w dwojaki sposób:

Sposób I. Podwójne zaciśnięcie ramienia doprowadzającego za pomocą uciskadeł albo za pomocą podwiązki z cienkiego elastycznego drenu ¹⁾; ostatnie uciskadło

¹⁾ W początkowych doświadczeniach posługiwałem się uciskadłami MAKINS'a; uciskadła te są zbudowane na zasadzie kleszczyków DIEFFENBACH'a ze skrzyżowanymi ramionami; tylko ramiona ich są dłuższe i opatrzone śrubą regulującą; kreski przy użyciu ich nie potrzeba przedziurawiać. Przekonałem się jednak, że uciskadła te nie są pewne, że przy różnych manipulacjach przy tym powikłanym zabiegu łatwo się zsuwają. Przez wzmocnienie działania śruby może łatwo powstać na jelicie odleżyna, i z tego powodu straciłem jednego psa. Kleszcze te mają zatem tę stronę niekorzystną, że działanie śruby nigdy dokładnie nie da się regulować. O wiele pewniejszymi są uciskadła elastyczne, polecane przez WEHR'a [Pamiętnik Towarz. Lek. Warszawski, Tom 78, 1882, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1881 i Centralblatt für Chirurgie 1884, Nr. 10, str. 146], których użyłem z korzyścią w niektórych doświadczeniach i w doświadczeniach dawniejszych ze szwem SENN'a.

Najlepsze usługi jako uciskadła odlały mi jednak kawałki cienkich elastycznych drenów, które polecił SENN [Intestinal Sur-

okazało się o wiele praktyczniejsem i prostszem od innych.

Następnie przecinano jelito pomiędzy temi podwiązkami nożycami, nacinając przytem kreskę w miejscu mało unaczynionem [pomiędzy naczyniami kreskowemi] 2—3 ctm. głęboko; w razie nacięcia naczynia kreskowego natychmiast je podwiązywano, jak również każde strzykające naczynie w błonie śluzowej. Światło przeciętego jelita oczyszczano wacikami sublimatowymi. Ramię odprowadzające, przeznaczone do wykluczenia, wgłabiano i zaszywano ślepo jednorzędowym szwem kuśnierskim. Zakładano trzecie uciskadło [podwiązkę] na ramieniu odwodzącem wydobytej pętli, pętlę przecinano powtórnie przed podwiązką, podobnie jak ramię dowodzące pętli. Teraz wydobyto więcej na zewnątrz oddzieloną od jelita głównego pętlę i już na jednym końcu ślepo zaszytą, układano zwierzę na bok i przepłukiwano tę pętlę przez światło niezaszyte 2-ma lub 3-ma litrami ciepłego [37°] fizyologicznego roztworu soli kuchennej tak długo, aż płyn odpływający był przezroczysty; nadto wycierano błonę śluzową tamponikami z gazy jodoformowej, usuwano powietrze i zaszywano ślepo i pogłębiano. Wreszcie łączono ramię doprowadzające z odprowadzającym jelita głównego za pomocą szwu i zaszywano powłoki brzuszne.

gury, Chicago, 1889] na podstawie obfitych doświadczeń na zwierzętach. Do tego nadają się najlepiej rurki z czerwonej gumy, 3 mm. w średnicy mające; rurki te dają się łatwo wprowadzić po tępem przebiegu małego, mało unaczynionego miejsca w kresce; wiąże się je z mierną siłą i ustala wiszące końce w zasuwkowej pince. Po założeniu szwu jelitowego dają się łatwo usunąć przez rozwiązanie węzła. Ściana jelita nigdy nie doznaje przytem najmniejszego uszkodzenia, zajmują one najmniej miejsca, zamykają światło dokładnie, a siła działania daje się łatwo regulować; przez wygotowanie daje się doskonale sterylizować i użyć znowu; dlatego zasługują na polecenie. NARATH nazywa tem mianem połączoną szwem resztę przewodu pokarmowego, przez którą dalej krąży kał, w przeciwieństwie do wykluczonej pętli.

Sposób II. Przy następnych doświadczeniach uproszczono postępowanie w sposób następujący. Najpierw podwязywano podwójnie zarówno ramię dowodzące, jak i odwodzące pętli przeznaczonej do wykluczenia i przecinano podwójnie pomiędzy podwязkami wraz z kawałkami odnośnej kreski, światło wszystkich 4 przeciętych końców oczyszczano dokładnie wacikami sublimatowymi. Teraz zawijano oba resekowane końce pętli oddzielonej od jelita głównego sterylizowanemi kompresami i zeszywano ze sobą ramię do- i odprowadzające jelita głównego. Usuwano prowizorycznie podwязki z pętli przeznaczonej do wykluczenia i przepłukiwano ją 2—4 litrami ciepłego [do ciepłoty ciała ogrzanego] fizyologicznego roztworu soli kuchennej tak długo, aż płyn odpływał zupełnie czysty. Błonę śluzową wycierano tamponikami z gazy jodoformowej, osuszano, wydalało powietrze i zaszywano ślepo na obu końcach jednorzędowym szwem kuśnierskim lub szwem kapciuchowym [SENN] wobec małych świateł; rzadko jeszcze dodawano szwy wzmacniające. Pętlę wykluczoną pogłębiano, osuszano jamę brzuszną i zamykano ją szwem. Sposób łączenia ramienia doprowadzającego z odprowadzającym jelita głównego opisujemy w 2-iej części pracy pod nagłówkiem „szew jelitowy“; sposób wykonania wykluczenia uzmysławia Fig. 1.

Wogóle wykonałem 17 następujących doświadczeń ¹⁾.

Doświadczenie I. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [15 ctm.] Enterorrafia osiowa z pomocą płytek brukwowych. Dnia 6 Października 1896 r.

Pies rasy mieszanej, kudłaty, samiec, wagi 15 kilogramów. Cięcie w okolicy brzusznej dolnej, w linii białej 8 ctm. długie. Łatwe odszukanie okrężnicy zstępującej, przepełnionej kałem, a za nią okrężnicy poprzecznej; treść wypróżniono do sąsiedniej części jelita przez przesunięcie pętli pomiędzy palcami. Najpierw wykonano wykluczenie, a następnie enterorrafie. Założono 2 uciskadła

¹⁾ Porównaj także przegląd tabelaryczny doświadczeń.

MAKINS'a w odległości około 22 ctm. od siebie na okrężnicy poprzecznej i kilka ctm. za uciskadłem na ramieniu doprowadzającym. przecięto to ramię wpoprzek nożyczkami, przyczem przecięto na kilka ctm. wgłąb kreskę. Po oczyszczeniu obu światel przeciętego jelita wacikami sublimatowymi, wgłobiono i zaszyto ramię odprowadzające części jelita, przeznaczonej do wykluczenia za pomocą jednorzędowego szwu LAMBERT'a. Następnie przecięto ramię odprowadzające w odległości około 15 ctm. od pierwszego przecięcia. Podwiązano kilka krwawiących naczyń w błonie śluzowej, wgłobiono i zaszyto ślepo koniec odprowadzający. Zaraz po wykluczeniu skurczyła się pętla wykluczona do długości 5 ctm., pogłębiono ją. Na ramieniu odprowadzającym jelita głównego wysunęło się uciskadło z powodu przepełnienia kiszek kałem; dlatego usunięto uciskadło; wypróżniono treść do podstawionego naczynia, założono ponownie uciskadło i wzmocnio o ucisk za pomocą śrubki regulującej. Oba ramiona połączono osiowo w następujący sposób.

W celu ułatwienia enterorrafii sporządzono 2 płytki więcej okrągłe, niż owalne z surowej brukwi, podobne do płytek SENN'a. Płytki użyte miały następujące wymiary: wymiar podłużny 2 ctm., poprzeczny 17 młm., wymiar otworu środkowego 7 młm. Płytki uzbrajano podobnie, jak płytki SENN'a do bocznej anastomozy, z tą różnicą, że wszystkie 4 nitki uzbrojono igłami prostemi. Wprowadzono każdą z nich do końców resekowanych jelita i utwierdzono w ten sposób, że każda nitka przeszyciła tylko błonę surowiczą, t. j. wchodziła tuż przy brzegu rany, przebiegała pomiędzy błoną surowiczą a mięsną i była wyklutą parę milimetrów dalej w błonie surowiczej; przeto błona surowicza wwinęła się nieco ku światłu jelita. Pierwszy szew przeszyciwał błonę surowiczą u przyczepu kreski, drugi na wolnym brzegu, oba ostatnie szwy po obu stronach jelita. Nitki, a względnie światła jelita ułożono w ten sposób, że przyczepy kreski leżały naprzeciwko siebie; po związaniu nitki, błony surowicze przylegały dość gładko, jednak dla pewności założono kilka szwów LAMBERT'a. Po oczyszczeniu i osuszeniu pogłębiono miejsce szwu jelitowego, założono szew powłok brzusznych i nałożono opatrunek z gazy jodoformowej, waty BRUNS'a i opaski krochmalonej.

7. X. Pies wesoły, pije mleko.

8. X. Smutny, apatyczny.

10. X. Pies padł.

Sekcja 10 Października wykazała. Rana brzuszna zrośnięta. W jamie brzusznej obfita ilość szarozółtego ropnego, cuchnącego płynu. Pojedyncze pętle zlepione ze sobą pokładami włókniaka. Szwy w miejscu enterorrafii trzymają dobrze, hermetycznie. Wykluczona pętla jest wydęta w postaci pęcherza wielkości jaja kurzego, szwy na niej trzymają się dobrze, a gazy zawarte w niej

nie przenikają nigdzie przy ściskaniu jej. Pętla ta jest zlepioną za pomocą złogów włóknikowych, z miejscem szwu na jelicie głównem. W odległości około 5 ctm. powyżej miejsca szwu jelitowego znaleziono 2 u tej samej linii obwodu leżące przebiccia [odleżyny], odpowiadające zupełnie miejscu założonego uciskadła [MAKINS'a]. Pomiedzy obydwojma miejscami przebiccia jelita przebiega w tej samej linii $1\frac{1}{2}$ ctm. szerokie pasmo odbarwione, wskazujące na rozpoczynającą się zgorzel. Zbyt silnie działające uciskadło spowodowało zgorzel odleżynową.

Wykluczona pętla zawiera obok gazów łyżkę stołową skrępej, mazistej krwi; drobnowidzowo stwierdzono ciała krwi i obfite kryształki heminy; błona śluzowa wykluczonej pętli była gładką, połyskującą.

Doświadczenie II. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [18 ctm.]. Enterorrafia osiowa sposobem LANDERER'a. Dnia 8 Października 1896 r.

Pies [suka] rasy mieszanej gładkowłosa, mały, wagi 8 kilogramów. Cięcie w linii białej—8 ctm. długie. Krwotok z powłok bardzo nieznaczny. Latwe odszukanie okrężnicy poprzecznej, jak w I doświadczeniu. Po wypróżnieniu pętli palcami do sąsiednich części jelita założono po jednym uciskadle WEHR'a w odległości około 22 ctm. od siebie. Najpierw wykonano wykluczenie [około 18 ctm.], a potem założono szew na jelicie głównem, w sposób podobny, jak w I doświadczeniu. Pętlę do wykluczenia przeznaczoną przepłukano najpierw słabym roztworem kwasu karbolowego, a potem fizyologicznym roztworem soli kuchennej; pętla ta skurczyła się po wykluczeniu do długości około 7 ctm.

Oba ramiona jelita głównego połączono ze sobą sposobem LANDERER'a ¹⁾. Ze świeżej brukwi sporządzono walce na obu końcach nieco skośnie ścięte i zaopatrzone rowkiem rynienkowatym w środku. Użyty wałeczek był 4 ctm. długi, z otworem środkowym, około 8 młm. wynoszącym. Rowek w środku był około 8 młm. szeroki, a 5 młm. głęboki. Na obu końcach jelita założono szew kapciuchowy sposobem, przez MURPLEY'a i LANDERER'a poleconym, i po wprowadzeniu końca wałka w każdy koniec rekowany jelita aż po wcięcie wałka zaciśnięto szew, t. j. umocowano jelito na walcu [por. Fig. 2]. Przeto wślizgnęły się końce jelita w rowek rynienkowaty i wwinęły się nieco ku światłu jelita, przez co stykały się błonami surowiczymi prawie na całym obwodzie. Tylko w miejscu węzłów szwów kapciuchowych nie przylegały dobrze do

¹⁾ A. LANDERER. Zur Technik der Darmnaht. Centralblatt für Chirurgie, 1895, Nr. 13, str. 321.

siebie błony surowicze, a błona śluzowa wywijala się nazewnątrż. Dlatego założono dokoła jeszcze szew kuśnierski na błonach surowicznych [por. Fig. 3]. Pogłębienie miejsca szwu jelitowego; szew powłok brzusznych i opatrunek, jak w I przypadku.

Dnia 10 Października suka wesola, pije chętnie mleko. Przez 6 dni po operacyi podawano wyłącznie mleko.

Dnia 11 Października zjadła $\frac{1}{2}$ świnki morskiej, padłej przy doświadczeniach fizyologicznych.

Dnia 13 Października zjadła kawał desk¹⁾. Pierwszy stolec dopiero 12 Października; resztek walca w stolcu nie znaleziono.

Dnia 17 Października wesola, jednak schudła nieco. Tegoż dnia usunięto szwy; miejsca szwów ropieją, nałożono nowy opatrunek.

Dnia 1 Listopada silna blizna w powłokach brzusznych.

Psa pozostawiono przez 2 tygodnie na dyecie mlecznej, przez następnych 25 dni podawano wyłącznie pokarmy roślinne; od 17 Listopada, zatem od 39 dnia po operacyi podawano wyłącznie mięso końskie jako pokarm¹⁾.

Dnia 20 Listopada, t. j. 43 dnia po operacyi, suka padła.

Se k c y a wykazała dnia 21 Listopada. Brzuch bardzo mocno wzdęty. Po otwarciu jamy brzusznej cięciem krzyżowym wypełnia prawie całą jamę brzuszną od przodu do olbrzymich rozmiarów powiększony żołądek. Przez ściany żołądka wyczuć można znaczną ilość kawałków istoty twardej. Po podniesieniu żołądka przekonano się, że jelita cienkie są także bardzo wzdęte, natomiast całe jelito grube bardzo cienkie. Przy dokładniejszem obejrzeniu okazuje się, że pętla jelita cienkiego prześlizgnęła się przez szparę kreski niezaszytą w miejscu enterorrafii jelita głównego i jest okręcona naokoło swej osi w odległości około 8 ctm. od zastawki BAUHIN'a²⁾. Żołądek i całe prawie jelito cienkie są dlatego znacznie wzdęte, koniec jelita biodrowego i całe jelito grube są cienkie, skurczone. Miejsce szwu na jelicie głównem jest zrosnięte z pętlami sąsiednimi za pomocą szerokich, trudno dających się oddzielić zrostów. Miejsce szwu jelitowego jest nieco szersze, aniżeli dalsza część przewodu pokarmowego. Wykluczona pętla okrężnicy poprzecznej jest także zrosnięta z pętlami sąsiednimi za pomocą licznych, twa dych pasm, jeden koniec wyklu-

¹⁾ W tym dniu oddano oprawcy do pielęgnowania.

²⁾ Porównaj mój artykuł: W sprawie niedrożności jelit po resekcji i całkowitem wykluczeniu jelita grubego i biodro-kątniczego. Przegląd Chirurgiczny, Warszawa, Tom 3, 1897, str. 566 i in. i Centralblatt f. Chirurgie, 1897, Nr. 13.

czonej pętli jest przyrośnięty do miejsca szwu na jelicie głównem. Oba końce tej pętli są zbliznione i tworzą zaokrąglone, ślepo zarosnięte kikuty. Błona surowicza tej pętli jest blada; pętla ta zawiera nieco gazu i nieco treści stałej, dającej się wyczuć przez ścianę tejże pętli. Żołądek zawiera kilka kilogramów surowego, niestrawionego mięsa w kawałkach, około kilograma wynoszących; w dwunastnicy znaleziono też kawałki mięsa. Zapalenia otrzewny niema.

Po otwarciu pętli wykluczonej na wolnym brzegu wyprózniono 4,30 grama żółtej, gęstej, do kału podobnej, jednak nie cuchnącej treści. Błona śluzowa pętli jest prawidłową. Drobnowidzowo stwierdzono w treści bardzo znaczną ilość przybłonka kiszkowego i skąpą ilość laseczników dwojakiego rodzaju: krótkie, grube, na obu końcach zaokrąglone prątki i nitkowate, długie laseczniki. Hodowli nie przeprowadzono.

Badanie drobnowidzowe ściany jelitowej wykluczonej pętli wykazało błonę śluzową ścięńczalą, budowę gruczołową zatartą przez nowowytworzoną tkankę łączną, na podstawie zaś gruczołów—przez naciek drobnokomórkowy. Inne warstwy ścian jelita nie okazują zmian.

Badanie histologiczne miejsca szwu wykazuje, że oba ramiona, tak doprowadzającej, jak odprowadzającej części jelita są zrosnięte warstwą tkankolącznową na powierzchniach surowicznych. Odpowiednio do tych miejsc rozchodzą się wolne końce nieco widełkowato. Każdy wolny koniec zawiera średnio rozwiniętą warstwę mięsną i podśluzową. Błona śluzowa przechodzi bez przerwy z jednego ramienia na drugie, jest nieco ścięńczalą, zresztą nie przedstawia zmian.

Doświadczenie III. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [15 ctm.]. Kolokolotomia boczna sposobem SENN'a [za pomocą płytek brukwiowych]. Dnia 27 Października 1896 r.

Pies [samiec] rasy mieszanej, żółty długowłosej, wagi 19 kilogramów. Cięcie powłok brzusznych; odszukanie pętli podobnie, jak w doświadczeniu II. Pętlę podwiązano podwójnie w znacznych odległościach od siebie cienkim drenem. Część do wykluczenia przeznaczona mierzy 15 ctm. i zaczyna się 10 ctm. za zastawką BAUHIN'a. Wszystkie 4 resekowane końce zaszyto ślepo sposobem wyżej podanym. Pętli przeznaczonej do wykluczenia nie przepłukiwano, tylko wyprózniono palcami treść do sąsiednich części jelita. Końce należące do jelita głównego ułożono w przeciwnych kierunkach, nacięto nożyczkami powyżej ślepo zaszytych końców, wprowadzono świeżo sporządzone płytki z brukwi przez rany, ustalono przesywając boczne szwy przy obu brzegach rany i zbliżono,

wiążąc wszystkie 4 szwy. Dla bezpieczeństwa założono jeszcze dokoła płytek szwy wzmacniające, częściowo szwy węzełkowe, częściowo szew kuśnierski. Poglobiono miejsce szwu i zaszyto powłoki brzuszne. Trwanie operacji $1\frac{1}{4}$ godziny. Gładki przebieg.

Rana brzuszna zabiłżniła się *per primam* 3 Listopada; szwy wyjęto. Po operacji przez kilka dni dyeta wyłącznie mleczna, później przez 13 dni podawano pokarmy stałe roślinne, od 17-Listopada od 20 dnia po operacji podawano wyłącznie mięso końskie.

Do 6 Marca 1897 roku pies był zupełnie zdrow i wesół, od-tąd smutny i przyjmował mało pokarmu.

Pies ten padł w nocy z dnia 10 na 11 Listopada 1897 roku, w 134 dni po operacji.

S e k c y a, dnia 11 Marca wykonana, wykazała: W jamie brzusznej znajduje się około 150 grm. wolnego, brudno-żółtego płynu; brak strzępów włóknikowych. Końce ślepo zaszyte jelita głównego są zaokrąglone i przedstawiają twarde blizny; miejsce enteroanastomozy zupełnie zabiłżnione; obie blaszki kreski przeciętej w miejscu szwu nie są ze sobą zrosnięte, a pomiędzy nimi znajduje się obszerna szpara, w którą jednak pętla jelita cienkiego się nie wsuwają.

Wykluczona pętla jest 11 ctm. długa, mocno wydęta, z siecią większą obfitemi zrostami połączona. Po oddzieleniu tych zrostów okazuje się jej powierzchnia surowicza nieco zmętniała. Miejscami znajdują się na wolnym brzegu tejże pętli podbiegnięcia krwawe, a nawet większe wynaczynienia. Odpowiednio do jednej wynaczynionki znajduje się w środku jej miejsce rozmiękle na przestrzeni małego grochu, a w środku jego ubytek wielkości główki od szpilki. W otwór tego ubytku wprowadzony zgłębnik wchodzi zaledwie do błony mięsnej jelita; przy silniejszym nawet ściskaniu tej pętli nie wydobywa się nigdzie treść. Ścianę tej pętli przepalono płasko wyżarzonym nożem, otwarto ją nożyczkami wyżarzonymi i wydobyto odrobinę treści pętlą platynową do hodowli.

Pętla zawiera 45 grm. papki jasnożółtej, mocno kałem cuchnącej, gęstej. Błona śluzowa wykluczonej pętli jest wszędzie gładka, połyskująca; tylko na jednym ze ślepo zaszytych końców znajduje się okrągły otwór wielkości prosa, o brzegach ostro ciętych, gładkich, a zgłębnik w otwór ten wprowadzony draży prawie do błony surowiczej. Ponieważ podczas wycinania tej pętli nacięto powierzchownie właśnie w tem miejscu błonę surowiczą—nie ma pewności, czy perforacya zupełna powstała za życia, czy też przebicie na wylot nastąpiło sztucznie podczas nekroskopii; to jednak jest rzeczą pewną, że otwór w błonie śluzowej nie jest sztucznie zrobiony, tylko następstwem drobnego wrzodu. W każdym razie zapalenie otrzewny wyszło tu z pętli wykluczonej, za czem

przemawiają wylewy krwawe i nadżarcia na jej błonie surowiczej oraz perforacya, wprowadzie na wylot nie stwierdzona, i obfita ilość [45 gramów] papki stagnującej, do kału podobnej. Ściany tej pętli są znacznie zgrubiałe.

Po otwarciu podłużnem jelita naprzeciw miejsca enterostomozy okazuje się, że szpara pomiędzy obydwoma ramionami jelita jest 2 ctm. długa, 1 ctm. szeroka, zatem dla przechodzenia kału dostateczna. W ramieniu doprowadzającym znajduje się tuż naprzeciw szpary komunikacyjnej ubytek błony śluzowej kształtu podłużnego, do romboidu podobny. Brzegi ubytku tego są zabliźnione.

W tem samym ramieniu na samym końcu w miejscu ślepego zaszcicia znajduje się podobny, jednak nieco większy ubytek błony śluzowej o brzegach zabliźnionych; dno obu ubytków stanowi łubkowo zabarwiona błona mięsna, gdyż grubość ścian jelita w miejscach tych ubytków jest bardzo znaczna. Oba ubytki należy uważać za pozostałości wrzodów follikularnych.

Badanie drobnowidzowe treści wykluczonej pętli wykazuje bardzo obfitą ilość przybłonka kizkowego i prątki, bliżej oznaczyć się nie dające. II o d o w a z treści okazuje się, jako czysta hodowla *Bacterium coli commune*.

Doświadczenie IV. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [16 ctm.]. Połączenie jelita głównego za pomocą guzika MURPHY'ego. Dnia 29 Października 1896.

Stary pies [samiec] rasy mieszanej, 24 kilogramy wazący. Obfity zbity kał usunięto do okrężnicy zstępującej, przesuwając pętlę pomiędzy palcami; okrężnicę poprzeczną podwiązano podwójnie cienkimi drenami. Pierwsze przecięcie jelita w odległości 20 ctm. od zastawki BAUHIN'a; inwaginacya i zaszcicie ślepe doprowadzającego ramienia szwem kuśnierskim. Drugie przecięcie jelita wykonano 26 ctm. poniżej pierwszego; w obu miejscach nacięto kreskę 2 ctm. głęboko. Pod pętlą, przeznaczoną do wykluczenia, podłożono naczynie sterylizowane i pętlę przepłukano litrem ciepłego fizyologicznego roztworu soli kuchennej; przytem wydalono bryły zbitych mas kałowych. Osuszenie pętli, wydalenie powietrza, wgłobienie ramienia odprowadzającego, zaszcicie ślepe i pogłębienie; pętla skurczyła się po wykluczeniu do długości 7 ctm. Oba ramiona jelita głównego połączono najmniejszym guzikiem MURPHY'ego, przyczem zamknięcie jelita było hermetyczne; jednak dla bezpieczeństwa pokryto miejsce połączenia fartuszkami zdwojonej sieci większej. Osuszenie i pogłębienie miejsca enterorafii. Ponieważ nacięta kreska naddarła się nieco głębiej, podczas drugiego aktu operacyi określiła się naokoło swej osi pętla

wykluczona; dlatego odkręcono ją i pogłębiono. Trwanie operacyi 3 kwadranse.

Dnia 1 Listopada w 3 dni po operacyi w zbitym stolcu znaleziono guzik. Psa znaleziono konającego dnia 3 Listopada w 5 dni po operacyi.

S e k c y a. Obfita ilość brunatno-czerwonego wolnego płynu w jamie brzusznej, pętla jelita cienkiego i grubego nastrzyknięte. Pętla wykluczona pokryta arstwą sieci większej, po większej części z nią zrośniętej. Po rozerwaniu zrostów, przyczem otwarto ropień otorbiony wielkości orzecha laskowego, okazuje się wolny brzeg pętli na długości 4 ctm., jako ścięnczały, czarno zabarwiony. Szwy trzymają dobrze na obu końcach pętli, oba końce są hermetycznie zamknięte. Miejsce anastomozy jelita głównego jest również pokryte na przestrzeni 5—6 ctm. siecią większą; po rozerwaniu zrostów miejsce anastomozy jest również zabliźnione. Jako przyczynę zejścia śmiertelnego, należy uważać zapalenie otrzewny, wywołane zgorzelą pętli wykluczonej na wolnym brzegu. Ponieważ pętla podczas nekroskopii nie była okręconą naokoło swej osi, jako przyczynę zgorzeli należy uważać chwilowe okręcenie pętli naokoło osi podczas operacyi z następczem zaczerwienieniem naczyń kreskowych.

D o ś w i a d c z e n i e V. Wykluczenie biodrokatnicy (*ileocecum*) [więcej jak 20 ctm.]. Kolokoiostomia osiowa sposobem LANDERER'a. Dnia 12 Listopada 1896 r.

Wielki pies bernardyński [samiec], czarny, wagi 22 kilogramów 50 dekagramów. Wyszukanie biodrokatnicy i usunięcie kału do sąsiedniego jelita grubego. Jelito biodrowe podwiązano w odległości około 15 ctm. od zastawki BAUHIN'a, okrężnicę poprzeczną w tej samej odległości od zastawki. Najpierw przecięto jelito grube wstępujące, w odległości 10 ctm. od zastawki BAUHIN'a, koniec doprowadzający tegoż wgłobiono i zaszyto ślepo jednowarstwowym szwem kuśnierskim; następnie przecięto w poprzek jelito biodrowe także w odległości około 10 ctm. od zastawki, przepłukano przez ten koniec, pętlę przeznaczoną do wykluczenia osuszono i zaszyto ślepo koniec jelita biodrowego. Oba końce jelita głównego połączono za pomocą walca LANDERER'a, podobnie jak w doświadczeniu II-iem. Po związaniu szwów sznurówkowych błony surowicze obu ramion nie przylegają zupełnie do siebie, a błona śluzowa jelita grubego wypukła się nazewnątrż. Dlatego dokoła założono na błonach surowiczych szew wzmacniający; częściowo szew kuśnierski, częściowo szwy LAMBERT'a. Przygotowany guzik MURPHY'ego, którymi końce resekowane chciano pierwotnie połączyć, nie dawał wejść do światła cieńszego i skurczonego jelita biodrowego. [Światło jelita grubego było 8 razy większe]. Szew ścian brzusznych. Operacya trwała godzinę.

Dnia 14 Listopada pies wesoly, pije chciwie mleko; brzuch nieco wzdęty. Ciepłota ranna 38.2.

Dnia 17 Listopada wesoly, dyeta mleczna.

Od dnia 1 Grudnia jest u oprawcy i dostaje pożywienie wyłącznie mięsne [mięso końskie]

Po roku od czasu operacji zupełnie zdrowy, znacznie utył.

Dnia 8 Lutego 1898 waży 33.50 kilogramów; zatem przybyło go 11 kilogramów wagi od czasu operacji.

Tegoż dnia, zatem 452-go [w rok i 3 miesiące] po operacji, zabito go sinkiem potasu.

S e k c y a wykazała: po otwarciu jamy brzusznej wpada w oko pętla bardzo wydęta w prawej stronie jamy brzusznej, która przy bliższem badaniu okazuje się jako pętla wykluczona. Przed nią leży miejsce enterorafii jelita głównego [ileokolostomii], jako linearna, pionowo do osi jelita przebiegająca blizna. Pętla wykluczona przedstawia się jako pęcherz o grubszych ścianach, kształtu kielbasy, nadzwyczaj wydęty, przepelniony treścią, na obu końcach zamknięty hermetycznie. Pętla ta jest około 35 ctm. długa, a obwód jej wynosi od 18—20 ctm., wyrostek robaczkowy również do kielbasy podobny; przyczepek pętli, wypelniony również treścią. Błona surowicza pętli jest gładką, połyskującą, nie przedstawia nigdzie ani wrzodów, ani podbiegnięć krwawych. Końce zarówno jelita grubego, jak i biodrowego, są zaokrąglone, a szwów na nich dostrzedz nie można. Sieć wielka jest z pętlą tą w kilku miejscach zrośnięta. Pętlę wycięto wraz z kawałkiem jelita głównego, zawierającym miejsce ileokolostomii, i otwarto ją wśród ostrożności aseptycznych, w celu zebrania treści do celów bakteriologicznych. Następnie otwarto ją szeroko i wypuszczono treść. Takową stanowiła szarozielonawo zabarwiona, właściwie nieprzyjemnie cuchnąca [woń kału nieprzypominająca] papka, gęstości smoły, podobna do smołki w ilości 365 gramów. Ściany tej pętli są znacznie zgrubiałe, do grubości 6 milimetrów; w zgrubieniu bierze największy udział błona mięsna; błona śluzowa jest wszędzie gładka, połyskująca. Zgrubienie to daje się stwierdzić we wszystkich 3 częściach jelita: jelicie biodrowem, ślepem z wyrostkiem robaczkowym i w okrężnicy wstępującej. Na obu końcach wykluczonej pętli znajdują się blizny i jeszcze znaczniejsze zgrubienie ścian [z powodu inwaginacji]. Miejsce anastomozy jelita głównego przecięto podłużnie. Błona śluzowa przedstawia w miejscu szwu wał okrężny, przebiegający w postaci pierścienia, mało wzniesiony, odpowiadający zupełnie bliznie w błonie surowiczej; wał ten nie powoduje żadnego zwężenia światła. W mesocolon nie można wykazać żadnej szpary obok miejsca enterorafii.

B a d a n i e d r o b n o w i d z o w e t r e ś c i w y k l u c z o n e j p ę t l i wykazuje olbrzymią ilość bakterii, w których ilościowo przeważają prątki nad nielicznymi kokami; wogóle można

rozróżnić 3 rodzaje bakteryi: 1) skąpe, grube laseczniki o zaokrąglonych końcach, znacznie dłuższe, niż *bacterium coli*, 2) laseczniki, przypominające kształtem i wielkością *bacterium coli*, 3) krótkie, cienkie, zazwyczaj po 2 ułożone laseczniki. Prócz tego, stwierdzono rodzaj *leptothrix*. Wszystkie te bakterye barwią się blado [z wyjątkiem pierwszego gatunku], a ich zarysy są osobliwie na końcach zatarte.

W hodowli okazuje się gatunek przypominający *bacterium coli*, jako *bacterium aërogenes*; prócz tego, wyrósł rodzaj *leptothrix* i 2 gatunki bakteryi, niedających się bliżej oznaczyć. Hodowle uskuteczniiono na wszystkich zwykłych pożywkach.

Badanie histologiczne ściany wykluczonej pętli wykazuje we wszystkich 3 częściach jelita [jelicie biodrowym, ślepem wraz z wyrostkiem robaczkowym i okrężnicy wstępującej] znaczny przerost błony mięsnej [tak warstwy poprzecznej, jak i podłużnej] bez objawów zapalenia. Błona śluzowa nigdzie nie przedstawia zmian; komórki gruczolowe zawierają obficie śluz. W wyrostku robaczkowym stwierdzono znaczną hiperplazję elementów follikularnych [tkanki areolarnej].

Badanie histologiczne miejsca ileokołostomii [por. Fig. 9]. Koniec jelita biodrowego jest z końcem jelita grubego zupełnie zrośnięty, tak że w warstwie mięsnej zaledwo dostrzedz się daje przedziałka tkanki łącznowa, zrośnięta z jednej strony z warstwą surowiczą, z drugiej — z warstwą błony śluzowej. Błona śluzowa przechodzi z części, należącej do jelita biodrowego, bez przerwy na część, należącą do jelita grubego, kosmki stają się coraz niższe i dochodzą na przejściu do jelita grubego. Granice obu części jelita są więc zatarte. Brak podkładu nowowytworzonej tkanki łącznej.

Badanie chemiczne treści pętli wykluczonej [Dr. MORACZEWSKI ¹⁾] wykazało 1) znaczną zawartość popiołu, 2) obfitość wapna i fosforu, 3) skąpą ilość chloru, 4) obfitą ilość tłuszczu, cholestearyny i mydeł; treść jelitowa przypomina więc we wszystkich znamionach kał.

Doświadczenie VI. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [18 cm.]. Odłączenie jelita

¹⁾ Podaję tu tylko krótkie *resumé* dokładnego badania chemicznego, uskutecznionego przez D-ra MORACZEWSKIEGO w pracowni prof. BECK'a w 2 przypadkach; porównaj pracę MORACZEWSKIEGO p. t. „Ueber den Inhalt zweier ausgeschalteter Darmschlingen“. HOPPE-SEYLER's, Zeitschrift f. physiologische Chemie. Band XXV. Zeszyt 1—2, str. 122 i in.

głównego za pomocą guzika MURPHY'ego. Dnia 17 Listopada 1896 r.

Pies legawy [samiec] bardzo stary i wychudły, dotknięty liszajem (*Febris epizootica canum*), wagi 20 kilogramów i 5 dekagramów. Okrężnicę poprzeczną wyszukano z łatwością, podwiązano w 2 miejscach cienkimi drenami i przecięto w 2 miejscach, przez co oddzielono 18 ctm. długi kawałek; pierwsze przecięcie znajduje się w odległości 10 ctm. za zastawką BAUHIN'a. Psa ułożono na bok i pętlę, do wykluczenia przeznaczoną, przepłukiwano tak długo ciepłym fizyologicznym roztworem chlorku sodu, aż płyn, wstrzyknięty za pomocą irygatora przez jeden koniec, odpływał wodojasny przez drugi koniec do podstawionego naczynia wyjąłowego. Oba końce pętli wgłobiono i zaszyto ślepo podobnie, jak przy poprzednich doświadczeniach i pogłębiono pętlę wykluczoną. Końce resekowane jelita głównego połączono ze sobą za pomocą guzika MURPHY'ego; na ramieniu doprowadzającym odcięto przedtem wystający rąbek błony śluzowej nożyczkami; mimo to, błona śluzowa wypukliła się po zamknięciu obu połów guzika; dlatego założono kilka szwów wzmacniających sposobem LAMBERT'a. Miejsce enterorrafii pogłębiono i zaszyto powłoki. Trwanie operacji 3 kwadransy.

Pierwszy stolec 20 Listopada, następny 21 Listopada; guzika w stolcach tych nie znaleziono; znaleziono go dopiero w następnym stolcu 23 Listopada, 6-go dnia po operacji. Ropienie szwów brzusznych; po wyjęciu szwów szybkie zabliznienie rany brzusznej.

Dnia 1 Grudnia oddano psa opawcy do dalszego pielęgnowania, i odtąd [od 14 dnia po operacji] pozostawał przy pożywieniu mięsnem. Pies stał się żarłocznym, był wesołym w pierwszych dniach, jednak padł już 7 Grudnia 20-go dnia po operacji.

S e k c y a wykazała: Otrzewna ścienna i trzewiowa nie okazywała żadnych zmian; brak wolnego płynu w jamie brzusznej. Dolne pętle jelita cienkiego i jelita grubego są wąskie, skurczone, górne pętle jelita cienkiego są dość znacznie rozszerzone. Przy dokładnem zbadaniu okazują się te same stosunki anatomiczne, co w doświadczeniu II-giem; w szparę kreski obok miejsca anastomozy jelita głównego wsunęła się pętla jelita cienkiego i okręciła się naokoło swej osi. Brzegi tej szpary przedstawiają się, jako twardy postronek. Pętla wykluczona jest zrosnięta na obu końcach z pętlami sąsiednimi; po rozerwaniu zrostów okazują się oba końce zabliznione. Miejsce anastomozy jelita głównego jest też zrosnięte z pętlami sąsiednimi zapomocą pasem ścięgniętych. Treść jelitowa przechodzi swobodnie przez miejsce anastomozy; zwężenia żadnego w miejscu tem zauważyć nie można.

Pętla wykluczona jest 8 ctm. długa, grubości palca środkowego; zawiera nieco gazu i 3.50 papki do kału podobnej, gęstej,

nie cuchnącej. Błona śluzowa jest wszędzie gładka, połyskująca. Badanie drobnowidzowe treści wykazuje obfitą ilość prątków trojakiego kształtu, bliżej oznaczyć się niedających.

Badanie histologiczne ściany wykluczonej pętli wykazuje: błona śluzowa—z wyjątkiem części podstawowych — jest zamieniona w nekrotyczną błonę rzekomą, w której tylko resztki tkanki łącznej są utrzymane (*Enteritis pseudomembranacea*); w częściach podstawowych jest jeszcze budowa utrzymana.

Badanie histologiczne miejsca enterorafii wykazuje znaczne zgrubienie łącznotkankowe, wychodzące z warstwy, leżącej pod błoną podśluzową. Obie warstwy mięsne są od siebie oddzielone ogniskiem, składającym się z licznych leukocytów i fragmentowanych jąder i z rozpadu włókien mięśni gładkich. Ognisko to sterczy nawet w światło jelita, przez co warstwa błony śluzowej doznaje przerwy. Warstwa błony śluzowej jest także przerwana zgrubiałą błoną podśluzową. Ponieważ zatem warstwa błony śluzowej i warstwa mięsna nie przechodzą w ciągłości z jednego ramienia jelita na drugie, widzimy, że połączeniu obu końców pośredniczy wyłącznie błona surowicza.

Doświadczenie VII. Wykluczenie jelita biodrowego, ślepego i okrężnicy wstępującej [40 ctm.]. Ileokolostomia osiowa sposobem LANDERER'a. Dnia 19 Listopada 1899 r.

Pies owczarski [suka], szarozółty, bardzo chudy, wagi 10 kilogramów 50 dekagramów. Bardzo wąskie światło jelita [kiszka gruba grubości palca pierściennego]. Po wydaleniu treści podwiązano jelito biodrowe w odległości 35 ctm. od zastawki BAUHIN'a, okrężnicę wstępującą w odległości 20 ctm. od tejże zastawki. Do wykluczenia przeznaczono około 25 ctm. jelita biodrowego, jelito ślepe i około 15 ctm. okrężnicy wstępującej, ogółem przeszło 40 ctm. jelita. Jelito biodrowe i okrężnicę poprzeczną przecięto w poprzek nożyczkami pomiędzy podwiazkami w miejscach wyżej oznaczonych i na oba końce oddzielonej od reszty pętli założono uciskadła MAKINS'a. Najpierw połączono ramię doprowadzające z odprowadzającym jelita głównego [jelito biodrowe z okrężnicą poprzeczną] za pomocą walca LANDERER'a z brukwi. Po związaniu szwów zaciskających wypukła się na 2 punktach błona śluzowa jelita; dlatego założono dokoła walca 8 szwów wzmacniających sposobem LAMBERT'a. Miejsce ileokolostomii pogłębiono.

Po zdjęciu uciskadeł z obu końców pętli przeznaczonej do wykluczenia przepłukano tę pętlę przez światło jelita biodrowego, wgłębiono oba końce, zaszyto podobnie jak w poprzednich doświadczeniach i zaszyto powłoki brzuszne. Operacja trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Pies padł już w nocy z dnia 19 na 20 Listopada.

Sekcja wykazała zapalenie otrzewny z wysiękiem krwawym [około 100 grm.], pętle nastrzyknięte, liczne wynaczynienia w ścianach kiszkowych; głębiej leżące pętle są ciemno-wiśniowozabarwione. Szwy trzymają dobrze na końcach wykluczonej pętli; pętla zawiera nieco skrzepów krwi, wcale nie zawiera kału [we wszystkich swych 3 częściach]. Niedomykalność szwu w miejscu anastomozy jelita głównego [zbyt rzadki szew wzmacniający?] była przyczyną perforacji i zapalenia otrzewny.

Doświadczenie VIII. Wykluczenie jelita biodrowego, ślepego i okrężnicy [przeszło 30 ctm.]. Ileokolostomia osiowa sposobem LANDERER'a. Dnia 19 Listopada 1896 r.

Pies owczarski [suka biała] bardzo chudy, wagi 12 kilogramów. Operację wykonano w podobny sposób, jak w doświadczeniu VII, tylko wykluczono mniejszy kawałek jelita [przeszło 30 ctm.]. Najpierw wykonano enterorrafię sposobem LANDERER'a; po związaniu szwu kapeiuchowego wypukła się błona śluzowa; dlatego założono 8 szwów wzmacniających sposobem LAMBERT'a. Potem przepłukiwano pętlę przeznaczoną do wykluczenia, wgłębiono na obu końcach, zaszyto ślepo i pogłębiono. Szew powłoki. Operacja trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Najpierw przebieg pomyślny, szwy powłok brzusznych usunięto 7-go dnia. Od 1 Grudnia, t. j. 12 dnia po operacji, pożywienie wyłącznie mięsne. Suka padła 7 Grudnia, zatem 18 dnia po operacji.

Sekcja wykazała, jako przyczynę zejścia, podobne stosunki anatomiczne, jak w doświadczeniu VI-tem: niedrożność jelit spowodowaną wślizgnięciem się pętli jelita cienkiego w niezaszytą szparę kreski w miejscu anastomozy i okręcenie pętli. Wykluczona pętla jest skurczona, 20 ctm. długa; średnica światła jelita biodrowego jest zaledwie 8 młm. długa. Pętla ta zawiera 2 grm. jasnobrunatnej, gęstej, do kału podobnej, jednak niecuchnącej papki, obok tego nieco śluzu. Błona śluzowa pętli jest prawidłową, miejsca szwów są zabliznione; pętla ta jest przyrośniętą do powłok brzusznych za pomocą pasem tkankotącznowych. Zupełna drożność jelita głównego w miejscu szwu. Badanie drobnowidzowe treści wykluczonej pętli wykazuje podobny wynik, co i w doświadczeniu VI.

Badanie histologiczne ścian pętli wykluczonej wykazuje zmiany nieżytowe w powierzchownych warstwach błony śluzowej; błona podśluzowa, mięsna i surowicza nie przedstawiają żadnych zmian,

Miejsce szwu na jelicie głównym przedstawia się drobnowidzowo zupełnie zabliznione; błony surowicze są

zupełnie zrosnięte; ślady błony surowiczej są widoczne pomiędzy obydwiema warstwami błony mięsnej końca doprowadzającego i odprowadzającego, jako przegródka, przebiegająca aż do światła jelita; obie warstwy mięsne są zgrubiałe. Błona śluzowa obu części jelit w bliskości szwu przedstawia zmiany nieżytowe; w miejscu szwu brakuje warstwy gruczołowej i tylko miejscami widać grupki komórek przybłonkowych wśród tkanki granulacyjnej.

Doświadczenie IX. Wykluczenie jelita biodrowego [15 ctm.], ślepego i okrężnicy wstępującej [15 ctm.] — razem 45 ctm. Ileokolostomia osiowa sposobem LANDERER'a z następowym wgłobieniem. Dnia 21 Listopada 1896.

Pies [samiec] rasy mieszanej, czarny gładkowłosy wagi 16 kilogramów. Operację wykonano w sposób podobny, jak w doświadczeniu VIII, tylko wykluczono dłuższy odcinek jelita [około 45 ctm.]. Jelito biodrowe i okrężnicę wstępującą podwiązano podwójnie drenami i przecięto na poprzek. Najpierw wykonano ileokolostomię sposobem LANDERER'a; ponieważ błona śluzowa rozwijała się nazewnątrz po rozwiązaniu szwów kapciuchowych, wgłobiono jelito cienkie w okrężnicę ponad walcem jakieś $1\frac{1}{2}$ ctm. i założono kilka szwów wzmacniających sposobem LAMBERT'a [por. Fig. 4]. Usunięto wszystkie 4 podwiązki [dreny], przepłukano pętlę, do wykluczenia przeznaczoną, wgłobiono jej koniec, zaszyto i pogłębiono, podobnie jak w poprzednich doświadczeniach. Zabieg trwał przeszło godzinę. [Operacja trwała dłużej, dlatego że najpierw próbowano połączyć końce jelit za pomocą sposobu ULLMANN'a ¹⁾, który polega na modyfikacji szwu inwaginacyjnego MANNSELL'a ²⁾]. Na wolnym brzegu ramienia doprowadzającego [ileum] poprowadziłem w odległości 5 ctm. od resekowanego końca cięcie podłużne 3 ctm. długie i wgłobiłem przez tę ranę koniec jelita biodrowego sam w siebie, następnie chciałem w koniec ten, błoną surowiczą zwrócony ku wewnątrz, wprowadzić koniec okrężnicy. W światło ramienia odprowadzającego [okrężnicy] miałem wprowadzić przygotowany walec brukwiowy i oba ramiona miałem związać po nad walcem. Jednak nie udało mi się przeprowadzić o wiele grubszego końca okrężnicy przez wąskie światło jelita biodrowego. Desinwaginacja jelita biodrowego nie udawała się także z powodu grubości i sztywności ściany; dlatego resekowałem wgło-

¹⁾ E. ULLMANN. Zur Technik der circulären Darmvereini-gung. Centralblatt f. Chirurgie, 1896, Nr. 51, str. 1209.

²⁾ MANNSELL. A new method of intestinal surgery. American Journal of the medical sciences, March, 1892.

biony koniec jelita biodrowego [około 5 ctm. i przystąpiłem do wyżej opisanego sposobu szwu].

Przebieg po operacji był zrazu korzystny. Dnia 26 Listopada, t. j. 5 dnia po operacji, usunąłem szwy brzuszne.

Dnia 1 Grudnia pies zdrów, wesół.

Dnia 16 Grudnia smutny, nie chce przyjmować pokarmów. Pies padł dnia 17 Grudnia w 26 dni po wykonaniu operacji.

S e k c y a 17 Grudnia wykazała: W jamie brzusznej około 40 gramów przesączyny surowiczokrwawej. Otrzewna ścienna i trzewiowa są gładkie, połyskujące. Pętłe jelita cienkiego są silnie wydęte i nastrzyknięte. Przy dokładniejszym zbadaniu okazuje się przyczyną zejścia i w tym przypadku niedrożność jelit, spowodowana tym samym mechanizmem, co w doświadczeniu II, VI i VIII: przedostanie się pętli jelita cienkiego przez niezaszytą szparę w kresce i okręcenie na około osi 5 ctm. powyżej miejsca szwu jelita głównego. Odkręcenie dało się łatwo skutecznie po przerwaniu skąpych zrostów; okręcenie naokoło osi było podwójne; w miejscu dawnego okręcenia pozostało przewężenie po odkręceniu ze zwężeniem światła. W szparę na kresce dawały się 4 palce z łatwością wprowadzić. Miejsce enterorrafii [ileokolostomii] było zupełnie zabliznione i z trudnością można było je odszukać. Ściany jelita w miejscu szwu są nieco grubsze [następstwa wglębienia], jednak nie można wykazać w miejscu tem przewężenia, albowiem treść jelitowa przechodzi swobodnie przez miejsce szwu. Wykluczona pętla jest zanikła w całości, światło jej jest bardzo wąskie, zwłaszcza w części należącej do jelita biodrowego [światło ma tu zaledwie 8 milimetrów średnicy]. Wykluczona pętla okrąża w postaci podkowy miejsce szwu jelita głównego, a oba jej końce są zrosnięte z jelitem grubym i z sąsiednimi pętlami jelita biodrowego.

D o ś w i a d c z e n i e X. Wykluczenie jelita biodrowego [20 ctm.], ślepego i okrężnicy wstępującej [razem około 35 ctm.]; ileokolostomia sposobem LANDERER'a z następczą inwaginacją. Dnia 24 Listopada 1896 r.

¹⁾ Mechanizm niedrożności jelita w tym przypadku oraz w przypadkach II, VI, VIII i X, jako też stosunki anatomiczne po usunięciu niedrożności, uzmysławiają najlepiej obie ryciny w odnośnej pracy: por. Przegląd Chirurgiczny, Warszawa, Tom III, 1897, str. 568 i 569 i Centralblatt f. Chirurgie, 1897, Nr. 13, str. 370 i 371.

Pies [suka] czarny, krótkowłosy, wagi 17,20 kilogramów, bardzo chudy, dotknięty liszajem (*Febris epizootica canum*). Jelito grube jest przepełnione twardymi bryłami kału, które zepełniło ku dołowi. Jelito biodrowe i okrężnicę poprzeczną przecięto pomiędzy podwiązkami elastycznymi, wraz z odnośniami odcinkami kreski. Najpierw wykonano ileokolostomię za pomocą walcika LANDERER'a; po związaniu szwu kapeciuchowego wypukła się błona śluzowa nazewnątrz; dlatego wgłobiono koniec jelita biodrowego w okrężnicę nad walcem i założono dokoła 8 szwów wzmacniających. Przeplukano część przeznaczoną do wykluczenia przez koniec, należący do jelita biodrowego, aż do odpływania czystego płynu [przytem wydalone bryły kału]; osuszono błonę śluzową pętli, wgłobiono oba końce i zaszyto ślepo, podobnie jak przy poprzednich doświadczeniach. Operacja trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Dnia 1 Grudnia pies smutny i osłabiony [ciepłota w odbytnicy 36,5]; odbytnica przepełniona kałem; dlatego podano olej rącznikowy, szwy usunięto.

Pies padł 3 Grudnia 9 dnia po operacji.

Sekcja wykazała: Ropienie miejsca szwów w powłokach brzusznych i otorbione ropnie w powłokach. Otrzewna ścienna i trzewiowa nie przedstawiają żadnych zmian. Miejsce szwu jelita głównego zabliźnione; również oba końce wykluczonej pętli. Jako przyczyna zejścia, okazuje się niedrożność jelit, spowodowana okręceniem naokoło osi jelita cienkiego z powodu tego samego mechanizmu, co w doświadczeniach II, VI, VIII i IX-em. Miejsce skrzywienia leży około 15 ctm. powyżej miejsca szwu jelita głównego. Pętla powyżej miejsca skrzywienia są silnie wydęte, poniżej są zwężone. Uciśnięta pętla daje się wydobyć i odkręcić po przedarcie nieznacznych zrostów z pętlami sąsiednimi. Wykluczona pętla jest 30 ctm. długa, lekko wydęta i zawiera w części, należącej do okrężnicy, około 2 gramów skrzepłej krwi, a w części, należącej do jelita biodrowego, około grama lepkiej, do wosku podobnej, kałem cuchnącej papki. Badanie drobnowidzowe treści jelita grubego wykazuje kryształki hematyny i skąpą ilość krótkich, grubych, na końcach zaokrąglonych łaseczników i dłuższe cienkie spiralnie pokręcone bakterye; w treści jelita biodrowego znaleziono znacznie większą ilość opisanych bakteryi, a, oprócz tego, komórki prawidłowego przybłonka.

Doświadczenie XI. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [12 ctm.]. Kolokolostomia za pomocą guzika MURPHY'ego. Dnia 15 Grudnia 1896 r.

Pies [samiec] rasy mieszanej, gładkowłosy, młody, 16.50 kilogramów. Przepełniony pęcherz moczowy wypróżniono przez ucisk palcami. Do wykluczenia przeznaczono 12 ctm. okrężnicy

poprzecznej w odległości 12 ctm. od zastawki BAUHIN'a. Oba końce jelita głównego połączono z łatwością guzikiem MURPHY'ego; szwy wzmacniające były zbyteczne, gdyż oba końce przylegały do kładnie powierzchniami surowiczemi. Szparę w kresce zaszyto 3 ma szwami, przytem nakłuto naczynie kreskowe i zaraz je podwiązano. Pętlę wykluczono w ten sam sposób, jak przy poprzednich doświadczeniach. Ponieważ w wykluczonej pętli nagromadziły się skrzepy krwi, zwolniono szwy na jednym końcu, wypróżniono skrzepy i zamknęto pętlę hermetycznie ponownie. Miejsca krwotoku nie znaleziono. Pętla wykluczona skurczyła się do długości 6 ctm.; przyszyto ją 2-ma szwami do jelita głównego po obu stronach miejsca enterorrafii. Trwanie operacyi $\frac{3}{4}$ godziny.

Dnia 16 Grudnia pies smutny.

Dnia 18 Grudnia pies padł.

S e k c y a wykazała w jamie brzusznej znaczną ilość krwi płynnej, pośmiertną imbibicyę ścian kiszkowych. Hermetycznie zamknięta pętla wykluczona zawiera nieco skrzepłej krwi. Guzik MURPHY'ego. W kresce znajdują się podbiegnięcia krwawe. Jako przyczynę zejścia, należy uważać krwotok z kre-ki.

Doświadczenie XII. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [12 ctm.]. Osiowa kolokostomia sposobem LANDERER'a i inwaginacya. Dnia 19 Grudnia 1896 r.

Pies [samiec] gładkowłosy, biały, rasy mieszanej, wagi 15 kilogramów. Podwójne podwiązanie cienkimi drenami ramion do odprowadzającego okrężnicy poprzecznej i przecięcie w 2 miejscach pomiędzy podwiązkami; pierwsze przecięcie w oddaleniu 10 ctm. od zastawki BAUHIN'a, drugie 12 ctm. poniżej. Połączenie resekowanych końców jelita głównego za pomocą walca LANDERER'a, następnie wgłobienie ramienia doprowadzającego w odprowadzające i szwy wzmacniające. Szparę w *mesocolon* zaszyto 2-ma szwami z cienkiego jedwabiu, uważając, by nie nakłuć naczynia kreskowego. Pętlę okrężnicy poprzecznej wykluczono podobnie, jak przy poprzednich doświadczeniach, i przyszyto 2-ma szwami do jelita głównego. Trwanie operacyi $\frac{3}{4}$ godziny.

Przebieg pomyślny; z początku dyeta wyłącznie mleczna. Dnia 29 Grudnia, 10 dnia po operacyi usunięto szwy brzuszne. Od 29 Grudnia podawano pokarmy stałe roślinne. Pies zaczął chudnąć i stał się smutnym. Wygląd jego polepszył się jednak od czasu podawania mu pokarmów mięsnych, t. j. od 22 Stycznia.

Z początkiem Marca stał się znowu smutnym i padł 6 Marca 1897 r. w 77 dni po wykonaniu operacyi.

S e k c y a wykazała: w jamie brzusznej obfita ilość mętne-go płynu, w którym pływają strzępy włókuikowe. Pętlę wyklu-

czoną znaleziono z trudnością, po przedarciu bardzo obfitych zrostów z siecią większą; pętla ta jest również przyrośnięta do miejsca enterorrafii jelita głównego; jest ona 6 ctm. długa, miernie wypełniona, a jej błona surowicza przedstawia na wolnym brzegu w kilku miejscach wynaczynienia krwi; prócz tego, znaleziono w błonie surowiczej plamę czarną [zgorzel] na przestrzeni o średnicy $\frac{1}{2}$ ctm. Pętlę tę otwarto w miejscu, wyglądającym zdrowo, wśród ścisłych ostrożności aseptycznych [płaskie przepalenie wyżarzonym nożem, nożyczki wyżarzone] i wydobyto igłą platynową nieco treści do badań bakteryologicznych. Treść stanowi papka szarozółta, niecuchnąca, gęsta, w ilości 4 gramów. Po szerokiem otwarciu i wypłukaniu resztek treści okazują się w kilku miejscach błony śluzowej na powierzchni naprzeciw przyczepu kreski położonej wrzody wielkości grochu, do wielkości orzecha laskowego, o brzegach wyżartych, dno tych wrzodów stanowi wybijająca tkanka granulacyjna. Jeden z wrzodów komunikuje z wyżej opisanem miejscem zgorzelinowem błony surowiczej; ostatnia nie jest jednak przedziurawioną. Zapalenie otrzewny należy uważać za następstwo wrzodu i zgorzeli ściany jelitowej. Do miejsca enterorrafii jelita głównego jest przyrośnięta pętla dwunastnicy. Miejsce anastomozy okazuje nieco zgrubiałe ściany; jednak światło jelita w miejscu tem jest prawidłowe.

Hodowla z treści pętli wykluczonej okazuje się czystą hodowlą *bacterii coli communis*.

Badanie drobnowidzowe treści wykazuje jednak obok *bacterium coli* jeszcze inne, pręcikowate, prawie do *leptothrix* podobne, często w nitki łączące się bakterye.

Badanie histologiczne miejsca szwu wykazuje dokładne zrosty powierzchni surowiczych obu części jelita. Stosunki anatomiczne są podobne, jak w doświadczeniu VIII.

Doświadczenie XIII. Wykluczenie okrężnicy [10 ctm.]. Kolokolostomia sposobem LANDERER'a i inwaginacja. Dnia 19 Grudnia 1896 r.

Pies [samiec] rasy mieszanej, brunatny, wagi 12,5 kilogramów. Jelito grube ma ściany dosyć cienkie. Wykluczono 10 ctm. okrężnicy poprzecznej w sposób zupełnie podobny, jak w doświadczeniu XII-em. Wykluczona pętla skurczyła się zaraz po wykluczeniu do długości 5 ctm. Kolokolostomię wykonano również podobnie, jak w doświadczeniu XII-em. Operacja trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Przebieg pooperacyjny zupełnie korzystny. Szwy brzuszne usunięto 29 Grudnia, w 10 dni po operacji; ropienie miejsca szwów; kolloidum jodoformowe.

Od 29 Grudnia podawano roślinne, od 22 Stycznia 1897 mięsne pokarmy. Pies pozostał zupełnie zdrowym przez rok i 2

miesiące po operacji; 17 Lutego ważył tak samo, jak przed operacją 13.50 kilogramów. Tegoż dnia 17 Lutego 1898, w 425 dni po operacji, zabito go sinkiem potasu i wykonano zaraz nekropskopię. Ta wykazała stan następujący: wykluczona pętla przedstawia się jako mocno wypełniony pęcherz, przeświecający prawie jak *hydrocele*, 12 ctm. długi, około 19 ctm. w obwodzie mający. Ściany tej pętli są zgrubiałe, a błona surowicza wszędzie prawidłowa. Miejsce enterorrafii jelita głównego odnaleziono z łatwością w sąsiedztwie pętli wykluczonej. Brak szpary w kresce obok miejsca enterorrafii; jelito przedstawia bardzo nieznaczny rowek w miejscu szwów; szwów nigdzie odszukać nie można. Jelito główne podwiązano podwójnie w znacznej odległości od miejsca anastomozy i wycięto je wraz z pętlą wykluczoną do zbadania. W celach bakteriologicznych wydobyto ze strzykawki PRAVAZ'a treść wśród ostrożności aseptycznych; resztę treści wypróżniono cięciem do podstawionego naczynia. Pętla zawiera około 250 gramów przeświecającego, nieco mętnego, prawie wodojasnego, ciągnącego się jak śluz płynu, konsystencji i wejrzenia białka kurzego. W płynie tym pływają 2 bryłki do kału podobnej, zbitej masy, wielkości grochu; płyn ten ma woń nieprzyjemną, przypominającą kał, i oddziaływa alkalicznie.

Błona śluzowa wykluczonej pętli jest wszędzie gładka, biała, fałdy jej dają się wyprostować, a ściany są znacznie grubsze od prawidłowych [3—4 milimetrów grubości]: wszystkie 3 warstwy ściany jelitowej [błonę śluzową, mięsną i surowiczą] łatwo można rozróżnić; 2 pierwsze warstwy są najwięcej zgrubiałe. Naprzeciw przyczepu kreski znajduje się 7 młm. długi, 5 młm. szeroki ubytek błony śluzowej; brzegi jego są płaskie, blade, podminowane, gładkie, dno jest wysłane szaroróżową tkanką ziarninową, czyste.

Przy badaniu drobnowidzowem treści pętli wykluczonej znaleziono długie, nitkowane bakterye, oprócz tego do *bacterium coli* podobne, jednak nieco cieńsze bakterye, postacie, podobne do *vibrio*, i nieliczne cienkie *spirille*.

W hodowli udało się tylko wyhodować nitkowaty jakiś rodzaj *leptothrix* i rodzaj prętka, podobnego do *bacterium coli*, jednak nie powodującego rozpływania w pożywkach, cukier zawierających.

Badanie histologiczne ściany wykluczonej pętli wykazuje znaczne zgrubienie obu warstw mięsnych [okrężnej i podłużnej], obfitą ilość śluzu w gruczołach błony śluzowej i nieznaczny rozrost w niej tkanki łącznej.

Badanie histologiczne miejsca szwu jelitowego [por. Fig. 10] wykazuje: w miejscu szwu sterczy ku światłu jelita pierścioneł okrężny, pokryty na całej swej powierzchni niezmienną błoną śluzową, błona podśluzowa w miejscach

tych jest prawidłowa i tylko w miejscu zrostu nieco zgrubiała. Pod warstwą błony podśluzowej jest warstwa mięsna w ramieniu doprowadzającym nieco grubsza, aniżeli w ramieniu odprowadzającym. Obie warstwy mięsne są przedzielone warstwą miernie grubej tkanki łącznej, stojącej w związku z jednej strony z błoną surowiczą, z drugiej z owym zgrubieniem błony podśluzowej. W warstwie mięsnej ramienia doprowadzającego dają się rozróżnić 2 warstwy, okrężna i podłużna, w ramieniu odprowadzającym zaś tylko okrężna.

Badanie chemiczne treści wykluczonej pętli [D-r MORACZEWSKI ¹⁾] wykazuje, że płyn woni skatolu, zawiera mało białka, wcale nie zawiera cukru, tłuszczu, cholestearyny i lecytyny. Oddziaływania na istoty wyciągowe wypadły też ujemnie. Główne składniki tworzą sole mineralne, a mianowicie węglan sodowy i fosforan wapnia. Żelaza treść ta prawie wcale nie zawiera.

Doświadczenie XIV. Wykluczenie jelita biodrowego [10 ctm.], ślepego i okrężnicy poprzecznej [15 ctm., razem 25 ctm.]. Ileokolostomia sposobem LANDERER'a z inwaginacją. Dnia 22 Grudnia 1896.

Pies [samiec] rasy mieszanej, gładkowłosy wagi 16.30 kilogramów. Przecięcie jelita biodrowego i okrężnicy pomiędzy podwiązkami elastycznymi; najpierw wykonano ileokolostomię, a następnie wykluczenie. Anastomozę jelita biodrowego z okrężnicą wykonano za pomocą walca LANDERER'a. Po związaniu szwów zaciskających światła jelita na walcu, wypukła się błona śluzowa w kilku miejscach; dlatego wgłobiono jelito biodrowe w okrężnicę dosyć głęboko i przymocowano za pomocą 5 szwów LAMBERT'a. Szparę w kresce zaszyto 3-ma szwami z cienkiego jedwabiu. Pętlę do wykluczenia przeznaczoną przepłukano, osuszono i zaszyto ślepo w zwykły sposób; podczas przepłukania wydalone kawałki taśmca. Wykluczoną pętlę przyszyto dwoma szwami do jelita głównego. Operacja trwała $3\frac{3}{4}$ godziny.

Pies padł już 25 Grudnia, 3-go dnia po operacji.

Sekcja wykazała nieco wolnego, krwawo zabarwionego płynu w jamie brzusznej; pętle nastrzykane, zlepione strzępami włókna. Szwy w miejscu anastomozy jelita głównego rozluźnione u przyczepu kreski, a treść jelitowa wydobywa się obok

¹⁾ Porównaj jego odnośną pracę l. c.
Pam. Tow. Lek. T. 95, Z. I.

szwów przy ściskaniu jelita. Niestrawiony walec leży w miejscu założenia go. Wykluczona pętla jest na obu końcach hermetycznie zamknięta. Przyczyną zejścia było zapalenie otrzewny. Czy zapalenie to było następstwem niedomykalności szwów, czy następstwem zanieczyszczenia jamy otrzewnowej podczas operacji [podczas przepłukiwania pętli], nie da się z pewnością rozstrzygnąć. Za zakażeniem jamy otrzewnowej podczas operacji przemawia ta okoliczność, że szwy, za pomocą których pętlę wykluczono, przymocowano do jelita głównego, są także rozluźnione.

Doświadczenie XV. Wykluczenie okrężnicy poprzecznej [15 ctm.]. Kolokolostomia sposobem LANDERER'a z inwaginacją. Dnia 22 Grudnia 1896 roku.

Pies [suka] rasy mieszanej wagi 12,30 kilogramów. Wykluczono 15 ctm. jelita grubego w odległości 10 ctm. od zastawki BAUHIN'a. Najpierw wykonano kolokolostomię za pomocą walca LANDERER'a; błona śluzowa wypukła się po związaniu szwów; dlatego wgłobiono głęboko ramię doprowadzające w odprowadzające i założono 6 szwów wzmacniających sposobem LAMBERT'a. Szparę w *mesocolon* zaszyto 3 szwami. Pętlę okrężnicy wykluczono w ten sam sposób, co w poprzednich doświadczeniach, i przszyto dwoma szwami do jelita głównego. Operacja trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Przebieg korzystny. Dnia 28 Grudnia usunięto szwy brzuszne; w 2 tygodnie po operacji rana brzuszna zupełnie zablizniona. Psu podawano z początku wyłącznie mleko, zaś od 29 Grudnia stałe pokarmy roślinne. Dnia 14 Stycznia 1897 roku pies zjadł połowę świnki morskiej, padł przy doświadczeniach fizjologicznych. Pies ten padł 15 Lutego 1897 roku, w 55 dni po operacji.

Sekcja wykazała w jamie brzusznej obfitą ilość płynu ropnego, nieco krwawo zabarwionego. Sieć większa jest przyrośnięta do miejsca anastomozy jelita głównego i do wykluczonej pętli; tak miejsce szwu jelita głównego, jak i wykluczoną pętlę, znaleziono dopiero po przedarciu obfitych zrostów. Miejsce szwu jelita głównego jest zabliznione; szwów nie można odszukać, miejsce to nie przedstawia żadnego zwężenia. Pętla wykluczona jest póżna, wąska, jeden koniec jej jest zupełnie zablizniony i zamknięty ślepo, drugi koniec zaś jest otwarty, a ze światła jego sterczy błona śluzowa w postaci kołnierza na centymetr długiego; w światło to daje się wprowadzić rurka szklana; rurką tą wydobyto nieco śluzu. Przyczyną zejścia było zapalenie otrzewny jako następstwo pęknięcia jednego końca wykluczonej pętli; rozerwanie końca spowodowały nagromadzone w pętli gazy i treść.

Badanie histologiczne miejsca kolokostomii wykazuje zupełny zrost tkankolącznowy obu końców na powierzchniach surowiczych, przyczem daje się rozróżnić indywidualność obu części jelita, ponieważ na obu można rozróżnić wszystkie warstwy, nieco zgrubiałe.

Doświadczenie XVI. Wykluczenie jelita biodrowego [5 ctm.], ślepego i okrężnicy wstępującej [15 ctm., razem 20 ctm.]. Ileo kolostomia sposobem LANDERER'a i inwaginacya. Dnia 23 Grudnia 1896 r.

Pies [samiec] rasy mieszanej, gładkowłosy, wagi 14 kilogramów. Następstwo aktów operacyi podobne, jak przy poprzednich doświadczeniach. Przy tem doświadczeniu użyto walca, nieco za małego; błona śluzowa wypukła się po związaniu szwów zacieśniających; wgłobiono tu koniec doprowadzający nieco głębiej, jak przy poprzednich doświadczeniach, tak że walec wszedł zupełnie po za miejsce wgłobienia, *intussuscipiens* przymocowano do *intussusceptum* za pomocą 5 szwów LAMBERT'a, przyczem 2 szwy założono po obu przyczepach kreski. Szparę w kresce zaszyto za pomocą 3 szwów. Po przepłukaniu pętli, do wykluczenia przeznaczonej, wydobyto z niej kawałek sterczący tasieniemca. Sposób wykluczenia, jak przy poprzednich doświadczeniach. Pętlę wykluczoną przytwierdzono 2-ma szwami do jelita grubego po obu stronach anastomozy. Operacya trwała $\frac{3}{4}$ godziny.

Pies padł już 24 Grudnia.

Sekcyja wykazała: nastrzykanie pętli jelitowych, brak płynu wolnego w jamie brzusznej; szwy trzymają dobrze tak w miejscu anastomozy, jak i na obu końcach ślepo zaszytych. Wykluczona pętla zawiera nieco gazu i nieco czerwonego śluzu. Przyczyną śmierci było ostre zapalenie otrzewny w następstwie zanieczyszczenia jamy otrzewnowej podczas operacyi [przeplukiwanie pętli].

Doświadczenie XVII. Wykluczenie okrężnicy wstępującej [10 ctm.]. Kolokostomia sposobem LANDERER'a i inwaginacya. Dnia 23 Grudnia 1896 roku.

Pies [samiec] rasy mieszanej, gładkowłosy, wagi 10,50 kilogramów. Wykluczono okrężnicę wstępującą, t. j. część jelita grubego, w odległości 6 ctm. od zastawki BAUHIN'a, 10 ctm. długą. Operacyę wykonano w zupełnie podobny sposób, jak w doświadczeniu XVI. I tu walec był nieco za wąski; dlatego i tu wgłobiono ramię doprowadzające w odprowadzające głębiej, niż przy poprzednich doświadczeniach. *Intussuscipiens* przymocowane do in-

tussusceptum zapomocą 4 szwów LAMBERT'a. Pętlę, do wykluczenia przeznaczoną, przepłukano i zaszyto jeden koniec jak zwykle, szwem kuśnierskim, drugi [z powodu małego światła] szwem kapiuchowym [SENN]. Szpary w kresce nie szyto, ponieważ jest bardzo małą z powodn głębszego wgłobienia. Wykluczona pętla skurczyła się zaraz po wykluczeniu do długości 3 ctm.; przymocowano ją 2-ma szwami po obu stronach miejsca enterorrafii do jelita głównego. Operacya trwała $\frac{1}{2}$ godziny.

Przebieg korzystny. Szwy brzuszne usunięto 29 Grudnia: w 2 tygodnie po operacyi znajduje się w powłokach brzusznych twarda blizna. Z początku podano psu mleko, po tygodniu pokarmy stałe roślinne, a od 22 Stycznia 1897 r. prawie wyłącznie mięso końskie [u oprawcy]. Pies był zupełnie zdrow prawie $\frac{1}{2}$ roku; od 16 Czerwca 1897 r. stał się smutnym i padł 19 Czerwca w 178 dni po operacyi.

Sekcya wykonana 20 Czerwca wykazała: znaczna bębница, po otwarciu jamy brzusznej wylewa się obficie ciecz krwawo-czekoladowo zabarwiona; cieczy tej znajduje się około 150 grm. Pętله jelitowe są silnie nastrzyknięte, a pomiędzy pętlami znajdują się obfite złogi włóknikowe. Miejsce kolokolostomii i oba końce wykluczonej pętli są zabliznione. Wykluczona pętla jest 6 ctm. długa, miernie wypełniona treścią i nie zawiera gazów, co przez ściany jej stwierdzić można. Na jelicie głównem znajduje się w odległości 3 ctm. od miejsca kolokolostomii wrzód wielkości prosa, od którego prowadzi przetoka pomiędzy błoną surowiczą, a mięsną w kierunku ku wykluczonej pętli. Po podwiązaniu jelita grubego powyżej i poniżej miejsca anastomozy okazuje się, że przewód przetoki nie prowadzi do światła jelita, ponieważ wlna do światła woda nigdzie nie przesącza. Wykluczona pętlę nacięto wśród ostrożności aseptycznych i wzięto odrobinę treści igłą platynową w celu uskutecznienia hodowli. Pętlę przecięto następnie szeroko na wolnym jej brzegu. Treść jej stanowi papka, jasnoczekoladowo zabarwiona w ilości 14 gramów. Ściany wykluczonej pętli są znacznie zgrubiałe; po wypłukaniu treści okazuje się stan następujący: błona śluzowa wykluczonej pętli wszędzie gładka i połyskująca, z wyjątkiem miejsca w środku pętli naprzeciw przyczepu kreski; w miejscn tem znajduje się ostro odgraniczony ubytek, wielkości główki od szpilki; zgłębnik wprowadzony w ubytek ten daje się wprowadzić swobodnie do jamy, mającej pojemności kilka ctm. sześciennych, usadowionej pomiędzy pojedynczymi pętlami, i wyprowadzić znowu przez ubytek [wrzód] wyżej opisany, znajdujący się 3 ctm. powyżej miejsca kolokolostomii. Po przecięciu jelita grubego przez miejsce anastomozy okazuje się, że zgłębnik, wprowadzony przez wrzód w pętli wykluczonej, wchodzi w ropień otorbiony, około 2 ctm. sześciennych pojemności mający, pomiędzy błoną surowiczą a mięsną jelita głównego usadowiony;

ropień ten przebił ścianę tegoż jelita w miejscu opisanego wrzodu [3 ctm. wyżej miejsca szwu] i wywołał zapalenie otrzewny.

Treść pętli wykluczonej przeszczepiona na agar i bulion okazała się jałową; natomiast z wysięku otrzewnowego wyhodowano *bacterium coli*, a, oprócz tego, inne, bliżej nie dające się oznaczyć bakterye i rodzaj *sarcina*.

Badanie histologiczne miejsca szwu jelitowego wykazało zupełnie podobne stosunki, jak w doświadczeniu XV; błona śluzowa przechodzi bez przerwy z części doprowadzającej na odprowadzającą.

Przegląd tabelaryczny

Nr. doświadczenia	Płeć, rasa psa, waga psa.	Którą część jelita wykluczono.	Długość wykluczonej pętli.	Sposób enterorrafii ramienia doprowadzającego z odprowadzającym jelita głównego.	W ile dni po operacji pies padł?	Pies żyje, został zabity, w ile dni po operacji.
1	samiec, rasa mieszana, 15 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	15 ctm.	osiowa enterorrafia za pomocą okrągłych płytek brukwowych	4-go dnia	
2	suka, rasa mieszana, 8 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	18 ctm.	osiowa anastomoza za pomocą walca Landeraera	w 43 dni	
3	samiec większy długowłosy, łańcuchowy, 19 kilogramów	Obreźnica poprzeczna	15 ctm.	boczna anastomoza za pomocą szwu płytkowego Senna, płytki brukwowe	w 134 dni	
4	samiec rasy mieszanej, 14 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	16 ctm.	osiowa anastomoza guzikiem Murphyeego	w 5 dni	

doświadczeń I.

Przyczyna śmierci leży w wykluczonej pętli,	Przyczyną śmierci jest uwieczn. wewn.	Inna przy- czyna śmier- ci.	Ilość i jakość treści nagromadzonej w wy- kluczonej pętli; ścia- ny pętli wykluczonej.	Badanie drobnowi- dzowe treści wyklu- czonej pętli
		perforacya w miejscu założenia u- ciskadła Ma- kinsa; <i>peri- tonitis, per- forativa.</i>	wykluczona pętla przedstawia się w po- staci pęcherza 7 ctm. długiego, wielkości jaja kurzego; zawiera około łyżki stołowej krwi skrzepłej, mazi- stej i gazy.	pod drobnowidzem, prócz ciałek krwi, liczne kryształki he- matyny
	tak		4,30 gramów papki gęstej, żółto zabar- wionej, do kału podo- bnej, jednak nie cuch- nącej	komórki przybłón- kowe, nieznaczna ilość mikrobów
tak wykluczona pęt- la 11 ctm. długa, podbiegnięcia krwa- we, większe wynaczy- nienia i ubytek na bło- nie surowiczej, wrzód na błonie śluzowej, pętla silnie zrośnięta z sąsiedztwem			45 gramów papki żół- tej, gęstej mocno ka- łem cuchnącej, ściany zgrubiałe, silne zrosty z pętlami sąsiednimi	liczne bakterye, ho- dowla przedstawia czystą kulturę <i>bacte- rium coli commune</i>
zgorzel pętli wyklu- czonej na wolnym brzegu naprzeciw przyczepu kreski, ro- pień otorbiony, <i>peri- tonitis</i>			nie badano	

Nr. doświadczenia	Płeć, rasa psa. waga psa	Która część jelita wykluczona.	Długość wykluczonej pętli.	Sposób enterografii ramienia doprowadzającego z odprowadzającym jelita głównego.	W ile dni po operacji pies padł.	Pies żyje, został zabity, w ile dni po operacji.
5	samiec wielki, pies bernardyński, czarny 22,50 kilogramów	Ileum, Coecum, Colon ascendens	nad 20 ctm.	osiowa ileokolostomia za pomocą walca Landerera		żył rok i 3 miesiące w dobrym zdrowiu — zabito go w 452 dni po operacji
6	samiec, stary legawiec dotknięty liszajem 20 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	18 ctm.	osiowa anastomoza guzikiem Murphyego	w 20 dni	
7	suka, pies owczarski, 16,50 kilogramów	Ileum, Coecum, Colon ascendens	40 ctm.	osiowa ileokolostomia za pomocą walca Landerera	20 godz.	
8	suka, pies owczarski, 11 kilogramów	"	więcej jak 30 ctm.	"	18 dnia	
9	samiec rasy mieszanej gładkowłosa, 16 kilogramów	"	45 ctm.	osiowa ileokolostomia za pomocą walca Landerera, i wglóbenia	26 dnia	

Przyczyna śmierci leży w wykluczonej pętli.	Przyczyną śmierci jest uwięźnię. wewn.	Inna przy- czyna śmier- ci.	Ilość i jakość treści nagromadzonej w wy- kluczonej pętli; ścia- ny pętli wykluczonej.	Drobnowidzowe ba- dania treści wyklu- czonej pętli.
			pętla kształtu kielba- sy, 35 ctm. długa prze- pełniona, zawiera 365 gramów papki gęstej, nieprzyjemnie cuch- nącej, szarozielonej, do smółki podobnej, ściany pętli zgrubiałe [przerost błony mięs- nej]	Obfita ilość bakteryi, przeważnie laseczni- ki, leptothrix, barwią- cych się słabo. W hodowli: <i>bacterium</i> <i>aërogenes</i> i rodzaj leptothrix
	tak		pętla 8 ctm. długa, grubości palca śred- niego, zawiera 3,50 papki brunatnej, nie- cuchnącej.	Obfita ilość bakteryi [prątków], bliżej oznaczyć się nie da- jących
		niedomykal- ność szwów jelitowych	krew skrzepła	
	tak		pętla skurczona 20 ctm. długa, jelito cien- kie ma tylko 8 młm. w średnicy, zawiera 2 gramy treści, w ile- um jasno brunatna papka, w colon i coe- cum nieco śluzu.	Obfita ilość bakteryi
	tak		wykluczona pętla znikła.	?

Nr. doświad- czenia.	Płeć, rasa psa, waga psa.	Którą część jelita wyklu- czono.	Długość wyklu- czonej pętli.	Sposób entero- rrafii ramienia doprowadzają- cego z odpro- wadzającym je- lita głównego.	W ile dni po operacji pies padł.	Pies żyje, został zabi- ty, w ile dni po operacji?
10	suka rasy nie- szanej 17,20 kilogramów.	Ileum, Coecum, Colon ascen- dens	35 ctm.	osiowa ileoko- lostomia za po- mocą walca Landerera i wgłobienia.	9 dnia	
11	młody samiec rasy mieszanej, 16,50 kilogra- mów.	Okreźnica po- przezna	12 ctm.	osio a anasto- moza guzikiem Murphyego.	3 dnia	
12	samiec biały, rasa mieszana, 15 kilogramów.	"	12 ctm.	osiowa anasto- moza za pomo- cą walca Lan- derera i wgło- bienia.	77 dnia	
13	samiec rasy mieszanej 13,50 kilogra- mów.	"	10 ctm.	"		żył przeszło rok w do- brem zdro- wiu — zabito w 425 dni po operacji.

Przyczyna śmierci leży w wykluczonej pętli.	Przyczyna śmierci jest uwieźg. wewn.	Inna przy- czyna śmier- ci.	Ilość i jakość treści nagromadzonej w wy- kluczonej pętli, ścia- ny wykluczonej pętli.	Badanie drobnowi- dzowe treści wyklu- czonej pętli.
tak tak wykluczona pętla 6 ctm. długa, miernie wypełniona, w błonie surowiczej wynaczenia i w jednym miejscu zgorzel. Owrzodzenia błony śluzowej, z których jedno komunikuje z miejscem zgorzelinowem na błonie surowiczej, <i>peritonitis</i>	tak	krwotok wewnętrzny z kreski	obie części jelita zawierają bardzo mało treści: ileum około grama lepkiej ciągnącej do wosku podobnej papki, jelito grube około grama wiśniowej mazistej treści. 4 gramy papki szarozółtej cuchnącej, ściany pętli zgrubiałe; silne zrosty z pętlami sąsiednimi. pętla wykluczona przedstawia się jako pęcherz wypełniony śluzowym, cuchnącym przeświecającym płynem w ilości 250 gramów, ściany pętli zgrubiałe brak owrzodzeń.	w treści jelita grubego kryształki hematory, skąpa ilość prątków bliżej oznaczyć się nie dających, w treści jelita biodrowego większa ilość bakterii. drobnowidzowo <i>bacterium coli commune</i>, a, oprócz tego, do <i>leptothrix</i> podobne i nitkowate bakterie, w hodowli czysta kultura <i>bacterii coli</i> liczne bakterie do <i>bacterium coli</i> podobnie, prócz tego nitkowate, postaci <i>vibrio</i> i <i>spirille</i>. W hodowlach rodzaj <i>leptothrix</i> i do <i>bacterium coli</i> podobne bakterie.

Nr. doświadczenia	Płeć, rasa psa, waga psa.	Którą część jelita wykluczono	Długość wykluczonej pętli.	Sposób enterografii ramienia doprowadzającego z odprowadzającym jelita głównego.	W ile dni po operacji pies padł.	Pies żyje, został zabity, w ile dni po operacji?
14	samiec rasy mieszanej 16.30 kilogramów	Ileum, Coecum, Colon ascendens	25 ctm.	osiowa anastomoza za pomocą walca Landerera i wglębnienia	3 dni	
15	suka rasy mieszanej 12.30 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	15 ctm.	"	55 dni	
16	samiec rasy mieszanej 14 kilogramów	Ileum, Coecum, Colon ascendens	20 ctm.	"	1 dzień	
17	samiec rasy mieszanej wagi 14.50 kilogramów	Okreźnica poprzeczna	10 ctm.	"	178 dni	

Przyczyna śmierci leży w wykluczonej pętli.	Przyczyną śmierci jest uwięz. wewn.	Inna przy- czyna śmier- ci.	Ilość i jakość treści nagromadzonej w wy- kluczonej pętli, ścia- ny wykluczonej pętli.	Badanie drobnowi- dzowe treści wyklu- czonej pętli.
tak, pęknięcie ściany na jednym końcu śle- po zaszytym wskutek nagromadzenia treści [lub prężności nagro- madzonych gazów?] <i>peritonitis.</i>		infekcja ja- my otrzew- nowej pod- czas opera- cyi, <i>perito- nitis</i>		
tak, w wykluczonej pętli owrzodzenie w miejscu odpowiadają- cem przyczepowi kre- ski; ropień przeto- kowy, prowadzący od tego owrzodzenia do ropnia otorbionego pomiędzy pętlami są- siedniemi; perforacya do jamy brzusznej, <i>peritonitis.</i>		infekcja ja- my otrzew- nowej pod- czas opera- cyi, <i>perito- nitis</i>	mierne wypełnienie treścią w ilości 14 gramów, treść papko- wata jasnoczekolado- wo zabarwiona, nie- cuchnąca, ściany zgrubiałe, silne zro- sty z sąsiedztwem.	z treści pętli wyho- dowano różne bakte- rye i sarcyne; z wy- sięku otrzewnowego wyhodowano <i>bacte- rium coli</i> , a, oprócz tego, inne bliżej nie dające się oznaczyć bakterye i sarcyne.

[D. n.]

BAKTERYE

WODY WODOCIĄGOWEJ W WARSZAWIE

Podał

Aleksander Żurakowski.

33. *Bact. coli commune.*

1. Laseczki pojedyncze z zaokrąglonymi końcami, niekiedy połączone po dwie: szerokość 0.5—0.6 μ , długość 1.2—2.0 μ .

2. Obdarzone ruchem bardzo żywym.

3. Nie tworzy ich.

4. Rozwija się zarówno w temperaturze pokojowej, jak w termostacie, tylko szybciej w tym ostatnim przypadku.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a

6. Szybko i energicznie go czerwieni.

7. a) Kolonie głębokie, żółtawe, okrągłe, o brzegu gładkim, prawie jednorodne, powierzchniowe; mają znaną postać liścia winogronowego, w środku wzniesienie i mniej więcej współśrodkowe fałdki powierzchniowe.

b) Hodowla w postaci gwoździa o cienkiej, liściastej główce; w głębi rosną wyraźnie i rozwijają się stale, acz powoli. Po kilku tygodniach widać, że powierzchnia warstwa żelatyny nieco brunatnieje; ponieważ nie jest to zjawisko stałe, więc prawdopodobnie zależy od wysychania żelatyny. [Na żelatynie z cukrem rośnie tak samo, tylko obficie i tworzy dużo kulek gazowych]. Hodowle wydają wyraźny zapach indolu.

c) Szybko mętnieje i nabiera nieprzyjemnego zapachu, po pewnym czasie opada męt na dno, a płyn staje się nieco przezroczystszym.

d) Rozwija się w postaci ropy szarej, cokolwiek przezroczystej; jednorodnej, rozrastającej się na boki; później osad mętnieje.

e) Tak samo. [W hodowli wydziela się gaz dość obficie].

f) Ścina mleko po 36 godzinach, nadaje mu wybitnie kwaśny odczyn.

g) Rośnie szybko w postaci brunatnego osadu, rozrastającego się po powierzchni i z czasem ciemniejącego; sam kartofel szarzeje, a później nabiera szerokozielonawego odcienia.

8. Wogóle szybko.

9. Znacznie lepiej w dostępie powietrza, lecz także i w hodowli głębokiej.

10. Wywołuje u myszy i świnek morskich posocznicę po zastrzyknięciu do żył, a także po wprowadzeniu do otrzewny. Po roku hodowla straciła jadowitość prawie zupełnie. Zakażenie pod skórę znosiły zwierzęta obojętnie, zakażenie do otrzewny wywoływało niewielką gorączkę przejściową, a do żył—gorączkę większą. Śmierć jednak już nie występowała.

11. Spotyka się nie bardzo rzadko, szczególnie podczas przyborów letnich [prawdopodobnie jest splókiwany z łąk].

34. *Bacterium coli immobile.*

1. Laseczki pojedyncze z końcami zaokrąglonymi, rzadko po dwie, szerokość 0.5—0.6 μ , długość 1.5—2 μ .

2. Nieruchome.

3. 4. 5. 6. 7. a) b) c) d) e) f) g) 8. 8. Jak w *bacterium coli commune*.

10. U świnek morskich i myszy wywołuje po wprowadzeniu do otrzewny jej zapalenie i posocznicę. Według autorów, wywołuje u królików ropienie po zaszczepieniu pod skórę. U pierwszych tego nie bywa; wprowadzone pod skórę albo się zachowują obojętnie, albo wywołują posocznicę.

11. Spotyka się bardzo rzadko.

35. *Bacterium aërogenes.*

1. Drobne laseczki, przypominające niemal koki, prawie kwadratowe, to znów 2 razy dłuższe [lecz rzadko, i to zwykle z bulionem]. Szerokość 0.7—0.8 μ , długość 1—4, bardzo rzadko do 8 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodników nie tworzy.
4. Rozwija się jednakowo, zarówno w temperaturze pokojowej, jak podwyższonej.

5. Barwi się niezbyt silnie, odbarwia się według sposobu GRAM'a.

6. Czerwieni go silnie już po upływie 24 godzin.

7. a) Małe, pod mikroskopem szare krążki, drobnopiętne, kolonie powierzchniowe i głębokie, jednakowe, różnią się tylko wielkością. Na powierzchni widać jakieś drobne kryształki.

b) Gwóźdź typowy o płaskiej, białej, wilgotnej główce; brzeg jej bywa ząbkowany. W głębi rośnie dość silnie, z początku w postaci szeregu białych ziarenek, zlewających się później z sobą. Często, choć nie zawsze, tworzą się w żelatynie pęcherzyki gazowe. W żelatynie z cukrem tworzy się ogromna masa pęcherzyków. Woni hodowla nie wydzielą.

c) Bulion mętnieje obficie, na dnie zbiera się osad.

d) Obfity, szarawy, jednolity nalot, łatwo rozrastający się po powierzchni.

e) Osad białawy.

f) Ścina trzeciego dnia, silnie je zakwaszając.

g) Obfity biały nalot.

8. Rozwija się szybko i energicznie.

9. Tlenowiec, lecz rozwijać się może i bez dostępu powietrza.

10. Wprowadzony pod skórę szczególnych objawów nie wywołuje. Wprowadzony do krwi, wywołał śmierć dwojga zwierząt z posocznicy. Zaszczepiony morskiej śwince [samicy] do pęcherza, wywołał jego nieżył, który przeszedł samodzielnie w kilka tygodni.

11. Spotyka się dość często. Choć opis powyższy niezupełnie jest zgodny z opisem klasycznym, zważywszy jednak na wpływ chorobotwórczy, stosunek do cukru i do mleka, należy uznać słuszność rozpoznania, tembardziej, że, jak wiadomo, jest dużo odmian tej bakterii, co zresztą można powiedzieć chyba o każdym gatunku.

36. *Bacterium acidi lactici*.

1. Małe laseczki, połączone zwykle po dwie, niekiedy i więcej, także pojedyncze, 0.4 μ szerokości, 1—2 μ długości.

2. Nieruchome.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rozwija się prędzej w temperaturze 36°, niż 20°, później jednak wzrost wyrównywa się.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się według sposobu GRAM'a.
6. Czerwieni go szybko.

7. a) Pod mikroskopem kolonie powierzchniowe mają znaczne podobieństwo do kolonii *bacterium coli*, tylko rysunek nie jest może tak wyraźny, hodowle zaś głębokie są to blado-żółte, niemal jednolite krążki.

b) Rozwija się wyraźnie wzdłuż ukłócia w postaci wstążki białych ziarenek. Na powierzchni z początku niemal bezbarwna błona niewielka; z czasem grubieje ona i nabiera połysku, poczem znów się spłaszcza wskutek wysychania hodowli. Na powierzchni barwa hodowli jest szarawa.

c) Bulion mętnieje silnie, a na dnie zbiera się bezbarwny osad.

d) Szarawy, dość obfity osad niecharakterystyczny.

e) Rozwija się, jak wyżej, tylko bardziej obficie; osad nieco prześwieca, później jednak bieleje.

f) Ścina je po 5 dniach, silnie przedtem zakwaszając.

g) Jasno brunatny, dość obfity osad.

8. Rozwija się powoli.

9. Względny tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko, co jednak należy, być może, przypisać powolnemu rozwojowi na płytkach.

37. *Bacterium candicans*.

1. Drobne, krótkie laseczki, niekiedy podobne do ziarników, zdarzają się postaci dłuższe, laseczki są pojedyncze. Szerokość około 0,7, długość około 1 μ , dochodzi wszakże do 4 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rośnie zarówno w temperaturze pokojowej, jak podwyższonej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go po upływie 48 godzin.

7. a) Pod mikroskopem bladożółte krążki drobnodziarniste z gładkim brzegiem. Powierzchniowe są większe od głębokich, a w wielu środek jest znacznie ciemniejszy od brzegu, co robi wrażenie, że kolonia składa się z dwóch krążków współśrodkowych, ciemniejszego i jaśniejszego. Powierzchniowe kolonie bywają płaskie, cienkie, jak *b. coli*, lecz zawsze bez rysunku i okrągłe.

b) Gwóźdź zwyczajny o białawej, niekiedy znów szarawej, dość cienkiej, płaskiej główce. W głębi rośnie słabo. Wydziela do żelatyny zlekka różowawy barwnik. Gazu nie wytwarza nigdy.

c) Bulion mętnieje obficie, na dnie zbiera się osad.

d) Na agarze dość obfity szarawy osad.

e) Z początku bezbarwny, później bielejący osad.

f) Ścina je po 4 dniach.

g) Gruby, obfity, szarawy osad.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często. Jestto niewątpliwie odmiana *b. aërogenes*. Choć gazu nie wytwarza i nie jest chorobotwórczy, przemawiają za tem wszystkie inne cechy morfologiczne. Różowawy barwnik jest zapewne także tylko odmianą brunatnego, zjawiającego się często w hodowlach grupy bakterii, której przedstawicielem jest gatunek wymieniony.

38. *Bacterium amorphum* [n. s.]

1. Laseczki pojedyncze lub połączone po kilka, z zaokrąglonymi końcami, szerokości 0,4—0,7 μ , długości 1—1,8 μ .

2. Nieruchome.

3. W środku laseczki bywa jasne pole, lecz zarodników nie wykryto.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem blade, drobnoziarniste krążki; kolonie powierzchniowe są często bardzo zbliżone do kolonii tyfusu.

b) Rośnie jak *b. coli* w postaci szarej błony jednolitej niekiedy z koronkowym brzegiem, lecz bardzo powoli i słabo.

c) Bulion silnie mętnieje, u góry zbiera się obrączka mętu.

d) Szarawy, jednolity, wilgotny, błyszczący osad.

e) Jak wyżej.

f) Szary, grudkowaty osad obfity, z czasem lekko żółknie. Kartofel nabiera szarofioletowej barwy.

g) Ścina mleko po tygodniu w drobne kłaczk.

8. Rozwija się dość wolno.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

39. *Bact. minimum* [n. s.].

1. Nader drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, szerokości $0.4\ \mu$, długości $0.8\ \mu$.
2. Obdarzone dość żywym ruchem.
3. Niema.
4. Rozwija się tylko w temperaturze pokojowej.
5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go po 3—4 dniach.
7. a) Drobniotkie punkcikowate kolonie pod mikroskopem w postaci jednolitych krążków tem większych i żółtszych, im bliżej powierzchni są umieszczone. Kolonie na dnie płytki są drobniotkie i bezbarwne.
- b) Rozwija się słabo w postaci gwoździa z białawą, niecharakterystyczną główką; wewnątrz rozwój również słaby.
- c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się niewielki osad.
- d) Delikatna rysa biaława z pozlewanych ziarenek.
- e) Nie rozwija się.
- f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.
- g) Nieznaczny, blady nalot ze słabożółtawym odcieniem.
8. Rozwija się, wogóle słabo i powoli.
9. Tlenowiec, lecz rozwija się w głębi hodowli.
10. Nieszkodliwy.
11. Trudno ocenić, czy się spotyka często, czy rzadko, bo rozwija się nader wolno [zaledwie ślad rozwoju trzeciego dnia] i nie posiada żadnych cech charakterystycznych.

40. *Bact. amphigenum* [n. s.].

1. Laseczki pojedyncze, z zaokrąglonymi końcami, szerokości $0.75\ \mu$, długości $1.0—1.2\ \mu$, rzadko połączone po dwie, rzadziej jeszcze po kilka.
2. Obdarzone ruchem.
3. Niema.
4. Rozwija się w temperaturze pokojowej lepiej, niż w podwyższonej.
5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Z początku go niebieszczy, później zwolna czerwieni.
7. a) Pod mikroskopem bladeżółte krążki z pomarszczonym środkiem; powierzchniowe kolonie są blade, bardzo cienkie, jakby z jednej warstwy bakterii złożone.
- b) W kształcie gwoździa o wółprzezroczystej główce podobnej do *b. coli*, z powierzchnią porysowaną linijkami w rozma-

tym kierunku. Główka rozrasta się po całej powierzchni. W głębi rozwija się słabo, a niekiedy wzdłuż ukłócia rozchodzi się szereg włosków.

c) Bulion silnie mętnieje, a na dnie zbiera się niewielki, bezbarwny osad.

d) Szara, cienka, wilgotna błona.

e) Bezbarwny, obfity osad.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Jasnobrunatny osad.

8. Rośnie wogóle powoli.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

41. *Bact. limbatum*.

1. Łaseczki pojedyncze, niekiedy owalne, przypominające owalne ziarniki, niekiedy łączą się po dwie, a zdarzają się także nitki długie, pozaginane. Szerokość $1.2\ \mu$, długość około $2\ \mu$, nitki zaś dochodzą do 30—35 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podwyższonej.

5. Barwi się umiarkowanie, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zaczyna go po tygodniu czerwienić.

7. a) Pod mikroskopem żółte krążki z ciemniejszym, ziarnistym środkiem, a jednolitym, gładkim, jaśniejszym brzegiem. Kolonie powierzchniowe są większe i zupełnie jednolite.

b) W postaci gwoździa o prawie białej, błyszczącej, płaskiej główce; środek jest nieco wzniesiony, brzeg gładki i wystający ponad powierzchnię, tworzy niekiedy drobne wypustki. Hodowle stopniowo ulegały zanikowi i po pewnym czasie zaczęły rosnąć podobnie do *b. coli*, tylko brzeg był zawsze koronkowy, z drobnymi wypustkami.

c) Płyn mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Białawy, jednolity, wilgotny, obfity osad.

e) Tak samo, tylko rysa jest bardziej bezbarwna i nieco prześwieca.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Szary, ziarnisty. obfity nalot. Kartofel przyjmuje z początku brudnozielonawe, później czarniawe zabarwienie.

8. Rozwija się dość wolno.

9. Tlenowiec; słabo rozwija się w głębi hodowli.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się rzadko.

42. *Bact. albicans*. [n. s.].

1. Dość duże, pojedyncze laseczki, niekiedy połączone po dwie; końce zaokrąglone. Szerokość 1.2—1.4, długość 1.8—2.5 μ .
2. Nieruchomy.
3. Niema.
4. Rozwija się lepiej w temperaturze 20° niż 36°.
5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go zlekka, później coraz więcej.

7. a) Pod mikroskopem prawie kuliste, szarżółte kolonie, drobnoziarniste, prawie jednolite, ze środkiem niekiedy ciemniejszym od brzegu. Kolonie głębokie są znacznie drobniejsze i mają brzeg nierówny, zazębiony, niekiedy poszarpany. W miarę wzrostu pojawiają się na koloniach fałdki, co powoduje, że kolonie przyjmują postać rozmaicie ugrupowanych odcinków kuli.

b) W postaci gwoźdźcia o płaskiej, białej główce z brzegiem delikatnie zazębionym; zazębienie z czasem ginie, powierzchnia marszczy się w delikatną siateczkę i pokrywa fałdkami, dzielącemi ją na kilka wycinków. W głębi rośnie słabo.

c) Bulion mętnieje obficie, na dnie zbiera się biały osad, a na powierzchni unosi się ziarnista, łamliwa błona.

d) Białoszary osad z pozlewanych ziaren z połyskiem tłustawym, brzeg rysy jest prawie bezbarwny i tworzy delikatne wypustki.

e) Rośnie tak samo, tylko hodowla jest bardziej bezbarwna.

f) Rozwija się, nieco je zakwasza, lecz widocznej zmiany nie wywołuje.

g) Tworzy nieznaczny biały osad.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko. Zdaje się, że jestto gatunek co najmniej zbliżony, a może identyczny z gatunkiem opisanym przez UNNA'ę i TOMMASOLI'ego pod nazwą *b. albicans pateriformis*.

43. *Bact. foetidum*. [n. s.],

1. Laseczki średniej wielkości z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, szerokości 0.5—1 μ , długości 1.5—4 μ .
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się w temperaturze 20° lepiej, niż w 36°.
5. Barwi się niezbyt mocno, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go zwolna, a po tygodniu odbarwia.
7. a) Pod mikroskopem żółte drobnoziarniste krążki.
b) W kształcie gwoździa podobnego do hodowli *b. coli*; główka cienka z początku, rozrasta się po powierzchni, grubieje coraz bardziej i nabiera wyraźnej żółtej barwy. Wewnątrz odchodzą wzdłuż ukłócia pęczki włosków, ale nierównomiernie i niezawsze. Brzeg główki zazębiony wysyła zaokrąglone wypustki. Wydaje silny zapach indolu, tak jak zresztą hodowle na wszystkich pożywkach. Niekiedy rozrzedza przy powierzchni.
c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się osad.
d) Obfity, bezbarwny osad, później przybiera żółtawe zabarwienie.
e) Osad bardzo obfity, wyraźnie żółtawy.
f) Ścina po 10 dniach, zakwaszając je.
g) Obfity nalot ciemno-żółto-szarawy z wykwitami rozrastającymi się po powierzchni kartofla, który nabiera naprzód mocno brunatnej, później szarej barwy. Woda kondensacyjna przybiera także to zabarwienie.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się niezbyt rzadko. Prawdopodobnie jestto odmiana *b. aërogenes*, a zasługuje na uwagę z powodu wytwarzania barwnika.

44. *Bact. brunnescens* [n. s.].

1. Drobne laseczki, niezupełnie prawidłowej postaci, czyniące wrażenie jakby ułameków jakichś większych tworów, z końcami zlekka zaokrąglonymi, pojedyncze, rzadko połączone po kilka. Szerokość 0.6—0.8 μ , długość 1.5—2.5 μ .
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podwyższonej i pokojowej.

5. Barwi się dość słabo i nierówno, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go, a po dwóch tygodniach zaczyna odbarwiać.

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte ziarniste krążki z gładkim brzegiem.

b) Podobne do *b. coli*; gwóźdź z okrągłą, płaską, gładką, szarą główką. Wewnątrz rozwija się słabo. Hodowla wydziela do pożywki w obfitej ilości brunatny barwnik zupełnie tego odcienia, co *oospora chromogenes*.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się obfity osad, ciągnący się w nitki.

d) Szary niecharakterystyczny nalot.

e) Jak wyżej.

f) Rozwija się, zakwaszając je.

g) Szarawy, wilgotny, ziarnisty osad, zamieniający się z czasem na jednolity, śluzowy; kartofel ciemnieje.

8. Umiarkowana.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się niezbyt rzadko. Być może, że jestto szczególna odmiana *b. coli*, a raczej *b. aërogenes*. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

45. *Bact. rubefaciens*.

1. Drobne laseczki z obciętymi końcami, szerokości 0.7—0.8 μ , długości 1.7—3.5 μ .

2. Ruchome.

3. Niema ich.

4. Rozwija się w temperaturze 36° lepiej, niż w 20°, później jednak wzrost wyrównywa się.

5. Barwi się umiarkowanie, nie odbarwia sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go u powierzchni, później coraz głębiej, wreszcie zaczyna od dołu odbarwiać.

7. a) Pod mikroskopem bladeżółte, niekiedy prawie bezbarwne, bardzo drobnoziarniste krążki o gładkim brzegu.

b) W kształcie gwóźdźa, o główce błoniastej, białoszarawej, z której brzegu wyrastają delikatne wypustki; w głębi rosną wzdłuż ukłócia dość silnie, lecz niecharakterystycznie. Hodowla wydziela jakiś gaz i w obfitości barwnik w odcieniach zmiennych, to różowy, to różowo- lub fioletowobrunatny, to znów czerwono-brunatny. Barwnik ten zjawia się wcześniej, zabarwia przedewszystkiem pożywkę w części powierzchniowej, a później i samą hodowlę.

c) Bulion mętnieje i różowieje, na dnie zbiera się obfity osad białawy.

d) Bezbarwna, niecharakterystyczna rysa; hodowla wydzieła taki barwnik, jak na żelatynie, przenikający naprzód pożywkę, później hodowlę.

e) Nalot bardziej szarawy, przezroczysty. Barwnika nie wytwarza. Woda kondensacyjna bardzo mętna.

f) Rozwija się, wyraźnie je alkalizuje, nie wywołując zmian widocznych.

g) Bardzo obfity, rozrastający się po całej powierzchni nalot szarobrunatnawoczerwony. Kartofel brunatnieje energicznie.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec względny; wytwarzanie barwnika zależy od obecności powietrza.

10) Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

46. *Bact. aurantiacum*.

1. Laseczki to pojedyncze, to ułożone po dwie, w grupy niekształtne, lub wreszcie w niedługie nitki; końce zlekka zaokrąglone, wielkość bardzo zmienna.

2. Odbarzony ruchem powolnym, leniwym.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż w 36°.

5. Barwi się dobrze; odbarwia się metodą GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Okrągłe, ciemnożółte, ziarniste krążki z równym brzegiem; powierzchowne znacznie są większe od głębokich.

b) Gwóźdź o błyszczącej, wydatnej, pomarańczowej główce; w głębi nie rozwija się prawie wcale.

c) Bulion nie mętnieje; tworzy się jedynie na powierzchni delikatna złota błonka i pomarańczowy skąpy osad.

d) Jasnopomarańczowy, obfity, błyszczący nalot.

e) Jak wyżej.

f) Nie rozwija się prawie wcale z wyjątkiem powierzchni, gdzie u ściany widać żółtawe plamki.

g) Rośnie obficie w postaci czerwonożółtego osadu ograniczonego do miejsca zaszczepienia.

8. Umiarkowana.

9. Rozwija się jedynie w dostępie powietrza.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo rzadko. Nie odbarwia się pod wpływem formaliny.

47. *Bact. aureum*.

1. Laseczki proste, lub zgięte z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze lub połączone w nitki, szerokości $0.5\ \mu$, długości $1.5-4\ \mu$.

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte, ziarniste, zaokrąglone kolonie, często z wyrostkami nieprawidłowej postaci.

b) W kształcie gwoździa o wydatnej główce, złożonej z grubych ziarn, żółto zabarwionej; z czasem główka ulega spłaszczeniu i bardziej się po powierzchni rozrasta. W głębi rośnie słabo.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się osad złocisty.

d) Żółty wydatny osad gruboziarnisty.

e) Jasnożółty osad nieco przeświecający.

f) Rozwija się, nie wywołując szczególnej zmiany.

g) Obfity złotawy osad, rozrastający się po powierzchni i przyjmujący później zabarwienie czerwone.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

48. *Bact. mesentericum flavum* [n. s.].

1. Bardzo drobne laseczki, pojedyncze, dość nieprawidłowej postaci, niekiedy połączone po dwie. Zwłaszcza drobne są laseczki z agaru; czynią tu niejako wrażenie dwójników. Szerokość $0.6\ \mu$, długość $1-1.5\ \mu$.

2. Nieruchome.

3. Zarodników nie tworzą.

4. Rozwija się znacznie szybciej w temperaturze 36° , niż w 20° , później jednak wzrost się wyrównywa.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go zlekka przy powierzchni i dość szybko odbarwia od dna.

7. a) Pod mikroskopem żółte krążki, prawie jednolite, z gładkim brzegiem; kolonie na powierzchni podobne są do powierzchniowych hodowli *b. coli*, pozbawione są tylko zupełnie rysunku.

b) W kształcie gwoździa z główką żółtą, dość płaską; wgłębi rośnie słabo. Po pewnym czasie pojawia się nieco czerwonego barwnika, przenikającego żelatynę.

c) Płyn mętnieje, a na dnie zbiera się żółtawy, śluzowy osad.

d) Nalot obfity, wilgotny, jasnożółty, łatwo rozlewający się po powierzchni pożywki.

e) Osad obfity, żółty, barwy siarki, tworzy z czasem drobne fałdki w różnych kierunkach bądź wydętne, bądź zagłębiające się w powierzchnię agaru.

f) Rozwija się, zlekka je alkalizując.

g) Bładożółty, bardzo obfity nalot, rozrastający się po powierzchni i wkrótce silnie się fałdujący. Ma to pozór hodowli *b. mesenterici vulgaris*.

8. Dość znaczna.

9. Tlenowiec wybitny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

49. *Bact. flavescens* [n. s.].

1. Laseczki zmiennej wielkości z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, zawierające [w hodowli bulionowej] błyszczące ziarenka [?]. Szerokość 0.3—0.6 μ , długość 0.5—3 μ [z żelatyny są niekiedy prawie jak ziarniki].

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze 36° i 20°.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go szybko, a po tygodniu zaczyna odbarwiać.

7. a) Pod mikroskopem żółte, bardzo drobnoziarniste krążki.

b) Z początku wygląda zupełnie jak hodowla *b. coli*, później jednak powierzchnia błona zapada wskutek bardzo powolnego rozrzedzania żelatyny. Rozrzedzenie odbywa się w kształcie półkuli wypełnionej bardzo gęstym, zlekka mętnym, niewylewającym się płynem; mętniejszy jest on pod powierzchnią, niż bardziej w głębi, prawdopodobnie jednak tylko pozornie, gdyż ściana półkuli nie jest gładka i jednolita, a tworzą ją drobne, krótkie wyrostki trochę rozgałęzione, jakby pędzelkowate, obficie pod po-

wierzchnią, niż w głębi wyrastające. One to prawdopodobnie powodują pozorne zmętnienie płynu. W głębi, wzdłuż ułożenia rozwija się szereg ziarenek. Do pożywki hodowla wydziela [choć nie zawsze] mocno żółty barwnik. Przed rozrzedzeniem wyrastają niekiedy oficie niteczki.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.
 d) Obfity bezbarwny osad.
 e) Osad jeszcze obfitszy, lecz bardziej przeświecający, słuzowy rozlewa się po powierzchni; woda kondensacyjna jest bardzo mętna, gęsta i prawie biała.

f) Ścina trzeciego dnia, silnie je zakwaszając.
 g) Szarawy osad wydzielający bardzo obficie barwnik ciemno-pomarańczowy, przenikający naprzód kartofel, później wodę kondensacyjną, a w końcu samą hodowlę.

8. Rozwija się niezbyt szybko.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotkałem ten gatunek tylko raz jeden [Może z powodu niecharakterystycznego rozwoju na płytce trudno go od innych podobnych wyróżnić].

50. *Bact. ochraceum*.

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, lub po dwie i po kilka połączone, niekiedy poskręcane. Szerokość 0.5—0.7 μ , długość 2—10 μ .

2. Obdarzone według ZIMMERMANN'a ruchem; przy badaniu znalazłem w preparacie ze świeżo wydzielonej hodowli kilka osobników obdarzonych ruchem, w hodowlach następnych laseczki były zawsze nieruchome.

3. Nie tworzy.

4. Rozwija się w temperaturze 36° o wiele prędzej, niż w 20°.

5. Barwi się dość dobrze; odbarwia się według sposobu GRAM'a

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem kolonie drobne, bladeżółte, zaokrąglone drobnopomarańczowe, kuliste, owalne, stanowiące odcinek kuli itp. Kolonie większe składają się pospolicie z kilku do kilkunastu odcinków skupionych lub wyrastających jeden z drugiego.

b) Z początku w kształcie gwoździa o ciemnopomarańczowej główce, gdy wewnątrz rozwija się bezbarwnie. Nieco później wyrasta około główki cienka szarawa błonka z koronkowym brzegiem. Niekiedy [lecz nie zawsze], i to późno rozrzedza żelatynę w półkulę napelnioną rzadkim, mętnawym płynem; niekiedy hodowla iryzuje fioleto. Hodowla często nie rozrzedza wcale.

- c) Płyn mętnieje, a na dnie zbiera się luźny osad żółtawy.
- d) Ognisto pomarańczowa rysa z pozlewanych ziarenek z brzegiem ząbkowanym. W warstwie cieńszej zabarwienie jest słabsze i bardziej szarawe.
- f) Nie rozwija się.
- g) Nie rozwija się.
- 8. Rozwija się wogóle słabo i powoli.
- 9. Tlenowiec; wytwarzanie barwnika zależy od obecności powietrza.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się bardzo rzadko. Opis powyższy nie jest zupełnie zgodny z opisem ZIMMERMANN'a, na mnie jednak czyni gatunek ten wrażenie, że jest osłabionym w sile rozwoju gatunkiem już znanym, a przez Z. opisanym. Odbarwia się pod wpływem formaliny, lecz bardzo powoli.

51. *Bact. fulvescens* [n. s.].

- 1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, proste, częściej skrzywione, pojedyncze lub łączące się w długie nitki. Szerokość 0.35—0.4 μ , długość 1.2—4.6 μ ; zdarzają się nitki do 36 μ długości, w których nie widać podziału na oddzielne laseczki
- 2. Obdarzone nader żywym ruchem.
- 3. Niema.
- 4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej, niż w pokojowej.
- 5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.
- 6. Niebieszczy go szybko, odbarwia, a później czerwieni.
- 7. a) Pod mikroskopem żółtawe kolonie okrągłe ze zmarszczoną zlekka powierzchnią, niezupełnie równym brzegiem, pokryte jakby ciemnymi linijkami w różnych kierunkach. Powierzchnowe różnią się od głębokich tylko wielkością.
- b) Z początku wyrasta na powierzchni delikatna, niemal przezroczysta błona o niewyraźnym brzegu. Wzdłuż ukłócia rozwija się umiarkowanie. Nicco później błona zagłębia się lekko, to wskutek rozrzedzenia pożywki. Błona wtedy ma pozór t. zw. mory jedwabnej, jeszcze później przybiera pozór śluzowaty. Płyn jest prawie przezroczysty; unosi się w nim nieco drobnych kłaczków.
- c) Bulion mętnieje, męt jest kłakowaty.
- d) Bardzo obfity osad czerwonawożółtawy z powierzchnią tworzącą niekiedy siateczkę.
- e) Bardzo obfity, szary osad z brzegiem żółtym; później osad nabiera żółtej barwy, a brzeg—pomarańczowej.

- f) Peptonizuje je po tygodniu, a tylko na dnie zostaje się trochę kłaczek sernika.
- g) Nie rozwija się wcale.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec bezwzględny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często.

52. *Bact. fuscum limbatum*.

1. Drobne laseczki zwykle pojedyncze; rzadziej połączone po dwie lub więcej, końce są nieco zaostrzone. Szerokość 0.7 μ , długość 1.5—3.5 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem wirującym, wężykowatym postępującym.

3. Niema.

4. Rozwija się z początku lepiej w temperaturze 36°, niż 20°, później jednak wzrost się wyrównywa.

5. Barwi się dobrze, lecz w środku, to znów na końcach spotykają się miejsca zabarwione słabiej; odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go powoli, lecz bardzo wyraźnie.

7. a) Pod mikroskopem kolonie najbardziej powierzchowne wyglądają, jak drobne blade krążki; głębsze są to kulki z guziczkami, jeszcze głębsze stanowi kupka guziczków, tworzących coś w rodzaju powierzchni kalaflora. Jeżeli posuwać się coraz głębiej, to widać, że owe guziczki na powierzchni zewnętrznej zaostrzają się, aż wreszcie kolonie najgłębsze przedstawiają się jakby gwiazdki o jednolitym środku z niewielką ilością zaostrzonych promieni.

b) W kształcie gwoździa o główce szarej, bądź to płaskiej, bądź wydatnej z powierzchnią zlekką ziarnistą; w głębi rośnie dość mocno. Niekiedy [lecz nie zawsze] tworzy się wokoło ukłócia bardzo delikatny męt. Główka ma brzeg delikatnie kreskowany, tworzący niekiedy wypustki. Z czasem pęka ona na kilka wycinków, a kreseczki i wypustki zamieniają się na rodzaj chmurki, otaczającej całą główkę. Hodowla wydziela wcześniej i obficie barwnik brunatny odcienia jasnokawowego; barwnik przenika z początku tylko żelatynę, później zaś i samą główkę. Niekiedy hodowla, z wyjątkiem barwnika, jest podobna do hodowli *b. coli*, niekiedy nawet rozrzedza, lecz tylko przy powierzchni.

c) Bulion mętnieje.

d) Białawy wilgotny osad. Barwnik wydziela się i tutaj, lecz agaru nie przenika, a tylko samą hodowlę. Osad z czasem

grubiej, a z brzegów, osobliwie w odcinku dolnym, wyrastają koronkowe wypustki.

e) Rozwija się jak powyższa, lecz barwnik wydziela się słabo.

f) Rozwija się, alkalizując je mocno.

g) Szarobrunatny nalot, nieco błyszczący, z czasem mocno brunatnieje. Kartofel zmianie nie ulega.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny; wytwarzanie barwnika zależy od obecności powietrza.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko. Pomiedzy opisem powyższym, a podanym przez EISENBERG'a [p. Nr. 120] są drobne różnice; jest to jednak niewątpliwie gatunek opisany przez SCHEIBENZUCKER'a.

53. *Bact. roseum* [n. s.].

1. Bardzo krótkie, drobne laseczki, niekiedy zaostrome, owalne, jajowate z jaśniejszym polem w środku; niekiedy mają nawet pozór koków, szerokość 0.5 μ , długość 0.8—1.0 μ ; układają się w nieprawidłowych gromadkach lub pojedynczo.

2. Obdarzone powolnym ruchem, o ile są pojedyncze; laseczki w gromadkach są nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się znacznie prędzej w temperaturze podwyższonej.

5. Barwi się umiarkowanie, nie odbarwia się sposobem GRAM'a, zabarwienie jednak pozostaje słabe.

6. Zlekka go czerwieni przy samej powierzchni, a później odbarwia; w głębi zmian niema.

7. a) Bładożółte, jednolite drobne krążki.

b) W kształcie gwoździa o główce błyszczącej, małej, różnie zabarwionej; barwa bywa to różowa [taka jak drożdży różowych], to ceglastoczerwona, to nawet z odcieniem pomarańczowym. W głębi rosną bardzo słabo i bezbarwnie.

c) Płyn mętnieje

d) Rysa tej barwy, co na żelatynie.

e) Taka sama, tylko obficie rozwinięta.

f) Rozwija się obficie na powierzchni, nadając śmietance ceglastą barwę.

g) Wyrazny, niekiedy jednak bardzo nieznaczny ceglastoczerwony osad droбноziarnisty.

8. Rozwija się bardzo wolno.

9. Tlenowiec; wytwarzanie barwnika zależy od dostępu powietrza.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

54. *Bact. latericeum*.

1. Bardzo drobne laseczki, przypominające koki, przeważnie pojedyncze, niekiedy pozginane jeżeli dłuższe; szerokość 0.7—1.2 μ , długość 0.7—3.5 μ i więcej μ .
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się lepiej w temperaturze podwyższonej, niż w pokojowej.
5. Barwi się nieszczególnie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go po tygodniu, a później odbarwia.
7. a) Pod mikroskopem drobne gruboziarniste kulki.
b) Gwóźdź o płaskiej czerwonej główce, mającej brzeg i powierzchnię sfałdowaną. W głębi rozwija się nieznacznie w postaci bezbarwnych punkcików w niewielkiej ilości.
c) Bulion mętnieje, a z czasem cały męt opada na dno, tworząc bladoczerwony osad.
d) Bezkształtna, mocno pomarańczowa rysa złożona z ziarenek.
e) Rysa z początku bezbarwna, później żółto-czerwona, złożona z drobnych rozrastających się, lecz nie zlewających się z sobą ziarenek.
f) Rozwija się głównie przy powierzchni, zabarwiając na czerwono śmietankę i zakwaszając mleko.
g) Nieznaczny czerwony osad.
8. Rozwija się powoli i skąpo.
9. Tlenowiec; barwnik zależy od obecności powietrza.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość rzadko. Pod wpływem formaliny zmienia barwnik na różowy.

55. *Bact. indigoferum*.

1. Laseczki cienkie, dłuższe i krótsze, często pozginane, przeważnie pojedyncze, niekiedy po dwie i więcej połączone. Szerokość 0.6—0.7; długość 1.7—3.0 μ .

2. Ruchomy.
3. Zarodników nie tworzy.
4. Rozwija się w temperaturze pokojowej i podwyższonej.
5. Barwi się nieszczególnie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. —
7. a) Niebieskie punkciaki; pod mikroskopem krążki żółtawe, drobnoziarniste, kolonie powierzchniowe mają pewien odcień niebieski.
 - b) Gwóźdź typowy o małej, wydatnej, szybko niebieszczącej główce; w głębi rośnie słabo i bezbarwnie; po kilku tygodniach wydziela do żelatyny brudnożółtawy barwnik.
 - c) Bulion mętnieje; na dnie bezbarwny, na powierzchni niebieska błonka.
 - d) Niebieska, wąska, wydatna rysa.
 - e) Rośnie, jak na agarze zwyczajnym, tylko obficie.
 - f) —
 - g) Zielonawoniebieski osad, dość obfity; kartofel szarzeje.
8. Rozwija się powoli.
9. Tlenowiec; barwnik tworzy się jedynie w obecności powietrza.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotkałem ten gatunek tylko raz jeden. Sądzę, że jestto gatunek już znany, chociaż sposób rozwoju na żelatynie nie zupełnie zgadza się z opisem podanym przez VAGES'a. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

56. *Bact. virescens* [n. s.]

1. Drobne laseczki, często połączone w długie nitki; szerokość laseczek 0.5—0.6 μ , długość 1.5—3. 5 i więcej μ .
2. Ruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podwyższonej i pokojowej.
5. Barwi się dość dobrze, zwykle w środku laseczki jest pole jaśniej zabarwione; odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Niebieszczy go wyraźnie od góry już w drugim dniu, później zaś całkowicie i energicznie.
7. a) Pod mikroskopem drobne kolonie kuliste opatrzone wyrostkami w postaci okrągławych guziczków i zgrubień, co nadaje im podobieństwo do powierzchni kalaflora.
 - b) Gwóźdź o małej, białej główce, niekiedy z koronkowym brzegiem. W głębi hodowla rosła z początku niecharakterystycz-

nie, w późniejszych zaś pokoleniach zaczęła wyrastać masa mętnych, delikatnych wypustek, zlewających się z sobą, co czyni wrażenie, jakby się żelatyna rozpuszczała. Nie rozpuszcza się ona jednak nigdy. Po dwóch tygodniach zjawia się w pożywce zielony barwnik [ale nie fluoryzujący]. Hodowla w głębi posiada pewne podobieństwo do hodowli posocznicy mysiej.

c) Płyn silnie mętnieje, pokrywa się ziarnistą błoną, a na dno opada obfity osad.

d) Obfity, szarawy, wilgotny nalot, i tu zjawia się po pewnym czasie w pożywce zielonawy barwnik.

e) Osad także obfity, bardziej przezroczysty, niż powyższy. Barwnik nie wydziela się.

f) Rozwija się, alkalizując je energicznie.

g) Nalot szarobrunatny.

8. Umiarkowana.

9. Tlenowiec, rozwija się jednak, choć słabo, i w głębi hodowli.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko. Zielonawy barwnik wydziela się nie zawsze.

57. *Bact. eosinophilum* [n. s.].

1. Laseczki pojedyncze połączone po dwie i po trzy, z zaokrąglonymi końcami, proste, lub zlekka zgięte, szerokość 0.35 μ ; długość 3—10 μ .

2. Ruchome.

3. Niema

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go szybko, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie prawie bezbarwne, zlekka szarżółtawe, gruboziarniste, z brzegiem gładkim. Powierzchnowe kolonie nie różnią się niczem od głębokich.

b) Rozwija się w kształcie gwoździa o płaskiej, cienkiej różowawej główce z bezbarwnym, poszarpanym brzegiem. Z początku główka była żółtawa, lecz po kilku pokoleniach zupełnie poczerwieniała. Wzdłuż ukłócia rozwija się szereg krótszych nitek, delikatnie na końcach rozgałęzionych, to tworzących w masie stożek odwrócony podstawą do góry, to układających się warstwami w okółki. Później hodowla rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli, zamieniającej się na niewielki walec; niekiedy jednak rozrzedzenia niema wcale. Hodowla wewnątrz żelatyny jest zawsze bezbarwna.

Pam. Tow. Lek. T. 95. Z. I.

c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się szaroróżowawy osad.
 d) Prawie przezroczysta cienka błona z pozlewanymi ziarenkami, z brzegiem poszarpanym.

e) Z początku szary, bezkształtny nalot, później żółciejący, jeszcze później fluoryzujący czerwono tym odcieniem, co eozyna rozpuszczona w alkoholu, wreszcie różowy.

f) Zakwasza je, nie wywołując innej zmiany, oprócz lekkiego zaróżowienia powierzchni.

g) Delikatny. pomarańczowy, drobnoziarnisty nalot, nabierający później eozynowego zabarwienia. Kartofel zielenieje.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec względny; wytwarzanie barwnika zależy od dostępu powietrza.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotkałem ten gatunek tylko dwa razy; być może, że spotyka się częściej, trudno to jednak ocenić z powodu bardzo wolnego rozwoju na płycie.

58. *Bact. luteolum* [n. s.].

1. Laseczki czyniące na pierwszy rzut oka wrażenie ziarników; są to twory owalne, szerokości 1.2, długości 1.5 μ , zdarzają się jednak i znacznie dłuższe osobniki, bo aż 6 μ wynoszące.

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej znacznie lepiej, niż w zwyczajnej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte, ziarniste krążki. Na płycie nigdy do rozrzedzenia nie dochodzi.

b) Z początku gwoździec z małą pomarańczową główką, rozpuszczający wkrótce żelatynę w postaci niewielkiego zagłębienia z mętnym płynem i pomarańczową masą na dnie. Stopniowo tworzy się półkula, płyn rzadnie, męty opadają na dno. Wzdłuż ukłócia rośnie wyraźnie w postaci bezbarwnych kulek, a po pewnym czasie i tu następuje rozrzedzenie żelatyny. Do utworzenia jednak walca nie dochodzi nigdy i hodowla ma co najwyżej pozór dużej półkuli z nóżką. Stopniowo zdolność rozrzedzania żelatyny zmniejszała się coraz bardziej i wreszcie zginęła zupełnie, a hodowla zaczęła się rozwijać w kształcie gwoździa z małą główką i wstążki drobniutkich ziarenek.

c) Bulion mętnieje słabo; na dnie zbiera się osad ciemnopomarańczowy.

d) Wzdłuż rysy wyrasta szereg drobnych ciemnopo narańczowych, zlekka jakby przeświecających, śluzowych ziarenek zlewających się po części z sobą.

e) Rozwija się bardzo słabo w postaci cienkich, szarawych, z żółtym odcieniem ziarenek.

f) Zdaje się, że się nie rozwija wcale.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się wogóle słabo i powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotkałem ten gatunek tylko dwa razy.

59. *Bact. lutescens* [n. s.].

1. Laseczki drobne, niekiedy prawie do ziarników podobne, zwykle pojedyncze, niekiedy po 2 połączone, szerokości 0.4—0.5 μ , długości 0.7—1.4 μ . W preparatach ze wszystkich pożywek laseczki są otoczone jakąś śluzową substancją.

2. Ruchome; ruch jest leniwy i powolny.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Po 10 dniach zaczyna go niebezpieczyć, poczem zlekka odbarwia.

7. a) Błade krążki, drobne, o nierównej powierzchni i brzegu.

b) Rozrzedza w kształcie półkuli z półkulą powietrzną; płyn jest gęsty, mętnawy, pokryty cytrynową, śluzową błoną; na dnie półkuli zbiera się trochę osadu żółtawego. Później płyn staje się rzadszy i przezroczysty. Rozrzedzenie postępuje nader słabo.

c) Bulion zlekka mętnieje; na dnie zbiera się osad cytrynowy.

d) Żółtawy, śluzowaty osad.

e) Szarożółty, błyszczący osad.

f) Rozwija się, alkalizuje je, lecz widocznej zmiany nie wywołuje.

g) Kanarkowy, błyszczący osad, rozrastający się po powierzchni.

8. Umiarkowana.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

60. *Bact. liquefaciens flavum* [n. s.].

1. Drobne laseczki ze zlekka zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, niekiedy połączone po dwie; szerokość 0.6--0.7 μ ; długości 1.5—3 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podwyższonej znacznie lepiej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go czerwieni, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem widać kolonie dwojake: większe ciemnożółte, ziarniste z gładkim brzegiem i mniejsze, blade, nieprawidłowej postaci, jakby dwu- lub trzykrotnie skręcone około dłuższej osi, opatrzone zwykle z dwóch biegunów wyrostkami żywacznej postaci i włoskami; jest tu pewne podobieństwo do drobnych zwierząt stawowatych.

b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli z półkulą powietrzną, napelnioną płynem gęstym, bardzo mętnym; na dnie zbiera się osad. W głębi rozwija się bardzo słabo. Rozrzedzenie słabo się rozszerza; płyn później rzednie, a męty zbijają się w jedną masę na dnie, dzięki czemu płyn staje się prawie przezroczystym; pokryty jest on błoną żółtawą.

c) Bulion mętnieje nieznacznie; za to na dnie zbiera się obfity, kłaczkowaty osad żółty.

d) Obfita, szeroka, żółta rysa, mająca niegładką powierzchnię i jakby suchy pozór.

e) Rozwój bardzo słaby w kształcie niemal bezbarwnych, przeświecających ziarenek.

f) Ścina trzeciego dnia; serwatka jest żółtawa; po tygodniu zaczyna peptonizować sernik, a po trzech tygodniach sprawa ta jest ukończona; pepton ma odczyn obojętny.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często.

61. *Bact. lactis erythrogenes*.

1. Drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze szerokości 0.6—0.8 μ , długości 1—3 μ . Niekiedy czują wrze-, nie ziarników.

2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podwyższonej, niż w pokojowej.
5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Niebieszczy go.
7. a) Pod mikroskopem żółtawe, mniej lub więcej ziarniste kolonie z gładkim brzegiem, który staje się stopniowo, w miarę rozplywania żelatyny coraz mniej równym, a zjawiający się płyn napęnia się z kolonii ziarenkami i bądź otacza ją, bądź wyciąga się w nieprawidłowe języczki, wypustki, które zlewają się z sąsiednimi koloniami.
b) Rozrzedza żelatynę w półkulę napęlnioną płynem wodnistym, mętym; na powierzchni unosi się w samym środku żółty osad, na dnie zaś męt; w głębi rośnie słabo. Stopniowo półkula zamienia się na walec; osad nadnie powiększa się, błona powierzchniowa przeciwnie zmniejsza się, aż po pewnym czasie wszystkie męty opadają na dno. Hodowla wydziela do płynu jasnoczerwony barwnik w niewielkiej ilości.
c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się obfity, żółtawy osad
d) Wydatny, bezkształtny osad wzdłuż rysy, żółty, na brzegach bezbarwny. Po pewnym czasie agar wyraźnie czerwienieje.
e) Bezbarwny z początku, niewielki osad, rozrastający się później znacznie i przybierający żółte zabarwienie. Woda kondensacyjna jest mętna. Już późno zjawia się w pożywce barwnik brunatnawy.
f) Ścina mleko po 5 dniach, pomimo iż je alkalizuje, zabarwia na czerwono serwatkę i wkrótce zaczyna je peptonizować. Po dwóch tygodniach mleko jest zupełnie speptonizowane.
g) Obfity, cytrynowożółty osad, rozrastający się po powierzchni. Kartofel przyjmuje szarofioletowe zabarwienie. [Według EISENBERG'a żółtoczerwone].
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec bezwzględny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się nierzadko. Czerwony barwnik nie wydzieliał się w moich hodowlach nigdy tak obficie, jak to opisują inni autorzy [LEHMANN, EISENBERG, MACE].

62. *Bact. radiatum*.

1. Laseczki średniej długości, nie łączące się w nitki szerokości 0.6—0.7 μ , długości 1.0—5.0 μ , często łączą się po dwie; końce mają zaokrąglone.

2. Obdarzone są ruchem leniwym, i to, zdaje się, tylko postaci krótsze.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rośnie zarówno w 36°, jak w 20°.

5. Barwi się dość dobrze, sposobem GRAM'a nie odbarwia się.

6. Zlekka go czerwieni.

7. a) Małe białawe plamki o niewyraźnym konturze; przy małym powiększeniu widać w środku twór, opatrzony jakby korzeniami, które rozgałęziają się na coraz to drobniejsze gałązki; całość czyni pewne wrażenie rozrastającej się grzybni najpospolitszych pleśni. Żelatynę rozrzedzają późno, mętny płyn jest wtedy wypełniony ziarnistym osadem. Gałązki grubsze opatrzone są wyraźnymi zgrubieniami, niekiedy paciorkowato poukładanymi.

b) Rozrzedza przy powierzchni w postaci lejka, wypełnionego mętnym płynem z kłaczkami, pokrytego żółtawą błoną; w głębi rozrzedzają także, lecz znacznie wolniej. Do zupełnego rozrzedzenia nie dochodzi nigdy. Powierzchniowa błona często marszczy się drobnutko, zlekka zachodzi na ścianę probówki, później zaś całkowicie tonie i opada na dno razem z grubszymi kłaczkami.

c) Mętnieje dość szybko, nie tworzy się jednak błona na powierzchni; po kilku dniach zbiera się na dnie bladożółtawy osad.

d) Rozwija się powoli w postaci cienkiej, zlekka zielonawo iryzującej żółtawej błonki, z biegiem czasu, np. po jakich 10 dniach przestaje ona iryzować, nieco grubieje i przybiera wyraźną blado-żółtą barwę.

e) Rozwija się szybciej, nie iryzuje, a rysa jest nieco grubsza i żółtsza.

f) —

g) [Według ZIMMERMANN'a, tworzy się ochrowy osad wpadający nieco w barwę czerwono-brunatną].

8. Umiarkowana.

9. Zdaje się, że tylko w dostępie powietrza.

10. —

11. Hodowla zaginęła i w ciągu półtora roku nie udało mi się znaleźć tej bakterii na płytkach.

63. *Bact. ianthinum*.

1. Laseczki różnej długości; małe są proste, dłuższe często pozginane; dość często tworzą nitki. Końce są zaokrąglone. Szerokość 0.5—0.7 μ , długość 1.5—5 μ .

2. Obdarzone dość żywym ruchem, przypominającym ruch wibryonów.

3. Nie tworzy.

4. Lepiej rośnie w temperaturze pokojowej, niż w termosacie.

5. Barwi się dobrze, często jednak zawiera pola niezabarwione. Odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go czerwieni.

7. a) Głębokie kolonie mają postać białawych kulek, przy powiększeniu ciemnożółtych, o gładkim brzegu, jaśniejszym od środka. O ile nie osiągną powierzchni, o tyle pozostają bezbarwne. Kolonie powierzchniowe, nim zaczną się rozpuszczać, są często podobne do tyfusowych o brzegu nieco ząbionym, wkrótce zapadają się wskutek rozrzedzenia i jednocześnie zabarwiają się fioletowo, co czyni wrażenie, jakby płytka była pokropiona fioletowym atramentem. Wtedy brzeg takiej kolonii jest utworzony z promienistych włosków, środek zaś jest ziarnisty i później rozpada się na fioletowe kłaczki.

b) Z początku hodowla wyrasta w postaci białego gwoździa, zabarwiającego się stopniowo od środka ku brzegom; 3 dnia [a po dłuższym hodowaniu i później] zaczyna rozrzedzać żelatynę wzdłuż ukłócia, jednak znacznie silniej przy powierzchni, niż w głębi. Płyn jest z początku szary, mętny, później szarofioletowy wskutek opadania powierzchniowych zabarwionych kłaczek. Wewnątrz hodowla nie zabarwia się; z biegiem czasu fioletowy barwnik coraz bardziej jaśnieje i niekiedy wcale się nie tworzy; kolonia jest wtedy brudnożółta. Niekiedy również nie rozrzedza wcale.

c) Słabo mętnieje i pokrywa się jasnofioletową błoną, z czasem ciemniejącą, zachodzącą na ścianę.

d) Dość obfity rozwój wzdłuż rysy w postaci bladożółtego osadu, nabierającego stopniowo barwy fioletowej.

e) Tak samo, jak wyżej.

f) Nie ścina mleka, lecz rozwija się przy powierzchni, zabarwiając śmietankę fioletowo.

g) Rośnie bardzo obficie w postaci błyszczącego, wydutego, ciemnofioletowego osadu, rozrastającego się po powierzchni; hodowle na żelatynie odbarwione, a przeniesione na kartofel niekiedy zyskują znów [choć nie zawsze] zabarwienie właściwe.

8. Wogóle powoli, z wyjątkiem hodowli na kartoflu.

9. Nie rozwija się bez dostępu powietrza.

10. Nieszkodliwe.

11. Spotkałem tę laseczkę tylko raz podczas pewnego przyboru, gdy wywołała krótkotrwałą epidemię. Nie odbarwia się pod wpływem formaliny.

64. *Bact. prodigiosum*.

1. Krótkie, drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami. Szerokość 0.5—0.6 μ , długość 0.8—1 μ . W świeżo wyłowionych hodowlach nigdy ziarników nie widziałem.

2. Obdarzone żywym ruchem. Nie widziałem hodowli pozbawionej tej cechy.

3. Niema.

4. Rozwija się szybciej w 36°, niż w 20°. [Według wielu odwrotnie].

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go we 24 godziny.

7. a) Pod mikroskopem młode kolonie zarówno powierzchniowe, jak i głębokie, nie różnią się od siebie; są to szarawe lub szarżółtawe, dość duże, ziarniste krążki z gładkim brzegiem; dopiero później brzeg u powierzchniowych zaczyna się marszczyć zlekka, pojawia się wokoło niego błądy ziarnisty krążek i wtedy stopniowo kolonia się rozplywa i zaczyna się barwić czerwono.

b) Rozrzedza żelatynę bardzo szybko wzdłuż ukłócia; płyn jest rzadki zlekka mętny; unoszą się w nim przeważnie bezbarwne, rzadziej czerwono zabarwione klączki, opadające zresztą przeważnie na dno. Przy powierzchni widać już czerwonawe zabarwienie płynu i hodowli. Stopniowo żelatyna rozrzedza się coraz bardziej, idąc od powierzchni włąb coraz więcej i coraz silniej się barwi, aż wreszcie po tygodniu hodowlę stanowi krwawy płyn z takimże osadem. Po kilku pokoleniach następuje utrata zdolności barwienia i otrzymuje się hodowlę zupełnie bezbarwną. Odświeżyć można tę własność, przeszczepiając kilka pokoleń na kartoflu.

c) Bulion szybko i obficie mętnieje i czerwienieje; nieznaczna błonka na powierzchni, obfity osad na dnie. Odbarwia się później.

d) Bardzo obfity czerwony osad. Barwnik miewa rozmaite odcienie, rubinowy, krwawy, erytrozynowy, karminowy i nawet wpada niekiedy w delikatny odcień fioletowy.

e) Rośnie tak samo, tylko barwnik nie jest tak mocny.

f) Czerwienieje i ścina się w ciągu 24 godzin.

g) Obfity krwawy, później ciemnoczerwony osad.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec; wytwarzanie barwnika zależy od obecności tlenu.

10. Prób nie czyniono. Według niektórych, zwierzęta padają wśród objawów zatrucia po wprowadzeniu wielkich dawek.

11. Spotyka się rzadko. Pod wpływem formaliny barwnik przybiera fioletowy odcień. Żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

65. *Bact. fulvum viscosum* [n. s.].

1. Drobne laseczki z zaostrozonymi lub zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, szerokości 0.6—0.7 μ , długości 1.5—3.0 μ i niekiedy większej.

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. —

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. —

7. a) Pod mikroskopem krążki żółte, prawie jednolite, ku powierzchni coraz większe; w powierzchniowych zjawia się w samym środku drobna ziarnistość. Rozrzedzają żelatynę bardzo szybko; wtedy gładka powierzchnia kolonii i brzeg jej zaczyna się marszczyć, brzeg traci ostry zarys i kolonia rozplywa się.

b) Rozrzedza żelatynę nadzwyczaj szybko w kształcie długiego lejka, napełnionego bardzo rzadkim płynem, w którym unoszą się drobne ziarenka i kłaczki; na powierzchni unosi się błonka pomarańczowa, w nóżce lejka zbiera się osad. Lejek szybko się powiększa; płyn mętnieje u góry, nabiera pomarańczowej barwy, żelatyna wreszcie rozrzecza się całkowicie, i wtedy płyn nabiera niemal odrazu szczególnej śluzowej własności. Wszelkie męty zbierają się na dnie, ulegają również śluzowej przemianie, stają się przezroczyste i tworzą śluzowy kłębek, wyciągający się w nitki, umieszczony w również śluzowym, przezroczystym, mocno pomarańczowym płynie, fluoryzującym zielono [jest to jednak zupełnie inna fluoryzacja, niż gatunków t. zw. fluoryzujących] tylko w świetle odbitem i zresztą bardzo słabo. W tym okresie oczkiem platynowym nie udaje się zwykle już nic nabrać, śluzowa bowiem substancja cofa się napowrót do próbówki.

c) Bulion mętnieje silnie, a na dnie zbiera się obfity śluzowy, pomarańczowy osad.

d) Rozwija się bardzo obficie w postaci rozlanej, śluzowej, pomarańczowej, grubej masy, wyciągającej się w bardzo długie nitki. Woda kondensacyjna silnie mętnieje, nabiera mocnej pomarańczowej barwy i również staje się śluzową.

e) —

f) —

g) —

8. Rozwija się nadzwyczaj szybko.

9. Tlenowiec.

10. —

11. Spotykałem ten gatunek tylko w 1896 roku; później straciłem go z oczu. Nie udało mi się, pomimo pięciokrotnej pró-

by, utrzymać hodowlę dłużej, niż przez trzy pokolenia; raz nawet hodowla zupełnie świeża zamarła już po tygodniu. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

66. *Bact. fluorescens aureum*.

1. Drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, po dwie i w grupach. Szerokość 0.8—0.9 μ , długość 2—6 μ .
2. Nieruchome. [Według ZIMMERMANN'a ruchome].
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podwyższonej i pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go bardzo mocno.

7. a) Pod mikroskopem żółte krążki ziarniste, tem bledsze, bardziej jednolite i mniejsze, im głębiej umieszczone. Kolonie na samej powierzchni mają niekiedy podobieństwo do *b. coli*. Tak samo w środku jest zgrubienie otoczone bladą blaszką o nierównym brzegu, lecz rysunek jest znacznie wyraźniejszy i czyni wrażenie jak gdyby nałożonych było na siebie kilka i nawet więcej cieniutkich blaszek tylko o coraz mniejszej średnicy, wskutek tego brzegi owych blaszek stanowią bardzo wyraźną kreskowatość kolistą.

b) W kształcie gwoździa o ciemnożółtej, nieco mieniającej się główce, z brzegiem błoniastym, rozrastającym się po powierzchni. Niekiedy jest nawet tylko owa błonka bez środkowego zgrubienia [tak jak *b. coli*]. Brzeg błonki jest nierówny, nawet powygrzany, koronkowy. W głębi rośnie słabo. Barwnik zjawia się dość późno, fluoryzuje niebiesko i zielono, a czasem żółtozielono.

c) Bulion mętnieje obficie, na dnie zbiera się żółty osad, a na powierzchni zjawia się delikatna, żółta błonka. Barwnika niema.

d) Obfity, żółty, błyszczący osad. Barwnik zjawia się późno i fluoryzuje, jak na żelatynie. [Według ZIMMERMANN'a, barwnik się nie zjawia].

e) Rozwija się słabiej, słabiej fluoryzuje i osad jest bledszy.

f) Rozwija się, mocno je alkalizując i wydzielając obficie zielony barwnik.

g) Obfity, żółty, złotawy osad. Barwnik zielony nie zjawia się.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny. Wydzielanie barwnika zależy od obecności powietrza.

10. Nieszkodliwy.

11. Zjawia się rzadko; zwłaszcza w porównaniu do gatunków pokrewnych. Różnice w opisie moim i ZIMMERMANN'a uwzględnił powyżej. Barwnik żółty nie odbarwia się pod wpływem formaliny.

67. *Bact. fluorescens non liquefaciens*.

1. Drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, zawsze pojedyncze; szerokości 0.5—0.6 μ , długości 1.5—2.0 μ .

2. Nieruchome.

3. Nie tworzy.

4. Rozwija się prędzej i obficie w 36° niż w 20°.

5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go.

7. a) Kolonie powierzchniowe są zupełnie podobne do kolonii tyfusu i nie można ich wyraźnie odróżnić z wyjątkiem tym, że tutaj żelatyna po 48 godzinach już fluoryzuje zielono. Kolonie głębokie są drobno kuliste, owalne, niekiedy cytrynowate i t. p. bez szczególnej budowy.

b) Gwóźdź o płaskiej, bezbarwnej, liściastej główce, z brzegiem grubo zazębionym, nierównym i zaledwie dostrzegalnymi fałdkami współśrodkowymi [jak u tyfusu], które zresztą po pewnym czasie całkowicie giną. Wewnątrz rosną bardzo słabo. Po 24 godzinach już widać początek wydzielania barwnika, który najlepiej uwidatnia się pomiędzy 2—5 dniem. Jest on błydy, czysto zielony, odcienia niebieskawego.

c) Bulion mętnieje, zielenieje, tworzy się delikatna błonka na powierzchni i osad szarawy na dnie.

d) Cienka, bezbarwna, rozrastająca się, później grubiejąca rysa; nabiera ona brudnawego odcienia. Pożywka zielenieje też silnie.

e) Rozwój jak wyżej.

f) Rozwija się, powodując powolne zielenienie mleka, które po 10—14 dniach zaczyna się stawać coraz przezroczystszym wskutek peptonizacji i nabiera szczególnego nieprzyjemnego zapachu.

g) Rośnie dość szybko w postaci jasnobrudnej rysy, nie wywołując zmiany w samym kartoflu.

8. Dość szybko w pierwszych dniach, poczem jakby hamuje się w rozwoju i dalej już hodowle zmianom prawie nie ulegają, chyba wskutek wysychania.

9. Rozwija się wyłącznie w dostępie powietrza.

10. Nieszkodliwe.

11. Należy do pospolitych, zwłaszcza podczas przyborów. FLÜEGGE nazywa go *b. fl. immobilis*.

68. *Bact. fluorescens putidum*.

1. Drobne laseczki zwykle pojedyncze, niekiedy połączone po dwie, końce są zaokrąglone. Szerokość 0.5—0.55 μ , długość 0.8—1.5 μ , lecz także i 3—5 μ .

2. Odbarzone nadzwyczaj żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze pokojowej lepiej, niż w podwyższonej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, później odbarwia, a po dwóch tygodniach zjawia się u powierzchni czerwona obwódka na szkle.

7. a) Pod mikroskopem żółte, drobnoziarniste krążki; kolonii powierzchniowych, gdyby nie wytwarzanie zielonego barwnika, nie można odróżnić od kolonii *b. coli* lub tyfusu.

b) Gwóźdź bez szczególnej budowy, o płaskiej główce, rozrastającej się nieco po powierzchni. Wewnątrz zaledwie ślad ukłócia. Barwnik zjawia się dość późno, 3—4 dnia i niezbyt silnie barwi żelatynę. To samo odnosi się i do innych pożywek. Niekiedy hodowla zleikka rozrzedza pożywkę.

c) Bulion silnie mętnieje; nieznaczna błonka na powierzchni, osad na dnie.

d) Wzdłuż rysy rozwijają się prawie bezbarwne, to znów białawe kulki i płateczki, zlewające się później ze sobą.

e) Rozwija się obficie w postaci przeświecającej, później bielejącej rysy; woda kondensacyjna jest bardzo mętna; barwnik zjawia się wcześniej, z biegiem czasu rysa rozrasta się po powierzchni.

f) Rozwija się wyraźnie, zieleni je i alkalizuje, lecz poza tem nie wywołuje żadnych zmian.

g) Jasnobrunatny, gruboziarnisty osad, z czasem nabierający ciemniejszego odcienia. Kartofel też brunatnieje.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często. Różni się od gatunku, opisanego pod tą samą nazwą przez FLÜEGGE'go, brakiem zapachu trimetyliaku. Pod wpływem formaliny zjawia się czerwony barwnik w żelatynie.

69. *Bact. fluorescens brunneum* [n. s.].

1. Drobne laseczki, zwykle pojedyncze, rzadziej połączone po dwie; niekiedy jeden koniec jest nieco większy od drugiego. Szerokość 0.5—0.6 μ , długość 1.3—2.0 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podwyższonej.

5. Barwi się dobrze; odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a po pięciu dniach zaczyna odbarwiać.

7. a) Pod mikroskopem ziarniste krążki, opatrzone niekiedy na brzegu wypustkami; żelatyna mięknie pod nimi i wokoło bardzo szybko, kolonia rozpląszcza się i rozplywa w ziarnisty krążek, opatrzone na brzegu drobnymi włoskami. Wydziela się bardzo szybko barwnik brunatny, zarówno do płynu jak do otaczającej żelatyny.

b) Rozrzedza żelatynę szybko w półkulę rzadkiego, mętnego płynu, pokrytego na powierzchni błoną; na dnie zbiera się osad. W głębi rośnie bardzo słabo. Półkula dosięga szybko ściany probówki i zamienia się na walec, poczem rozrzedzenie ogarnia niekiedy całą, a przynajmniej większą część żelatyny. W pierwszej hodowli wydzieliał się barwnik jasnobrunatny zarówno do płynu, jak i do żelatyny jeszcze nierozrzedzonej. Znikł on zupełnie w drugim pokoleniu, a natomiast wystąpił jasnozielony barwnik fluoryzujący. Barwnik brunatny nie fluoryzuje i gdy jest on obecny, barwnika zielonego nie widać.

c) Bulion mętnieje energicznie; na dnie zbiera się obfity, mazisty, śluzowy osad, na powierzchni bywa delikatna błona.

d) Biały, jednolity osad, rozlewający się po całej powierzchni, nieco przeświecający, śluzowy, ciągnący się. Barwnik zielony zjawia się bardzo wcześnie.

e) Rośnie na całej powierzchni w postaci szarego, mazistego osadu, później nieco bielejącego. Barwnik zielony zjawia się bardzo wcześnie. Woda kondensacyjna jest bardzo mętna. Z czasem zjawia się ów barwnik brunatny, który bywał tylko w hodowlach świeżo wyłowionych. Tutaj on w dodatku fluoryzuje.

f) Ścina niezupełnie już trzeciego dnia, zabarwiając je zielono i wyraźnie alkaliczując w głębi, gdy u powierzchni mleko jest słabo kwaśne, a śmietanka zabarwiona jasnobrunatno. Po pięciu dniach zaczyna się peptonizacja sernika; serwatka nabiera charakterystycznego zabarwienia brunatnego odcienia suchej gumiguty. Płyn, pomimo speptonizowania, zawiera śluzowe męty.

g) Obfity, brunatny, to ciemniejszy, to jaśniejszy osad. Kartofel szarzeje. W wodzie zjawia się ten sam barwnik, który zanikł na żelatynie; ma on odcień suchej gumiguty. Osad z czasem ciemnieje.

8. Rozwija się wogóle bardzo szybko.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotkałem ten gatunek tylko kilka razy w 1896 roku, później znikł mi z oczu. Barwnik brunatny zamienia się pod wpływem formaliny na fioletowy, barwnik zielony ginie. Żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

70. *Bact. fluorescens liquefaciens*.

1. Drobne laseczki, pojedyncze, niekiedy podwójne, ze zlekka zaokrąglonymi końcami, szerokości 0.5—0.6 μ , długości 1.4—2 μ . W końcach laseczek często widać błyszczące ziarenka.

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Niema.

3. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem bladeżółte, ziarniste krążki, rozrzedzające szybko żelatynę; kolonia wtedy wygląda, jak krążek mętnego, rzadkiego płynu, niekiedy z kłaczkami luźno pływającymi; brzeg utworzony jest z szeregu gęstych, krótkich włosków.

b) Rozwija się dość różnie: to rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli mniej lub więcej szybko sięgającej ściany i zamieniającą się na walec mniej lub więcej szybko opuszczający się na dno; to rozrzedza wzdłuż całego ukłócia, chociaż szerzej przy powierzchni, niż w głębi; to znów zaledwie przy samej powierzchni. Płyn bywa to bardziej mętny, to bardziej przezroczysty, pokryty błoną to dość grubą, śluzową, to bardzo cienką, ziarnistą, to znów wcale jej nie bywa. Osad na dnie walca również bywa w zmiennej ilości. Barwnik występuje obficie po trzech dniach.

c) Bulion silnie mętnieje, zielenieje, na dnie zbiera się osad, na powierzchni zaś tworzy się łamliwa błona.

d) Bezkształtny białawy osad wzdłuż rysy, nabierający później śluzowego pozoru. Bywa on to ograniczony, to znów rozlewa się po powierzchni. Pożywka zielenieje.

e) Jak wyżej, tylko znacznie obficie. Barwnik zjawia się późno.

f) Ścina po trzech dniach, alkalizując je niezbyt mocno; śmietanka dość silnie fluoryzuje, znacznie słabiej mleko; po pięciu dniach zaczyna się sernik peptonizować, a po 12 jest zupełnie speptonizowany; barwnik wtedy ginie, a płyn jest jasnożółty, zlekka mętny.

g) Jasnobrunatny, drobnoziarnisty osad. Barwnik zielony nie zjawia się wcale.

8. Rozwija się wogóle bardzo szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

71. *Bact. fluorescens longum*.

1. Laseczki różnej długości [z agaru glicerynowego i zwykajnego wyłącznie długie] pojedyncze, rzadziej połączone po dwie i po kilka; końce są zlekka ścięte. Laseczki są proste lub pozgignane niekiedy falisto. Szerokość 0.8—0.9 μ , długość 1.5—15 μ i więcej, mniej więcej 6—10 μ .

2. Odbarzone dość żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się w 36° znacznie szybciej, niż w 20°.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się według sposobu GRAM'a. [Według ZIMMERMANN'a nie odbarwia się].

6. Niebieszczy go dość szybko, a później odbarwia, po tygodniu zaś zjawia się u góry na ścianie próbówki czerwona obrączka, poczem płyn czerwienieje.

7. Pod mikroskopem blade, prawie jednolite krążki, przyjmujące na powierzchni postać kolonii, bardzo podobnych do kolonii *B. coli*. Wydzielają barwnik dość szybko

b) W kształcie gwoździa o główce płaskiej w postaci delikatnej błony z niegładkim brzegiem, dość szybko dosięgającej ściany próbówki i z czasem grubiejącej nieco we środku. Wzdłuż ukłócia wyrastają drobne włoski. Barwnik jasny zjawia się wcześniej.

c) Bulion mętnieje słabo, na dnie zbiera się osad. Barwnik szybko się pojawia.

d) Białý, bezkształtny osad, iryzujący z powodu niejednolitej budowy. Barwnik zjawia się wcześniej.

e) Z początku w postaci białawych plam, które później się zlewają. Barwnik zjawia się późno i ma nieco brunatnawy odcień.

f) Rozwija się, alkalizując je dość wyraźnie i zabarwiając na zielono.

g) Obfity szary osad, przybierający później jasnobrunatne zabarwienie.

8. Umiarkowana.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często. Odmiana ta zasługuje na uwagę z powodu długości laseczek. Pod wpływem formaliny rozrzedzona żelatyna nie tężeje.

72. *Bact. fluorescens viscosum*.

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami szerokości 0.6—0.8 μ , długości 1.5—2 μ , pojedyncze lub po dwie połączone; połączony są zawsze w dość obficie wydzielającej się śluzowatej istocie.

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rośnie znacznie lepiej w temperaturze pokojowej, niż w 36°; w tym ostatnim przypadku stosunkowo szybko zamiera.

5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go niebieszczy.

7. a) Okrągłe, ziarniste kolonie, z gładkim brzegiem, który szybko pokrywa się drobnymi włoskami, poczem rozpuszczają już one żelatynę w krążek z mętnego płynu, w którym pływają drobne kłaczki. Zarazem kolonie są otoczone polem zielono fluoryzującym.

b) Rozrzedza żelatynę szybko w kształcie lejka z nóżką. Płyn jest mętny; pływają w nim liczne kłaczki, opadające stopniowo na dno, gdzie tworzą białawy osad. Na powierzchni znajduje się mazista, biała błona, czepiająca się ściany probówki i wyciągająca się w długie nitki. Płyn jest silnie zielono zabarwiony i również nadzwyczaj lepki, tak iż wyciąga się w grube kilkocentymetrowe włókna. Bardzo szybko, bo po 4—5 dniach, rozrzedzona zostaje wszystka żelatyna.

c) Bulion szybko mętnieje, zielenieje, staje się również śluzowaty i wyciąga się w nitki. Na powierzchni błona mazista, cienka, na dnie kłaczkowaty osad.

d) Rośnie obficie w postaci białawej, śluzowej rysy, wyciągającej się w nitki. Cała masa agaru jest po 2 dniach zielona. Rysa ma skłonność do rozrastania się po powierzchni.

e) Rośnie podobnie.

f) Wywołuje szybko pozielenienie, lecz nie ścina mleka, choć rozwój jest widoczny, a dopiero po jakichś 10 dniach peptonizuje sernik.

g) Rośnie w postaci ciemnobrunatnej, wilgotnej, obfitej, rozrastającej się po powierzchni rysy. Sam kartofel brunatnieje również wyraźnie. Z czasem hodowla ciemnieje i przybiera czekoladowy odcień. Fluoryzacji niema.

8. Bardzo szybko.

9. Rośnie głównie w dostępie powietrza; od obecności jego przynajmniej zależy peptonizacja żelatyny.

10. Nieszkodliwe.

11. Z pomiędzy obfitości bakterii fluoryzujących jest to gatunek najrzadszy i wogóle rzadki. Pod wpływem formaliny żelatyna, choć szybko rozrzedzona, tężeje napowrót.

73. *Bact. aquatile commune.*

1. Drobne laseczki, często z jednym końcem zwężonym, zaostrozonym, a więc w postaci ćwieczków, igiełek grubych i t. d. szerokości 0.5—0.6 μ , długości 1.5—3 μ .

2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go po 24 godzinach, a po 48 odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem ziarniste, blade krążki, szybko rozrzedzające żelatynę w kształcie kółka; męt uклада się wtedy w środku; brzeg kółeczka prawie gładki, co najwyżej ziarenkami usiany. W miarę rozrzedzania, które szybko postępuje wszcz i wglęb, brzeg pokrywa się drobnymi wypustkami.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż całego ułłócia nadzwyczaj szybko, tak że po 5 dniach pozostają załedwie śłady pożywki. Płyn jest rzadki, jednolicie mętny. Im bliżej powierzchni, tem płyn jest mętniejszy; osadu niema ani na powierzchni, ani na dnie.

c) Bulion silnie mętnieje; na dnie zbiera się osad; przy powierzchni tworzy stę mętna obręczka na ścianie próbówki.

d) Białawy, mało charakterystyczny osad; miejscami brzeg jest bardziej szarawy i nieco prześwieca.

e) Jak wyżej.

f) Ścina w trzecim tygodniu i zlekka peptonizuje.

g) Osad szarozółtawy, później brunatniejący i czerwieniejący.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

Pam. Tow. Lek. T. 95, Z. I.

11. Jeden z najpospolitszych gatunków.

74. *Bact. aquatile radiatum*.

1. Drobne laseczki pojedyncze, rzadziej połączone po dwie, szerokości 0.3—0.35 μ , długości 0.6—1.2 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się nieco lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze.

6. Czerwieni go, odbarwia, a w końcu po kilku tygodniach zlekka alkalizuje.

7. a) Pod mikroskopem kolonie, rozrzedzające żelatynę w kształcie krążków, łączących się szerokimi wypustkami, o ile są w pobliżu; męty układają się niekiedy głównie w środku w postaci bezkształtnej masy, to znów rozłożone są równomiernie; brzeg jest pospolicie konturowany podwójnie i usiany mnóstwem krótszych lub dłuższych włosków, z pomiędzy których wyrastają oddzielne dłuższe włoski. Ponieważ, rozumie się, włoskami usiana jest cała powierzchnia kolonii, przeto gdy ustawić w ognisku soczewki górną powierzchnię kolonii, to wydaje się, jakby cała zawartość kolonii była złożona z włosków. Różnicy pomiędzy koloniami powierzchniowymi i głębokimi niema, z wyjątkiem wielkości. Ruch bakterii widać w postaci przelewania płynu i ruchu ziarenek.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż całego ułożenia niemal jednostajnie; zdarza się często, iż tworzący się płyn odrazu wysycha; powstaje więc cieuki walec wyłożony mętą; później jednak rozrzedza się żelatyna dalej i wypełnia walec płynem gęstym z kłakowatymi mętami. Rozumie się, iż jeżeli pusty walec nie tworzy się, to poprostu rozszerza się walcowate rozrzedzenie.

c) Bulion bardzo mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Wzdłuż rysy wyrasta obfity białoszary osad.

e) Obfity osad śluzowy, z początku prawie bezbarwny, później wydatnie biały.

f) Ścina około 10. dnia w luźne kłaczki i jednocześnie zaczyna je peptonizować; po trzech tygodniach [resp. 10 dniach] mleko jest zupełnie saponizowane.

g) Obfity żółty osad z odcieniem pomarańczowym, a nawet suchej gumiguty; brzo jest poszarpany, wilgotny; kartofel prawie czernieje. Osad nie biera później ognistożółtej, zlekka brucynoczerwonej barwy.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowicie wzdłużny.

10. Nieszkodliwy.
11. Bardzo pospolity.

75. *Bact. circulans* [n. s.].

1. Laseczki z zaokrąglonymi lub zaostrozonymi końcami, pojedyncze, szerokości 0.6—0.7 μ , długości 2—3.5 μ .
2. Ruchome, ruch jest bardzo żywy, wirowy i postępujący.
3. W większej części laseczek znajduje się jasne, niezabarwione pole, zarodników wszakże nie znaleziono.
4. Rozwija się w temperaturze pokojowej lepiej, niż w podniesionej.
5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go po trzech dniach.

7. a) Pod mikroskopem szare, ziarniste kolonie z ciemniejszym środkiem, z jasną otoczką na powierzchni z rozpuszczającej się żelatyny, usianą na brzegu maleńkimi włoskami; kolonia nieco zapada w żelatynę, tworząc maleńkie zagłębienie, niezupełnie płynem wypełnione; w kolonii rzuca się w oczy żywy ruch wirowy płynu; kolonie szybko rozpływają się, a, łącząc się jedne z drugimi tworzą najrozmaitsze figury. Kolonie, zbliżone przed połączeniem, wydłużają się nieco ku sobie, czyniąc wrażenie wzajemnego przyciągania.

b) Rozrzedza i rośnie wzdłuż ukłócia, tem słabiej, im głębiej. Płyn jest gęsty i szybko wysycha, tak że tworzy się puste zagłębienie, którego ściana jest wyłożona cienką warstwą mętu. Zagłębienie niema postaci prawidłowej, choć kontur jego jest wszędzie zaokrąglony. Nieco później zjawia się w niem znów trochę płynu. Hodowla czyni pewne wrażenie stalagmitu. Niekiedy rośnie w ten sposób, że powierzchnia żelatyny jest spryskiwana szarą plamkami; otaczają się one stopniowo delikatnym mętym i, rozrzedzając żelatynę, zlewają się ze sobą. Wewnątrz wyrastają włoski ze zgrubieniem na końcach; zgrubienia wyglądają jakby oddzielne drobne kolonijki. Opadający na dno osad przybiera często bladoczerwony odcień. Barwnik i włoski występują nie zawsze.

c) Bulion mętnieje; na dnie zaś zbiera się osad z bladoczerwonym odcieniem.

d) Rozlewająca się, cienka, półprzezroczysta błona bezbarwna. Woda kondensacyjna mętnieje.

e) Jak wyżej.

f) Ścina w drugim tygodniu w luźne kłaczki i ziarenka, a później peptonizuje do szczytu.

g) Z początku jasno brunatny, nieznaczny osad; później przybiera barwę czerwobrunatną, staje się obfity i wydatny.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często, niekiedy epidemicznie. Czy to jest gatunek opisany przez LAWRENCE'a [por. u LUSTIG'a] pod tą nazwą, wątpię; postać jednak kolonii na płytce usprawiedliwia przyjęcie tej nazwy.

76. *Bact. liquefaciens*.

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, prawie zawsze pojedyncze, rzadko w nitkach. Szerokość 1.2 μ , długość 2.0—3.0 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rozwija się tylko w temperaturze pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni szybko i silnie.

7. a) Okrągłe kolonie białoszarawe, ziarniste, z gładkim brzegiem; rozpuszczają szybko żelatynę, która je otacza w postaci płynnej otoczki. Charakter ten szybko się zatraci i kolonia zamienia się na krążek mętnego płynu bez szczególnej budowy. Już przy małym powiększeniu widać ruch płynu, spowodowany przez bakterie.

b) Rozpuszczają się wzdłuż ukłócia i przy powierzchni w kształcie dużego lejka z mętnego płynu, napełnionego kłaczkami, stopniowo na dno opadającymi. U powierzchni dość wyraźna półkula powietrzna. Po kilku dniach wszystka żelatyna zostaje rozrzedzona.

c) Bulion mętnieje szybko, tworząc obfity, białawy osad.

d) Wilgotna, biaława, dość cienka rysa, rozrastająca się nieco na boki.

d) Obraz jak wyżej.

e) Ścina mleko po dwóch dniach, poczem w kilka dni sernik napowrót rozpuszcza się wskutek speptonizowania.

f) Rośnie dość obficie w postaci białego, błyszczącego, rozrastającego się po powierzchni osadu.

g) Rozwija się bardzo szybko.

8. Rozwijać się może i bez dostępu powietrza.

10. Nieszkodliwe.

11. Pospolite. Pod wpływem formaliny żelatyna nie tężeje.

77. *Bact. liquefaciens viscosum* [n. s].

1. Bardzo drobne laseczki, niekiedy zbliżone do ziarników zwykle pojedyncze, szerokości 0.6—0.7 μ , długości 1—1.5 μ .
2. Ruchome.
3. W wielu laseczkach znajduje się jasne pole, niebarwiące się zwykłymi barwnikami; zarodników nie znaleziono.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.
5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go szybko, a później odbarwia.
7. a) Pod mikroskopem szare, drobnoziarniste, okrągławe kolonie; im bliżej powierzchni, tem ziarnistość jest grubsza; kolonie powierzchniowe rosną płasko, szybko rozrzedzają żelatynę i rozpływają się w niej.
b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli, wypełnionej rzadkim, wodnistym płynem, utrzymywanym przez powierzchnią, szarawą błonę; płyn jest mętny, błona nadzwyczaj lepka, wyciąga się w długie, bardzo cienkie nici. W głębi rozwija się dość silnie. Półkula zamienia się wkrótce na walec, męty opadają na dno, a płyn staje się coraz przezroczystszy.
c) Płyn silnie mętnieje, na powierzchni unosi się szara, bardzo lepka błona; na dnie zbiera się nieco osadu.
d) Obfity, biały osad, z brzegiem powystrzępianym, bardzo lepki; wyciąga się w długie nitki i rozrasta się po powierzchni.
e) Rozlany, śluzowy, bezbarwny osad z brzegiem gładkim.
f) Ścina dopiero po trzech tygodniach.
g) Bladożółta rysa, nieco z czasem brunatniejąca. Kartofel nabiera brudnawego zabarwienia.
8. Rozwija się szybko.
9. Tlenowiec względny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się często.

78. *Bact. liquefaciens candicans* [n. s.].

1. Laseczki bardzo drobne, krótkie, prawie do ziarników podobne, szerokości 0.5 μ , długości 0.6—0.8 μ .
2. Nieruchomo.
3. W laseczkach są jasne pola, słabo się barwiące; zarodników jednak nie znaleziono.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go trzeciego dnia, a później odbarwia.
7. a) Pod mikroskopem drobne, żółte, ziarniste krążki z brzegiem drobnoząbkowanym.
- b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli płynu dość rzadkiego, usianego ziarenkami. Na powierzchni obfity, biały, błyszczący osad, bardzo lepki, wyciągający się w długie nitki; trochę takiego osadu jest i na dnie półkuli. W głębi rozwija się wyraźnie. Stopniowo półkula zamienia się na walec, lecz do rozrzedzenia całej żelatyny nigdy nie dochodzi.
- c) Bulion mętnieje; na dnie i na powierzchni biały osad.
- d) Biała, jednolita rysa.
- e) Osad z początku szary, później bielejący.
- f) Ścina mleko w trzecim tygodniu, zakwaszając je.
- g) Biały, błyszczący osad.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

79. *Bact. liquefaciens album* [n. s.].

1. Drobne laseczki o niezbyt prawidłowym konturze, czyniące wrażenie ułamków jakichś tworów większych z jednym końcem zaokrąglonym, drugim ściętym, niekiedy owalne; szerokość 0.3—0.4 μ , długość 0.8—2.5 μ .
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.
5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go już po dwóch dniach wyraźnie i całkowicie.
7. a) Pod mikroskopem szare, ziarniste, rozplywające się krążki; powierzchowne są niekiedy podobne do kolonii tyfusu, lecz bez rysunku.
- b) Rozrzedza szybko żelatynę wzdłuż ukłócia silniej przy powierzchni, niż w głębi. Płyn jest bardzo mętny, rzadki, biały; błony na powierzchni niema. Stopniowo wszystka żelatyna zostaje rozrzedzona, męty zaś, przeważnie opadając na dno, tworzą biały osad.
- c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.
- d) Biały niecharakterystyczny osad.

- e) Rośnie obficie, niż na zwyczajnym, i jest bardziej szara.
- f) Zakwasza je, lecz widocznej zmiany nie wywołuje.
- g) Bezbarwny obfity osad z brzegiem żąbkowanym.
- 8. Rozwija się dość szybko.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

80. *Bact liquefaciens albicans* [n. s.].

1. Łaseczki z zaokrąglonymi końcami, szerokości 0.8 μ , długości 1—3 μ , w hodowli bulionowej wyrastają niekiedy nitkowate twory po kilkanaście i więcej μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej nieco lepiej, niż w pokojowej.

5. Barwi się niejednolicie, często znajdują się miejsca prawie wcale niezabarwione, zwłaszcza w dłuższych łaseczkach [plazmoliza].

6. Czerwieni go szybko.

7. a) Pod mikroskopem dość duże, szarżółte kolonie gruboziarniste; na całej kolonii tworzą się zawoje, zaokrąglone fałdki i zgrubienia.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa, którego środek wkrótce zagłębia się w żelatynę [oczywiście wskutek rozrzedzenia pożywki i jednoczesnego wysychania płynu]; zagłębienie to powiększa się, póki nie obejmie całego krążka pierwotnego, a ma kształt półkuli. Później zjawia się już płyn rzadki, z pływającym mętem drobnoziarnistym. Wzdłuż ukłócia też występuje rozrzedzenie, choć w słabym stopniu.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się osad.

d) Wzdłuż rysy wyrasta bardzo obfity, wydatny, bezbarwny osad; z brzegu wyrastają małe płateczki zaokrąglone.

e) Szary osad z gładkim brzegiem.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko.

81. *Bact. liquefaciens breve* [n. s.].

1. Drobne laseczki, zwykle pojedyncze, rzadka połączone po dwie; czynią niekiedy wrażenie czworokątnych ziarników; szerokość 0.6—0.9 μ , długość 0.8—2.5 μ .

2. Ruchome.

3. Prawie w każdej laseczce znajduje się jasne pole, niebarwiące się barwnikami zwyczajnymi; zarodników nie znalazłem.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej lepiej, niż w zwyczajnej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni, go a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem żółtawe, gruboziarniste krążki, o brzegu gładkim, szybko rozrzedzające żelatynę i rozpluwające się w niej.

b) Rozrzedza żelatynę głównie przy powierzchni, bardzo szybko dosięgając ściany probówki; już czwartego dnia tworzy się walec płynny wysokości 1 ctm.; płyn jest białawy, rzadki. W głębi rośnie dość silnie i również rozrzedza pożywkę równomiernie w postaci cienkiego walca, napełnionego mętnym płynem z wyraźnymi drobnymi kłaczkami.

c) Bulion bardzo mętnieje; na dnie zbiera się biały osad.

d) Obfity, biały, błyszczący, wilgotny osad, rozrastający się po powierzchni. Woda kondensacyjna mętnieje.

e) Szarawy, prawie bezbarwny osad. Woda kondensacyjna mętnieje silnie.

f) Ścina w początku drugiego tygodnia, zakwaszając je poprzednio, a później dość szybko peptonizuje; płyn jest wtedy obojętny.

g) Obfity, białawy osad.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często.

82. *Bact. annulatum* [n. s.]

1. Drobne laseczki pojedyncze, rzadka po dwie połączone, szerokości 0.4 μ , długości 0.8 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.

5. Barwi się słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go szybko, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem drobnoziarniste krążki, które, dochodząc do powierzchni, tworzą kolonie płaskie, nieco przypominające kolonie tyfusowe i wkrótce zaczynają szybko rozrzedzać żelatynę; kolonia tworzy wtedy kółeczko, w którym masa hodowli układa się pierścieniowo na brzegu, środek zaś jest wypełniony przezroczystym płynem.

b) Rozrzedza żelatynę, szybko dosięgając ścian probówki i tworząc wałek wysokości 1 cm. [po 4 dniach] z wodnistego, mętnego płynu. Masa hodowli znajduje się na dnie w postaci kłaków. Wewnątrz rozwija się słabo, później jednak rozrzedza i wzdłuż ukośnica. Ostatecznie wszystka żelatyna zostaje rozrzedzona.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Biały, obfity, wilgotny osad, otoczony po brzegu w kształcie otoczki szarawą błonką, porysowaną w poprzek, przezroczystą.

e) Bezbarwny, obfity osad.

f) Ścina po trzech dniach, a później zlekka peptonizuje.

g) Rozwija się słabo w postaci białego, później szarzejącego osadu.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec.

10. —

11. Spotyka się dość często.

83. *Bact. sacciforme* [n. s.].

1. Laseczki zwykle pojedyncze z zaokrąglonymi końcami, niekiedy do ziarników podobne, to znów bardzo długie, szerokości 0.7—0.8 μ , długości 1.2—6 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej nieco lepiej, niż w pokojowej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go powoli, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem żółtawo-szare, gruboziarniste kolonie z brzegiem nierównym, szybko rozrzedzające żelatynę, w której się rozpływają.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż ukośnica; płyn jest prawie przezroczysty, pływa w nim nieco drobnych mętów; na powierzchni tworzy się półkula powietrzna. Ostatecznie żelatyna zostaje

wkrótce rozrzedzona całkowicie, męty opadają na dno, a płyn jest zupełnie przezroczysty.

- c) Bulion mętnieje.
- d) Szary, bezkształtny osad wzdłuż rysy.
- e) Bezbarwny, rozlewający się po powierzchni osad w niewielkiej ilości.
- f) Ścina je po dwóch tygodniach, z początku w drobne kłaczki, z których później tworzy się tęgi osad sernika; prawie jednocześnie zaczyna go zlekka peptonizować.
- g) Nie rozwija się wcale.
- 8. Rozwija się szybko na żelatynie, na innych pożywkach powoli.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często.

84. *Bact. liquefaciens crassum* [n. s.].

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, zwykle pojedyncze, rzadko po dwie lub więcej połączone; szerokość 0.85 μ , długość 1.0—2.5 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze 36° i 20°.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go czerwieni.

7. a) Pod mikroskopem okrągłe, niewielkie, drobnoziarniste, żółte krążki z gładkim brzegiem, szybko rozrzedzające żelatynę. Krążek rozrzedzony jest bezbarwny, drobnoziarnisty, a z brzegu jego wyrasta masa krótkich włosków.

b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli wypełnionej płynem dość gęstym, mętym, mającym pozór emulsyjny. Na powierzchni płynu utrzymuje się niewielka śluzowata błona, na dnie zbiera się ziarnisty osad; wewnątrz rośnie dość silnie w postaci zlewających się ziarenek.

c) Bulion bardzo mętnieje, na dnie zbiera się osad.

d) Rozwija się obficie w postaci białego, błyszczącego osadu z delikatnie gdzieniedzie ząbkowanym brzegiem. Po pewnym szeregu pokoleń rozwija się coraz słabiej.

e) Jak wyżej.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się dość wolno.

9. Tlenowiec względny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często.

35. *Bact. superficiale* [n. s.].

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze i po kilka połączone, szerokości 0.4—0.6 μ , długości 1.2—20.0 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka niebieszczy i jednocześnie odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem widać blade, drobne, ziarniste, okrągłe krążki, opatrzone często drobnymi wyrostkami.

b) Rozrzedza w kształcie półkuli z prawie przezroczystego, rzadkiego płynu, w którym unosi się nieco kłaczków. Na powierzchni unosi się tłusta, delikatna błona o gładkim brzegu. Wewnątrz rozwija się dość słabo, a z ukłócia wyrastają niekiedy kępki włosków. Stopniowo półkula zamienia się w walec płynu wodnistego, mętnawego, w którym pływa masa poszarpanych kłaczków, pochodzących z wciąż odrastającej, w miarę zatopienia, powierzchniowej błony. Niekiedy nie rozrzedza wcale.

c) Bulion mętnieje, unosi się w nim nieco śluzowatych i kłaczkowatych mętów.

d) Wzdłuż rysy wyrasta biały, śluzowaty osad, rozrastający się po powierzchni pożywki w postaci nader delikatnej przezroczystej błony.

e) Bezbarwne ziarenka, stopniowo się rozlewające.

f) Ścina po dwóch tygodniach, a w trzecim zaczyna je peptonizować.

g) Brudnoszarożółty, później błotnisty, cienko sfałdowany bloniasty osad. Kartofel szarzeje.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się niezbyt rzadko.

86. *Bact. cinereum* [n. s.].

1. Laseczki ze ściętymi końcami, zwykle połączone po kilka i w nitki, rzadko pojedyncze; szerokość 0.8 μ , długość 1.8—4.4 μ .

2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się w temperaturze podniesionej obficie, niż w zwyczajnej.
5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Niebieszczy go.
7. a) Szare, ziarniste kolonie, jednolite, z brzegiem gładkim, pod mikroskopem bez budowy; powierzchowne różnią się od głębszych tylko wielkością.
- b) Rozrzedza powoli w kształcie półkuli z półkulą powietrzną; płyn jest dość rzadki, mętny, pokryty błoną śluzową, ułożoną niekiedy we współśrodkowe warstwy. Wewnątrz rośnie słabo w postaci wstążki kuleczek. Półkula zamienia się później na walec, który powoli opuszcza się ku dołowi.
- c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się obfity osad.
- d) Wzdłuż rysy wyrasta szarobiały osad, to gładki, to z delikatną siateczką na powierzchni, gruboziarnisty.
- e) Bardzo obfity, prawie bezbarwny, gruboziarnisty osad.
- f) Peptonizuje w trzecim tygodniu, poprzednio nie ścinając, a tylko alkalizując.
- g) Szary, brunatniejący osad z nierównym brzegiem, później fałdujący się. Kartofel szarzeje.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec bezwzględny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się często.

87. *Bact. umbillicatum* [?].

1. Laseczki z końcami słabo zaokrąglonymi, raczej uciętymi, pojedyncze i po kilka połączone, szerokości 0.7—0.8 μ , długości 1.5—8 μ . W hodowli bulionowej układają się prawie wyłącznie w nitki.
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż w podniesionej.
5. Barwi się bardzo dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Niebieszczy go.
7. a) Pod mikroskopem mocnożółte krążki; na powierzchni kolonie mają podobieństwo do *b. coli*, tylko są zupełnie bez rysunku, w głębi od niektórych odchodzą pępkowate wyrostki.

b) Z początku wyrasta gwoździec o główce nader cienkiej, niewypięzeczystej, o brzegu nierównym, niewyraźnie zarysowanym. W głębi rośnie słabo. Później zaczyna szybko rozrzedzać żelatynę w kształcie półkuli, zamieniającej się w wałek, wypełniony wodnistym, prawie przezroczystym płynem, w którym unosi się nieco mętów. Masa hodowli jest zebrana na dnie. Niekiedy wydziela się ślad czerwonego barwnika. Z biegiem czasu hodowla przestała rozrzedzać i rosła skąpo w postaci zupełnie niecharakterystycznego bezbarwnego gwoźdźca.

c) Bulion silnie mętnieje.

d) Białawy, gruby, wilgotny, śluzowaty osad, miejscami cokolwiek iryzujący.

e) Bezbarwny, gruboziarnisty osad.

f) Rozwija się, alkalizując je, lecz widocznej zmiany nie wywołuje.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rośnie wogóle dość powoli.

0. Tlenowiec prawie bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo rzadko.

88. *Bact. reticulatum* [n. s.].

1. Laseczki proste, pojedyncze z obcięcymi końcami, rzadko po dwie połączone, szerokości 0.5—0.6 μ , długości 1.2—5.0 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej lepiej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go szybko, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem okrągławe kolonie szarozółte, bledsze lub jaśniejsze, ziarniste, zwykle ze środkiem jaśniejszym od brzegu, z którego wyrasta zwykle 1, 2 lub więcej wąsatych wyrostków; niekiedy kolonie mają postać pęczków, pozwijanych niteczek, lub też z kolonii o postaci nieprawidłowej odchodzi od jednego do kilku wyrostków miotełkowatych.

b) Rozrzedza żelatynę w postaci odcinka kuli, wypełnionego płynem wodnistym, prawie przezroczystym, pokrytym grubą, szarawą błoną, pofałdowaną w siateczkę; poniżej żelatyna rozrzedza się w kształcie stożka; ze ścian stożka wyrasta dużo delikatnych włosków, rozwidlających się na końcach; one to właśnie powodują, że płyn w stożku wydaje się mętniejszym niż u powierzchni.

W miarę zagłębiania, rozwój jest coraz słabszy, i gdzie indziej wzdłuż ukłócia rozchodzą się takie włoski, jak wyżej. Później dochodzi do rozrzedzenia większej części żelatyny; płyn przezroczysty ciągle jest pokryty błoną, na dnie zaś jest nieco białawego osadu.

c) Bulion silnie mętnieje, na dnie zbiera się osad śluzowy, a na powierzchni pływa błona w kształcie siateczki.

d) Matowy, dość cienki, rozlewający się, szary osad o suchym wyglądzie, z brzegu wyrastają drobne wypustki. Woda kondensacyjna porasta błoną, osad zrasta się z agarem i z trudnością się od niego odrywa.

e) Rozlany, mętny, gruboziarnisty osad. Woda kondensacyjna mętnieje.

f) Alkalizuje je, a po dwóch tygodniach zaczyna peptonizować, poprzednio nie ścinając.

g) Białawy, ziarnisty osad, fałdujący się później w siateczkę; z czasem przybiera on żółtawe zabarwienie.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. —

11. Spotyka się często. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

89. *Bact. liquefaciens tardum* [n. s.].

1. Drobne, pojedyncze laseczki, niekiedy połączone po dwie, z końcami zlekka zaostrozonymi; szerokości 0.4—0.5 μ , długości 1.5—4.5 μ .

2. Obdarzone nadzwyczaj żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebezpieczy go w ciągu trzeciej doby.

7. a) Pod mikroskopem żółte, ziarniste kolonie z brzegiem gładkim; powierzchnie rosną niekiedy, jak *b. coli*, ale są gładkie i bez rysunku.

b) Z początku rośnie, jak *b. coli*. Później zjawia się w środku powierzchni nieznaczne zagłębienie, powiększa się ono stopniowo i wreszcie żelatyna rozrzedza się w kształcie półkuli, napełnionej bardzo gęstym, mętnym płynem. Pierwotnie bezbarwna, nieco iryzująca błona żółknie i unosi się na powierzchni płynu. Hodowla wydziela niekiedy zielonawy barwnik w nieznacznej ilości.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się osad bezbarwny.

- d) Szarawy, niecharakterystyczny nalot wzdłuż rysy.
- e) Jak wyżej.
- f) Alkalizuje je, nie wywołując zmiany widocznej.
- g) Szary osad z bladeżółtym odcieniem; później nabiera on barwy jasnobrunatnej.
- 8. Rozwija się powoli.
- 9. Tlenowiec bezwzględny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość rzadko.

90. *Bact. moruloides* [n. s.].

- 1. Drobne laseczki, pojedyncze, szerokości 0.3—0.35 μ , długości 1.2—2.0, rzadko 2.5 μ .
- 2. Ruchome.
- 3. Niema.
- 4. Rozwija się nieco lepiej w temperaturze podniesionej.
- 5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.
- 6. Odbarwia się po tygodniu, a na ścianie próbówki są zarówno ślady czerwone i niebieskie.

7. a) Pod mikroskopem kolonie kształtu maliny lub morwy, kuliste, szybko rozrzedzające żelatynę i rozplywające się w niej wtedy; wokoło kolonii znajduje się aureola z delikatnych ziarenek.

b) Rozrzedza żelatynę w kształcie lejka, szybko dosięgającego ściany. Płyn jest rzadki, prawie przezroczysty, zabarwiony żółtawo wskutek wydzielającego się barwnika [co bywa zresztą niezawsze]. Unosi się w nim nieco kłaczek. Na powierzchni pływa trochę kłaków i szary krążek, stanowiący powierzchnią część hodowli przed rozrzedzeniem żelatyny. Na dnie znajduje się nieco kłaczek. W głębi hodowli rozwija się słabo w postaci bezbarwnej obłoczkowej linii; obłoczek stanowią pozlewane z sobą wypustki. Niekiedy nie rozrzedza wcale

- c) Buliou mętnieje, unoszą się w nim kłaczki błoniaste.
- d) Szarożółtawy osad, jednolity, zlekka przeświecający.
- e) Hodowla jak powyższa, tylko zupełnie bezbarwna.
- f) Rozwija się, widocznych zmian nie wywołując.
- g) Osad żółtobrunatny, później ciemnobrunatny.
- 8. Rozwija się szybko.
- 9. Tlenowiec.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często.

91. *Bact. liquefaciens agile* [n. s.].

1. Drobne, pojedyncze laseczki ze zwężonymi końcami, w hodowli bulionowej wyrastają także długie nitki. Szerokość 0.6 — 0.8 μ , długość 1.5 — 3 μ , nitki mają po kilkanaście μ .

2. Obdarzone nadzwyczaj żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podwyższonej znacznie szybciej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dość dobrze; w środku bywa jasne pole; odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go zlekka, później coraz bardziej odbarwia, wreszcie alkalizuje.

7. a) Pod mikroskopem zlekka żółtawe lub szarożółtawe kulki, z początku gładkie, później, w miarę rozmiękania żelatyny, marszczące się i nabywające wypukłości, wskutek czego przypominają obraz morwy lub maliny; wreszcie rozplywają się.

b) Rozrzedza żelatynę w półkulę napełnioną rzadkim, prawie przezroczystym płynem; na dnie jej zbiera się trochę osadu ziarnistego i kłaczkowatego, bezbarwnego. Na powierzchni w samym środku utrzymuje się trochę mętu. W głębi rośnie słabo. Półkula dosięga ściany, zamienia się na walec, a i w głębi hodowla zaczyna po pewnym czasie rozrzedzać żelatynę, aż wreszcie rozrzedza się ona całkowicie. Powierzchnowy osad rozwija się w delikatną błonkę.

c) Bulion mętnieje dość znacznie; na powierzchni utrzymuje się delikatna szara błonka, na dnie zbiera się bezbarwny osad.

d) Rozwija się bujnie w postaci śluzowego osadu szarawej, niezupełnie jednostajnej barwy.

e) Bezbarwna, wydarna rysa, stopniowo rozrastająca się bardzo obficie. Woda kondensacyjna jest mętna. Późno pojawia się w agarze brunatnawy barwnik.

f) Ścina trzeciego dnia; serwatka jest brudnożółta. Po pewnym czasie zaczyna nieznacznie peptonizować sernik, a po trzech tygodniach płyn jest zupełnie speptonizowany.

g) Szarawy osad z wykwitami po brzegach.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często.

92. *Bact. lanceolatum* [n. s.].

1. Drobne laseczki ułożone wyłącznie w nitki; ponieważ pomiędzy laseczkami znajdują się dość duże przestrzenie [w preparatach zabarwionych], wnosić należy, że laseczki są spojone jakąś substancją; koniec jeden lub oba są zaostrome; nitki są po-
zginane łukowato w różnych kierunkach; szerokość laseczek 0.4—0.8 μ , długość 1—3 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. —

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte, okrągławe, ziarniste kolonie; w większych widać nawet drobnowłóknistą budowę. Kolonie rozplývają się w krążkach rozrzedzonej żelatyny.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż ukłócia, lecz przy powierzchni w kształcie półkuli; półkula pogłębia się, nie przechodząc w walec, a płyn prawie zupełnie wysycha; tworzy się wskutek tego dziura w żelatynie, mniej więcej jajowatego kształtu, tem-
bardziej że i otwór w żelatynie jest mniejszej średnicy, niż niżej leżąca przestrzeń. Brzeg otworu jest gładki, a wskutek podmino-
wania od dołu błyszczący [wskutek odbicia promieni powietrza]. Na dnie dziury znajduje się nieco mętnawego płynu; płyn wzdłuż ukłócia jest mętniejszy.

c) Bulion mętnieje; na dnie biały osad.

d) Bardzo obfity osad białawy, śluzowaty.

e) Obfity osad bezbarwny.

f) —

g) —

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. —

11. Gatunek ten zaginął i nie został dokładnie zbadany.

93. *Bact. bullosum* [n. s.].

1. Bardzo drobne laseczki niejednakowej wielkości, pojedyncze, rzadko połączone po dwie, szerokości 0.3—0.5 μ , długości 1—2 μ ; często wytwarzają otoczki z jakiejś śluzowatej materii.

Pam. Tow. Lek. T. 95. Z. I.

2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podwyższonej.
5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go, a później odbarwia.
7. a) Pod mikroskopem bladżółte lub żółte, ziarniste, okrągłe kolonie z gładkim brzegiem.
b) Z początku wyrasta gwóźdź o główce bezbarwnej mało wydętnej, gruboziarnistej z nierównym brzegiem; wewnątrz rozwija się dość silnie. Wkrótce żelatyna rozrzedza się w kształcie stożka o niewielkiej podstawie, płyn szybko wysycha, a ściana stożka pokrywa się powierzchnią błoną i mętami. Bardzo często rozrzedzenie odbywa się silniej pod powierzchnią, niż na powierzchni, a wskutek wysychania płynu tworzy się kulista, pęcherzykowata przestrzeń, wyłożona wspomnianym osadem. Rozrzedza się i wzdłuż ukłócia, lecz bardzo powoli. Dość często pojawia się w żelatynie pomarańczowy barwnik: niekiedy hodowla wydziela gaz, niekiedy wreszcie wystają wzdłuż ukłócia i ze ściany stożka drobne włoski i gałązki.
c) Bulion mętnieje, na dnie nieco osadu.
d) Dość obfity, jednolity, białawy osad.
e) Dość obfity, szarawy, rozlewający się osad. Woda kondensacyjna bardzo mętna.
f) Ścina trzeciego dnia.
g) Szarawy, wydątny osad; woda kondensacyjna jest mętna; kartofel brunatnieje.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec względny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często.

94. *Bact. excavans* [n. s.].

1. Drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, szerokości 0.45—0. 5 μ , długości 0.7—1.4 μ .
2. Obdarzono bardzo żywym ruchem.
3. Niema.
4. Rozwija się w temperaturze pokojowej lepiej, niż w podwyższonej.
5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem szare krążki, drążące wgląb żelatyny, rozrzedzające ją bardzo szybko i tworzące półkulę powietrzną, wywołującą charakterystyczny refleks. Ilość płynu nie odpowiada wielkości zagłębienia, tak że wydaje się jakby bakterye zjadały żelatynę. Półkula powietrzna często maskuje zupełnie cały rysunek kolonii. Już w młodych koloniach widać dość wyraźnie przelewający się ruch płynu. Kolonie są gruboziarniste, z brzegiem gładkim, zlekka ziarenkami usianym; rzadko widać charakterystyczny rysunek, męty układają się w cieniutkie współśrodkowe pierścienie, a zarazem wzdłuż licznych promieni. Rozrzedzają żelatynę nawet najmniejsze kolonie.

b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli z półkulą powietrzną. Płyn ma postać białawej emulsyi. Wzdłuż ukłócia rozwój jest dość silny. Półkula dość szybko zamienia się na wałec, powiększający się stopniowo. Z początku płyn jest mętniejszy u powierzchni, niż na dnie; później wszystkie męty opadają na dno. Niekiedy nie rozrzedza wcale.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Szary osad wół przezroczysty, mało charakterystyczny.

e) Jak wyżej.

f) Rozwija się, nie wywołując żadnej zmiany.

g) Niemal bezbarwny, dość obfity osad; później nabiera odcienia terrasiennego, wreszcie szarzeje.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

95. *Bact. rodens* [n. s.].

1. Drobne laseczki zwykle z zaostrozonymi zlekka końcami, często po dwie połączone, szerokości 0.45—0.5 μ , długości 1.5—1.8 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż w podwyższonej.

5. Barwi się słabo, zwykle w laseczce jest pole prawie nie zabarwione, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem szare, ziarniste krążki ze środkiem ciemniejszym, brzegiem to gładkim, to usianym drobnymi włoskami; rozrzedzając żelatynę, rozpływają się bezkształtnie.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż ukłócia w kształcie lejka z walcem, grubości [po dwóch dniach] 3—5 młm.; przy powierzchni znajduje się półkula powietrzna; płyn jest dość rzadki, unoszą się w nim męty kłaczkowate, a na dnie zbiera się obfity osad. Płyn dość szybko wysycha, a w wejściu do kanału tworzą się drobne, powygrzane zagłębienia; zagłębienia takie [tylko z konturami zaokrąglonymi] tworzą się i na ścianie walca; są one płytkie jakby łódeczki. Później znów występuje rozrzedzenie żelatyny, póki się cała w płyn nie zamieni; męty opadają na dno. Wydziela się niekiedy obficie brunatny barwnik, przenikający pożywkę, zabarwiający nieco i hodowlę. Niekiedy również wyrasta pod powierzchnią nieco włosków.

c) —

d) Szary, niecharakterystyczny nalot.

e) Szary, niewielki nalot, znacznie się później rozrastający i wydzielający do pożywki żółty barwnik.

f) Rozwija się, zmian żadnych nie wywołując.

g) Osad bezbarwny.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. --

11. Spotyka się rzadko.

96. *Bact. devorans*.

1. Drobne laseczki, pojedyncze, rzadko po dwie i po kilka połączone, z zaokrąglonymi końcami, szerokość 0.8 μ , długość 1—1.4 μ , niekiedy od 3—10 μ i dochodzi nawet do 35 μ [zdaje się jednak, że to jest początek uwstecznienia].

2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.

3. Niema; we wszystkich prawie laseczkach znajduje się jaśniejsze słabo zabarwione pole.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podniesionej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem Gram'a.

6. —

7. a) Pod mikroskopem zlekka żółtawe, drobnoziarniste krążki, pogrążone w zagłębieniu lejkowatym, a wskutek tego otoczone refleksiem kniki powietrza.

b) Rozrzedza żelatynę bardzo szybko wzdłuż ukłócia, prawie jednocześnie zaś płyn wysycha; wskutek tego tworzy się rodzaj walcowatego kanału, drążącego aż do dna próbówki o ścianie nierównej, lecz mającej kontur zawsze zaokrąglony. Na dnie i gdzie-

niegdzie na ścianie kanału znajduje się nieco osadu białawego. Później wszystka żelatyna rozrzedza się w płyn rzadki, mętawy. Niekiedy do tego nie dochodzi, a hodowla zatrzymuje się w pierwszym okresie rozwoju.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się kłaczkowaty, szary osad.

d) Rośnie obficie w postaci szarej zupełnie jednolitej, śluzowatej masy.

e) Podobnie rozwija się jak poprzednio, tylko masa jest bezbarwna i przeświecająca.

f) —

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. —

11. Spotyka się rzadko. Hodowla zaginęła.

97. *Bact. granulosum flavum* [n. s.].

1. Laseczki pojedyncze o zaokrąglonych lub zaostzonych kocykach szerokości 0.3 μ , długości 1—1.5 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Z początku zlekka go czerwieni, później wyraźnie niebieszczy.

7. a) Pod mikroskopem blade, niemal jednolite krążki, w których środku grupuje się kilkanaście i więcej kulek różnej wielkości, tworzących coś w rodzaju gronka; twór ten przybliża się w jednym miejscu do brzegu, a reszta kolonii tworzy koło niego rodzaj tarczy. To znów kolonia przedstawia się poprostu w kształcie tworu gruczołowatego.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa z główką żółtą, wklęsłą, o brzegu wydatnym, gładkim, szarym, albo też główka ma postać błoniastą, jest dość gruba i tworzy siateczkę tęgą, zrośniętą z pożywką; oczka w siateczce są zagłębione i poprzeździelane wydatnymi beleczkami. Później hodowla rozrzedza żelatynę szybko wzdłuż ukłócia; płyn jest prawie przezroczysty, a męty unoszą się w nim w kształcie chmurek. Na powierzchni utrzymuje się główka poprzednia, zachowując przez pewien czas kształt siateczki, co później znika; brzeg tworzy niekiedy kuliste, jakby wydęte fałdy.

c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się niewielki osad.

d) Wydatny, gruboziarnisty, wółprzezroczysty, tęgi osad zrośnięty z agarem i stawiający opór drucikowi. Na powierzchni, osadu tworzy się siateczka, której oczka stanowią wydadne ziarna.

e) Bardzo wydatny osad, przeszło 1 mlm. grubości, mający. pozór skóry groszkowanej; wierzchołki ziarenek są prawie przezroczyste i bezbarwne, gdy obwód jest żółty. Osad jest tęgi, twardy, zrośnięty z powierzchnią agaru. Woda kondensacyjna jest mętna.

f) Rozwija się, zmiany widocznej nie wywołując.

g) Osad jasnobrunatny, błyszczący, później suchy, dość twardy. Kartofel brunatnieje.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

98. *Bact. granulosum album* [n. s.].

1. Łaseczki nader drobne, pojedyncze, 0.25—0.3 μ szerokości, 0.4—0.5 długości; niekiedy łączą się po dwie; w hodowli bulionowej układają się także w łańcuszki, to równoległe, to wreszcie nieprawidłowo w figury podobne do wałeczków nerkowych; wtedy są nieruchome.

2. Obdarzone nadzwyczaj żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż w podniesionej.

5. Barwi się słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go.

7. a) Pod mikroskopem jasnoszare, okrągłe, drobnoziarniste kolonie z brzegiem gładkim; u wielu z nich w środku lub bliżej brzegu są gruczołowate twory, wyrostki, nadające im znaczne podobieństwo do kolonii gatunku tejże nazwy, lecz żółtego.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa o główce płaskiej, ułożonej w kilka warstw współśrodkowych bardziej białych lub i szarych; warstwy szare są ziarniste i wydawniejsze od białych. W głębi rozwija się dość silnie. Później budowa główki zaciera się zupełnie. W innych przypadkach rośnie tak, jak gatunek tejże nazwy żółty, tylko hodowla jest biała.

c) Bulion silnie mętnieje; męt jest kłaczkowaty i po części opada na dno, po części unosi się w płynie.

d) Szary osad.

e) Zupełnie tak wygląda, jak hodowla *B. granulosi flavi*, tylko jest zupełnie bezbarwna.

- f) Rozwija się, zmiany widocznej nie wywołując, tylko ją zakwasza.
- g) Szary, obfity, gruboziarnisty osad; kartofel szarzeje.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość rzadko.

99. *Bact. plicatum flavum* [n. s.].

1. Laseczki owalne, niekiedy na jednym końcu zaostrome łączą się w nieprawidłowe grona. Szerokość 1.3 μ , długość 1.7 – 1.8 μ .
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się znacznie szybciej w temperaturze podwyższonej.
5. Barwi się dość dobrze, zwykle w środku laseczki jest jedno lub dwa jaśniejsze pola; nie odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Czerwieni go powoli.
7. a) Pod mikroskopem krążki szarozółte, drobnziarniste, z gładkim brzegiem; kolonie powierzchniowe przypominają kolonie *b. coli*, mają żółtawy środek, lecz pozbawione są rysunku.
- b) Na powierzchni wyrasta twardy, żółtawy krążek z wydatnymi fałdkami i zmarszczkami, co przypomina cokolwiek hodowlę grzłnicy na agarze. Wgłębi wzdłuż linii ułożenia wyrastają drobnutkie wypustki. Po pewnym czasie krążek wdraża się wgłąb żelatyny i tworzy się wskutek tego zagłębienie o ścianie niegładkiej, podobnej jakby do powierzchni np. gruczołu ślinowego wskutek tego, że błona wyściełająca owo zagłębienie wtłacza się w żelatynę, tworząc wtórne, drobne, półkuliste zagłębienia; zagłębienie wypełnione jest powietrzem i wskutek tego przy patrzeniu w światło odbitem charakterystycznie połyskuje. Tak jednak wygląda tylko hodowla świeżo z płytki przeszczepiona. Po kilku pokoleniach obraz powyższy ginie zupełnie, a hodowlę stanowi zwykły gwóźdź o żółtej, zupełnie gładkiej główce z wydatniejszym od brzegu środkiem. Kilkakrotne próby utrzymania wyglądu pierwotnego spełżyły na niczem; hodowle zawsze przybierały wygląd nietypowy.
- c) Bulion mętnieje dość znacznie; a na dnie zbiera się obfity, żółty osad.
- d) Szarozółty, obfity, twardy nalot, z którego brzegu wyrastają wypustki i językowate wyrostki. W późniejszych hodowlach wyrastały poprostu grube, zlewające się ziarna.

- e) Nalot drobnoziarnisty, niemal bezbarwny.
- f) Rozwija się na mleku, zakwaszając je.
- g) Nie rozwija się wcale.
- 8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.
- 9. Tlenowiec.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się nierzadko, lecz tylko okresami, w postaci jakby epidemii. Jestto niewątpliwie inny gatunek, niż opisany pod tą nazwą przez ZIMMERMANN'a.

100. *Bact. plicatum album* [n. s.].

1. Drobne łaseczki z zaokrąglonymi końcami, czyniące niekiedy wrażenie ziarników, pojedyncze. Szerokość 0.8, długość 1—1.8 μ .

2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podwyższonej.

5. Barwi się dość dobrze, często w łaseczce bywa jaśniejsze pole; nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go szybko, po tygodniu zaczyna odbarwiać a po dwóch ukazują się czerwone ślady u powierzchni

7. a) Szare, dość duże, bardzo tęgie kolonie, mające pod mikroskopem wygląd główki kalafiora, kolonie głębsze są drobniejsze, płaskie, szare, drobnoziarniste, ich powierzchnia usiana jest guziczkami i drobnymi wyrostkami.

b) Hodowla świeżo z płytki przeszczepiona jest zupełnie podobna do hodowli grzłicy, takie same są fałdki, zmarszczki, grudki i tak samo twarde i tęgie. Porasta cała powierzchnia żelatyny. Wewnątrz rozwija się wyraźnie. Hodowla jest zupełnie bezbarwna. W drugim, najdalej w trzecim pokoleniu pozór hodowli zmienia się zupełnie, wyrasta wtedy powoli wółprzezroczysta, płaska główka, zupełnie niecharakterystyczna; po kilku tygodniach zjawia się niekiedy w pożywce żółty barwnik.

c) Płyn silnie mętnieje, na dnie zbiera się obfity osad.

d) Z początku fałdzisty, pomarszczony, suchy, twardy nalot, podobny do hodowli grzłicy. Po kilku pokoleniach wyrasta śluzowy, obfity, bezbarwny osad.

e) Bardzo obfity rozwój w postaci bezkształtnego, śluzowego, bezbarwnego osadu. Woda kondensacyjna mętnieje bardzo silnie.

f) Rozwija się, alkalinizując je szybko.

g) Nalot szarawy z żółtym odcieniem, z czasem brunatniejący.

8. Rozwija się szybko i obficie.
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość rzadko. Dość podobny do gatunku, opisanego pod nazwą podobną.

101. *Bact. glandulaeforme* [n. s.].

1. Drobne laseczki pojedyncze, rzadko połączone po dwie, z końcami zaokrąglonymi, niekiedy jednym zwężonym. Szerokość 0.4—0.5 μ , długość 1.2—1.6 μ .

2. Obdarzone dość żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podwyższonej i zwyczajnej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go zlekka, nieco odbarwia, a później niebieszczy.

7. a) Pod mikroskopem jasnożółte krążki z wyrostkami na brzegu i powierzchni, mającymi kształt zaokrąglony, a zebranymi w grudki różnej wielkości; wyrostki też są różnej wielkości. Całość takiej grupy czyni wrażenie jakiegoś tworzącego gruczołowatego.

b) Z początku w kształcie gwoździa o gładkiej, bladożółtawej śluzowej główce; wewnątrz rozwija się linia ziarenek. Nieco później hodowla zaczyna rozrzedzać lejkowato i wzdłuż ukłócia; główka zagłębia się i pęka; pod nią płyn prawie przezroczysty, bardzo gęsty; unosi się w nim nieznaczny męt w kształcie obłoczka; na dnie trocne opadłych ziarenek. Stopniowo dochodzi do całkowitego rozrzedzenia żelatyny; płyn stale jest przezroczysty. Dość często zjawia się w pożywce dość duży pęcherzyk gazowy.

c) Bulion silnie mętnieje, a na dnie zbiera się osad śluzowy.

d) Półprzezroczysta śluzowa błona, w cienkiej warstwie szarawa, w grubszej żółta

e) Rozwija się bardzo obficie w postaci bezbarwnego, z czasem żółknącego osadu.

f) Ścina po dwóch tygodniach w drobne ziarenka i kłaczki, ulegające później speptonizowaniu.

g) Zlekka wilgotny, pomarańczowy osad. Kartofel szarzeje.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Należy do gatunków pospolitych, choć nie najczęściej spotykanych.

102. *Bact. laeve* [n. s.].

1. Drobne pojedynczo łaseczki szerokości 0.4—0.5 μ , długości 1.2—1.6 μ .
2. Ruchome.
3. Niema.
4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej, niż podniesionej.
5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Po tygodniu zaczyna go alkalizować.
7. a) Pod mikroskopem szare kolonie, gruboziarniste, postaci okrągławej, z powierzchnią często pokrytą gruczołowatymi zgrubieniami. Kolonie są podobne do kolonii *b. granulosi albi*.
- b) Rozwija się w kształcie gwoździa o dużej, wydatnej, białej, wilgotnej, błyszczącej, zupełnie gładkiej główce z równym brzegiem. W głębi rozwija się dość silnie; niekiedy wyrastają wzdłuż ukłócia krótkie włoski.
- c) Bulion mętnieje; na dnie nieco osadu.
- d) Jednolity, szary, wilgotny osad.
- e) Obfity, białawy, nieco rozlany osad, staje się później gruboziarnistym. Woda kondensacyjna mętnieje.
- f) Rozwija się, alkalizując je, lecz zmiany widocznej nie wywołuje.
- g) Bezbarwny, szary nalot; kartofel szarzeje.
8. Rozwija się dość szybko.
9. Tlenowiec względny.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się dość często. Być może, że jestto tylko odmiana *b. granulosi albi*.

103. *Bact. tuberculiforme* [n. s.].

1. Bardzo drobne, pojedyncze łaseczki szerokości 0.4—0.6 μ , długości 1—1.2 μ .
2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.
3. Niema.
4. Rozwija się jednakowo w temperaturze podniesionej i pokojowej.
5. Barwi się słabo odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Z początku niebieszczy go u powierzchni i jednocześnie czerwieni u dołu; później niebieszczy całkowicie i w końcu zlekka czerwieni.

7. a) Kolonie świeżo z wody wyhodowane są tak twarde, że ich zdjąć z żelatyny nie można, a można je tylko wydłubać, już w drugim pokoleniu zupełnie miękną i tracą pierwotny charakter. Pod mikroskopem kolonie w pierwszym pokoleniu wyglądają, jak maleńki, wydatny ponad powierzchnią gruczoł groniasty; dzięki załamaniu powietrza w fałdkach kolonii kontur jej jest nieco zamazany i otoczony refleksiem powietrznym. W drugim pokoleniu obraz jest inny: kolonie głębokie są to drobne, blade krążki, niemal jednolite, powierzchniowe zaś—gruboziarniste, przypominające jedynie zlekka bułową groniastą, lecz bez refleksu powietrznego. Zdarzają się także kolonie, podobne do tyfusowych, lecz bez rysunku charakterystycznego, a natomiast z guziczkową masą w środku i drobnymi zmarszczkami na powierzchni.

b) Z początku w kształcie gwoździa o płaskiej główce z tłustym połyskiem; wewnątrz wyrasta szereg ziarenek. Później hodowla rozrzedza żelatynę wzdłuż ułożenia, poczem gęsty płyn niekiedy wysycha, wskutek czego tworzy się walcowaty kanał, wyłożony dość grubą błoną. Kanał zjawia się niezawsze.

c) Bulion silnie mętnieje, lecz ani błony, ani osadu niema.

d) Wzdłuż rysy wyrasta cieniutka błona, rozlewająca się po powierzchni.

e) Jak powyższa.

f) Ścina je po trzech tygodniach niezupełnie i nie peptonizuje.

g) Szarżółty osad, kartofel szarzeje.

8. Rozwija się dość powoli.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko.

104. *Bact. tuberculoides* [n. s.].

1. Laseczki, przypominające do złudzenia laseczki gruźlicze, a więc cienkie, zwykle pojedyncze, zlekka pozginane, różnej długości. W bulionie ulegają szybko uwsteczniению w postaci olbrzymie i bardzo dziwaczne. Szerokość 0.3—0.4 μ , długość 1—5 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze podwyższonej znacznie szybciej, niż w zwyczajnej.

5. Barwi się słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go czerwieni.

7. a) Pod mikroskopem żółte, ziarniste krążki; kolonie powierzchniowe mają postać rozetek, maleńkich kalaforów, rzadko zaś są cienkie, jakby się składały z jednej warstwy bakterii.

b) Na powierzchni główka bezbarwna, niegładka z powierzchnią pofałdowaną w okrągłe oczka; brzeg ostro się odcina, później owe oczka zagłębiają się nieco w żelatynę, a brzeg główki traci wyrazistość konturu, jakby mętnieje i obłożony zostaje mętem i kulkami złożonymi z drobnutkich ziarenek. Wewnątrz hodowla rozwija się dość silnie; wzdłuż ukłócia wyrasta szereg kulek, a z nich wypustki, zlewające się z sobą i tworzące, a raczej jakby wydzielające do żelatyny mętny obłoczek, żółtawej barwy pod powierzchnią.

c) Bulion mętnieje, na powierzchni zjawia się błonka, która, zarówno jak męt, jest gruboziarnista.

d) Rysa bezbarwna, nieznaczna, wkrótce zostaje zupełnie zamatowana wskutek rozrostu po całej powierzchni. Hodowla ma pozór, jak gdyby pożywka zmętniała.

e) Ziarnisty niewielki osad zostaje również zupełnie zamatowany; wygląd hodowli jak wyżej.

f) Rozwija się, zakwaszając je zlekka.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się szybko, lecz skąpo.

9. Tlenowiec, choć rozwija się i w głębi pożywki.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

105. *Bact. polymorphum* [n. s.].

1. Bakterye wszelkiej postaci, koki, krótkie i długie lancetki, wibryony, nitki proste i pozginane, szerokości 0.3—0.4 μ , długości 0.3—20.0 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczu go po tygodniu, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem bladeżółte, ziarniste kolonie z brzegiem opatrzoną niekiedy wyrostkiem nitkowatym lub wypustkami.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż ukłócia coraz bardziej; dopóki wszystka pożywka nie zostanie rozrzedzona, płyn jest przezroczysty i prawie wcale nie różni się na oko od żelatyny nierozrzedzonej. Na dnie odrobina mętu, przy powierzchni półkula powietrzna.

- c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się osad.
- d) Przezroczysty nalot z delikatnych ziarenek, po części się zlewających, to znów zupełnie jednolity, bezbarwny.
- e) Jednolity, śluzowaty, pod światło ziarnisty, nawpółprzezroczysty osad nieznaczny.
- f) Ścina w trzecim tygodniu, a później peptonizuje.
- g) Nie rozwija się wcale.
- 8. Rozwija się szybko.
- 9. Tlenowiec bezwzględny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się bardzo rzadko.

106. *Bact. variabile* [n. s.].

1. Łaseczki szerokości 0.8—1.0 μ , długości 1.0—17.0 μ , a więc bądź naśladujące ziarniki, bądź znów nitkowate, pojedyncze, bardzo rzadko połączone po dwie, często pozginane, z zaokrąglonymi końcami, z powierzchnią nierówną, garbowatą.

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w 20°, niż w 36°.

5. Barwi się bardzo dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Po tygodniu niebieszczy go.

7. a) Pod mikroskopem szare, ziarniste krążki; niekiedy kolonie są mniej prawidłowe; żelatyna pod nimi mięknie i kolonie rozplywają się.

b) Z początku tworzy się małe zagłębienie na powierzchni, gdy wzdłuż ukłócia hodowla rozwija się słabo. Później rozrzedza ona żelatynę wzdłuż ukłócia w kształcie walca, wypełnionego mętnym płynem, zawierającym ziarenka.

c) Bulion silnie mętnieje; na dnie zbiera się osad.

d) Jednolita szarawa rysa z wypustkami na brzegu.

e) Ziarnisty, szary, dość wydatny osad wzdłuż rysy.

f) Ścina je w trzecim tygodniu i prawie jednocześnie peptonizuje.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się wogóle powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo rzadko. Uwstecznia się w postaci olbrzymie, grube, długie w kształcie kielbasy, niekiedy w postaci dziwaczne. Znajdują się w nich błyszczące ziarenka (?).

107. *Bact. multiforme majus* [n. s.]

1. Laseczki najrozmaitszej postaci, grubości i długości, poczynawszy od osobników podobnych do owalnych ziarników, widać laseczki zwykłej postaci, wibryony, nitki proste, zgięte i t. d. Średnia szerokość około $0.8\ \mu$, długość $1.7-3.5\ \mu$, są jednak nitki nawet po $30\ \mu$ długości i komórki szerokie, owalne, podobne do drożdżowych. W starych hodowlach występują wyraźne, zlekka barwiące się otoczki.

2. Nieruchome.

3. Zdaje się, że ich niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i w podwyższonej.

5. Różne osobniki barwią się nierównomiernie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

6. a) Pod mikroskopem drobne, żółte kolonie, wyraźnie w różnych kierunkach prążkowane, z brzegiem nierównym; wogóle są one zaokrąglone, lecz nieprawidłowe, często w postaci odcinków kuli; z brzegów wyrastają delikatne niteczki, przyjmujące niekiedy postać grubych, nieprawidłowych wyrostków; zamieniają się one często w kolonię wtórną tego charakteru, co pierwotna.

b) Gwóźdź o płaskiej błoniastej główce, mającej brzeg usiany włoskami, przeplatającymi się w delikatny wojłok; nieco później główka grubieje, a z brzegu wyrastają wypustki; wreszcie wskutek wysychania główka znów staje się cieńsza i bardziej przezroczysta. W głębi rozchodzą się od linii ukłócia drobne włoski, malejące w liczbie i wielkości, im wyrastają głębiej. Wydzielają późno nieco żółtego barwnika, przenikającego żelatynę.

c) Płyn mętnieje nieznacznie.

d) Nalot niecharakterystyczny, bezbarwny, wilgotny, dość obfity; brzeg jest jaśniejszy, niż reszta nalotu. Po dwóch tygodniach nalot przyjmuje wyraźnie żółty odcień.

e) Jak wyżej.

f) Nie rozwija się wcale.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się powoli i skąpo.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

108. *Bact. multiforme minus* [n. s.].

1. Drobne laseczki, pogrążone w niewielkiej ilości śluzowatej materji, pozginane lub proste, dłuższe i krótsze, grubsze i cieńsze we wszystkich kombinacyach. Szerokość 0.5—0.8 μ , długość 1.5—3 μ , rzadko kiedy są połączone.

2. Obdarzone powolnym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze 36° prędzej, niż w 20°.

5. Barwi się umiarkowanie, nie odbarwia się sposobem

GRAM'a.

6. Niebieszczy go głównie przy powierzchni, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem krążki żółte, gładkie, niemal jednolite, z gładkim brzegiem.

b) W kształcie gwoździa o płaskiej, niegładkiej główce białawej; brzeg nierówny tworzy z czasem wypustki bledsze, niż środek główki. Hodowla ma tłusty połysk. W głębi wyrasta ziarnista wstążka. Niekiedy wydziela się jakiś gaz, lub wytwarza się zielonawy barwnik, lecz nie fluoryzujący.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Białawy niecharakterystyczny osad.

e) Hodowla podobna do poprzedzającej, tylko znacznie się silniej rozwija, począwszy od końca pierwszego tygodnia. Woda kondensacyjna bardzo mętnieje.

f) Rozwija się, alkalizując je.

g) Obfity szary nalot, nieco później żółknie i nabiera wreszcie odcienia *terrae siennae*; kartofel z początku zielenieje, później czerwienieje.

8. Umiarkowana.

9. Tlenowiec, rozwija się jednak i w głębi hodowli.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

109. *Bact. multipediculosum*.

1. Drobne laseczki z zaokrąglonymi końcami, najczęściej połączone po dwie. Z agaru laseczki są znacznie dłuższe, niż z innych pożywek i chętnie łączą się w niedługie nitki. Szerokość 0.9—1.1 μ , długość 5—25 μ .

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się w temperaturze 36° znacznie szybciej, niż w 20°.

5. Barwi się bardzo dobrze, odbarwia się sposobem Gram'a.

6. Obojętne.

7. a) Bez powiększenia są to dość duże szare obłoczki z białym punkcikiem w środku i mniejszymi punkcikami, rozrzuconymi nieprawidłowo. Pod mikroskopem w miejscu obłoczka widać ziarnistość, punkciki zaś to kolonie blade, ziarniste z prawie gładkim brzegiem, pokryte delikatnymi linijkami. Z brzegu wyrastają mniej lub więcej obficie grubsze i cieńsze wyrostki i włoski, tworzące rozgałęzienia nader fantastyczne, usiane zgrubieniami, włoskami wtórnymi, gałązkami i t. d. Całość tworzy obraz podobny do drobnych włochatych owadów, a zwłaszcza raków mikroskopowych.

b) Szara delikatna plamka na powierzchni, w głębi zaś wzdłuż ukłócia rozchodzą się okółkowo drobne włoski. Niekiedy pod samą powierzchnią tworzy się męt w kształcie chmurki. Hodowla wogóle rozwija się bardzo słabo. W wyjątkowych przypadkach udawało się otrzymać hodowlę dość silnie rozwiniętą na powierzchni. Widać wtedy kilka dość długich, żółtawych, cienkich sznureczków czy wałeczków, rozchodzących się promienisto, wypuszczających z brzegów wyrostki najrozmaitszej postaci: niteczek, języczków, włosków większych i mniejszych, bardziej lub mniej wydłużonych.

c) Bulion prawie wcale nie mętnieje; na dnie tylko zbiera się trochę osadu.

d) Przezroczysty delikatny nalot żółtawej barwy w grubszej warstwie. Niekiedy rośnie w postaci łusek różnej wielkości, grubszych w środku, niż po brzegach; zgrubienie bywa ekscentryczne. Z brzegów wyrastają czasem różnokształtne wykwyty.

e) Nie rozwija się wcale.

i) Zdaje się, że nie rozwija się wcale.

g) Nie rozwija się wcale. [Według FLUEGGE'go bywa brunatnawy nalot].

8. Z wyjątkiem hodowli na płycie rozwija się słabo i bardzo powoli.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Dość pospolicie, występuje niekiedy epidemicznie.

110. *Bact. crinoides*.

1. Drobne, cienkie, często pozginane laseczki, niekiedy bardzo długie nitki zrzadka jedna za drugą poukładane. Szero-

kość 0.7—0.9 μ , długość 1—20 i więcej μ , przeważnie od 1.5—3 μ .

2. Ruchome.

3. Niema ich.

4. —

5. Barwi się dość słabo.

6. —

7. a) Pod mikroskopem blade, małe, jednolite, kuliste kolonie, opatrzone jednym lub kilku wyrostkami, a raczej gałązkami, mającymi niestałą, bardzo dziwaczną postać; są na nich zgrubienia i gałązki wtórne.

b) Na powierzchni nie rośnie prawie wcale, w głębi zaś wzdłuż ukłócia rośnie w postaci białych ziarenek, z których wyrastają ku ścianom nadzwyczaj delikatne, długie właski, tworzące zbitą masę ułożoną w kilkanaście warstw okółkowych jedna nad drugą. Nie rozrzedza żelatyny.

c) —

d) Nadzwyczaj słabo, w postaci zaledwie dostrzegalnego szarawego nalotu z brzegiem, tworzącym drobne wykwyty.

e) —

f) —

g) —

8. Rozwija się powoli.

9. Rozwija się lepiej w głębi hodowli, niż na powierzchni

10. —

11. Hodowla zaginęła i gatunek nie został zbadany dokładnie; pewności, czy to jest gatunek znany już, nie mam.

111. *Bact. squamosum* [n. s.].

1. Laseczki, łączące się chętnie w nitki, niekiedy bardzo długie; są jednak i pojedyncze osobniki, często pozginane. Szerokość 0.8—0.9 μ , długość 2—10 μ . Nitki przenoszą długością niekiedy kilkakrotnie pole widzenia i pozginane są w różnych kierunkach.

2. Obdarzone ruchem powolnym.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rozwija się w temperaturze pokojowej i podwyższonej.

5. Barwi się dość dobrze.

6. —

7. a) Pod mikroskopem bardzo drobne, bezbarwne, kuliste kolonie

Pam. Tow. Lek. T. 95 Z. 1.

b) Na powierzchni wyrasta nieznaczny, cienki osad bezbarwny; w głębi wstążka białych ziarenek, tworzących niekiedy ziarnistą chmurkę wzdłuż ukłócia; z ziarenek wyrasta masa nader delikatnych pokręconych włosków.

c) Mętnieje nieznacznie, a na dnie zbiera się śluzowy osad.

d) Bezbarwne, zupełnie przezroczyste, zaledwie zlewające się łuszczyki.

e) —

f) —

g) —

8. Rośnie bardzo powoli.

9. Rozwija się lepiej w obecności powietrza, rośnie jednak dobrze i w głębi hodowli.

10. —

11. Hodowla zaginęła i nie została zbadana dokładnie.

112. *Bact. parvum* [n. s.].

1. Drobne, pojedyncze łuszczyki z zaokrąglonymi końcami; w hodowli agarowej wyrastają w bardzo długie nitki. Szerokość 0.6—0.7 μ , długość 1.0—1.5 μ ; nitki mają po kilkadziesiąt μ długości.

2. Ruchome; ruch jest bardzo żywy.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze pokojowej i podwyższonej.

5. Barwi się słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, lecz dopiero po tygodniu.

1. a) Pod mikroskopem kolonie powierzchniowe przedstawiają się jako duże krążki prawie jednolite z gładkim brzegiem. Kolonie głębsze mają powierzchnię guziczkową, usianą niekiedy drobnymi wyrostkami.

b) Hodowla podobna jest nieco do hodowli *b. coli*, w środku widać białawe wzniesienie (*umbo*), dookoła którego rozpościera się szarawa błona o gładkim brzegu; z czasem wyrastają z brzegu blade wypustki, a nawet nitkowate wyrostki. Wzdłuż ukłócia wyrasta szereg wypustek, z których później rozwijają się drobnutkie niteczki.

c) Płyn mętnieje, na dno zbiera się osad.

d) Obfity rozwój wzdłuż rysy w postaci bezbarwnego, wólpółprzezroczystego osadu; brzeg hodowli jest niegładki; wyrastają z niego bowiem wypustki, rozrastające się koronkowo po powierzchni agaru.

- c) Rozwija się jak powyższa.
 - f) Rozwija się słabo, alkalizując je.
 - g) Obfity, szarozółtawy, brunatniejący z czasem osad, rozlany na powierzchni, cienki, tworzą się na nim później wilgotne grudeczki, guziki i t. p. nierówności.
8. Rozwija się dość szybko, lecz słabo [z wyjątkiem kartofla].
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się rzadko. Gdyby nie zupełnie odmienne zachowanie względem lakmusu i mleka, możnaby łatwo przyjąć ten gatunek za odmianę *b. coli*. Zapachu kałowego [*resp.* indolu] hodowla nigdy nie wydzielala.

113. *Bact. varicosum* [n. s.].

- 1. Bardzo drobne laseczki pojedyncze, szerokości 0.3 – 0.4, długości 1.2—1.5 μ .
- 2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.
- 3. Niema.
- 4. Rozwija się nieco szybciej w temperaturze podniesionej niż w pokojowej.
- 5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.
- 6. Obojętne.
- 7. a) Pod mikroskopem kolonie powierzchniowe są to drobnoziarniste blade krążki; głębsze są nieco ciemniejsze i mają brzeg zlekka ząbziony.
- b) Rozwija się dość słabo; na powierzchni osad nieprawidłowego kształtu, ziarnisty, wgłębi zaś wokoło wstępujących się ziarenek rozwija się jakby otoczka szarawa, wielokrotnie poprzewężana [oczywiście w zależności od ziarenek], podobna nieco do cienkiej wężownicy.
- c) Bulion mętnieje.
- d) Szary, mazisty osad, fałdujący się niekiedy poprzecznie.
- e) Drobnoziarnisty osad, nieco rozlewający się po powierzchni. Woda kondensacyjna nieco mętnieje.
- f) Rozwija się, lecz wyraźnej zmiany nie wywołuje.
- g) Nie rozwija się wcale.
- 8. Rozwija się powoli.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się rzadko.

114. *Bact. nubilum*.

1. Laseczki zwykle pojedyncze, niekiedy po dwie połączone, z końcami zaokrąglonymi, proste, o ile są krótkie, zwykle zgięte, jeżeli dłuższe, szerokości 0.4 μ , długości 1.3—3.5 μ . Niekiedy zdarzają się laseczki nitkowate 15—30 μ .

2. Nieruchome [według ZIMERMANN'a ruchome].

3. Niema.

4. Rozwija się wyłącznie w temperaturze pokojowej; w 36° hodowle giną bez wyjątku.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go.

7. a) Kolonie wyglądają, jak mętne plamki; pod mikroskopem wygląd jest nader charakterystyczny: w środku wyrasta zwykle mniejszy lub większy, żółtawy podługowaty pieńek, korzeń, czy gałązka, zwykle nieco zgięty esowato lub łukowato; twór ten na obu końcach rozwidla się na kilka grubszych gałązek, te znowu rozpadają się na jeszcze drobniejsze i wreszcie te ostatnio bez wyraźnego odgraniczenia rozpadają się na masę nader drobnych niteczek długich, wikłających się w bardzo gęstą siatkę, w której prawie nie można wyróżnić oddzielnych gałązek. Nie bez tego, by i ze środka owego pieńka nie wyrastały gałązki, jak również zdarza się, że grubsze gałązki są bardzo długie, lub że w masie siateczki tworzą się wtórne korzenie. Bywają też hodowle, w których masa rdzenna wygląda, jak siatka, gwiazdka, lecz typ właściwy zawsze łatwo można odszukać. Całość czyni na mnie wrażenie gałęzi naszych wierzb, karłowatych, rosnących po brzegach stawów, a pozbawionych liści.

b) Rozrzedza żelatynę w kształcie półkuli z prawie przezroczystego, wodnistego płynu; na powierzchni utrzymuje się żółtawa błonka, na dnie zbiera się bezkształtny męt, w głębi rośnie słabo, a po pewnym czasie rozwija się wzdłuż ukłócia męt, mający pewne podobieństwo do hodowli laseczki posocznicy mysiej. Półkula zamienia się z czasem w walec cała, żelatyna zostaje rozrzedzona, a męty opadają na dno.

c) Bulion silnie mętnieje.

d) Śluzowy, żółtawy, pod światło prawie przezroczysty osad, iryzujący fioletowo.

e) Niewielki szary osad.

f) Ścina je po kilku dniach.

g) Obfity osad barwy ochrowej z brzegiem jaśniejszym. Kartofel nabiera odcienia fioletowego.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często, przeważnie epidemicznie, na pewien czas znika zupełnie z wody, to znów pojawia się i t. d. Pod wpływem formaliny żelatyna rozrzedzona nie tężeje.

115. *Bact. arborescens*.

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, proste, lub zlekka zgięte, pojedyncze, lub połączone po kilka, szerokości 0.5—0.6 μ , długości 1.5—6 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze; nie zupełnie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem blade, zlekka żółtawe, niewielkie, ziarniste lub włókniste kolonie, z koroną krótkich, pogiętych, niejednakowej długości nitczek i włosków.

b) Na powierzchni wyrasta delikatna żółtoszarawa błona z brzegiem poszarpanym. Wgłębi rośnie z początku słabo w kształcie ziarnistych wyrostków. Powierzchnowa błona stopniowo grubieje, żelatyna nieznacznie zaczyna się rozrzedzać, co wpływa na nałanie błonie wilgotnego i śluzowego pozoru; płyn prawie jednocześnie z powstawaniem wysycha tak, że tworzy się zagłębienie, wyłożone błoną, zachowującą ciągle brzeg poszarpany. Wzdłuż ukłócia włoski rozwijają się coraz silniej, tworząc okółki w kilku równoległych płaszczyznach. Hodowla wydziela do pożywki ciemnożółty barwnik.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się śluzowaty osad.

d) Żółty, śluzowaty osad.

e) Z początku rośnie dość słabo w postaci bezbarwnego osadu, który później przybiera żywe zabarwienie żółte i staje się szagrynowym.

f) Nie rozwija się.

g) Nie rozwija się.

8. Rozwija się dość powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

116. *Bact. radioforme* [n. s.].

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze i połączone w nitki, proste i zgięte, szerokości 0.5—0.75 μ , długości 1.0—10.0 μ ; zdarzają się również nitki po kilkadziesiąt μ długości.

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go.

7. a) Poł mikroskopem blade, gruboziarniste kolonie z brzegiem gładkim.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa o płaskiej, błoniastej główce z brzegiem poszarpanym. Wzdłuż uklęcia rozwija się słabo; gdzieś wyrastają włoski. Później zaczyna rozrzedzać w kształcie półkuli, powiększającej się powoli i nieznacznie. Po kilkunastu pokoleniach, a nawet wcześniej, traci zdolność rozrzedzania i zaczyna rozwijać się prawie wyłącznie na powierzchni w kształcie delikatnej gwiazdy o ogromnej ilości cienkich promieni. W pożywce zjawia się w obfitości barwnik ciemnożółty.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się śluzowaty osad.

d) Szary, niecharakterystyczny osad wzdłuż rysy.

e) Szary osad cokolwiek mieniący się.

f) Alkalizuje je, nie wywołując innych zmian.

g) Bezbarwny, zaledwie dostrzegalny osad; kartofel nabiera szarego zabarwienia.

8. Rozwija się powoli.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często.

117. *Bact. agrostiforme* [n. s.].

1. Laseczki wrzecionowatej postaci ze zlekka zaokrąglonymi, lecz i zaostrozonymi jednocześnie końcami; pojedyncze, szerokości 1.0, długości 2—8 μ , zdarzają się jednak osobniki i po 25 μ długości.

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze; zwykle bywa w laseczce jedno, dwa pola blade, niezabarwione; nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7 a) Bardzo charakterystyczne, gołem okiem widać szaro krążki średnicy kilku mm. do 1 cm. z brzegiem włochatym, promienistym. P od mikroskopem kolonie bezbarwne, ziarniste, których brzeg składa się z gałązek rozwidlających tak jak kłosa mietlicy polnej (*agrostis*). Na gałązkach tworzą się zgrubienia, dające początek koloniom wtórnym.

b) W kształcie gwoździa z płaską nieprawidłową główką. wewnątrz rośnie dość silnie, z linii ułożenia rozchodzi się dużo krótkich drobnych wyrostków, rozrastających się coraz bardziej i tworzących okółki. Brzeg główki staje się później poszarpany. Niekiedy główki wcale niema, a cała powierzchnia żelatyny pokrywa się mętą niejeduolitym. Niekiedy wydziela się brunatnawy barwnik.

c) Bulion bardzo mętnieje.

d) Na całej powierzchni wyrasta przezroczysta cienka błona, w wodzie kondensacyjnej masa osadu.

e) Jak wyżej.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Rozwija się z początku nader słabo, później silniej w postaci bladożółtawych, drobnych suchych punkcików.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

118. *Bact. asteroides* [n. s.].

1. Laseczki ze zlekka zaokrąglonymi końcami, to pojedyncze, to połączone w krótkie nitki, szerokość 0.85—1.0 μ , długość 1.4—6 μ , zdarzają się jednak nitki długości do 20 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się nieco lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a później odbarwia.

7. a) Kolonie są dwóch typów. Albo są to pęczki lub gwiazdki z bardzo długich, zwykle prostych nitek, albo też mniej więcej kuliste kolonie, żółte, z brzegiem bądź gładkim, bądź opatrzonym w kilku miejscach włoskami lub wyrostkami, mającymi

podobieństwo do nóżek stawowatych. Przy dalszym rozwoju tworzą się z kolonii gładkich całe grupy kulek, ułożonych jedna na drugiej lub obok, a stanowiących gromadki, gdzie jedna kulka jest jakby wyrostkiem drugiej, daje początek trzeciej i t. d. Często tworzą się w ten sposób niewielkie gałązki. Całość czyni wrażenie, jak gdyby kolonia pączkowała. Z kolonii włoszatyh powstaje coś podobnego; tylko że obraz ten zamazany jest znaczną ilością wojłokowatych włosków, wyrastających ze wszystkich stron.

b) Rośnie z początku w kształcie gwiazdy zlekka białawej, z wielką liczbą promieni ułożonych tuż przy sobie, dosięgających ściany; im głębiej, tem hodowla rośnie słabiej; wzdłuż ukłócia wyrasta masa nadzwyczaj delikatnych, niekiedy zaledwie dostrzegalnych niteczek, długich, rozwidlających się, lecz nie wikłających się z sobą. Później rozrzedza pożywkę w kształcie odcinka kuli, zamieniającego się w walec; płyn jest rzadki mętny. Rozrzedzenie wynosi nie więcej nad 0.5 etm. wysokości. Po dwóch latach hodowle przestały rozrzedzać żelatynę.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się trochę osadu śluzowatego.

d) Bezbarwna, jednolita, rozlewająca się masa; z brzegów wyrastają gałęziste niteczki, złożone z drobnych pozlewanych kuleczek.

e) Grubozarnisty szary nalot.

f) Peptonizuje je w trzecim tygodniu w odczynie zasadowym, poprzednio nie ścinając.

g) Nieznaczny osad bezbarwny, kartofel zlekka brunatnieje.

8. Rozwija się dość powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. —

11. Spotyka się nie często.

119. *Bact.subtiliforme* [n. s.].

1. Laseczki, układające się prawie wyłącznie w nitki; końce laseczek są ścięte; szerokość 0.5—0.62 μ , długość 2.5—6.0 μ ; bywają jednak laseczki długości do 25 μ .

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem

GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a później odbarwia.

7. a) Kolonie dwóch typów: okrągławe i gwiazdkowate. Okrągławe o ile powierzchniowe, są podobne nieco do kolonii wąglika, lecz z brzegów wyrasta zawsze dużo włosków, bądź prostych, bądź grajczkowatych. Kolonie głębsze są dość podobne do opisanych, lecz powierzchnia i brzeg są obficie takimi włoskami usiane. Kolonie gwiazdkiste mają postać kłęбка wojłoku, z którego brzegów rozchodzą się włochate wyrostki, pozwijane na podobieństwo warkoczów lub loków i opatrzone masą włosków i igiełek. Niekiedy kolonia składa się właśnie tylko z takiego wyrostka lub z kilku ułożonych gwiazdkisto. Mają one ogólną postać stożka o niewielkiej podstawie, kilkakrotnie skróconego na około oś, co właśnie sprawia złudzenie loków. Z brzegu tych skrętów rozchodzą się igielki, nitki, włoski itd. a często wtórne mniejsze stożki.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa o główce płaskiej, tłustawej, drobnodziarnistej. W głębi rośnie słabo. Później rozrzedza przy powierzchni w kształcie odcinka kuli, szybko przemieniającego się w walec; płyn jest mętny, dość gęsty, cokolwiek lepki. Osad głównie zbiera się na dnie i niekiedy przybiera cielisty odcień.

c) Bulion prawie nie mętnieje; tylko na dnie zbiera się nieco osadu.

d) Białoszary osad, środek rysy jest bardziej szary i śluzowy; brzeg bielszy, zlekka szagrynowy. Widać wyraźnie ziarnistą budowę, polegającą na tem, że na bardziej szarym tle usadawiają się bielsze kulki i ziarenka. Pod światło obraz jest odwrotny.

e) Jak wyżej.

f) Peptonizuje, nie ścinając poprzednio i alkalizuje je.

g) Szarobrunatnawy, obfity osad. Kartofel nabiera fioletowego odcienia.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często.

120. *Bact. piniforme* [n. s.].

1. Laseczki z końcami zaokrąglonymi, z dążnością do układania się w nitki, szerokość 1.0—1.2 μ , długość 1.2—25.0 μ , zdaje się jednak, że wyrastanie długich nitek jest początkiem tworzenia postaci uwsteczniionych.

2. Nieruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w temperaturze 36° i 20°.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a w trzecim tygodniu zaczyna odbarwiać.

7. a) Pod mikroskopem bladożółte kolonie postaci bardzo nieprawidłowej; z owalnej mniej więcej kolonii wyrastają zwykle z obu biegunów [lecz niekiedy i w innym jakimkolwiek miejscu] wyrostki gałęziste, krótkie, bardzo nieprawidłowe, opatrzone włoskami i rozpadające się na włoski.

b) Z początku rośnie w kształcie hodowli *b. coli*, później pod powierzchnią wyrasta wzdłuż ukłócia dużo gęstych włosków, niteczek, nie wikłających się z sobą, tem drobniejszych, im głębiej rosną, tak że całość ma postać odwróconej maleńkiej stożkowatej sosny lub jodły. Wydziela się do pożywki w nieznacznej ilości czerwony barwnik. Później rozrzedza na powierzchni w kształcie walca, obniżającego się bardzo powoli; płyn jest gęsty, mętny; męty grubsze opadają na dno walca. Niekiedy wcale nie rozrzedza.

c) Bulion prawie wcale nie mętnieje, a tylko na dnie zbiera się nieco osadu.

d) Szary błyszczący, jednolity osad.

e) Jak wyżej.

f) Peptonizuje je, nie ścinając poprzednio; w trzecim tygodniu alkalizuje bardzo wyraźnie. Płyn po speptonizowaniu jest bardzo mętny.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

121. *Bact. vulgare* (*Proteus vulgaris*).

1. Laseczki ze zlekka zaokrąglonymi [u grubych] lub ściętymi [u cieńszych] końcami, pojedyncze, połączone po kilka i w nitki, szerokość 0.8—1.0—1.25 μ , długość 2.5—7.5. Wy-miary te są znacznie większe, niż podawane w podręcznikach.

1. Obdarzone żywym ruchem.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i szybko odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie nadzwyczaj różnokształtne. Najmłodsze kolonie są drobne, zlekka żółtawe, nieprawidłowe, włókniste, na brzegach opatrzone włoskami; tych włosków, nitek rozwija się coraz więcej; są one proste, zgięte, pojedyncze w kępach i najrozmaiciej powikłane; charakterystyczne są skręty korkociągowe. Następnie środek kolonii stopniowo rozrzedza żelatynę, tworzy się więc pole jaśniejsze, usiane włoskami, gdy brzeg złożony jest z drobnych, krótszych i dłuższych włosków promienistych; rzadziej wyrasta kilka długich wyrostków rozwidlających się i pokręconych. Niekiedy kolonia ma pozór poprostu krążka mętnego płynu, otoczonego włoskami. Kolonie rozrzedzające przyciągają się wzajemnie. Kolonie na samej powierzchni tworzą niekiedy jakby potoki nitek.

b) Rozrzedza wzdłuż ukłócia w postaci walca, przy powierzchni zaś w kształcie półkuli, szybko dosięgającej ściany. Rozrzedzenie bardzo się szybko rozszerza i obejmuje wszystką żelatynę. Płyn z początku mętnawy, wodnisty, staje się później przezroczystym, bo wszystkie męty i kłaczkki opadają na dno. Niekiedy wydziela się żółtawy, lub brunatnawy barwnik, przenikający powierzchnią warstwę płynu.

c) Bulion mętnieje, męt jest drobnokłaczkowaty.

d) Rozwija się w kształcie poznaczonych łusek, marszczy się później poprzecznie wskutek rozrostu po powierzchni i często wydziela brunatnawy barwnik do pożywki.

e) Obfity osad z połyskiem tłustym, ziarnistą powierzchnią, brzegiem niegładkim, dość cienki. Osad stopniowo i coraz bardziej grubieje.

f) Ścina w ciągu pierwszej doby, zaczyna peptonizować w ciągu drugiej i kończy po 10 dniach.

g) Obfity, szary, drobnodziarnisty osad; z brzegu wyrastają zaokrąglone wykwyty. Później szczegóły zacierają się, a osad przyjmuje zabarwienie brudnawe, zarówno jak kartofel.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Zaszczepiony wilości niewielkiej nie wywołuje objawów szczególnych, w wielkiej zaś—objawy zatrucia, szczególnie jeżeli go zaszczerpić z jakimś pasorzytem ropotwórczym. Próby dokonywano na myszach i świnkach morskich.

11. Bardzo pospolity. Na płytkach żelatynowych spotykać można także kolonie gwiaździste, z kilkudziesięciu promieni złożone. Promienie te pod mikroskopem przedstawiają się jak szeregi najfantastyczniej powikłanych i pokręconych nitek z licznymi rozgałęzieniami. Rozrzedzają powoli zarówno na płycie, jak i w hodowli kłótej. Hodowle kłóte zwykle po pewnym czasie przestają zupełnie rozrzedzać i wreszcie zamierają. Ponieważ z typowych hodowli *Bact. vulgaris* można otrzymać niekiedy takie ko-

lonie, należy więc je uważać za odmianę sposobu rozwoju. Jestto prawdopodobnie odmiana, zwana przez autorów *Pr. mirabilis* i *Zenkeri*; gdy jednak niepodobna jest zorientować się w zmiennych opisach, nie będę tego twierdził na pewno. W każdym razie podobieństwo jest niezaprzeczane, co może służyć za dowód, że dwa wymienione gatunki są sztuczne.

122. *Bact. Zopfi.*

1. Laseczki krótkie z obciętymi końcami, przeważnie połączone w nitki; spotykają się także laseczki znacznej długości. Szerokość 0.8—1.0 μ , długość 3—6, lecz także 15 i więcej μ . Trafiają się także laseczki niemal kuliste, zlekka owalne.

2. Odbarzone ruchem powolnym wirowym i wężykowatym.

3. Niema.

4. Rozwija się jednakowo w ciepłocie pokojowej i podwyższonej.

5. Laseczki barwią się umiarkowanie, postaci kuliste znacznie gorzej; odbarwiają się sposobem GRAM'a.

6. Odbarwia go po tygodniu, zaczynając od dna.

7. a) Kolonie włochate, jakby mętne; pod mikroskopem widać, że składają się one z nitek cieńszych lub grubszych, złożonych z tworów kulistych, poukładanych jak paciorkowce. Takie *zoogloae* wyróżnić można nawet w bardzo cienkich nitkach; tylko najcieńsze niteczki są złożone z jednego szeregu laseczek, lecz i w nich widać jakby węzélki, grudki, zawinięcia itd. Wszystko to wzajemnie i nader obficie się przeplata. Jedna kolonia może dojść w ciągu 48 godzin do 3 ctm. średnicy.

b) Żelatyny nie rozrzedza, rośnie głównie na powierzchni w postaci promienistej kłębka, promienie bądź delikatne, bądź z biegiem czasu grubiejące przypominają do pewnego stopnia sznurki paciorkowców, oddzielne jednak kuleczki nie są jednakowej wielkości. Później zlewają się one poczęści tak, że tworzy się dość gruba, gruboziarnista błona, zrosnięta z pożywką, posiadająca jednak zwykle wyraźną promienistą i paciorkową budowę. Wzdłuż ukłócia rośnie głównie pod powierzchnią w postaci bardzo licznych włosków i niteczek, ułożonych okółkowo warstwami; im głębiej, tem ich mniej i tem są one drobniejsze. Wydziela niekiedy do żelatyny brunatny barwnik, zabarwiający i samą hodowlę; bywa to w 3—4 tygodniu. Niekiedy włoski nie wyrastają w głębi, a powierzchnia żelatyny jest poprostu zmętniała.

c) Bulion nie mętnieje; tylko na dnie zbiera się obfity osad.

d) Bezbarwny osad wzdłuż rysy; wyrasta z niego po bokach masa pokręconych, powikłanych niteczek z niezbyt wyraźną paciorkowatą budową, zrosniętych dość ściśle z powierzchnią pożywki. Po zaszczepieniu ilości nieznacznej wyrasta tylko szarawy nalot.

e) Cienki nalot z drobnymi wypustkami po brzegach.

f) Rozwija się, lecz zmiany widocznej nie wywołuje.

g) Brudnoszary, cienki nalot. Kartofel brunatnieje z pewnym odcieniem fioletowym. To samo jest z wodą kondensacyjną.

8. Rozwija się w pierwszych dniach bardzo szybko, później bardzo powoli.

9. Rozwija się wyłącznie w obecności powietrza.

10. Nieszkodliwy,

11. Spotyka się niezbyt często; występuje niekiedy epidemicznie, zwłaszcza w czasie przyborów. Nader pospolity w wodzie kanałowej. Pod wpływem formaliny bezbarwna hodowla zupełnie bieleje.

123. *B. subtilis*.

1. Laseczniki ze zlekka zaokrąglonymi końcami, łączące się przeważnie w nitki; szerokość 0.8—1.2 μ , długość 1.4—4.0 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem.

2. Zarodniki owalne szerokości 0.6 μ , długości 1.2 μ ; po jednym do kilku w laseczniku.

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i szybko odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie okrągławe, żółte, z gładkim brzegiem, ziarniste; niekiedy wyrasta nieco krótkich niteczek, nieco później ze wszystkich kolonii wyrastają nitki, tem dłuższe, im kolonia leży bliżej powierzchni i otaczające je po części w postaci korony, po części wyrastające w długie nieprawidłowe powikłane wyrostki. Wtedy kolonie już zaczynają rozrzedzać żelatynę; płyn usiany niteczkami otoczony jest z brzegu włoskami, a wśrodku zawiera żółtą masę pierwotnej kolonii.

b) Rozrzedza przy powierzchni w kształcie półkuli z płynu mętnego, w którym unoszą się klaki; w głębi rozrzedza nie zawsze; zdarza się to przeważnie latem; zdarza się także, że wyrasta wzdłuż ukłócia nieco włosków. Półkula pokryta szarawą, pomarszczoną błoną, zachodzącą na ścianę probówki, zamienia się w walec, coraz bardziej opuszczający się ku dnu probówki.

c) Bulion silnie mętnieje; na powierzchni tworzy się cienka błona, na dnie osad kłaczkowaty.

d) Szarawy, bardzo obfity, zlekka pomarszczony, rozrastający się osad o tłustawym połysku; z biegiem czasu marszczy się poprzecznie, fałdki są wydatne.

e) Jak wyżej; tylko rośnie jeszcze obficie.

f) Ścina po 24 godzinach, poczem zaczyna peptonizować i kończy to po 2 tygodniach.

g) Szarobiaławy, później żółciejący osad z wykwitami zaokrąglonymi na brzegu, rozrastający się po powierzchni; po jakichś trzech tygodniach zjawiają się białawe suche punkciki, gwiazdeczki, nawet jakby proszek.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowic bezwzględny.

19. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

124. *B. officinalis* [n. s.].

1. Laseczники 0.75—9.0 μ szerokości, 1.8—10 μ długości z obciętymi końcami, łączące się w długie nitki; laseczники są proste lub nieco skrzywione.

2. Ruchome, choć bywają hodowle z lasecznikami nieruchomymi.

3. Zarodniki owalne, zwykle po jednym laseczniku, niekiedy po dwa; ich szerokość 0.7, długość 0.95 μ .

4. Rozwija się jednakowo w ciepłocie zwyczajnej i pokojowej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Odbarwia go, a później niebieszczy.

7. a) Kolonie kilku typów; najpierw są to żółte, ziarniste krążki o gładkim brzegu; szybko wyrasta z ostatniego trochę włosków, które bądź otaczają kolonię kolistą, bądź układają się w kilka wyrostków; bywa także, że, zamiast włosków, wyrastają jakby pączki kuliste, dające początek następny i tworzące w ten sposób gałązki z dużych kulek; bywa też i kombinacja tych dwóch typów. Włoski niekiedy przedstawiają się to w postaci warkoczyków, loków zwiniętych, to znów tworów igielkowatych ze zgrubieniami, guziczkami, opatrzonymi też włoskami i nitkami. Niekiedy bywają kolonie gwiazdiste. Wogóle kolonie powyższe naśladują kolonie *b. multip. liq.*, *b. tenuis*, *b. subtilis*, *b. megatherium*; *bact. asteroides*, *bact. piniforme* i *bact. vulgare*. Kolonie powierzchniowe mają postać zupełnie inną: są one duże, bladeżółtawe, złożone z potoków nitek, nieco do kolonii wąglika, a zarazem *bact. coli* podobne.

b) Z początku wyrasta na powierzchni tłustawa, drobnoziarnista, cienka błona o powierzchni szagrynowej, w głębi hodo-
wla rośnie słabo. Później żelatyna rozrzedza się na powierzchni;
płyn jest bardzo gęsty, a błona przykrywa go; nabywa ona wtedy
nieco lepkości. Rozrzedzenie postępuje coraz niżej, lecz nie wię-
cej nad 1 ctm. głębokości. Niekiedy zdarzają się hodowle wcale
nie rozrzedzające.

c) Bulion mętnieje nieznacznie; na powierzchni nigdy nie
bywa błony, na dnie zbiera się nieco mętu.

d) Rośnie obficie w postaci szarej rysy z brzegiem szagry-
nowym.

e) Rozrasta się bardzo obficie po całej powierzchni agaru
w kształcie szarawego osadu z szagrynową powierzchnią.

f) Alkalizuje je, lecz zmiany widocznej nie wzwoluje.

g) Żółtobrunatnawy nalot z szarawym brzegiem, obfity,
nieco grudkowaty. Kartofel albo szarzeje albo czerwienieje.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Bardzo pospolity gatunek. Zdaje mi się, że to jest tyl-
ko odmiana *b. subtilis*.

125. *B. quadratus* [n. s.].

1. Drobne laseczniki, łączące się bez wyjątku w nitki; la-
seczniki zabarwione wyglądają, jak maleńkie kwadraty; długość
i szerokość 0.7 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodniki owalne szerokości 0.4 μ , długości 0.6 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze; nie odbarwia się sposobem
GRAM'a.

6. Niebieszczy go szybko, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem ziarniste, żółte krążki z gładkim
brzegiem; powierzchniowe szybko rozrzedzają żelatynę, rozplywa-
jąc się w niej; krążki rozrzedzonej żelatyny opatrzone są na
brzegu krótkimi włoskami.

b) Rozrzedza powoli, zagłębiając się; ukłócie składa się
z drobnych ziarenek, zlewających się, wypuszczających niekiedy
wyrostki wgłąb żelatyny. Później tworzy się półkula, a wreszcie
walec z mętnawego płynu; na dnie jest ziarnisty osad, a na po-
wierzchni śluzowy, lepki męt. Płyn wysycha nieco i gęstnieje.

c) Bulion mętnieje, na dnie osad białawy.

d) Obfity, śluzowy, dość wydatny osad białawy; w świetle przechodzącym osad wydaje się szagrynowym, w padającym zaś—zupełnie gładkim.

- e) Obfity szarawy osad.
- f) Peptonizuje je, nie ścinając poprzednio.
- g) Nie rozwija się wcale.
- 8. Rozwija się dość szybko.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często.

126. *B. implexus*.

1. Laseczniki ze zlekka zaokrąglonymi końcami, łączące się bez wyjątku w nitki; szerokość 0.85—0.9, długość 2.5—2.5 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodniki owalne od jednego do kilku w laseczniku, szerokość ich 0.5 μ , długość 1.0 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i jednocześnie odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie włochate z wyrostkami również włochatymi, wyrastającymi w różnych kierunkach, żółtoszarawe. Kolonia składa się niekiedy jedynie z gwiazdki kilkoramiennej; ramiona są włochate i w różnych kierunkach wyrastają z nich ramiona wtórne, gałązki nitki itp. Niekiedy kolonia wygląda tak, jak gdyby kształt poprzedni był zgnieciony, zwinięty w jedną grudkę.

b) Rośnie silnie na powierzchni w postaci cienkiej błony, iryzującej z powodu niejednakowego odbicia światła. Wzdłuż ukłócia wyrasta szereg zlewających się ziarn, z których wyrastają kępki pokręconych, krótkich, widlastych nitek. Nieco później zaczyna rozrzedzać żelatynę w kształcie półkuli, zamieniającej się w wałek z przezroczystego płynu, w którym pływa nieco kłaków; na powierzchni unosi się wtedy gruba błona śluzowa, bardzo lepka, wyciągająca się w długie nitki.

c) Bulion mętnieje; męt kłakowaty powoli opada na dno.

d) Obfity wzrost wzdłuż rysy; środek osadu jest bardziej wyniosły, białawy, brzeg cieńszy, bardziej szarawy i nieco przezroczysty, poprzecznie kreskowany; pomiędzy kreskami wyrastają długie wypustki.

e) Rośnie znacznie obficie, niż na zwyczajnym: wyrasta gruba, biaława błona pozlewana z ziarenek, fałdująca się w różnych kierunkach, co nadaje jej pozór jakby siateczki tkanki łącznej.

f) Ścina mleko około 10-go dnia, przedtem jednak już zaczyna je peptonizować, nadając mocno zasadowy odczyn; po trzech tygodniach prawie wszystkich sernik jest speptonizowany.

- g) Obfity, białawy, gruby, tłusty nalot.
- 8. Rozwija się bardzo szybko.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często, niekiedy epidemicznie.

127. *B. mesentericus vulgaris*.

1. Laseczniki ze ściętymi końcami, pojedyncze lub w krótkich nitkach, szerokości 0.8—0.9 μ , długości 1.5—5.0 μ .

2. Ruchome.

3. Zarodniki zlekka owalne, wypełniają całe laseczniki, średnica ich 0.8—1.0 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i odbarwia.

7. a) Kolonie pod mikroskopem kształtu nieprawidłowego, szarawe, włókniste, z wyrostkami nitkowatymi, prostymi lub pokręconymi, to znów z koronką włosków krótszych lub dłuższych; niekiedy same kolonie są poskręcane ślimakowato naokoło osi; dość szybko rozrzedzają żelatynę; płyn jest usiany drobnymi nitczkami i włoskami.

b) Rozrzedza wzdłuż ukłócia, a rozrzedzenie obejmuje nader szybko wszystką żelatynę. Płyn jest mętnawy, rzadki, unoszą się w nim drobne kłaczki, opadające wkrótce na dno. Powierzchnia pokryta jest dość cienką, bezbarwną błoną.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się nieco osadu, a powierzchnia pokrywa się cienką błoną.

d) Sucha, szara, po brzegach biaława, odstająca błona, woda kondensacyjna porasta również błoną; z biegiem czasu błona fałduje się.

e) Tak samo, tylko znacznie obficie.

f) Ścina w ciągu pierwszej doby i zaczyna peptonizować. Po 10 dniach mleko jest zupełnie speptonizowane.

Pam. Tow. Lek. T. 95, Z. I.

g) Nadzwyczaj obficie w postaci białawej, bardzo wydatnej, mocno w różnych kierunkach pofałdowanej błony; fałdy przypominają nieco układ kiszek w jamie brzusznej.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko. Pod wpływem formaliny żelatyna nie tężeje.

128. *B. griseus* [n. s.].

1. Laseczniki pojedyncze z końcami zaokrąglonymi; szerokość 0.7 μ , długość 1.6—3.5 μ , niekiedy są one pozginane.

2. Ruchome

3. Zarodniki owalne szerokości 0.7, długości 1.8 μ .

4. Rozwija się w temperaturze podwyższonej znacznie lepiej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem żółte, nader drobnoziarniste krążki z gładkim brzegiem, bez żadnej budowy.

b) W kształcie gwoździa o nikłej, przezroczystej, bezbarwnej główce, pozbawionej budowy. W głębi rozwija się pospolicie niecharakterystycznie, zrzadka jedynie wyrastają tu i owdzie włoski.

c) Bulion słabo mętnieje, na dnie zbiera się lepki osad.

d) Bardzo cienka, przezroczysta, wilgotna, szarawa błonka, z brzegiem koronkowym.

e) Rozwój nader słaby i niecharakterystyczny.

f) Peptonizuje je w końcu drugiego tygodnia, nie ścinając poprzednio.

g) Białý, wilgotny, błyszczący, rozlany osad, fałdujący się później delikatnie i woda kondensacyjna mętnieje, żółknie, również jak kartofel; ostatecznie żółknie i hodowla, tak że wszystko jest jednej niemal barwy.

8. Z wyjątkiem hodowli na kartoflu, rozwija się wogóle powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Zdaje się, że jestto jakiś osłabiony gatunek (może *B. mesentericus fuscus*), trudno bowiem sobie wystawić, by gatunek z zarodnikami rósł tak niecharakterystycznie i słabo.

129. *B. granulatus* [n. s.].

1. Dość duże, pojedyncze, niekiedy po dwa i po kilka połączone laseczki z zaokrąglonymi końcami; szerokość 0.8—0.9 μ , długość 2—7 μ .
2. Ruchomy.
3. Zarodniki kuliste średnicy 1 μ .
4. Rozwija się szybciej w temperaturze podwyższonej.
5. Barwi się umiarkowanie; w każdym bywa jedna lub kilka jaśniejszych plam, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Obojętne.
7. a) Pod mikroskopem szare, gruboziarniste kolonie z gładkim brzegiem.
b) W kształcie gwoździa o przezroczystej, bezbarwnej główce. Niekiedy z brzegu główki i wzdłuż ukłócia wyrastają kępki włosków.
c) Płyn słabo mętnieje; na dnie zbiera się osad, który przy wstrząśnieniu przybiera pozór nitek śluzowych.
d) Szarawy, przezroczysty nalot, przypominający hodowlę paciorkowców.
e) Rozwija się tak słabo, że hodowli prawie nie widać.
f) Nie rozwija się wcale.
g) Nie rozwija się wcale.
8. Rozwija się powoli i bardzo słabo.
9. Tlenowiec.
10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się bardzo rzadko może z powodu słabego rozwoju. Prawdopodobnie jest to jakiś inny gatunek osłabiony.

130. *B. coronatus* [n. s.].

1. Cienkie pojedyncze laseczniki z końcami zaokrąglonymi, proste lub cokolwiek zgięte, niekiedy łączą się po 2 i 3 i ustawione są do siebie pod kątem. Szerokość ich 0.7—0.9 μ , długość 1.6—7.0 μ .
2. Nieruchome.
3. Podłużne, owalne, dość duże zarodniki po jednym w laseczniku, ich szerokość taka jak laseczników, długość—krótsze o połowę.
4. Rozwija się w temperaturze 36° lepiej niż w 20°.
5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. Alkalizuje go wyraźnie, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem prawie przezroczyste, bezbarwne kolonie kształtu nieprawidłowego wskutek zjawiania się wyrostków, wypustek, włosków, ułożonych dość fantastycznie. Całość czyni wrażenie mikroskopowych raczków.

b) Rozrzedza żelatynę w postaci spłaszczonej półkuli, wypełnionej płynem dość gęstym, mętym; na jej dnie zbiera się obfity żółty osad. W głębi rosną słabo; gdzieś wyrastają bliżej powierzchni kępki włosków, tworzące niekiedy nawet okółek. Stopniowo półkula powiększa się, sięga do ściany, zamienia w walec, lecz rozrzedzenie nie przybiera nigdy znacznych rozmiarów.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się osad.

d) Rozrasta się na całej powierzchni w postaci rozlanej błony żółtawej, mającej brzeg koronkowy.

e) Rośnie na całej powierzchni niby bezkształtna, bezbarwna chmurka lub męt. Błony nie dostrzega się, a hodowla czyni wrażenie, że agar zmętniał.

f) Ścina w ciągu trzeciej doby w luźny osad, pomimo że je alkalizuje, poczem w końcu pierwszego tygodnia zaczyna peptonizować, po trzech tygodniach płyn jest zupełnie speptonizowany, bezbarwny.

g) Bardzo obfity, suchy osad, pofałdowany w siateczkę, jasnobrunatny; na wodzie kondensacyjnej tworzy grubą błonę; wyraźnie rozrasta się po powierzchni kartofla, który nabiera również jasnobrunatnego odcienia.

8. Rozwija się z szybkością umiarkowaną.

9. Tlenowiec wybitny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo rzadko.

131. *B. multipediculosus liquefaciens* [n. s.].

1. Laseczniczki proste lub pozginane, rzadko pojedyncze, zwykle połączone po kilka i nawet w długie nitki; końce są zlekka zaokrąglone, szerokość 0.8—0.9 μ , długość 1.5—10 μ . Laseczniczki są niekiedy połączone pod kątem.

2. Obdarzone ruchem są tylko pojedyncze laseczki; nitki są nieruchome.

3. Zarodniki kuliste, po jednym w laseczniku, średnicy 0.8 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka go czerwieni w trzecim tygodniu.

7. Pod mikroskopem blade, okrągławe kolonie, opatrzone jednym, dwoma lub kilku wyrostkami, naśladującymi nóżki stawo-

nogich; całość czyni wrażenie dobrego raczka lub larwy, opatrzonej mackami i nóżkami.

b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa o główce błoniastej z brzegiem poszarpanym, koronkowym; wewnątrz rozwój widoczny w kształcie zwykłej nóżki z wyrastającymi gdzieś drobny włoskami. Później w środku główki tworzy się zagłębienie, coraz się powiększające, zjawia się płyn; rozrzedzenie ma kształt albo półkuli, albo niewielkiego lejka, a później przybiera postać niskiego walca. Wewnątrz hodowla nie rozrzedza. Po pewnej ilości pokoleń rozrzedzać przestaje.

c) Bulion nie mętnieje wcale; tylko na powierzchni rozwija się dość gruba, śluzowata błona.

d) Rozwija się słabo w postaci zlewających się białych ziaren.

e) Jak wyżej.

f) Rozwija się nie wywołując zmiany widocznej.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często.

132. *B. megatherium*.

1. Laseczniki nieco łukowato skrzywione z zaokrąglonymi końcami, chętnie łączące się w nitki; często laseczniki są połączone pod kątem, a nie wzdłuż; wewnątrz dużo ziarenek. Szerokości 1,5—2 μ , długość 1,8—6 μ . Trafiają się hodowle, i to nawet świeże, gdzie laseczniki mają znacznie mniejszą szerokość.

2. Ruchu nigdy nie widziałem, chociaż według różnych źródeł lasecznik ten jest nim obdarzony.

3. Zarodniki zlekka owalne po jednym do kilku w laseczniku; szerokość ich około 0,6 μ , długość 0,7 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, choć niejednolicie, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a później szybko odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem okrągłe kolonie ze środkiem ciemniejszym od brzegu, szarawe; powierzchnia pokryta jest masą krótkich lub dłuższych przeplatających się niteczek, a przy najmniejszym nawet powiększeniu widać już, że składają się one z laseczników. W hodowlach głębokich brzeg jest gładki, a tylko powierzchnia ma budowę włóknistą. Zupełnie powierzchowne—składają się niemal z jednej warstwy niteczek, ułożonych często

w kręte potoki. Gdy wystąpi rozrzedzenie żelatyny, płyn pokryty jest masą prostych włosków.

b) Rozrzedza w kształcie lejka, to znów półkuli, mniej lub więcej szybko dochodzących ściany i zamieniających się w walec, płyn jest rzadki, mniej lub więcej mętny; męt bądź jednolity, bądź złożony z błoniastych kłaczek. W głębi świeża hodowla też rozrzedza, lecz stopniowo, idąc w kierunku dna, w starszych zaś występuje często szereg nitek krótkich, pogiętych, ziarnistych. Ostatecznie wszystka żelatyna zostaje rozrzedzona. Niekiedy wydzieła się nieco pomarańczowego barwnika.

c) Bulion mętnieje, męt jest kłaczkowaty; na dnie zbiera się białawy osad.

d) Rozwija się bardzo obficie w postaci grubego, białawego osadu; powierzchnia jego jest szagrynowa, brzeg grubo ząbkowany; wodą kondensacyjną porasta błoną, tworzącą grube fałdy, podobne do hodowli *b. mesent. vulg.* na kartoflu.

e) Jak wyżej.

f) Ścina w ciągu pierwszej doby, trzeciego dnia zaczyna peptonizować, a 10-go wszystek sernik jest speptonizowany.

g) Białawy, grubo sfałdowany osad, później żółknie on nieco.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec prawie bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często. Zdaje się, że jest kilka odmian tego gatunku.

133. *B. vermicularis.*

1. Laseczki z zaokrąglonymi końcami proste lub zlekka zgięte, łączące się w nitki, szerokość 1.0 μ , długość 2.5—6.0 μ ; zdarzają się laseczki do 20.0 μ długości. W hodowli bulionowej wyrastają wyłącznie długie nitki, tworzące pozwijane, walcowate pęczki.

2. Nieruchome.

3. Laseczniki rozpadają się na szeregi zarodników owalnych, których szerokość wynosi około 0.8 μ , długość około 1.2 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go szybko, a po trzech dniach odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte, okrągłe kolonie. Charakterystyczne są kolonie powierzchniowe—włókniste, złożone z pęczków nitek, pokręconych w różnych kierunkach, podobne do

łańcuchów górskich, rysowanych na atlasach, a zarazem do kolonii powierzchniowych wąglika

b) Z początku w kształcie gwoździa o główce płaskiej, którą stanowi słoninowata, drobnoziarnista, szagrynowa błona bezbarwna. W głębi rozwój jest słaby. Powoli pod błoną żelatyna rozpływa się, a błona opada. Płyn jest mętny jak emulsja, wodnisty; na dnie zbiera się osad. Rozrzedzenie walcowate opuszcza się ku dołowi.

c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się osad.

d) Obfity, białawy maczugowaty osad, błyszczący, prawie jednolity, o brzegu nieco bielszym, szagrynowym. Później na środku rysy tworzy się drobna siateczka.

e) Z początku rośnie, jak na zwyczajnym, tylko obficie; później tworzy się również siateczka fałdek i oczek, coraz grubszych i większych, im bliżej dna.

f) Szarobrunatnawy, obfity osad śluzowaty. Kartofel nabiera ciemnej barwy.

g) Peptonizuje je, nie ścinając.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się niezbyt często.

134. *B. filiformis*.

1. Laseczniki ze zlekką zaokrąglonymi końcami, proste lub zgięte, rzadko pojedyncze, zwykle połączone w długie nitki powijane około siebie, szerokość 0.9—1.35 μ , długość 2.5—10.0 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodniki zlekką owalne po jednym do kilku w laseczniku. Szerokość zarodników 0.4—0.5 μ , długość 0.6 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, choć niezupełnie jednolicie, z powodu wczesnego tworzenia zarodników. Nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. a) Pod mikroskopem szare, zaokrąglone, lecz nie kuliste kolonie, drobuowłókniste; z brzegów wyrastają pęczki krótszych lub dłuższych włosków i nitek z wtórnymi gałązkami, czyniące wrażenie szczecinek lub igiełek śnieżnych. Z powierzchniowych kolonii wyrastają wstążki w kształcie krętych potoków.

b) Rozrzedza wzdłuż ukłócia, lecz głównie przy powierzchni w postaci cienkiego walca [lub półkuli], szybko opuszczającego się na dół. Płyn pokryty jest grubą błoną, zachodzącą aż na

ścianę probówki, pofałdowaną w półkuliste oczka. Płyn rzadki jest zlekka mętny; męty głównie zbierają się w nóżce i coraz bardziej ich tu przybywa. Wydziela się barwnik jasnobrunatny, zabarwiający błonę powierzchnową na żółto, a płyn na brunatno.

c) Bulion bardzo mętnieje, męt jest kłakowaty, a powstaje z tonącej i odrastającej kilkakrotnie błony.

d) Obfity osad słoninowaty; z brzegu wyrastają krótkie, grube, gałęziste wyrostki.

e) Tłusty, gruby osad w kształcie maczugi, z brzegiem szarynowym.

f) Ścina po 24 godzinach, a w ciągu drugiej doby zaczyna peptonizować i kończy po tygodniu.

g) Szary, bielejący później osad, cokolwiek suchy.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko.

135. *B. radicosus*.

1. Laseczniki ze zlekka zaokrąglonymi końcami, połączone prawie bez wyjątku w nitki; szerokość 1.0—1,1 μ , długość 2.5—8.5 μ .

2. Ruchome, o ile pojedyncze; nitki są nieruchome.

3. Zarodniki owalne szerokości 0.6 μ , długości 1.0 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze; nie odbarwia się sposobem

GRAM'a.

6. Niebieszczy go i odbarwia.

7. a) Gołym okiem widać gwiazdziste, szarawe kolonie. Pod mikroskopem kolonie, składające się z gwiazdzistych pęczków nitek, poukładanych [zazwyczaj jednak tylko w koloniach wprost z wody wyhodowanych] w kręte pasemka, podobne do rozpuszczonych warkoczy; opatrzone są często wtórnymi i dalszego porządku gałęziami. Często spotykają się także kolonie podobne do kolonii *B. communis* i *Bact. vulgare*.

b) Rozrzedza szybko na powierzchni, która się pokrywa silnie pomarszczoną błoną, niezbyt grubą, zachodzącą aż na ścianę. W głębi wyrastają gałęziste, powikłane, bardzo cienkie niteczki. Rozrzedzenie opuszcza się w kształcie walca coraz niżej. Płyn z początku zlekka mętny, staje się później przezroczystym i zabarwiony jest wyraźnie żółto lub jasno brunatno; barwnik przenika i nierozrzedzoną żelatynę. Błona z początku bezbarw-

na, rozrasta się coraz bardziej, staje się kruchą, łamie się na blaszki, zabarwia przy ścianie na żółto i po części opada, stanowiąc błoniaste męty.

c) Bulion bardzo mętnieje, męt jest kłakowaty.

d) Rośnie bardzo obficie w kształcie błony słoninowatej, grubej, o nierównym, ząbkowanym, niekiedy gałęzistym brzegu. Cała istota jest szagrynowa. Trochę barwnika występuje i tutaj, osobiście w wodzie kondensacyjnej. Niekiedy w późnym okresie powierzchnia osadu fałduje się w siateczkę.

e) Jak wyżej.

f) Ścina po 24 godzinach, a trzeciego dnia zaczyna peptonizować.

g) Obfity, białawy, później nieco żółknący, drobnoziarnisty osad; z brzegu jego wyrastają zaokrąglone wykwyty. Kartofel lekko czerwienieje.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

136. *B. mycoides*.

1. Laseczniki, prawie wyłącznie połączone w długie nitki szerokość 1.0 — 1.1 μ , długość 2.5 — 5.0 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodniki po 1, 2 i nawet więcej w laseczniku, owalne 0.75 μ szerokości i 1.25 μ długości.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Zlekka czerwieni z początku, później jednak odczyn staje się obojętny.

7. a) Duże, białawe, mętne kolonie, podobne do kawałeczka waty z nader drobnych włókienek. Pod mikroskopem kolonia składa się z poprzeplatanych we wszelkich kierunkach nitek.

b) Rozrzedza w kształcie półkuli, szybko dosięgającej ściany i zamieniającej się wtedy na walec. Płyn jest rzadki; pływa w nim dużo błoniastych kłaków, pochodzących z pierwiastkowej blonki delikatnej na powierzchni. W głębi rozchodzi się z ukłócia masa cieniotkich, poplątanych, długich włosków, tak że cała nierozpuszczona żelatyna jest nimi napełniona. Stopniowo rozrzedzenie obejmuje wszystką żelatynę w ten sposób, że walec opuszcza się coraz niżej aż do samego dna.

c) Bulion mętnieje, pokrywa się błoną, a na ścianie osiada

niecio kłaczków; później wszystkie męty opadają na dno, a płyn sprzezrocyszcza się zupełnie.

d) Rozwija się bardzo obficie; wzdłuż rysy wyrasta biały osad, z brzegu wyrasta masa to grubszych, to cieńszych gałązek, przeplatających się z sobą i tworzących niekiedy zbity wojłok.

e) Osad znacznie grubszy; zupełnie biały o tłustym połysku, z brzegiem gładkim.

f) Ścina w drugim tygodniu i peptonizuje.

g) Bardzo obfity, białawy osad, fałdujący się później, z brzegiem pokrytym wykwitami.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często.

137. *B. polytrichus* [n. s.].

1. Laseczniki z zaostrozonymi, rzadziej okrągławymi końcami, pojedyncze, bardzo często po dwa połączone, niekiedy i więcej. Szerokość 0.5—0.8 μ , długość 1.5—15 μ , przeważnie jednak 2—4 μ . Laseczniki w miejscach, gdzie leżą zarodniki, są nieco zgrubiałe.

2. Nieruchome.

3. Zawierają po jednym, dłuższe zaś laseczki i po kilka zarodników prawie kulistych; zarodniki nie są jednakowej średnicy, która się waha pomiędzy 0.75—1.1 μ .

4. Rozwija się w temperaturze 36°, lepiej niż w 20°

5. Barwi się umiarkowanie, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go.

7. a. Pod mikroskopem blade krążki; środek ich jest bardziej ziarnisty, niż gładki brzeg. Niekiedy wyrasta jeden lub dwa pokręcone, gałęziste, powikłane wyrostki.

b) Na powierzchni niewielki nalot bądź bezkształtny, bądź znów promienisty; w głębi rozwija się silnie nie tyle wzdłuż samego ukłócia, ile w pobliżu, a mianowicie wyrasta masa drobnych włosków, cieniutkich, zakończonych niekiedy maleńkimi zgrubieniami; nieco później włoski układają się w kilka warstw okółków, albo też cała pożywka jest przeniknięta masą włosków, płaczących się w rozmaitych kierunkach.

c) Bulion mętnieje; na dnie nieco osadu.

d) Bezbarwne, zlewające się ziarenka.

e) Rozwija się bardzo powoli w postaci bezbarwnych i szarych ziarenek.

- f) Rozwija się, alkalizując je, a dopiero po trzech tygodniach lekko peptonizuje, poprzednio nie ściągając.
- g) Bezbarwny cienki nalot, z czasem grubiejący i bruuat niejący.
- 8. Rozwija się wogóle powoli.
- 9. Tlenowiec względny.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się rzadko.

138. *B. communis* [n. s.].

1. Duże laseczniki z zaokrąglonymi końcami, łączące się bez wyjątku w nitki; szerokość 1.0—1.5 μ , długość 4—8 μ . Laseczniki te bardzo szybko ulegają przemianie ziarnistej; niekiedy jest to początek tworzenia zarodników, niekiedy plazmoliza; takie osobniki są zawsze grubsze od świeżych i podobne do *b. megatherium*.

2. Nieruchome.

3. Zarodniki dwóch postaci: okrągławe, szerokości 0.8 μ , długości 1.0 μ i owalne szerokości 0.6 μ , długości 1.2 μ . Laseczniki są nimi przepełnione.

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwią się dobrze tylko świeże laseczki, uległe wspomnianemu zwyrodnieniu, barwią się bardzo nierówno, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go zlekka, bo bardzo szybko [już po 24 godzinach] odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem jest to kulka włosków, nadzwyczaj szybko rozrzedzająca żelatynę; wtedy kolonia przedstawia się jako kula, której powierzchnia usiana jest nader prawidłowo rozchodzącymi się, promienistymi, prostymi, małymi włoskami; wskutek tego środek kolonii wydaje się ciemniejszym od brzegu, otoczony jest on płynem, w którym unoszą się niteczki. Niekiedy wyrastają liczne, nieprawidłowe, blade, najrozmaiciej pozginane wyrostki. Kolonie mają szczególną własność ciężenia ku sobie: dwie blisko siebie położone kolonie wypuszczają ku sobie włoski dłuższe, niż na reszcie powierzchni, łączące się i zlewające później z sobą.

b) Rozrzedza wzdłuż ukłócia; płyn jest cokolwiek mętny, unosi się w nim dużo kłaczek w kształcie obłoczków. Na powierzchni bardzo gruba, słoninowata błona, utrzymująca płyn przy przechylaniu próbówki; z luui ukłócia wyrastają niekiedy nieliczne włoski. Później zostaje rozrzedzona wszystka żelatyna; płyn jest przezroczysty; na dnie trochę kłaczek. Powierzchniowa błona

na grubiej, marszczy się, zachodzi na ścianę. Pod nią widać niekiedy ślad czerwonego barwnika.

c) Bulion bardzo mętnieje, na dnie zbiera się obfity osad śluzowy.

d) Wzdłuż rysy wyrasta obfity osad to białawy, to szary, mający pozór hodowli mieszanej. Miejsca szare są jednolite, błyszczące, o brzegu gładkim; miejsca białe wyglądają, jak blaszki ponakładane na substancję szarą, są bardziej matowe, pod światło szagrynowe. Niekiedy brzeg ich jest ząbkowany lub nawet gałęzisty.

e) Biała, gruba, szagrynowa rysa, później o tłustawym połysku, jakby stearyny, bardzo obfita.

f) Ścina po 24 godzinach w drobne kłaczki; serwatka jest brunatnawa; po trzech dniach rozpoczyna się peptonizowanie, co się kończy po dwóch tygodniach.

g) Nadzwyczaj obfity, rozrastający się po powierzchni, grubo pofałdowany, białawy nalot. Na wodzie kondensacyjnej unosi się biała błona.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często.

139. *B. actinophrys* [n. s.].

1. Laseczniki ze ściętymi końcami, układające się przeważnie w nitki różnej długości; szerokość 0.8—1.25 μ , długość 1.5—5 μ .

2. Obdarzony żywym ruchem.

3. Zarodniki owalne, po jednym do kilku w laseczniku; są one szerokości 0.6 μ , długości 1.0—1.2 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się według sposobu GRAM'a.

6. Niebieszczy go powoli, a później odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem okrągłe, szare, z ciemniejszym środkiem kolonie, złożone z nitek. Nitki te tworzą siatkę, mniej gęstą ku brzegowi, z którego rozchodzą się promienisto proste, rzadziej kręące się nitki. Całość przypomina wymoczką *actinophrys* z jego skorupką i nibynóżkami. Kolonie są nieco podobne do *b. megatherium*.

b) Rozrzedza szybko żelatynę w kształcie półkuli, wypełnionej przezroczystym, wodnistym płynem, szybko dosięgającej ściany, zamieniającej się w walec. Z początku unosi się na po-

wierzchni gruba błona, opadająca wkrótce na dno. Na dnie znajduje się przedtem jeszcze druga podobna błona. Wzdłuż ukłócia hodowla rozrzedza bardzo słabo i tylko w pobliżu powierzchni; natomiast z linii ukłócia wyrasta mnóstwo nitok w różnych kierunkach. Nitki złożone są z drobnych kuleczek niby paciorków. Walec opuszcza się coraz niżej; w płynie pływające właki stopniowo opadają na dno i ostatecznie wszystka żelatyna zostaje rozpuszczona.

c) Bulion bardzo mętnieje, męty są błoniaste; na powierzchni unosi się błona.

d) Rośnie obficie w postaci błony z tłustawym połyskiem, powierzchnią gruboziarnistą, brzegiem to gładkim, to wyrastającym w gruboziarniste gałązki. Błona rozrasta się szybko po powierzchni; w świetle przechodzącem cała istota ma pozór szagrynowy, w wodzie kondensacyjnej unoszą się błoniaste właki.

e) Rośnie bardzo obficie w postaci zlewających się szarych ziaren różnej wielkości. Powierzchnia ich jest gruboziarnista.

f) Po dwóch tygodniach mleko jest speptonizowane, lecz poprzednio ścięciu nie ulega.

g) Szary osad, rozrastający się po powierzchni; brzeg jest niegładki.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

140. *B. agitans* [n. s.].

1. Laseczniki zwykle pojedyncze, rzadziej połączone po 2—4, z zaokrąglonymi, niekiedy lekko zaostrozonymi końcami, proste, szerokość 0.9—1.1 μ , długość 2.25—4.25 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Zarodniki kuliste, zwykle po jednym w końcu lasecznika umieszczone, średnicy 1.1—1.2 μ .

4. Rozwija się nieco szybciej w temperaturze podniesionej,

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go, a później odbarwia.

7. a) Kolonie kształtu nieprawidłowego, szare, mętne, niekiedy bardzo duże, przypominające gołem okiem kolonie *b. Zopf*. Pod mikroskopem widać, że nawet najmniejsze kolonie mają budowę włoskowatą; są one blade, a brzeg utworzony jest z niteczek. Powiększając się stopniowo, stają się kolonie w środku ziarniste; żelatyna wtedy już się rozrzedza i widać w płynie wyraźny ruch przelewania i wirowania. Ziarnistość coraz bar-

dziej uwypatnia się, grubiej, a kolonia czyni się podobną do morwy, maliny, gąbki, niekiedy do łupiny kasztana konskiego lub owocu bielunia. Tymczasem brzeżne włoski rosną także, rozwidlają się na końcach miotełkowato, miejscami grubiej, i na nich również zjawia się owa ziarnistość. Często kolonia jest złożona tylko z włosków, rozchodzących się we wszystkie strony, ze zgrubieniami również włochatymi lub ziarnistością powyżej opisaną. Wskutek tego całość, dodawszy jeszcze nieprawidłową postać kolonii, czyni najczęściej wrażenie futerka najeżonego lub nawet kolczastych grup na skórze jeżozwierza. Bywa i tak, że kolonię atanowi kłębek najprzeróżniej poplątanych, krętych, ziarnistych, paciorkowatych nitki w niczem do poprzednich nie podobnych; zlewają się one w miarę rozrzedzania żelatyny, w której zjawia się wówczas ruch. Możliwe są kombinacye tych trzech postaci zasadniczych. Kolonie, oprócz zaokrąglonego, mogą mieć kształt najdziwniejszy.

b) Rozrzedza żelatynę dość równomiernie wzdłuż ukłócia, lecz silniej przy powierzchni, niż w głębi. Płyn dość szybko wysycha, tak że tworzy się walec po części pusty, po części napełniony płynem mętym, gęstym. Męt układa się często w poskręcane nitki, wstążki itd. Część pusta walca obłożona jest błoną szarawą. Ściana wcale nie jest gładka, lecz tworzy tu i owdzie wypustki drążące wгłąb żelatyny jeszcze nierozrzedzonej i również męttem obłożone. Szczególniej uwypatnia się to u powierzchni żelatyny; tu ściana walca jest jakby poszarpana, powygryzana i otwór jego przedstawia się wskutek tego bardzo różnokształtnie. Całość czyni wrażenie, że hodowla pełza w żelatynie. Później rozrzedzenie postępuje i walec wypełnia się płynem rzadkim, mętym, napełnionym kłakami. Do rozrzedzenia wszystkiej żelatyny nie dochodzi nigdy. Niekiedy zdarza się że hodowla rozrasta się na powierzchni tak, jak gdyby była rozprysnięta.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się obfity, szary osad.

d) Hodowla rozlewa się po całej powierzchni agaru w postaci bezkształtnej, białawej masy. Jeżeli zaszczyć skąpo, to brzeg błony jest poszarpany.

d) Jak wyżej.

f) Osad nieznaczny, bezbarwny, powoli się powiększający i nabierający brudnawego odcienia. Kartofel brunatnieje.

g) Rozwija się, alkalizując je, lecz zmiany widocznej nie wywołuje.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często i zwykle okresami.

141. *B. proteo similis* [n. s.].

1. Laseczniki pojedyncze i połączone w długie nitki; końce są zaokrąglone; szerokość 0.8—1.0 μ , długość 3—30 μ .

2. Ruchome.

3. Zarodniki kuliste średnicy 0.8 μ .

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie nader do kolonii *bact. (protei) vulgaris* podobne. Z początku wyrasta mała bladeżółta, okrągława, ziarnista, a raczej włóknista kolonia, później wyrastają z brzegu kolonii nitki, tak że całość zamienia się na nieprawidłowy ich pęczek, niekiedy zdarza się gwiazdka delikatna o kilku promieniach. Później kolonia zaczyna rozrzedzać i tworzy się około niej przezroczyste pole rozrzedzonej żelatyny usiane drobnymi włoskami, niby szczecina, włoski tworzą na brzegu koronę.

b) Rozrzedza szybko na powierzchni i słabo wzdłuż ukłócia. Płyn mętnawy przykryty jest dość cienką, łamliwą, łatwo tonącą błoną, unoszą się zaś w nim drobne kłaczki. Później, wskutek obfitego rozwoju hodowli, płyn przy powierzchni gęstnieje, powierzchnia błona staje się śluzowa, lepka; męty opadają na dno, a wskutek tego płyn w wąskiej nóżce staje się zupełnie przezroczysty i na oko nie różni się niczem od reszty żelatyny nierozrzedzonej. Hodowla wydziela do żelatyny ciemnożółty, brunatnawy barwnik, przenikający i hodowlę.

c) Białon mętniejsze, męt jest niejednolity, kłaczkowaty; na dnie zbiera się osad.

d) Białe osad ze zlewających się ziarenek, wydatny później nad powierzchnią, marszczący się w różnych kierunkach; z brzegu wyrastają grube wypustki. Niekiedy osad jest zupełnie jednolity, z brzegiem gładkim, powierzchnią gruboziarnistą.

e) Bardzo gruby, biały, błyszczący osad.

f) Ścina mleko po tygodniu, lecz jeszcze przedtem zaczyna peptonizować. Po trzech tygodniach prawie wszystkie mleko jest speptonizowane.

g) Biały, obfity osad, nieco suchy, fałdujący się.

8. Rozwija się bardzo szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko.

142. *B. dentatus* [n. s.].

1. Laseczniki z zaokrąglonymi końcami, niekiedy łączące się po dwa i więcej, proste, szerokości 0.65—0.8 μ , długości 1.5—6.0 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodniki owalne, tworzą się w niewielu lasecznikach; szerokość 0.8 μ , długość 1.2 μ .

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej znacznie szybciej i obficie, niż w pokojowej.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Odbarwia go i lekko przy powierzchni niebieszczy.

7. a) Pod mikroskopem kolonie okrągłe lub okrągławe, rozrzedzające żelatynę i często zlewające się z sobą; złożone są one z włosków, lecz te ostatnie nie rozchodzą się promienisto, lecz w kierunku siecznym i ułożone są symetrycznie, co nadaje kolonii pozór okrągłej, zębatej piły; brzeg wydaje się grubszy od środka kolonii, ciemniejszym i iryzuje zlekką zielono.

b) Rozrzedza żelatynę wzdłuż ukłócia. Przy powierzchni tworzy się półkula z mętnego płynu, zawierającego ziarenka, i niewielka półkula powietrzna. Na powierzchni unosi się okrągła, błyszcząca, biaława błona; na dnie jest nieco osadu. W głębi rośnie bardzo słabo, lecz rozrzedzenie jest widoczne; płyn jest również mętny i zawiera ziarenka. Później półkula zamienia się na walec z płynu przezroczystego, rzadkiego; powierzchnia błona staje się wtedy bardzo lepka, wyciąga się w długie nitki i niekiedy nabiera żółtawego odcienia, wskutek tego, że hodowla tworzy barwnik, przenikający powierzchnią warstwę płynu. Bywa to niezawsze. Niekiedy, nim dojdzie do rozrzedzenia żelatyny, tworzy się wzdłuż ukłócia stożek gęstych włosków, zakończonych niekiedy zgrubieniami, tworzącymi jakby oddzielne kolonijki.

c) Bulion bardzo mętnieje; na dnie zbiera się obfity osad.

d) Cała powierzchnia agaru zarasta bezkształtnym osadem; jeżeli zaszcześcić skąpo, to brzeg osadu jest najrozmaiciej poszarpany.

e) Nieznaczny, niecharakterystyczny osad.

f) Białý, nieznaczny osad.

g) Ścina w trzecim tygodniu, zlekką je alkalizując, a później nieco peptonizuje.

8. Rozwija się wogóle powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość rzadko.

143. *B. gracilis*.

1. Laseczniki bardzo różnokształtne, przeważnie cienkie, lecz i grube wskutek obecności w nich zarodników, krótkie i bardzo długie, proste, skrzywione i pokręcone. Szerokość 0.3—0.8 μ , długość 0.5—10 μ . Pojedyncze i połączone po dwa i trzy. Niekiedy laseczniki mają kształt wrzecionowaty, gruszkowaty itd.

2. Obdarzony dość żywym ruchem.

3. Tworzy zarodniki owalne, szersze, niż sama laseczka; to jest przyczyną nadmiernej grubości i szczególnego kształtu zawierających je laseczek. Długość zarodników 1 μ , szerokość 0.7 μ .

4. Rozwija się w temperaturze podwyższonej znacznie szybciej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dość słabo, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go zlekka i odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem blade kulki z powierzchnią pokrytą drobnymi wykwitami, wyrostkami, przypominające nieco obraz morwy; później wyrostki coraz bardziej wyrastają, otaczając kolonię w kształcie korony, a później siatki.

b) Na powierzchni drobna główka płaska, z żółtawym odcieniem; wkrótce cała powierzchnia żelatyny mętnieje, choć hodowlą się nie pokrywa. W głębi rośnie coraz słabiej w kierunku dna; z niewyraźnej linii uklęcia, rozchodzi się masa drobnych kulkowatych wypustek; trafiające się w linii uklęcia ziarenka nie są, jak to pospolicie bywa, kulkami, lecz mają nadzwyczaj drobną włoskowatą budowę. Później główka z powierzchni znika, tak że ta ostatnia jest równomiernie zmętniała. Niekiedy hodowla czyni wrażenie, jakby rozpuszczała żelatynę; wokoło główki i wyrostków tworzy się parę warstw współśrodkowych mętu czyniących powyższe złudzenie, a podobnych do warstewek blaszkowatych w agacie polerowanym.

c) Płyn mętnieje obficie, na dnie niewielki osad.

d) Rozlany po całej powierzchni, zupełnie bezkształtny męt, sprawia wrażenie, jakby zmętniał sam agar.

e) Rozwija się tak samo, jak na zwyczajnym.

f) Rozwija się, zlekka je zakwaszając.

g) Nie rozwija się wcale.

8. Rozwija się słabo i dość powoli.

9. Beztlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko, być może z powodu powolnego rozwoju.

Pam. Tow. Lek. T. 95 Z. I.

144. *B. tenuis* [u. s.].

1. Drobne laseczniki z lekko zaokrąglonymi końcami, pojedyncze, rzadko połączone po dwa lub więcej, proste, lub po-
zginane, szerokości 0.35—0.4 μ , długości 0.8—2.0 μ .

2. Obdarzone bardzo żywym ruchem.

3. Zawiera zarodniki owalne szerokości 0.4 μ , długości 0.75 μ .

4. Rozwija się nieco lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go i odbarwia.

6. a) Pod mikroskopem kolonie drobnowłókniste okrągła-
we lub nieprawidłowego kształtu; z brzegu wyrasta jedna lub wię-
cej kępek włosków lub wyrostki stawowate. Są także kolonie,
które są wyłącznie złożone z wyrostków, włosków najdziwniej
poukładanych, najeżonych igiełkami, nieco podobnych do gwiaz-
dek śnieżnych, lecz nigdy tak prawidłowych.

b) Rozrzedza w kształcie półkuli, szybko sięgającej do ścia-
ny. Płyn jest zupełnie przezroczysty i nawet łamliwością promie-
ni nie różni się niekiedy od żelatyny jeszcze nietkniętej. Na po-
wierzchni unosi się łamliwa błona z cokolwiek tłustym połyskiem.
W głębi rozwija się dość słabo, wysyłając masę drobnych włos-
ków. Później płyn nieco mętnieje, powierzchnia błona staje się
lepka, śluzowa i wyciąga się w długie nitki.

c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się osad, a na po-
wierzchni unosi się łamliwa błonka.

d) Biały osad wzdłuż rysy, rozrastający się później po ca-
łej powierzchni, gdzie jeszcze widać wolny brzeg, tam jest on drob-
noząbkowany; błona jest sucha, w grubszych miejscach wilgot-
nawa.

e) Tak samo, tylko błona wyrasta obficie i jest grubsza.

f) Ścina trzeciego dnia, jednocześnie zaczyna peptonizo-
wać i kończy to po dwóch tygodniach. Płyn jest zasadowy.

g) Obfity, szarawy, błonisty osad, rozrastający się po ca-
łej powierzchni, delikatnie sfałdowany. Kartofel i woda konden-
sacyjna brunatnieje, a woda porasta błoną. W miarę wysychania
zjawiają się białe kropeczki, gwiazdeczki itd.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec prawie bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się bardzo często. Gdyby nie drobne wymiary,
możnaby śmiało uważać ten gatunek za lasecznika siana.

145. *B. crassus* [n. s.].

1. Duże laseczniki z zaokrąglonymi końcami, dość różnej długości, pojedyncze, po dwa lub połączone w nitki w hodowli bulionowej, szerokości 1.0—1.3 μ , długości 2.5—10 μ [i więcej z hodowli agarowej].

2. Ruchome.

3. Kuliste zarodniki 1.0 μ , umieszczone zwykle w pobliżu jednego z końców lasecznika, który w tym miejscu grubieje.

4. Rozwija się w temperaturze podniesionej znacznie szybciej, niż w pokojowej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem ziarniste krążki, opatrzone niekiedy wyrostkami, poskręcanymi jak korkociąg, śruba itp. Niekiedy sam taki wyrostek stanowi kolonię.

b) Bardzo cienka bezbarwna błonka na powierzchni z brzegiem rosnącym koronkowo, poszarpanym, w głębi masa włosków, rosnących w różnych kierunkach. Później na powierzchni i tuż pod nią wyrasta masa krótkich niteczek, nie wikłających się z sobą, ułożonych mniej więcej w jedną warstwę; niekiedy na powierzchni męt jest ułożony promienisto.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się śluzowy osad.

d) Cała powierzchnia zalana jest cienką bezbarwną błonką, tworzącą się z blaszek o fantastycznym, powygryzanim, zątebionym brzegu, z którego wychodzą najdziwniejsze wyrostki. Blaszki te zlewają się z sobą i nadają dziwaczną cechę brzegowi błonki.

e) Ziarnisty osad bezbarwny.

f) Nie rozwija się wcale.

g) Nieznaczny, bezbarwny nalot, kartofel szarzeje.

8. Rozwija się szybko, lecz nieznacznie.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

146. *B. stellaeformis* [n. s.].

1. Laseczniki z zaokrąglonymi brzegami pojedyncze lub [przeważnie] połączone w nitki, proste lub pozginane, szerokości 0.8—1.2 μ , długości 1.6—8 μ .

2. Obdarzone żywym ruchem.

3. Drobne kuliste zarodniki po jednym lub kilka w lasieczniku; średnica ich 0.2—0.3 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Kolonie wprost z wody mają pozór gwiazdy z nitek; zasiane z hodowli są to żółtawe, niewielkie, drobnoziarniste kulki z gładkim brzegiem, z którego wyrasta bądź dużo nitek małych, powikłanych i owijających kolonię, bądź znów kilka długich, ułożonych z jednego tylko szeregu lasieczników. Na powierzchni wyrastają niekiedy potoki nitek.

b) Na powierzchni wyrasta męt; wewnątrz rozwija się słabo w postaci masy poskręcanych cieniotkich nitek, dłuższych przy powierzchni, niż w głębi. Później zjawia się na powierzchni cienka, żółtawa błona o promienistym brzegu, wewnątrz zaś z nitek układa się kilka okółków. Niekiedy hodowlą rozrzedza żelatynę na powierzchni, lecz późno i nieznacznie.

c) Bulion mętnieje, a na dnie zbiera się, obfity osad, zbity z niteczek.

d) W temperaturze zwyczajnej rośnie z początku słabo i niecharakterystycznie, dopiero później wyrastają 2—3 żółte kolonie o średnicy 3—4 młm., ze środkiem pustym tak, że kolonia ma pozór pierścienia, z którego brzegów wyrastają promienisto wyrostki śluzowate, rozlewające się, o niewyraźnym konturze. Niekiedy pierścień nie jest dokładnie wykształcony, niekiedy bywa część jego. W temperaturze 36° rośnie obficie w postaci żółtej rysy rozrastającej się szeroko, z której brzegu wyrasta, masa krótkich powikłanych niteczek, zlewających się w niemal jednolitą masę. Stanowi ona rodzaj obłoczka otaczającego samą rysę. Hodowla wrasta także w głąb agaru kępkami włosków.

e) Szary osad bez szczególnej budowy.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Cienki, pomarańczowy, rozrastający się, błoniasty osad z poszarpanym brzegiem. Kartofel nabiera szarofioletowej barwy. Później i osad i kartofel nabiera odcienia błotnistego.

8. Rozwija się powoli.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Śpotyka się rzadko.

147. *B. villosus*.

1. Pojedyncze, często podwójne laseczki, rzadko połączone w nitki; końce laseczek są słabo zaokrąglone. Szerokość 0.7—0.8 μ , długość 1.5—2.5 μ .

2. Nieruchomy.

3. Tworzy kuliste zarodniki.

4. Z początku rozwija się szybciej w 36°, niż w 20°; później jednak hodowla w temperaturze pokojowej osiąga ten sam stopień rozwoju, co hodowla w termostacie.

5. Barwi się nmiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwioni g.

7. a) Żółtobrunatne, gruboziarniste kolonie z brzegiem z początku nieprawidłowym, powygryzanym, tworzącym nieprawidłowe wyrostki, rozrastające się i rozgałęziające nader obficie, tak że cała kolonia otoczona jest gęstą siatką najrozmaiciej pokręconych i poplątanych, nakszałt wołoku, włosków i niteczek.

b) Rozrzedza dość powoli w kształcie półkuli z płynu mętneho pokrytego żółtą błoną; wzdłuż ukłócia żelatyna mętnieje w kształcie chmurki [przy uważnem oglądaniu przez lupę widać, co prawda niezbyt wyraźnie, że ów męt składa się z siateczki pokręconych nitek], która stopniowo ulega rozrzedzeniu przy posuwaniu się na dół lejka, który przez ten czas, dosięgając ściany, zamienia się na walec zakończony wydłużonym stożkiem. Ostatecznie cała żelatyna zostaje rozrzedzona a męty opadają wraz błoną na dno i tworzą tam żółty, chromowy osad.

c) Bulion mętnieje silnie; tworzy się na dnie żółty, dość obfity osad, a na powierzchni cieniutka błona.

d) Obfita żółta rysa, błyszcząca, rozrastająca się uieco na obie strony.

e) Wzrost jak wyżej tylko jeszcze obfitszy.

f) Ścina mleko po 48 godzinach, zabarwiając śmietankę na żółto; mniej więcej po 10—14 dniach peptonizuje sernik i wtedy widać bladożółtawy osad na dnie.

g) Obfity rozrastający się po powierzchni żółty nalot; kartofel ciemnieje. Później osad ciemnieje coraz bardziej, nabiera odcienia czerwonego, wreszcie brunatnego.

8. Wogóle szybko.

9. Rośnie głównie w obecności powietrza.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko.

148. *B. flavus* [n. s.].

1. Laseczniki nieco skrzywione lub proste, z zaokrąglonymi końcami, pojedyncze lub po kilka połączone; szerokość 0.5 -- 0.6 μ , długość 1.2—3 μ . W hodowli bulionowej wyrastają laseczniki po kilkadziesiąt μ długości.

2. Ruchome.

3. Zarodniki owalne szerokości 0.4 μ , długości 0,6 μ .

4. Rozwija się znacznie lepiej w temperaturze podniesionej, niż w pokojowej.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem ciemnożółte, ziarniste kolonie z gładkim brzegiem, kolonie powierzchniowe są cienkie, blade, jakby rozlane.

b) Zagłębiając się w kształcie półkuli, rozrzedza wzdłuż ukłócia, płyn jest prawie przezroczysty, wzdłuż ukłócia wyrastają niekiedy kępki włosków; na powierzchni unosi się pomarańczowa błona. Później półkula zamienia się szybko w wałek wodnistego, prawie przezroczystego płynu, a na dnie zbierają się męty i powierzchniowa błona, która opada.

c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się śluzowy, pomarańczowy osad.

d) Cytrynowożółta rysa.

e) Rozwija się słabo w kształcie bladożółtych ziarenek.

f) Nie rozwija się wcale.

g) Żółty osad.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec względny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się często.

149. *B. viridoflavus* [n. s.].

1. Drobne, niekiedy zgięte laseczniki z końcami zaostrozonymi lub zaokrąglonymi, niekiedy, lecz rzadko, połączone w nitki. Szerokość 0.8—0.9 μ , długość 1.5—6 μ .

2. Ruchome.

3. Zawierają po jednym zarodniku owalnym.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze 20°, niż 36°.

5. Barwi się umiarkowanie, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go szybko, a po 10 dniach odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem okrągłe, żółte, ziarniste kolonie; na większych koloniach widać rysy, jakby pęknięcia, podobne do szparek w ziarnach mączki niektórych roślin, jak fasola.

b) W kształcie gwoździa o główce grubej, wydatnej, cytrynowożółtej z zielonkawym odcieniem; powierzchnia jej niegładka, z brzegu zaś wyrastają nader delikatne włoski, tworzące nieco dalej od główki jakby delikatną chmurkę. Główka stopniowo rozrasta się po powierzchni. W głębi rośnie bardzo słabo. Później włoski zamieniają się na szary, delikatny nalot o poszarpanym brzegu.

c) Bulion mętnieje, na dnie zbiera się osad.

d) Gruby, wilgotny nalot w postaci rozlanych, śluzowych zielonawożółtych kropel.

e) Nalot szarawy, później żółknący. Woda kondensacyjna bardzo mętna i gęsta.

f) Ścina mleko w ciągu trzeciej doby; serwatka ma zielonawo brudną, zgniłą barwę, a odczyn mocno zasadowy. Wkrótce zaczyna peptonizować sernik, a płyn nabiera brudnożółtej barwy.

g) Żółty, ziarnisty, obfity nalot.

8. Rozwija się szybko.

9. Tlenowiec wybitny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się rzadko. Odbarwia się pod wpływem formaliny, lecz powoli i niezupełnie.

150. *B. rubescens*.

1. Drobne, pojedyncze laseczniki zawarte w śluzowej pochwce [nie jest to otoczka], niekiedy połączone w nitki. Szerokość 0.8—0.9 μ , długość 1.7—3.5 μ .

2. Ruchome.

3. Zwykle w laseczniku jest drobny kulisty zarodnik w jednym końcu, niekiedy dwa zarodniki w obu końcach.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze 20°, niż 36°.

5. Barwi się dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Czerwieni go już po dwóch dniach.

7. a) Pod mikroskopem kuliste, szarżółte kolonie, z powierzchnią drobnoziarnistą; środek jest mocniej zabarwiony i wydatniejszy od brzegu, posiadającego pewien zielonkawo odcień. Kolonie na samej powierzchni żelatyny wyrastają w postaci dużych, białych, iryzujących krążków.

b) Gwóźdź o główce białej, płaskiej, matowej, to znów błyszczącej; w głębi rozwija się silnie, a z ukłócia rozchodzą się

niekiedy włoski. W drugim tygodniu zjawia się w samej pożywce szczególne różowawe zabarwienie takie, jak to mają niekiedy przedmioty oświecone zachodzącym słońcem. Na powierzchni żelatyny zjawia się wtedy jakiś szczególny delikatny męt.

c) Bulion mętnieje bardzo silnie; na dnie zbiera się obfity, biały osad.

d) Biały, jednolity osad ze śluzowym połyskiem; po pewnym czasie wyrastają z brzegu liczne wypustki mające kolisty kształt, a hodowla żółknie.

e) Rozwija się obficie w postaci prawie przezroczystej, później bielejącej rysy. Woda kondensacyjna zupełnie gęstnieje, bieleje i podobna jest do śluzowej masy.

f) Rozwija się, zakwaszając je, a po 10 dniach zaczyna peptonizować, poprzednio nie ścinając; po dwóch tygodniach zaczyna wydzielać ładny różowy barwnik, zbierający się w serwatce.

g) Rozwija się obficie w postaci bladoróżowawego, błyszczącego nalotu. Czerwienieje wyraźnie i kartofel, i woda kondensacyjna.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się dość często.

151. *B. roseus virescens* [n. s.].

1. Dość duże, pojedyncze laseczniki, często pozginane [z hodowli bulionowej], zaostrzone na jednym końcu lub przynajmniej zwężone; czynią wrażenie ćwieczków, stożków itd. Szerokość 0.7—1.0 μ , długość 1.5—3.5 μ .

2. Nieruchomy.

3. Tworzy drobne, kuliste zarodniki, średnicy 1 μ .

4. Rozwija się w temperaturze 20° znacznie lepiej, niż w podniesionej.

5. Barwi się dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go energicznie, a po kilku dniach odbarwia.

7. a) Błede, drobnziarniste krążki.

b) W kształcie białego gwoździa, rozrastającego się po powierzchni, często aż do samej ściany; w głębi rozwija się bardzo słabo. Główka gwoździa jest tłustawa, gruba, niezbyt gładka, błyszcząca, niekiedy promienisto prążkowana, lub sfaldowana, z brzegiem to gładkim, to zlekka poszarpanym. Z czasem hodowla się zabarwia; barwnik bywa najczęściej lekko różowy, tak że właściwie można tu mówić tylko o pewnym odleniu różowawym

białej zresztą hodowli; niekiedy barwnik bywa jasnobrunatnawy.

c) Bulion mętnieje silnie, na powierzchni pływa ziarnista błona, na dnie zbiera się obfity męt.

d) Biały, jednolity, obfity, wydatny osad, niekiedy fałdujący się w siateczkę. Brzeg jest znacznie bledszy i bywa wyraźnie prążkowany. Prążkowanie zamienia się później na siateczkę. I tu zjawia się barwnik brunatnawy, zamieniający się później na bladofioletowy, częściej jednak zjawia się pewien odblask różowy. Woda kondensacyjna jest bardzo mętna i gęsta.

e) Hodowla podobna do powyższej, tylko jeszcze obficiej rozwinięta.

f) Rozwija się, alkalizując je energicznie.

g) Bardzo obfity, wydatny nalot jasnobrunatny, suchy, złożony z pozlewanych ziarn i grudek. W pobliżu wody kondensacyjnej nalot fałduje się w zmarszczki. Z czasem nabiera on czerwonego odcienia i wreszcie staje się zupełnie różowy. Kartofel nabiera wydatnej ciemnozielonej barwy.

8. Rozwija się obficie i szybko.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się niezbyt rzadko. Nazwę nadano z powodu wielce charakterystycznej hodowli na kartoflu.

152. *B. violaceus*.

1. Laseczki przeważnie połączone po dwie; rzadziej tworzą krótkie nitki; końce są zaokrąglone. Szerokość 0.8 μ , długość 1.5—2.5 μ .

2. Ruchome; ruch jest powolny.

3. Niewielkie owalne zarodniki.

4. Rozwija się tylko w temperaturze pokojowej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem Gram'a.

6. Obojętne.

7. a) Kuliste kolonie ziarniste z brzegiem usianym dość długimi kolczastymi włoskami, układającymi się uiekiedy w powijane pęczki z pewnem podobieństwem do loków. Kolonie powierzchniowe rozrzedzają powoli żelatynę; w głębi płynu nieco fioletowego osadu.

b) Rozrzedza żelatynę w postaci lejka z nóżką; płyn jest mętny i im bliżej powierzchni, tem bardziej fioletowy; pływają w nim kłaczki fioletowe przy powierzchni, szare w głębi. Stopniowo lejek dosięga ściany próbówki, zamieniając się na walec, nóżka też coraz bardziej grubieje, a męty opadają na dno; zabar-

wione maskują sobą bezbarwne, tak że cały męt jest fioletowy. Ostatecznie cała żelatyna rozplywa się, płyn staje się prawie zupełnie przezroczysty, zachowuje jednak zabarwienie coraz bledsze w miarę oddalenia od powierzchni.

c) Bulion mętnieje i zabarwia się fioletowo, podobnie jak żelatyna; później płyn staje się przezroczystszy wskutek opadnięcia mętów, zachowuje jednak zabarwienie.

d) Obfity, błyszczący, wydatny, ciemnofioletowy osad, niekiedy niemal czarniawy; z biegiem czasu cokolwiek się on marszczy; pożywkę przenika barwnik.

e) Wzrost jak wyżej, lecz osad obfitszy, ciemniejszy i bardziej błyszczący.

f) Rozwija się wyraźnie, zabarwiając mleko, ale poza tem żadnych widocznych zmian nie wywołuje.

g) Rośnie powoli, w postaci ograniczonej czarnofioletowej rysy. Kartofel z początku szarzeje, później przenika go barwnik fioletowy.

8. Dość szybko, z wyjątkiem kartofla.

9. Rozwija się zarówno w obecności, jak nieobecności powietrza, choć w tym ostatnim przypadku znacznie słabiej.

10. Nieszkodliwy.

11. Zjawia się w wodzie epidemicznie, później ginie całkowicie. Barwnik dość szybko znika z hodowli, zwłaszcza jeśli hodowlę umieścić w termostacie; wtedy można otrzymać całe szeregi hodowli bezbarwnych. Jeżeli jednak przenieść ją na kartofel, barwnik znów się zjawia; w każdym razie znów po 2—3 pokoleniach całkowicie ginie.

153. *Vibrio longus* [n. s.].

1. Wibryony cienkie z zaostrozonymi końcami, zgięte łukowato, rzadziej esowato. Szerokość 0.6—0.7 μ , długość 1.5—5 μ . Są one pojedyncze, często po dwa, rzadziej po kilka połączone, i tworzą wtedy pocięte nitki. Wydzielają jakąś substancję śluzową.

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się znacznie szybciej i obficie w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się umiarkowanie; odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Odbarwia go.

7. a) Pod mikroskopem żółte, ziarniste krążki z gładkim brzegiem.

b) Rozrzedza w kształcie półkuli, a raczej zagłębienia, wyłożonego męttem. Wzdłuż ukłócia rozwija się niezbyt silnie. Później półkula zamienia się w walec płynu rzadkiego, nieco mętne-go, na którego powierzchni znajduje się nieco żółtawego osadu; więcej jest go na dnie.

- c) Bulion nieco mętnieje; na dnie zbiera się nieco mętu.
- d) Pomarańczowy osad z jaśniejszym brzegiem.
- e) Szary, niewielki nalot.
- f) Ścina je w trzecim tygodniu.
- g) Niewielki, żółty, suchy nalot.
- 8. Rozwija się dość powoli.
- 9. Tlenowiec.
- 10. Nieszkodliwy.
- 11. Spotyka się dość często.

154. *V. tenuis* [n. s.].

1. Wibryony cienkie, długie, rzadko proste, prawie zawsze pozginane nawet w kółeczka, pojedyncze lub połączone po kilka. Szerokość 0.5 μ , długość 2.25—4 μ ; zdarzają się także i bardzo długie nitki po kilkadziesiąt μ ; nie widać w nich podziału na oddzielne wibryony.

- 2. Obdarzone żywym ruchem.
- 3. Niema.
- 4. Rozwija się w temperaturze podniesionej lepiej, uiz w pokojowej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Małe, bezbarwne, niecharakterystyczne kolonie; niekiedy zdarzają się duże, okrągławe, lekko jakby pofałdowane płyteczki, których brzeg składa się właśnie z owych małych kolonijek.

b) Bardzo powoli rosnący gwóźdź z nikłą, niecharakterystyczną główką.

- c) Bulion mętnieje zlekka.
- d) Niecharakterystyczna bezbarwna rysa.
- e) Jak powyżej.
- f) Nie rozwija się wcale.
- g) —
- 8. Rozwija się bardzo powoli.
- 9. Tlenowiec bezwzględny.
- 10. Nieszkodliwy.

11. Trudno ocenić, czy się często trafia, bo się rozwija na-
der wolno. Może być, że jest to jakiś inny gatunek osłabiony.

155. *V. polymorphus* [n. s.].

1. Różne postacie—od małych tworów, prawie do ziarników podobnych, do długich nitki; wyróżnić jednak można dwa typy krótkich laseczek, szerokości $0.35\ \mu$, długości $0.5\text{—}0.8\ \mu$ [są one proste lub skrzywione, o ile pozwala na to długość] i długich zawsze skrzywionych nitki, szerokości $0.5\ \mu$, długości $5\text{—}25\ \mu$; są i przejścia między typami; niekiedy zdarzają się nitki, czyniące wrażenie hodowli *oosporae*.

2. Ruchome.

3. Niema.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze podniesionej.

5. Barwi się dość dobrze, odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Obojętne.

7. a) Pod mikroskopem okrągłe, żółte, ziarniste kolonie z gładkim brzegiem; powierzchniowe kolonie są cienkie, prawie bezbarwne, jakby z jednej warstewki bakterii złożone.

b) Z początku rozwija się w kształcie gwoździa o żółtej, pomarańczowej główce; wewnątrz wstążka z delikatnych ziarenek. Później główka zapada się w półkulistym rozrzedzeniu, wypełnionym płynem szarym; na brzegu półkuli wyrastają drobne punkcikowate niteczki. Półkula zamienia się później w walec; płyn nieco wysycha. Niekiedy wcale nie rozrzedza.

c) Bulion lekko mętnieje; na dnie zbiera się żółty osad.

d) Pomarańczowy osad półprzezroczysty, niecharakterystyczny.

e) Jak wyżej.

f) Nie rozwija się.

g) —

8. Rozwija się powoli.

9. Tlenowiec bezwzględny.

10. Nieszkodliwy.

11. Spotyka się niezbyt często. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

156. *V. angularis* [n. s.].

1. Drobne, pojedyncze, połączone niekiedy po dwa i więcej wibryony, tworzą one powyginane, esowate, kątowe itp. figury, końce mają zaokrąglone. Szerokość $0.8\text{—}0.9\ \mu$, długość $2\text{—}3\ \mu$.

2. Obdarzony żywym ruchem.

3. Zarodników nie tworzy.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze 36° , niż 20° .
5. Barwi się dobrze.
6. —
7. a) Okrągłe, pod mikroskopem gruboziarniste, płaskie, żółtawe krążki o równym brzegu.
- b) W kształcie gwoździa o główce dość płaskiej, z brzegiem gładkim, wyrastającym niekiedy w szerokie wyrostki koronkowej postaci; w głębi rośnie silnie. Niekiedy około ukłócia tworzy się obfity męt drobnoziarnisty i wydziela się w nieznacznej ilości różowawy barwnik do pożywki.
- c) Bulion mętnieje dość silnie; na dnie zbiera się osad śluzowy.
- d) Obfita biała rysa.
- e) Jak wyżej.
- f) —
- g) —
8. Rozwija się umiarkowanie.
9. Tlenowiec względny.
10. —
11. Hodowla zaginęła i nie została dokładnie zbadana.

157. *V. luteus* [n. s.]

1. Wibryony z ostrymi końcami, zwykle pojedyncze, niekiedy po dwa i więcej połączone, rzadko proste, zwykle typowej zgiętej postaci, szerokość $0.4\ \mu$, długość $1.2-4\ \mu$, niekiedy nawet więcej.
2. Nieruchome.
3. Niema.
4. —
5. Barwi się dość słabo, odbarwia się sposobem GRAM'a.
6. —
7. a) Pod mikroskopem żółte, ziarniste krążki.
- b) Z początku rośnie w kształcie gwoździa o płaskiej główce zabarwionej żółto w środku, bezbarwnej na brzegu, z połyskiem tłustawym, brzegiem nierównym; w głębi rośnie słabo. Później rozrzedza żelatynę w półkulę rzadkiego, mętnawego płynu.
- c) Bulion mętnieje; na dnie zbiera się pomarańczowy osad.
- d) Jednolity osad pomarańczowy.
- e) —
- f) —
- g) —
8. Rozwija się powoli.
9. Tlenowiec.

10. —

11. Znalazłem ten gatunek tylko raz jeden; wskutek zainiecia nie został on dokładnie zbadany.

158. *Oospora (Streptothrix) chromogenes.*

1. Długie nitki z prawdziwymi rozgałęzieniami; w hodowli bulionowej widać owalne twory, niebarwiące się, długość nitek bardzo rozmaita, szerokość około 1.5 μ .

2. Nieruchome.

3. Zarodników nie udało mi się znaleźć; czy owalne twory z hodowli bulionowej są zarodnikami, rozstrzygnąć nie mogę.

4. Rozwija się lepiej w 36°, niż w 20°.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go wyraźnie [z powodu wydzielania amoniaku według LEHMANN'a].

7. a) Białe kolonijki otoczone drobnymi włoskami i wywołujące szybko zbrunatnienie żelatyny; na powierzchni kolonia przyjmuje wygląd matowy z powodu wyrastania nitek (*hyphae*) powietrznych. Pod mikroskopem kuliste kolonie złożone z gęstego splotu nitek; brzeg kolonii złożony jest z wolnych włosków, rosnących w różnych kierunkach i wzajemnie poprzepłatanych.

b) Z początku kolonia w postaci gwoździa o włochatej pomarszczonej główce, wydzielającej bardzo szybko ciemnobrunatny, kawowy barwnik do pożywki; w głębi też wyraźnie się rozwijają, choć słabiej, niż na powierzchni i także wydzielają barwnik. Później stopniowo i bardzo powoli rozrzedzają żelatynę wzdłuż ukłócia, poczem główka opada coraz niżej. Niekiedy do rozrzedzenia nie dochodzi. Kolonia sama jest tęga, trzeba ją niemal wyrwać z pożywki. Barwnik przenika później samą kolonię.

c) Bulion nie mętnieje, tworzy się tylko z początku delikatna, później coraz bardziej grubiejąca błona na powierzchni; płyn zostaje zabarwiony brunatno.

d) Rośnie powoli tylko w miejscu zaszczerpienia w postaci włochatych kolonijek, białych na powierzchni, wskutek obecności nitek powietrznych, i wydziela do pożywki brunatnokawowy barwnik, przenikający później i samą kolonię.

e) Rośnie tak samo, tylko znacznie obficie.

f) Rozwija się bardzo dobrze, zabarwiając je przy powierzchni brunatno; sernika nie ścina, lecz go peptonizuje i pochłania nawet tłuszcz.

g) Wyrasta stosunkowo szybko i obficie w postaci żółtych,

brunatnożółtych z białymi obwódkami włochatych plam. Kartofel szybko brunatnieje i dochodzi do zabarwienia czarnego.

8. Wogóle powoli.

9. Rozwija się znacznie lepiej w obecności powietrza, a bardzo słabo w głębi.

10. Nieszkodliwa.

11. Spotykają się dość rzadko. By ją wykryć, trzeba płytki trzymać co najmniej 3 dni. Nie odbarwia się pod wpływem formaliny.

159. *Oospora (Streptothrix) alba*.

1. Nitki takie same jak u *o. chromogenes*.

2. —

3. Zarodniki tworzą się przez podział nitki; są one kuliste, średnicy tej co, szerokość nitki.

4. Rozwija się lepiej w temperaturze 36°, niż 20°.

5. Barwi się bardzo dobrze, nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go.

7. a) Tak jak *oospora chromogenes*, tylko nie wytwarza barwnika.

b) Tak samo.

c) d) e) f) g) 8. 9. 10. 11. Tak jak *oospora chromogenes*, tylko nie wytwarza barwnika.

160. *Torula rosea*.

1. Komórki kuliste, częściej owalne i podługowate, niekiedy po dwie, rzadko w większej liczbie połączone. Ich średnica wynosi 1,5—3,5 μ .

2. —

3. —

4. Rosnie w temperaturze podniesionej silniej, niż w pokojowej i hodowla jest silniej zabarwiona.

5. Barwi się bardzo energicznie i nie odbarwia się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go wyraźnie.

7. a) Różowe, okrągłe, wydętne kuleczki, w głębi bezbarwne, pod mikroskopem również bezbarwne, gruboziarniste kulki.

b) Gwóźdź typowy o wydętnej, grubej lekko błyszczącej

różowej główce. W głębi rozwija się słabo i prawie bezbarwnie. Na żelatynie z cukrem rosną bardzo obficie.

c) Mętniejsze, męt jest szaroróżowy i przeważnie opada na dno.

d) Obfity wzrost w postaci dość grubej, różowej, jednolitej rysy.

e) Rozwija się jak poprzednia, lecz znacznie obficiej, zabarwiona jest pięknym, żywym, różowym barwnikiem.

f) Rozwija się, alkalizując je; innych zmian nie dostrzega się.

g) Obfity, gruboziarnisty, różowy nalot, to błyszczący, to znów matowy, bardzo wydatny.

8. Dość znaczna.

9. Rozwija się głównie w dostępie powietrza.

10. Nieszkodliwe.

11. Spotyka się rzadko.

161. *Torula alba*.

1. Kuliste, pojedyncze, zrzadka pączkujące komórki, niekiedy poukładane po kilka, średnicy 3.5—10 μ .

2. —

3. —

4. Rozwija się w temperaturze pokojowej znacznie lepiej, niż w termostacie.

5. Barwi się bardzo energicznie, sposobem Gram'a nie odbarwia się.

6. Niebieszczy go.

7. a) Bezbarwne gruboziarniste krążki z gładkim brzegiem.

b) Rozwija się w postaci gwoździa o gładkiej białawej główce, z nieco wystającym brzegiem; wzdłuż ukłócia rozwój słaby.

c) Bulion nie mętnieje; na dnie zbiera się białawy osad.

d) Biaława, błyszcząca rysa.

e) Wydurna, biaława, błyszcząca rysa.

f) Rozwija się, lecz zmian dostrzegalnych okiem nie wywołuje.

g) Obfity, szary nalot w postaci grudek; z czasem przyjmuje on zabarwienie brunatnawe. Kartofel widocznej zmiany nie ulega.

8. Wogóle rozwija się powoli z wyjątkiem hodowli na kartoflu i agarze glicerynowym, gdzie rozwija się znacznie prędzej i obficiej.

9. Niemal wyłącznie w obecności tlenu.

10. Nieszkodliwy.
11. Spotyka się rzadko.

162. *Drożdże czarne.*

1. Komórki owalne, podłużne i nitkowate, szerokości 3.5—9 μ , długości 5—25 μ , tworzą często nitki. Końce komórek są nieco zaostrome.

2. —

3. —

4. Rozwija się w temperaturze pokojowej, zarówno jak w podniesionej.

5. Barwią się energicznie, nie odbarwiają się sposobem GRAM'a.

6. Niebieszczy go silnie lecz powoli.

7. a) Kolonie przypominają zupełnie małe kolonijki pleśni. Pod mikroskopem widać, że ze środka kolonii wyrasta promienisto masa włókien wijących się i rozgałęzionych; w koloniach powierzchniowych wyrastają całe warkocze takich włókien, niekiedy pozlewane w *zoogloae*, czyniące wrażenie jakby wężyków, głowy Meduzy lub kwiatu jastruna.

b) Hodowla w postaci gwoździa; w głębi z linii ukłócia rozchodzi się bardzo dużo włosków, tem drobniejszych, im rosną głębiej; żelatyna rozrzedza się, lecz późno, a przez ten czas główka silnie się rozrasta, marszczy, ciemnieje, przybiera fioletowy, później czarnawy, wreszcie czarny odcień i powoli opada na dno płynu. Rozrzedzenie odbywa się w kształt półkuli. Niekiedy hodowla tworzy w płynie [zwykle prawie przezroczystym] męt, układający się ładnie w postaci promieni, zarówno na powierzchni, jak w głębi, co czyni wrażenie półkuli o ścianie kolczastej. W hodowlach kilkotygodniowych półkula zamienia się w walec.

c) Rozwija się ziarnisty męt, osiadający na ścianie.

d) Rozwój znaczny w postaci kulek pojedynczych, narastających na siebie w miarę rozwoju, lecz nie zlewających się z sobą; wrastają one też w głąb agaru masą włosków na podobieństwo szczoteczki.

e) Biała hodowla w świetle przechodzącem, szara w odbitem, ułożona z ziarenek nie zlewających się z sobą prawie wcale, a wrastających włoskami w agar. Później cała hodowla czernieje i wreszcie, z wyjątkiem odcinka oblanego wodą kondensacyjną, jest tak czarna, jak sadze; powierzchnia błyszcząca pomarszczona jest w drobne oczka. Włoski wrastające wgłąb również czernieją, lecz znacznie słabiej.

- f) Peptonizuje je, poprzednio nie ścinając.
- g) Rozwój obfity w postaci zlewających się kępek nitczek pionowych, powoli, lecz wyraźnie, brunatniejących i zlewających się w wilgotny nalot. W miejscach, gdzie hodowla wysycha, nitki bieleją. Rozrasta się po całym kartoflu.
- 8. Rosną szybko.
- 9. Rozwój i wytwarzanie barwnika zależy od obecności powietrza.
- 10. Nieszkodliwe.
- 11. Spotykają się nie rzadko; młodych hodowli [na płytach 48-godzinnych] nie można odróżnić od Nr. 163. Pod wpływem formaliny nie odbarwia się.

163. *Drożdże białe.*

- 1. Z hodowli na żelatynie czworokątne, zaokrąglone komórki i rzadka dłuższe nitki, z hodowli bulionowej rzadka pojedyncze; owalne lub podługowate komórki szerokości 3.5 μ , długości 7—18 μ , przeważnie zaś nitki z długich komórek z prawdziwymi gałęziami, szerokość ich 3.5—5 μ , długość do 100 μ i więcej.
- 2. —
- 2. —
- 4. Rośnie zarówno obficie w temperaturze pokojowej, jak w 38°.
- 5. Barwi się bardzo energicznie i nie odbarwia się sposobem GRAM'a.
- 6. Zlekka zarazem czerwieni go i niebieszczy u powierzchni, a zresztą prawie zupełnie odbarwia.
- 7. a) Kolonie okrągłe, włochate, mające pozór młodych kolonii pleśni. Pod mikroskopem wyglądają one jak następuje: ze środka kolonii rozchodzą się we wszystkie strony błyszczące, bezbarwne nitki, rozpadają się one bardzo często na podłużne, dłuższe i owalne, krótsze twory. Nitki takie wzajemnie przeplatają się i rozgałęziają we wszystkie strony. Takie same nitki widac leżące oddzielnie, bez związku dostrzegalnego z większymi koloniami.
- b) Wogóle podobna do hodowli pleśni i mianowicie do młodej hodowli jakiegoś *aspergillus*'a. Na powierzchni masa włosków, unoszących się nawet w powietrze [nitki powietrzne], osobliwie w samym środku, gdzie tworzy się cała grupa białych, suchych nitek; wzdłuż ukłócia wyrasta delikatna siatka włosków, czyniąca wrażenie wojłoku. Hodowla jest ściśle zrośnięta z pożywką.

c) Bulion mętniejsze, męt jest kłakowaty, a kłaczki mają pozór gwiazdek promienistych.

d) Hodowla też jest podobna do pleśni; główna masa składa się z suchych błyszczących włosków—nitek powietrznych—ponad powierzchnią; nitki dotykające powierzchni agaru są wilgotne. Wrastają też obficie wgłąb agaru na całej jego powierzchni. Nieco później cała masa nitek powierzchniowych zlewa się w białą gruboziarnistą masę, wystającą wyraźnie ponad powierzchnię. Grubsze ziarna mają wierzchołki zaostrome.

e) Rosną nadzwyczaj obficie w postaci grubych, matowych, jakby proszkiem białym przysypanych wałeczków, pokrywających się później siatką z dużych, wielokątnych i małych okrągławych oczek, porozdzielanych cienkimi fałdkami. Rozrastają się na wodzie kondensacyjnej.

f) Rozwijają się wyraźnie, wydatnych zmian nie wywołując, a dopiero w trzecim tygodniu wywołuje peptonizację.

g) Rozwija się obficie wzdłuż rysy w postaci wilgotnego, szarego nalotu; na osiowej jego części podnoszą się po nad powierzchnią maleńkie nitki wilgotne, lecz mające bardziej suchy wygląd od reszty hodowli.

8. Rozwija się szybko.

9. Rozwija się jedynie w obecności powietrza; w głębi rozwój jest nieznaczny.

10. Nieszkodliwe.

11. Spotyka się często. Niekiedy występuje epidemicznie.

164. *Drożdże białe.*

1. Komórki nader rozmaitej wielkości i kształtu, od drobnych, kulistych, średnicy 3,5 μ , lub owalnych do bardzo dużych komórek i długich, cienkich lub grubych nitek. W hodowli żelatynowej wyrastają przeważnie komórki owalne, zaostrome, różnej wielkości.

2. —

3. —

4. Zdaje się lepiej w temperaturze 20°, niż 36°, a przynajmniej jednakowo.

5. Barwią się bardzo energicznie i odbarwiają się sposobem GRAM'a, lecz tylko w świeżej hodowli.

6. Niebieszczą go zlekka, później coraz silniej.

7. a) Białe, prawie przezroczyste kulki, złożone z komórek różnego kształtu; brzeg kolonii jest ziarnisty, niezawsze prawidłowy. Inną postacią są wydłużone *zoogloae*, niekiedy jakby wiją-

ce się, to znów ze zgrubieniami, bądź powstałymi z powodu zrasta-
nia się blizkich kulek, bądź stanowiącemi ich wyrostki.

b) Rozrzedza żelatynę dość szybko; na powierzchni wyrasta guzik, opatrzony licznymi włoskami; wzdłuż ukłócia wyrastają też obficie włoski i niteczki. W miarę rozrzedzania obraz ten zaciera się, żelatyna zamienia się na płyn wodnisty, zupełnie przezroczysty, w którym unoszą się drobne ziarenka, opadające później na dno. Na powierzchni unosi się cienka błona, przyjmująca niekiedy nader delikatne różowawe zabarwienie. Niekiedy hodowla nie rozrzedza wcale.

c) Bulion mętnieje, męt jest ziarnisty i osiada na dnie i na śc ianach.

d) Rosną tak, jak gatunek poprzedzający, tylko nie tak szybko wrastają w agar i nie zabarwiają się.

e) Rosną bardzo szybko wzdłuż rysy w postaci błony, podobnej do słabo błyszczącej bezbarwnej skóry groszkowanej; jednocześnie wrastają kępkami włosków w agar i zrastają się z pożywką. Nieco później błona fałduje się, groszkowatość staje się coraz wydatniejszą; przybiera pozór powierzchni gruczołu i nabiera lekko różowego odcienia, wreszcie gronka zlewają się i tworzą wydatne wałeczki błoniaste, poskręcane w różnych kierunkach; przypominają one ludzko kiszki wydęte gazem.

f) Rozwija się bardzo słabo, nie wywołując zmiany widocznej.

g) Wyrastają kępki szarych włosków; rosnąc w powietrzu, są one białe; później wilgotnieją, przylegają do powierzchni, rozrastają się po niej i nabierają bladobrunatnej barwy. Kartofel szarzeje.

8. Rozwija się szybko.
9. Rozwijają się głównie wobec dostępu powietrza.
10. Nieszkodliwe.
11. Spotykają się dość często.

165. *Drożdże białe.*

1. Komórki wszelkich postaci spotykanych między drożdżami, a więc kuliste, owalne, jajowate, z zaostrozonymi końcami, czworokątne i nitkowate, szersze i węższe, dłuższe i krótsze. Komórki okrągłe mają średnicę 2.6 – 5.5 μ ; mniej więcej takie same są komórki owalne, komórki czworokątne mają wymiar mniejszy 2.6 – 3.5, a większy 3.5 – 8 μ , nitki dochodzą do stu i więcej μ .

2. —
3. —

4. Rozwijają się zarówno w temperaturze 36°, jak 20°.

5. Barwią się energicznie, nie odbarwiają się sposobem GRAM'a.

6. Po tygodniu czerwieni go i jednocześnie prawie odbarwia.

7. a) Pod mikroskopem kolonie są nieco podobne do kolonii młodych pleśni; z jednego punktu wychodzi zwykle na wszystkie strony kilkadziesiąt i więcej nitek nieco pogiętych, lecz nie rozgałęzionych i prawie nie wikłających się; składają się one z drobnych kulkowatych tworów przezroczystych, niby sznureczki paciorków. Niekiedy środek kolonii jest skłębiony.

b) Wzdłuż ukłócia wyrastają promieniste kulki, zlewające się na powierzchni w dość grubą, bezbarwną błonę, zrosniętą z żelatyną i wrastającą w żelatynę całą masą włosków. Po pewnym czasie żelatyna pod błoną mięknie, nieco się rozrzedza, a na błonie tworzą się dołeczki wskutek zapadania.

c) Bulion mętnieje, lecz męty opadają na dno. Rozwija się powoli.

d) Szarawe, zlewające się ziarenka wrastają kępkami włosków w pożywkę.

e) Przedstawia się, jak powyższa, tylko znacznie obficiejsze rozwija.

f) Rozwija się, nie wywołując zmiany widocznej; dopiero po dwóch tygodniach częściowo je ścina.

g) Obfity, pofałdowany, jasnobrunatny nalot pokryty włoskami, rozrasta się po pewnym czasie na całej powierzchni kartofla, a wskutek zmarszczek i fałd hodowla czyni wrażenie jakby trzew brzuszných.

8. Rozwija się dość szybko.

9. Tlenowiec, rozwija się jednak i w głębi hodowli choć słabo.

10. Nieszkodliwe.

11. Spotkałem ten gatunek tylko raz jeden.

C Z Y N N O Ś C I
TOWARZYSTWA LEKARSKIEGO WARSZAWSKIEGO.

P R O T O K Ó Ł Y.

Rok 1898.

Posiedzenie administracyjne z dnia 20 Grudnia 1898 r.

Przewodniczący Prezes **B. Gepner.**

Obecných członków 60.

T r e ś ć: Witosław DĄBROWSKI.—Sprawozdanie z prac Samuela MINTZA.
Konrad DOBRSKI.—Sprawozdanie ze stanu funduszów Towarzystwa.
Konrad DOBRSKI.—Projekt budżetu Towarzystwa na rok 1899.
Józef WINIARSKI.—Sprawozdanie bibliotekarza za rok 1897.
Władysław GAJKIEWICZ.—Sprawozdanie komitetu bibliotecznego za rok 1898.

I. Protokół posiedzenia poprzedniego odczytano i przyjęto.

II. Biblioteka otrzymała w darze program niedoszłego zjazdu w Poznaniu i dzieła od kol. WOLBERGA.

III. PREZES poleca usilnie obecnym składkę noworoczną na Kasę Wsparcia. Składkę tę zaproponował przed 25 laty ś. p. NARKIEWICZ-JODKO; propozycja ta przyjęła się, a wynik jest pomyślny, stanowi bowiem wielki zasilek dla Kasy. Gdy jednak wdów potrzebujących przybywa coraz bardziej, a fundusze Kasy nie wzrastają w stosunku odpowiednim, przeto Zarząd zmuszony jest zmniejszać wsparcia. Żałować należy, że nie wszyscy lekarze są

członkami Kasy, a są uawet tacy wśród członków Towarzystwa. To też tembardziej należy polecić uwadze i pamięci kolegów składkę, by Kasę jaknajbardziej zasilić.

IV. Witosław DĄBROWSKI odczytał sprawozdanie z prac kandydata na członka czynnego Samuela MINTZA, polecając jego wybór.

V. Skarbnik DOBRSKI odczytał wiadomość o stanie fundusów Towarzystwa.

VI. Skarbnik DOBRSKI odczytał projekt budżetu.

RYCHLIŃSKI K. zabrał głos w sprawie zapisów imienia PŁASKOWSKIEGO. Testator chciał, by nagroda za najlepsze dzieło z dziedziny psychiatrii, zarówno jak zapomoga dla życzącego sobie wziąć udział w zjeździe psychiatrycznym była wyznaczana co dwa lata. Tymczasem z końcem roku 1899 upłynie od śmierci testatora trzy lata, a nagroda jeszcze przysądzona nie zostanie. Ogłoszenie o nagrodzie im. PŁASKOWSKIEGO mówi o konkursie, tymczasem w zapisie niema mowy wcale o konkursie, lecz tylko o nagrodzie za dzieło uznane przez sam komitet za najlepsze; komitet również winien sam wybrać kandydata na zjazd. Mówca zwraca wreszcie uwagę na brak regulaminu w tej mierze. W myśl woli testatora nagroda winna być przyznana już w 1899 r. Choć dobry jest projekt Zarządu, by oba fundusze żelazne podnieść do 200 rb., jednak ta okoliczność nie powinna być motywem do niezachowania warunków zapisu. Nagroda pierwsza może być mniejsza, nic to zasadzie nie uchybi. Wobec niezachowania ścisłego tekstu zapisu w ogłoszeniu o nagrodzie i zapomodze R. pyta, czy Zarząd ma zamiar utrzymać formę konkursu z wielu względów niedogodną i krępującą, czy też zastosować się ściśle do warunków zapisu?

DOBRSKI K. zgadza się zupełnie z RYCHLIŃSKIM. Należy ułożyć regulamin, na co jednak potrzeba pewnego czasu.

SEKRETARZ STAŁY uważa, że forma ogłoszenia właśnie ratuje sytuację. Na pierwszym zresztą posiedzeniu Zarządu sprawa ta może być załatwiona.

PREZES przypomina, że regulamin obu zapisów został przyjęty na posiedzeniu d. 6 Września r. b.

RYCHLIŃSKI K. nie uważa sposobu przyjęcia za zgodny z regulaminem ogólnym, który wymaga, by tego rodzaju sprawa była postawiona na porządku dziennym i by rozstrzygała ją większość $\frac{1}{3}$ części członków zamieszkałych w Warszawie.

DOBRSKI K. wnosi, by z powodu pominięcia niektórych form przy ogłaszaniu nagród im. PŁASKOWSKIEGO prosić Zarząd Towarzystwa, aby dokonał przejrzenia wszystkich regulaminów zapisów.

VII. WINIARSKI J. odczytał w imieniu E. ZIELIŃSKIEGO sprawozdanie bibliotekarza za rok 1898.

DZIERŻAWSKI wnosi, by wobec zalecania bibliotekarzowi, aby biblioteka posiadała komplety wszystkich pism polskich, zaprenumerować „Przegląd Dentystyczny“.

GAJKIEWICZ Wł. proponuje, by wobec deficytu wszystkie pisma lekarskie przysyłały darmo jeden egzemplarz do biblioteki.

SEKRETARZ STAŁY podtrzymuje ten projekt; na prenumerowanie zasługują te tylko pisma polskie, które utrzymują się z wielkim trudem, jak „Wszechświat“ lub „Nowiny Lekarskie“; inne pisma powinny przysyłać egzemplarz darmo.

DOBRSKI K. uważa, że deficyt biblioteczny jest tak wysoki, iż zaczyna być niebezpiecznym. Trzeba koniecznie, by Zarząd zajął się tą sprawą bardzo pilnie. Nie wypada, by z budżetu zapelniano deficyt przeszloroczny, bo wobec stałego wzrostu deficytu, może przyjść chwila, że budżet wyrówna deficytowi. Należałoby przede wszystkim ograniczyć liczbę pism, których część jest bez żadnej wartości i czytelników nie znajduje.

PIOTROWSKI J. podnosi sprawę kompletów polskich; utrzymanie ich winno być zadaniem biblioteki; niema kompletu odczytów klinicznych i pamiętników zjazdów; to też należy się o nie postarać.

SEKRETARZ STAŁY sądzi, że każda redakcja powinna komplet przysłać i zgadza się z wnioskiem DOBRSKIEGO, by ilość pism zagranicznych zmniejszyć.

Postanowiono zwrócić się do redakcyi o przysyłanie darmo egzemplarzy przynajmniej aż do tego czasu, póki się deficyt nie wyrówna; sprawą tą ma się zająć Zarząd, jak również sprawą pism zagranicznych.

HEWELKE O. zwraca uwagę, że zaangażowana tu jest strona materyalna wydawnictw. Niema wątpliwości, że biblioteka powinna mieć wszystkie pisma polskie; to też zapewne każda redakcja da komplet bibliotece, trudno jednak wymagać, by posyłała bezpłatnie egzemplarz do czytelnika.

GAJKIEWICZ Wł. odczytał list PESZKEGO, w którym tenże proponuje zaprenumerowanie wydawnictwa „Janus, archives internationales pour l'histoire de la médecine“.

VIII. GAJKIEWICZ Wł. odczytał sprawozdanie komitetu bibliotecznego. Rzadkość posiedzeń zależy od niemożności ściągnięcia na nie członków.

DOBRSKI K. uważa, że jeżeli członkowie na posiedzenia nie uczęszczają, to Towarzystwo powinno być o tem bezwarunkowo wcześniej zawiadomione.

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes: *D-r B. Gepner.*

Pomocnik Sekretarza *A. Żurkowski.*

Rok 1899.

Posiedzenie wyborcze dnia 3 Stycznia 1899 roku.

Przewodniczący Prezes **B. Gepner.**

Obecnych Członków 110.

I. Protokół posiedzenia poprzedniego odczytano i przyjęto.

II. Biblioteka otrzymała w darze dzieła od kol. HEINRICHA, Fr. NEUGEBAUERA i sprawozdanie Towarzystwa Dobroczynności za rok 1897.

III. GARLIŃSKI złożył podanie o przemianowanie go z powodu wyjazdu do Łodzi na członka korespondenta.

IV. PREZES powitał obecnego po raz pierwszy na posiedzeniu członka czynnego KAHLA.

V. PREZES zarządził składanie list wyborczych i powołał na skrutatorów JAWORSKIEGO, KAMIŃSKIEGO, KUCZYŃSKIEGO, SIERPIŃSKIEGO ŚMIECHOWSKIEGO i Józefa ZAWADZKIEGO.

VI. WINIARSKI odczytał sprawozdanie z czynności naukowych Towarzystwa za rok 1898, co obecni przyjęli oklaskami.

VII. Kurator okręgu naukowego zawiadomił, iż zatwierdził kandydata do stypendyum im. KOCZOROWSKIEGO studenta Bo-rzęckiego.

VIII. W głosowaniu tajnem na prezesa w roku bieżącym otrzymał 68 głosów i przeto wybrany został St. MARKIEWICZ.

IX. W głosowaniu pierwszym, drugim i trzecim na wice-prezesa nikt wymaganej ilości głosów nie otrzymał; w czwartym głosowaniu wybrany został na wice-prezesa NUSSBAUM, otrzymawszy większość głosów 45.

Z powodu spóźnionej pory odłożono dalszy ciąg wyborów do posiedzenia następnego.

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes *B. Gepner.*

Pomocnik Sekretarza: *A. Żurkowski.*

Posiedzenie nadzwyczajne z dnia 10 Stycznia 1899 roku.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obecnych członków 47.

I. Protokół posiedzenia poprzedniego odczytano i przyjęto.

II. PREZES ogłosił wynik wyborów z list na urzędników Towarzystwa i na członków komitetów; złożono list 102. Do zarządu nikt wybrany nie został.

Do komitetu bibliotecznego nikt wybrany nie został.

Do komitetu konkursowego im. KOCZOROWSKIEGO wybrani zostali: PRZEWOSKI głosów 90, JANOWSKI głosów 81, NENCKI głosów 79, JAKOWSKI głosów 70, SZTEYNER 69 i NUSSBAUM 68.

Do Komitetu Kasy Wsparcia wybrani zostali z grona Towarzystwa: KOŚIŃSKI głosów 83, MAJKOWSKI 78, JAKOWSKI 59.

Z grona lekarzy z poza Towarzystwa wybrani zostali do tegoż komitetu: HEINRICH głosów 92, ŻERA 87.

Do Komitetu stypendyalnego im. GIRSZTOWTA wybrani zostali: BRON. SAWICKI głosów 89, BRODOWSKI i KOŚIŃSKI po 84, SZTEYNER 65, KIJEWSKI 64.

W głosowaniu na członków Towarzystwa oddano 103 listy, z których jedna została unieważniona z powodu braku cyfr przy nazwiskach kandydatów. Na 102 głosujących wymaganą ilość głosów przychylnych otrzymali i zaliczeni zostali w poczet członków czynnych: DĄBROWSKI Ignacy, FLATAU Edward, JAKIMIAK Bolesław, KARCZEWSKI Adam, KORYBUT-DASZKIEWICZ Bohdan, KORZENIOWSKI Mieczysław, ŁAPIŃSKI Wacław, ORŁOWSKI Stanisław, TCHÓRZNICKI Józef, ZALESKI Karol, a nadto STRZEMIŃSKI Ignacy w poczet Członków-Korespondentów.

III. PREZES, dziękując za swój wybór; zwrócił się w krótkich słowach do obecnych, by pamiętali, iż Towarzystwo jest jedną z niewielu u nas strażnic nauki, a zwłaszcza języka, by więc za wzór do swej działalności brali zawsze przykład z niezapomnianego Jędrzeja ŚNIADECKIEGO. Zarazem PREZES wezwał obecnych do złożenia podziękowania ustępującemu prezesowi d-owi Bolesławowi GEPNEROWI za kilkoletnie trudy przewodniczenia w czynnościach Towarzystwa, co przyjęto hucznymi oklaskami.

Z powodu braku dostatecznej liczby członków dalsze wybory odłożono do następnego posiedzenia.

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes *St. Markiewicz.*

Pomocnik sekretarza *A. Żurakowski.*

Posiedzenie kliniczne z dnia 17 Stycznia 1899 r.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obecných członków 87 i gości 8.

T r e ś ć: DYDYŃSKI.—Przedstawienie dziecka dotkniętego wiałdem rdzenia.
SACHS. — Przedstawienie chorego dotkniętego trądem.
Wybory urzędników Towarzystwa.
SĘDZIAK.—Zaburzenia krtaniowe w wiałdzie rdzenia.

I. Protokół posiedzenia poprzedniego odczytano i przyjęto.

II. PREZES powitał obecnych na posiedzeniu gości: ALAPINA, BERNHARDTA, DUDREWICZA, ELIASBERGA, GUTOWSKIEGO, ŁUCZYCKIEGO, PAWLIKOWSKIEGO i STERLINGA.

III. PREZES wręczył egzemplarze ustawy nowowybranym członkom czynnym: DĄBROWSKIEMU, FLATAUOWI, JAKIMIAKOWI, KAR-CZEWSKIEMU, KORYBUT-DASZKIEWICZOWI, KORZENIOWSKIEMU, ŁAPIŃSKIEMU, TCHÓRZNICKIEMU i ZALESKIEMU, prosząc ich o gorliwość i ściśle wykonywanie ustawy. Dyplomy zostaną im wręczone później, gdyż z powodu choroby Sekretarza Stałego nie są podpisane.

IV. Biblioteka otrzymała w darze dzieła od FRUCHTMANA, MAJEWSKIEGO i WICHERKIEWICZA.

V. Towarzystwo Lekarskie w Wołogdzie przysłało zawiadomienie o swem powstaniu z prośbą o zamianę wydawnictw.

VI. DYDYŃSKI przedstawił chłopca 8-letniego dotkniętego wiałdem rdzenia, u którego pierwsze objawy choroby wystąpiły trzy lata temu. Rodzice jego już wtedy zauważyli, że chłopiec nie jest w stanie zatrzymać uryny, którą często kroplami oddaje w ubranie. Niejednokrotnie zdarzało się, że i w ciągu nocy urynował pod siebie. Był to jednak jedyny objaw chorobliwy w ciągu tych trzech lat, który niepokoił rodziców; zresztą chłopiec dobrze wyglądał, chodził do szkoły i na nic się nigdy nie skarżał. Dopiero w ostatnim czasie wystąpiły bóle w nogach i wtedy zwrócono się o poradę do lekarza. Badanie przedmiotowe wykazuje co następuje. Chłopiec prawidłowej budowy, nieźle odżywiany, umysłowo nad wiek swój nawet rozwinięty. Chód posiada zupełnie prawidłowy—osłabienia ani bezładu w kończynach niema. Chłopiec opowiada jednak, że teraz łatwiej się daleko przy chodzeniu męczy, niż dawniej. Zauważyć się daje słaby objaw ROMBERG'a. Napięcie mięśniowe na nogach bardzo słabe. Oddziaływanie mięśni i nerwów na prąd przerywany i stały zupełnie prawidłowe.

Badanie odruchów wykazuje brak zupełny odruchów kolanowych; jednocześnie nie otrzymuje się również i odruchów ścięgna Achillesa i objawu stopowego. Odruchy skórne zachowane. Na rękach zaś odruchy ścięgnowe otrzymuje się. Badanie czucia wykazuje nieznaczne osłabienie czucia dotykowego i bólowego na nogach. Badanie oczu, przez kol. KANOCKIEGO dokonane, wykazało prawidłową refrakcyę oczu, ostrość widzenia, akomodacyę i obraz wzornikowy. Żrenice są nierówne, prawa nieco szersza i na światło zupełnie nie oddziaływa, lewa reaguje bardzo słabo, przy pierwszej próbie otrzymuje się ślad reakcyi, która później ustaje.

Na akomodacyę oddziałują obydwie żrenice, choć słabo. Ze strony innych nerwów czaszkowych żadnych zaburzeń zauważyć się nie daje. Ze skarg chorego najgłówniejsza polega na tem, że nie jest on w stanie zatrzymać uryny. Od czasu do czasu występuje i utrudnienie w oddawaniu uryny. Chłopiec czuje potrzebę oddania uryny, musi jednek długo czekać i natężyć się, zanim urynę odda. Badanie pęcherza moczowego żadnych zmian w nim nie wykazało. Prócz tego, chłopiec uskarża się na bóle w nogach, nieraz tak gwałtowne, że doprowadają go do płaczu i krzyku. Bóle te jest w stanie umiejscawiać na skórze, a o charakterze ich opowiada, że doznaje w czasie ich uczucia jakby go coś świdrowało. Stało występują u niego i parestezye w nogach—uczucie zimna i uczucie, jakby mu coś po nogach chodziło. Ojciec chorego w 20 roku życia przechodził *lues* i raz tylko w okresie wtórnych objawów przeprowadził kuracyę specyficzną. Żona jego 5 razy poroniła, pierwszy raz w drugim miesiącu ciąży, następnie w 4-ym, a potem w 5-tym, 7-ym i 8-ym; pacyent jest pierwszym dzieckiem, które po owych 5-ciu poronieniach przyszło na świat i które dotychczas żadnych chorób zakaźnych nie przechodziło; troje następnych dzieci żyje i są zupełnie zdrowe. Te dane wywiadowcze, jak również i dane, dające się stwierdzić obiektywnie, a mianowicie brak odruchów kolanowych przy zachowanych odruchach ścięgnowych na rękach, brak oddziaływania żrenic na światło przy zachowanem oddziaływaniu na akomodacyę, zaburzenia czucia na nogach, zaburzenia ze strony urynowania, jednocześnie z tem skargi chorego na bóle i parestezye w nogach pozwalają w zupełności na postawienie w danym przypadku rozpoznania wiądu w początkowych okresach rozwoju. Wiąd rdzenia w tak młodym wieku należy do nadzwyczajnych rzadkości. W całej literaturze lekarskiej znaleźć można opis zaledwie sześciu przypadków niewątpliwego wiądu rdzenia, we wszystkich przypadkach na tle dziedzicznego syfilisu. 3 przypadki opisane przez REMAK'a w 1885 r. dotyczą 12-letniej dziewczynki i dwóch chłopców 14-letniego i 16-letniego; obraz kliniczny choroby we wszystkich tych przypadkach był bardzo podobny do tego, jaki przedstawia chory,

obecnie przedstawiany. Zaburzenia w urynowaniu były pierwszym objawem, który zwrócił uwagę otoczenia, a na obraz chorobowy, prócz danego, złożyły się: brak odruchów kolanowych, świdrujące bóle, zaburzenia czucia, objaw ARGYLL-ROBERTSON'a i osłabienie siły widzenia, czego znowu w danym przypadku niema. Następnie STRUEMPPELL w 1888 roku opisał przypadek wiądu i paraliżu postępującego u 13-letniej dziewczynki. Wreszcie niedawno w 1896 roku MENDEL opisał 2 przypadki wiądu u 12 letniej dziewczynki i 21-letniego mężczyzny na tle dziedzicznego syfilisu. Ową 12-letnią dziewczynkę MENDEL spostrzegał następuie w ciągu 10 lat obraz chorobowy, z początku podobny do innych przypadków opisanych, rozwinął się w ciągu tego czasu do tego stopnia, że doszło do zupełnego bezwładu nóg i rąk, nietrzymania moczu i kału i całkowitej ślepoty w obydwóch oczach. Dwa przypadki wiądu opisane przez FREYER'a i LEUBUSCHER'a należy przyjąć z niedowierzaniem i zaliczyć je prędzej do przypadków choroby FRIEDREICH'a. Chory demonstrowany jest najmłodszym tabetykiem ze wszystkich dotychczas opisanych. Ma lat 8, a pierwsze objawy wystąpiły wtedy, kiedy miał lat 5. Dodać należy, że przez kurację specyficzną, którą chłopiec teraz przeprowadził, żadnej poprawy nie osiągnięto. [Autoreferat].

VII. SACHS przedstawił przypadek trądu guzowatego. Chory 15-letni jest grekiem, zamieszkałym od lat trzech w Łodzi, gdzie zajmował się sprzedażą pantofli. Pierwsze objawy choroby zauważył 4 lata temu, przed 3-ma tygodniami zjawił się w ambulatoryum szpitala św. Łazarza z prośbą o poradę. Mówca rozpoznał trąd i przyjął chorego do szpitala, a następnie stwierdził rozpoznanie za pomocą mikroskopu. Na twarzy i kończynach górnych i dolnych widać wysypkę, przypominającą najbardziej *exanthema syphiliticum papulosum*, rozsianą w tkance skóry, a gdzieś-niegdzie przenikającą do tkanki łącznej podskórnej. Wysypkę tę stanowią guziki wielkości ziarnka grochu lub większe, tu i owdzie wrzodziejące. Guziki te są nacieczeniami drobnokomórkowymi, otaczającymi naczynia krwionośne i chłonne i zawierające w wielkiej liczbie laseczniczki trądu, zarówno w tkance, jak w wyciśniętym z niej soku. Guziki te są równie charakterystyczne i swoiste dla trądu, jak gruzełki dla gruźlicy. Na śluzówce przegrody nosowej widać owrzodzenia powierzchowne, wydzielające ciecz śluzoropną z wielką liczbą laseczników. Śluzówka jamy ustnej i oczu prawidłowa. Charakterystyczne jest zgrubienie obu nerwów łokciowych, można je wyczuć jako sznurki grubości ołówka. Sfera ruchowa jest w stanie prawidłowym; czucie bólowe i temperatury jest znacznie osłabione, a miejscami zupełnie zniesione; czucie dotyku jest lepiej zachowane. Zmiany te, znajdujące się głównie na kończynach, umiejscowione są nieprawidłowo i nie odpowiadają rozgałęzieniom nerwowym, tak że miejsce zupełnie znieczulone,

np. guziki, styka się z miejscem prawidłowem. Preparaty drobnowidzowe, przedstawiono jednocześnie, zrobione zostały z cieczy wyciśniętej z guzików i z wydzieliny owrzodzeń nosowych, zawierającą zaś w wielkiej liczbie laseczki trądu. Przypominają one laseczki gruźlicze, barwią się podobnie, chociaż trochę trudniej i znajdują się w większych grupach wewnątrz i zewnątrz komórek. [Autoreferat].

VIII. PREZES zarządził wybór sekretarza dorocznego, pomocnika sekretarza dorocznego i członka Zarządu, powoławszy do obliczenia głosów oddanych na sekretarza: MIKLASZEWSKIEGO i SREBRNEGO, na pomocnika sekretarza: REMBIELIŃSKIEGO i RYCHLIŃSKIEGO, na członka Zarządu: KAMIŃSKIEGO i Witolda ŻURAKOWSKIEGO. Następnie PREZES zarządził wybór członka komitetu konkursowego im KOCZOROWSKIEGO, członka komisji rewizyjnej i członka komitetu bibliotecznego, powoławszy do obliczenia głosów, oddanych na członka komitetu konkursowego: KARCZEWSKIEGO i WRÓBLEWSKIEGO, na członka komisji rewizyjnej: DYDYŃSKIEGO i SKOWRONSEIEGO, na członka komitetu bibliotecznego: FRUCHTMANA i SADOWSKIEGO. Wynik pierwszych wyborów był następujący: na 75 oddanych głosów większością 59 głosów obrany został sekretarzem dorocznym Józef WINIARSKI, na pomocnika sekretarza dorocznego nikt wybrany nie został, najwięcej zaś głosów otrzymał Aleksander ŻURAKOWSKI [35] i ŁOGUCKI [26]; na członka Zarządu wybrany został większością 40 głosów RYCHLIŃSKI.

Przed zarządzeniem powtórnego wyboru pomocnika sekretarza dorocznego Aleksander ŻURAKOWSKI prosił obecnych, by nie głosowano na jego korzyść, ponieważ w razie pomyślnym rzekłby się wyboru. W głosowaniu powtórnym wybrany został na pomocnika sekretarza dorocznego większością 61 głosów ŁOGUCKI, ponieważ jednak oddano wówczas tylko 65 głosów, gdy wymagana dostateczna liczba głosów wynosiła 69; więc, pomimo dostatecznej liczby członków zapisanych na liście obecnych, zostawiono ten wybór w zawieszeniu aż do wyjaśnienia, w jakim wypadku należy uważać wybór za prawomocny, czy wobec dostatecznej liczby członków zapisanych na liście, czy też konieczna tu jest prawomocna liczba oddanych głosów.

Na członka komisji rewizyjnej wybrany został większością 39 głosów na 73 oddane GURANOWSKI, na członka komitetu bibliotecznego większością 40 na 72 oddane NEUGEBAUER, na członka zaś komitetu konkursowego nikt wybrany nie został; największą liczbę głosów, bo 30 na 73, otrzymał DUNIN.

Dalszy ciąg wyborów odłożono do posiedzenia następnego

IX. ŚĘDZIAK wypowiedział odczyt p. t. „Zaburzenia krtaniowe w władze rdzenia“.

Zaburzenia krtaniowe w władze rdzenia należą do częstych stosunkowo, a co ważniejsza, występują niekiedy w bardzo wcześ-

nych okresach tego cierpienia, stąd znajomość ich jest niezmiernie ważną nie tylko dla laryngologa, lecz i dla lekarza internisty *resp.* neuropatologa.

Pierwsze wzmianki o tych zaburzeniach zawdzięczamy SCHNITZLER'owi z Wiednia w r. 1866 [porażenia krtani], oraz FÉREOL'owi z Paryża, który w r. 1868 pierwszy raz opisał *crises laryngées*. W ogóle w początkach francuska szkoła [CHERCHEWSKY, KRISTHABER etc.], a następnie niemiecka w osobach KRAUSE'ego, OPPENHEIM'a i innych, najwięcej się przyczyniły do rozwoju naszej wiedzy o zaburzeniach krtaniowych w wiąździe rdzenia.

Najlepszą jednak wyczerpującą monografię w tym kierunku zawdzięczamy BURGER'owi z Amsterdamu z r. 1891.

Po tym wstępie S. podaje w krótkości opis 21 przez siebie spostrzeganych i badanych w kierunku zaburzeń krtaniowych przypadków wiądu rdzenia w różnych szpitalach warszawskich.

W 10 z nich, a więc prawie w połowie, istniały zaburzenia krtaniowe, mianowicie 8 razy porażenia, 2 zaś bezład. Z porażień 2 razy było porażenie nerwu zwrotnego [w 1-ym przypadku obok wiądu rdzenia był jednocześnie tętniak aorty], raz obustronne porażenie rozwieraczy głośni, 2 razy jedno [prawo] stronne porażenie *postici*, wreszcie 3 razy niedowład mięśnia obrączko-nalewkowego tylnego [2 razy prawo i raz lewostronne].

Następnie prelegent rozpatruje poszczególne postacie zaburzeń krtaniowych, występujących w przebiegu wiądu rdzenia. Są one natury czuciowej i ruchowej. Do pierwszych należą: nadczułość, znieczulenia, oraz czucia rzekome błony śluzowej, krtani. Należą one wogóle do rzadkich [KRAUSE, DREYFUSS, BURGER] choć MAZIN podaje ośsetkę znieczuleń krtani w tem cierpieniu na 25%.

O wiele ważniejsze są zaburzenia ruchowe krtani, do których przedewszystkiem należą t. zw. *crises laryngées*. Są one po prostu skurczami krtani, rodzajem nerwicy zwrotnej, występującej zwykle wskutek podrażnienia w sferze czuciowej krtani lub jej okolicy. Niektórzy [CHERCHEWSKY] uważają je za bardzo częste, inni natomiast autorowie [BURGER, GERHABDT] za rzadkie. S. na 21 przypadków wiądu rdzenia raz jeden tylko notował ten objaw. Polega on na występowaniu nagłych napadów kaszlu skurczowego, poprzedzanych uczuciem ściskania w okolicy krtani. Napady takie, niezwykle alarmujące, połączone z zaburzeniami w krwiobiegu [sinica], zwykle po kilku sekundach ustępują. Rzadko bywają groźniejsze następstwa, mianowicie śmierć wskutek zaduszenia, jeżeli się jej nie uprzedzi za pomocą tracheotomii. OPPENHEIM i JEAN spostrzegali obok *crises laryngées* skurcze połykowe [*Pharynxkrisen*].

Takie *crises laryngées* mogą istnieć samodzielnie lub w połączeniu z porażeniem strun głosowych [w statystyce S. na 124

przypadki różnorodnych porażień krtaniowych w wiąznię rdzenia w 16 jednocześnie istniały *crises laryngées*. R o z p o z n a n i e „*crises laryngées*“ nie przedstawia trudności; od krztuśca i *ictus (vertigo) laryngis* łatwo je odróżnić: w tym ostatnim razie bywa utrata przytomności. R o k o w a n i e po większej części jest dobre. L e c z e n i e polega na pędzlowaniu krtani 20% roztworem kokainy w celu zmniejszenia pobudliwości błony śluzowej krtani. Podczas samego napadu dobre jest wziewanie chloroformu i eteru.

Do zaburzeń w koordynacji mięśni krtaniowych należy t. zw. bezład strun głosowych, po raz pierwszy opisany w r. 1878 przez SEMON'a na podstawie badania laryngoskopowego. Polega on na ruchach nieregularnych (*rückwerse Bewegungen*) strun głosowych, przyczem charakterystycznym dla nich jest to, że występują jedynie przy głębokim wdechu oraz fonacyi [SEMON, BURGER]. Jeden taki przypadek S. miał sposobność spostrzegać w praktyce szpitalnej. Do tej samej grupy należy, według BURGER'a, i d r ż e n i e (*tremor, nystagmus*) strun głosowych, polegające na tem, że przy głębokim wdechu lub takimże głębokim wydechu [a więc przeciwnie, jak przy *sclérose en plaques*, gdzie drżenie to występuje tylko przy próbach fonacyi (*Intentionszittern*) struny głosowe zamiast jednej, skuteczniają 2—3 addukcye i abdukcyje. Wreszcie w jednym przypadku S. spostrzegał t. zw. *perverse Station der Stimmbänder*, które polega na tem, że przy fonacyi struny się rozchodzą, przy wdechu zaś schodzą się, a więc odwrotnie, jak w stanie prawidłowym. Najważniejszymi jednak zaburzeniami krtaniowymi w wiąznię rdzenia są p o r a ż e n i a. Przedewszystkiem występują one stosunkowo bardzo często [BURGER 30%, KRAUSE 34,2%, wreszcie MAZINA 38,8%]. S. na 21 przypadków 7 razy je notował, co stanowi 33%.

BURGER w znakomitej swojej monografii podaje statystykę wszystkich porażień krtani notowanych w literaturze aż do roku 1891. Wynosi ona 71 przypadków. S. uzupełnił ją nowymi przypadkami do roku 1898 w ilości 53 przypadków. Razem więc dotąd istnieje 124 przypadki tego rodzaju. Ze statystyk powyższych przekonać się można, że porażeniu w wiąznię rdzenia ulegają prawie wyłącznie rozwieracze głośni, tak że najzupełniej słusznie BURGER „*Postcusilähmung*“ nazywa objawem „*par excellence*“ wiąznięm.

Niezmiernie ważny jest fakt, że porażenia krtani mogą powstawać na czas dłuższy przed innymi objawami przedmiotowymi, znamionnymi dla wiądu rdzenia [brak odruchów kolanowych, bezład itd.], jak tego dowodzą przypadki SEMON'a, GRABOWER'a i innych. O b j a w ó w porażień krtaniowych w wiąznię rdzenia może nie być wcale. Chrypka występuje tylko przy porażeniu nerwu

zwrotnego, zaburzenia zaś w oddychaniu przy obustronnem porażeniu rozwieraczy głośni. R o z p o z n a n i e porażień dzięki lusterku krtaniowemu jest łatwe, r o k o w a n i e nie jest złe, wreszcie l e c z e n i e jest zbyt: elektryzacja, mięsienie, intubacja oraz rezekcja porażonej struny są zazwyczaj bezskuteczne. Natomiast wskazaną jest tracheotomia w przypadkach grożących zaduszeniem. [Autoreferat].

CIAGLIŃSKI uznaje, że poruszono sprawę ważną. Odczyt dowodzi, że w chorobach nerwowych trzeba coraz więcej badać nie tylko układ nerwowy, lecz i inne narządy i ich czynności [oko, krtani]. Mówca jednak zarzuca SĘDZIAKOWI, że literatura jest ułożona niezbyt systematycznie; trudno się w niej połapać. Strona kliniczna też nie jest bez zarzutu, prelegent bowiem nie zaznacza słuchaczy z chorymi. Samo rozpoznanie władu jest niewystarczające, postać to bowiem zmienna; nie uwydatniono objawów ze strony układu nerwowego, ani objawów ze strony krtani, ani też prelegent nic nie wspomina o czasie, w jakim były one badane, ani o tem, jakie były zmiany w krtani po upływie pewnego czasu od chwili pierwszego badania. Rzecz to ważna, wiadomo bowiem, jak często w przebiegu władu wybuchają objawy wprost histeryczne. Bez dokładnych historii chorób niepodobna tu nic sądzić. Mówca uważa, że materyał nie został należycie wyzyskany. Stałość objawów krtaniowych nie jest uwydatniona, niema tłumaczenia tych objawów, niema literatury w tym względzie. To wpływa, że C. nie uważa przytoczonej statystyki za pewną.

LUBLINER L. podnosi, że badanie krtani w władzie jest rzeczą nową i zgadza się z mówcą poprzednim, że niema kryterium, czy chorzy mieli rzeczywiście wład. SEMON badał swe przypadki przez czas dłuższy i dowiódł, że jeszcze przed wystąpieniem pospolitych objawów władu mogą występować pewne zaburzenia w krtani [porażenie rozwieraczy]. Wczesne objawy ze strony krtani są według niego rzeczą pospolitą, co dowodzi, że trzeba takich chorych badać specjalnie.

SĘDZIAK J. odpowiada: 1) że literaturę podał w streszczeniu, nie chcąc zabierać czasu; inaczej zjawiłby się balast, dobry w druku; 2) gdyby chodziło o chorych w praktyce prywatnej, to trzeba by ich badać szczegółowo; tak też właśnie uczynił w jednym przypadku. W przypadkach szpitalnych nazwiska ordynatorów dają gwarancję rozpoznania. Objawów pospolitych, choć charakterystycznych, nie podawał, bo by się powtarzał. Wszakże wszędzie tam, gdzie istniały objawy rzadsze, są one zaznaczone. Zresztą rozpoznanie władu nie jest rzeczą tak trudną, by go nawet niespecjalista dokonać nie mógł. Histerycznych porażień rozwieraczy dotąd jeszcze nikt nie spostrzegł; bywają porażenia, ale tylko zwieraczy. Statystyka jest uzasadniona na tej samej pod-

stawie, co statystyka BURGER'a, który brał również materyał z praktyki cudzej, a któremu nikt dotąd tego zarzutu nie robił. Co do braku objaśnienia istoty porażień krtaniowych w wiąździe rdzenia, to przyczyną tego jest również brak czasu, gdyż trzeba byłoby przytoczyć cały stan wiedzy o unerwieniu krtani. Sprawa ta poruszona jest w innej pracy, która zostanie ogłoszona w druku, a której część tylko stanowi wygłoszony odczyt. Celem ostatniego było zwrócenie uwagi nie tylko na częstość zaburzeń krtaniowych w wiąździe rdzenia, lecz i na to, że w wielu razach zaburzenia te występują bardzo wcześnie, czego dowiódł SEMON, a co podniósł w swem przemówieniu LUBLINER.

CIĄGLIŃSKI A. trzyma się przy swem zdaniu. Krytykuje tylko to, co słyszał, a o pracy, mającej iść do druku, nie mówi nic, bo jej nie zna. Literatura nie jest za szczupła, tylko jest niesystematyczna i niepełna, bo niewiadomo, jaka jest przyczyna porażień—miejscowa, czy ośrodkowa. Ordynatorów nieomylnych niema, i właśnie dlatego takie znaczenie mają historie chorób, a w nich właśnie wielu szczegółów, np. objawów krtaniowych nie podano. Nie to jest ważne, jakie są objawy w krtani u tabetyków typowych, lecz to, jak rozpoznać wiąźd z objawów w krtani, gdy niema jeszcze bezładu. Ta właśnie sprawa jest w odczycie nierozstrzygnięta. Histeryę trzeba uwzględnić, bo jeszcze CHARCOT wykazał, że może ona wywołać obraz zupełnie podobny do obrazu wiąźdu. Statystyka jest małej wartości dlatego, że przypadki nie były w należyty sposób spostrzegane.

LUBLINER L. uważa, że wczesne badanie krtani o tyle mogłoby oddawać usługi, o ile ze stanu krtani możnaby rozpoznać wiąźd. Gdy wiąźd już istnieje, badanie krtani jest rzeczą drugorzędną. Sprawa istoty porażień jest dotąd nierozstrzygnięta.

SĘDZIAK J. uważa, że C. chyba niedokładnie słuchał odczytu, bo są w nim podane szczegółowo wszelkie objawy krtaniowe w każdym przypadku, naturalnie o tyle, o ile one istniały; właśnie dlatego, że często zmiany przedmiotowe, nawet porażenia strun, zwłaszcza jednostronne, mogą nie wywoływać żadnych objawów, należy badać każdego chorego na wiąźd. Badanie wielokrotne jest zbyteczne, gdyż porażenia krtani w wiąździe, jak we wszystkich cierpieniach nerwowych organicznych, dotyczą tylko rozwieraczy głośni, a nigdy zwieraczy, jak to bywa w histeryi, i, jako takie, zmianom nie ulegają.

PREZES uważa, że pracę przedstawiono w negliżu. Tego rodzaju wyrażenia jak: porażenie *posticus*, *recurrens*, są zarówno w druku, jak i w Towarzystwie, rzeczą co najmniej niewłaściwą. Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes: D-r S. Markiewicz.
Pomocnik Sekretarza A. Żurkowski.

Posiedzenie kliniczne nadzwyczajne dnia 24 Stycznia 1899 roku.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obechnych członków 74 i gości 2.

T r e ś ć: KRAJEWSKI Wł.—Przedstawienie chorej, operowanej z powodu dobrotliwego guza podstawy języka.

CIĄGLIŃSKI A.—Przedstawienie chłopca 13-letniego, dotkniętego paraliżem postępowym.

KOZERSKI A. — Przedstawienie 2-ch chłopców z *favus herpeticus*.

KOZERSKI A.—Przedstawienie chorego z przypuszczalną syringomyelią.

BIERNACKI E.—Istota i granice wiedzy lekarskiej.

I. Protokół posiedzenia poprzedniego odczytano i przyjęto.

II. PREZES wita obecnych na posiedzeniu gości kol. Juliana WOŁYŃSKIEGO i Jana OŚWIECIMSKIEGO [z Kudowy].

III. Biblioteka Towarzystwa otrzymała w darze od WOLBERGA zeszyty „Archiv für Kinderheilkunde“.

IV. SEKRETARZ STAŁY podaje do wiadomości, że na odnowienie pomnika ś. p. Prof. GIRSZTOWTA w kościele św. Krzyża zebrano drogą składek pomiędzy Członkami Towarzystwa oraz byłymi jego uczniami sumę niedostateczną, gdyż okazuje się brak jeszcze rb. 176 kop. 70. Wobec tego SEKRETARZ STAŁY w imieniu Zarządu stawia wniosek o reparycyi brakującej sumy pomiędzy Członkami Towarzystwa w postaci dobrowolnej składki.

Wniosek SEKRETARZA STAŁEGO zostaje jednomyślnie przyjęty.

V. Z uwagi na zakwestyonowauy na poprzedniem posiedzeniu wybór p o m o c n i k a s e k r e t a r z a d o r o c z n e g o PREZES, po porozumieniu się z SEKRETARZEM STAŁYM oraz z członkami Towarzystwa, oznajmia, że wybór Augustyna ŁOGUCKIEGO był prawomocny.

VI. KRAJEWSKI Wł. przedstawił chorą, u której w Listopadzie usunął z podstawy języka guz wielkości dużej śliwki. Choroba rozpoczęła się przed 2-ma laty krwotokiem z ust; krwawienia większe powtarzały się następnie jeszcze 3 razy, aż wreszcie guz zaczął wskutek swej wielkości utrudniać mowę, oddech i połykanie, co też głównie skłoniło chorą do szukania pomocy chirurgicznej. Guz znajdował się na podstawie języka, nieco na prawo od

linii środkowej, powierzchnię miał pokrytą, gładką, bardzo unaczynioną błonę śluzową, u podstawy bardzo dużo mocno rozszerzonych naczyń. Przy wyciąganiu języka tak czynnem, jak i biernem, guza w ustach wcale nie można dostrzedz, przy bardzo silnem pociąganiu za koniec języka szczypcami widać zaledwie niewyraźnie przedni brzeg podstawy guza. Dokładnie zbadać go można tylko za pomocą wziernika krtaniowego lub też palcem. Wtedy okazuje się, iż tylko obwód guza przytyka bezpośrednio do nagłośni, podstawa guza bardzo szeroka, powierzchnia gładka, język wokoło guza zupełnie prawidłowy, miękki. Stan ogólny chorej doskonały. Ze względu na dobry stan ogólny, pomimo długiego rozwoju guza, przyjęto, iż jest on natury dobrotliwej. Przedewszystkiem wykonano tracheotomię przewencyjną. We 2 tygodnie później przystąpiono do operacji. Metody proponowane dotychczas w celu usuwania guzów z podstawy języka były skierowane prawie wyłącznie przeciw guzom złośliwym i miały na celu usuwanie wraz z guzem samego narządu. Nadto wszystkie te metody [oprócz metody WHITHEAD'a] są połączone z wykonaniem mniej lub więcej rozległych cięć na policzku lub szyi, pozostawiających w następstwie bardzo szpecące blizny. Ponieważ w danym przypadku guz nie był złośliwy, a chora przystojna i młoda, więc K. postanowił spróbować, czyby się nie udało usunąć guza bez oszpeceń chorej. W tym celu, po zachloroformowaniu chorej i należytem rozwarciu ust, przeciągnięto przez język grubą ligaturę po linii środkowej i za jej pomocą pociągano język jak można najsilniej. Wtedy się przekonano, że pierwszą przeszkodą do należytego wyciągnięcia języka stanowi wędzidełko (*frenulum*). Język za pomocą ligatury można było wyciągać tylko dopóty, dopóki wędzidełko nie dotknęło szeregu zębów. Przez takie wyciąganie guz wcale się nie zbliżył do wylotu ust i nawet niepodobna go było zobaczyć. Natenczas K. przeprowadził przez górną powierzchnię języka, zajmując dość grubo miąższ jego, drugą grubą ligaturę. Pociąganie za tę ostatnią przekonało, iż, pomimo że wędzidełko zostaje na miejscu, górna powierzchnia języka daje się z łatwością dalej wyciągać, układając się w poprzeczne fałdy przed szeregiem zębów. W niejakim odstępnie od pierwszej poprzecznej ligatury nałożono drugą taką samą, i znów za jej pomocą udało się wyciągnąć część górnej powierzchni języka.

Po założeniu trzeciej poprzecznej ligatury cały guz zjawił się w jamie ustnej i mógł być wyciętym za pomocą noża, wraz z kawałkiem zdrowej tkanki języka, aż do podstawy nagłośni, którą też dokładnie można było widzieć od strony jamy ust. Dość znaczne krwawienie zatrzymano za pomocą szeregu szwów nałożonych na powstałą ranę, poczynawszy od nagłośni. Rana zagoiła się bez żadnych powikłań, chora obecnie nie doznaje żadnych dolegliwości, a o głębokiem położeniu guza świadczy okoliczność, iż

obecnie za pomocą zwykłego wyciągania języka nie można dojrzeć nawet początku blizny, która widoczną dopiero jest przy badaniu wziernikiem krtaniowym i ma obecnie 3 ctm. długości. Metoda, użyta w opisanym przypadku, wydała się K. tak obiecującą, iż przeprowadził szereg doświadczeń na trupach i przekonał się, że za pomocą ligatur poprzecznie przez język przeprowadzonych można uprzystępnąć dla operacji podstawę języka prawie w każdym przypadku. W niektórych zaś przypadkach przeszkodę stanowią luki podniebiennie-językowe (*arcus palato-glossi*): jeżeli jednak naciągając te luki w poprzecznym kierunku, to można do jamy ustnej wciągnąć nagłośnię, a po odchyleniu tejże dokładnie widzieć gołem okiem wewnątrz krtani. K. jest zdania, iż jego metodę z pożytkiem będzie można zastosować nie tylko w przypadkach guzów podstawy języka, lecz i przy guzach nagłośni i krtani, a kto wie, czy chirurgiczne leczenie nacieków gruczolanych krtani, dokonywane tą metodą, nie będzie mogło być przeprowadzone daleko radykalniej. W końcu K. demonstruje swą metodę na trupie. [Autoreferat].

VII. CIAGLIŃSKI A. przedstawia chłopca 13-letniego z niezwykłymi w tym wieku objawami chorobowymi.

N. Jan od roku zwrócił już uwagę swych rodziców nienormalnem zachowaniem się, osłabieniem władz umysłowych, wybitnymi zmianami mowy, która stała się bardzo niewyraźną jakby nosową i widocznie utrudnioną. Przyczem chód chłopca stał się niezręcznym, niepewnym, a on sam płaczkliwym i dziecinny, jak dziecko trzy-, czteroletnie.

Przy badaniu widzimy: szczupły chłopiec, wzrostu niewielkiego, stoi niezgrabnie z szeroko rozstawionymi nogami; chód jego przedstawia cechy chodu paretyczno-spastycznego, kroczy z szeroko rozstawionymi nogami, posuwając nieco stopami wskutek niedokładnego unoszenia ich od podłogi. Przy staniu z zamkniętymi oczami chwieje się, odchylając głowę ku tyłowi.

Żrenice nierównej wielkości i niedokładnie okrągłej formy, absolutnie na działanie światła nie reagują. Wyciągnięte palce dłoni, jak również język przy wysuwaniu go z jamy ustnej drżą.

Drżenie rąk nie przedstawia bynajmniej cech drżenia zamiarowego; chłopiec łatwo sprowadza palce wskazujące obu rąk, dotyka wskazicielem końca nosa, ujmując dobrze przedmioty itp. bez wzmaganie się drżenia.

Pismo przedstawia charakterystyczne cechy pisma w konturach liter drobno-ząbkowanych, przyczem giną przy pisaniu nie tylko pojedyncze litery, ale i całe sylaby.

Mowa niewyraźna, zamazana, z przedstawianiem lub opuszczaniem sylab lub liter, np. zamiast gimnastyka mówi gminastyka i t. p.

Czucie zachowane, odruchy kolanowe bardzo silnie wzmożone, objaw stopowy.

Dno oka zmian wybitnych nie przedstawia.

Z wywiadów dowiadujemy się co następuje. Rodzice żyją i jakoby są zdrowi. Matka jeden raz [pierwsza ciąża] roniła.

W ciągu pierwszego roku mały pacjent dwukrotnie podlegał poważniejszym kuracyom: raz z powodu „sapki” miał zalecane kąpiele sublimatowe, które źle znosił; drugi raz z powodu cierpienia skórniego na podszewkach miał zalecane i stosowane wcierania szarej maści. Ząbkował trudno. W piątym roku życia przechodził odrę, w tymże mniej więcej czasie wypadł z wysokości pierwszego piętra z okna na ziemię.

Gdybyśmy taki całokształt chorobowy spostrzegali u dorosłego, przypadek podobny należałby do banalnych, niestety zbyt często spostrzeganych zjawisk. W rzeczy samej: zmiany inteligencji, charakterystyczne zmiany mowy i pisma, nierównomierność, niekształtność i odruchowa nieruchomość żrenic, drżenie rąk bez cech drżenia zamiarowego, silnie wzmożone odruchy kolanowe i objaw stopowy, wreszcie chód paretyczno-spastyczny przy więcej niż prawdopodobnem zakażeniu przymiotowem dziedzicznem, pozwalałyby tylko na jedno rozpoznanie—paraliżu postępującego. Mając jednak na uwadze młody wiek pacjenta, w którym choroba ta stanowi po dziś dzień wielką rzadkość, nie od rzeczy będzie uwzględnić stany chorobowe o podobnym obrazie klinicznym, częściej u dzieci występujące.

Postawa chorego z szeroko rozstawionemi nogami, głową odchyłą ku tyłowi, z typem chodu, który CHARCOT nazywa tabeto-cerebellarnym, mogłyby naprowadzić na myśl o chorobie FRIEDREICH'a. Przypuszczenie to jednakże musimy wyłączyć, a to ze względu na wzmożenie odruchów kolanowych zamiast ich zniesienia lub osłabienia, na zmiany w wielkości, kształcie i oddziaływaniu żrenic, wreszcie ze względu na zaburzenia inteligencji, mowy i pisma.

Dla rozpoznania wieloogniskowego, rozsianego stwardnienia mózgu i rdzenia brakuje cech drżenia zamiarowego, biegania gałek ocznych (*nystagmus*); przeciw temu rozpoznaniu przemawiają zmiany żrenic, wreszcie cechy zaburzeń mowy i pisma nie przemawiają wcale za podobnem rozpoznaniem. Nowotwór mózdzku mógłby dać podobny obraz niezborności ruchów, lecz dałby także: zniesienie odruchów kolanowych i zmiany zastoinowe w nerwach wzrokowych, nie dałby jednak zaburzeń w inteligencji, zmian w mowie i w piśmie, a również nieruchomości odruchowej żrenic. Wobec powyższych rozumowań przyjąć musimy jako jedyne rozpoznanie: *paralysis progressiva*. [Autoreferat].

VIII. KOZERSKI przedstawił 2 chłopców z jednej z warszawskich szkółek, w której wybuchła mała epidemia *Favus herpeticus*

Źródłem epidemii są dwaj mali uczniowie, oddawna dotknięci parchami włosów głowy, wielokrotnie przysyłani do kliniki szpitala św. Łazarza i odsyłani ztamtąd niedoleczeni. Epidemia ta jest o tyle ciekawą, że wysypka wystąpiła tylko na nieowłosionych miejscach skóry. U mniejszego z przedstawionych chłopców widać na policzku owalną czerwoną plamę, pokrytą łuską. Tylko zbadanie drobnowidzowe łusek wykazuje w nich obecność *Achorion Schoenleini*. W tej samej postaci wystąpił wyrzut u 13 chłopców. U jednego w postaci wieńca powierzchownych pęcherzyków, szeregającego się odśrodkowo. U dwóch tylko, między innymi u drugiego z przedstawionych chłopców, wśród różowej plamy, pokrytej suchymi łuskami, rozwinęły się maleńkie, charakterystyczne *scutula*. [Autoreferat].

IX. KOZERSKI A. przedstawia chorego, rolnika, mężczyznę 37-letniego, który przed 5 laty w 2 dni po obfitej libacyi stracił przytomność, do której powrócił po 12 godzinach. Wtedy spostrzeżono wielki pęcherz, wypełniony „wodą“ na lewej łopatce. Od owego czasu zaczęły się powoli stopniowo rozwijać objawy, które znajdujemy obecnie. Chory, dobrze zbudowany, ma skórę bardzo bladą. Na lewej łopatce kilka wielkich starych blizn. Na wyprostnych powierzchniach kończyn górnych widać szereg białych i czerwonych blizn. Na łokciach po kilka niezagojonych okrągłych braków naskórka, które w chwili przyjęcia chorego do szpitala były jeszcze widocznie pozostałościami po pęcherzach. W sferze ruchu—*spasmus* mięśni kończyn dolnych, z których prawa jest słabszą; chód spastyczny; *spasmus sphincteris vesicae et ani* z utrudnieniem wypróżnień i moczenia. Odruchy żrenic pr widłowe, zarówno na światło, jak i na przystosowanie. *Myosis*. Odruchy ścięgien rzepki i stopowe znacznie wzmożone. Od czasu do czasu drgawki w kończynach dolnych. Zmysły zmian nie przedstawiają. Uczucie dotyku, bólu, mięśniowe—prawidłowe. Czucie ciepła i zimna za to przedstawia znaczne zmiany. Przedstawiona przez K. tablica uwidocznia pola: 1) w których chory, choć czuje dotknięcie, nie jest w stanie oznaczyć temperatury [do badań używał K. epruwetki z wodą gorącą. ewentualnie z lodem]; 2) inne pola, w których wszystko chory oznacza jako „zimno“; 3) inne jako „gorące“; 4) inne znów, w których szybko, dokładnie i bez namysłu w sposób właściwy określa wrażenie temperatury. Rozpoznanie w danym przypadku napotyka na poważne trudności. Objawy spastyczne na kończynach dolnych przy zaburzeniach ze strony pęcherza i odbytnicy, przy wzmożonych odruchach ścięgowych i skórnych, nasuwają przedewszystkiem na myśl *myelitis transversa*. Lecz rozpoznanie takie nie tłumaczyłoby ani zmian troficznych na kończynach górnych, ani zmian w uczuciu temperatury na tułowie i kończynach dolnych. Możnaaby myśleć o sprawie syfilitycznej, rozsianej w różnych miejscach rdzenia. Przy-

puszczenie to jest wątpliwe wobec pięcioletniego powolnego rozwoju objawów. Syfilis w tym przebiegu czasu wywołałby daleko dalej idące zmiany. Nowotwór złośliwy w kanale kręgosłupa też trudno przypuszczać wobec tak długiego trwania choroby. Nowotwór dobrotliwy dałby objawy więcej zogniskowane w jednym miejscu kręgosłupa. Czy nie należałoby w danym przypadku przypuszczać syryngomyelii—o tem orzec mogą koledzy neuropatolodzy. [Autoreferat].

X. BIERNACKI Edmund wygłosił odczyt pod tytułem: „Istota i granice wiedzy lekarskiej”. [Część I-sza].

Drugą część odczytu przyrzekł prelegent wygłosić na następnem posiedzeniu oraz wręczyć autoreferat po wygłoszeniu całego odczytu.

Na tem posiedzenie zakończono.

Prezes: *St. Markiewicz.*

Sekretarz: *J. Winiarski.*

Posiedzenie kliniczne dnia 31 Stycznia 1899 r.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obecnych Członków 42 i gość 1.

T r e ś ć: BIERNACKI E.—Dalszy ciąg odczytu p. t.: „Istota i granice wiedzy lekarskiej“.

I. Po przeczytaniu protokołu posiedzenia poprzedniego protokół przyjęto.

II. Prezes wita obecnego na posiedzeniu gościa kol. Michała JANUSZKIEWICZA.

III. Biblioteka Towarzystwa otrzymała w darze dzieła i oddbitki od NEUGEBAUERA Fr., FABJANA oraz Prof. BROWICZA.

IV. BIERNACKI Edmund wygłosił 2-ą część odczytu p. t.: „Istota i granice wiedzy lekarskiej“.

Na tem posiedzenie zakończono.

Prezes: *St. Markiewicz.*

Sekretarz: *J. Winiarski.*

Posiedzenie kliniczne z dnia 7 Lutego 1899 r.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obecnych członków 69 i gości 2.

T r e ś ć: NEUGEBAUER Fr. — a) Przedstawienie preparatu śluzo-mięśniaka macicy (*myxomyoma*); b) przedstawienie preparatu mięśniaka (*myoma*) więzu szerokiego macicy.

ORZEL. — Przedstawienie preparatu mięsaka nerki.

BIERNACKI E. — Istota i granice wiedzy lekarskiej [Dokończenie].

I. Protokół poprzedniego posiedzenia odczytano i przyjęto.

II. PREZES wita obecnych na posiedzeniu gości: CZARKOWSKIEGO i JANUSZKIEWICZA.

III. Biblioteka otrzymała w darze pracę BRUSIŁOWSKIEGO; zeszyt „*Medicinisher Anzeiger*“ za Luty i 4 zeszyty wydawnictwa podręczników chirurgicznych.

IV. SEKRETARZ STAŁY komunikuje, iż za staraniem podskarbiego Towarzystwa Bank handlowy zaliczył za rok 1898 tak na rzecz funduszków Towarzystwa, jako też na dobro funduszków Kasy Wsparcia lekarzy 4⁰/₀, w miejsce dotychczasowej normy 2¹/₂⁰/₀ od gotowizny, wnoszonej przez obie te instytucje do Banku handlowego na rachunek przekazowy. Wobec tego SEKRETARZ STAŁY proponuje w imieniu Zarządu, aby za ten dar wyrazić Bankowi handlowemu podziękowanie.

Na co zgodzono się jednomyślnie.

V. PREZES oznajmia, iż STANISZEWSKI zrzeka się poleconego mu sprawozdania z prac POPIELA, który podaje się na członka Towarzystwa. Sprawozdawcą zgodził się być RAUM.

VI. NEUGEBAUER Fr. przedstawia macicę w całości wyciętą u 43-letniej, a od 20 lat zamężnej kobiety starozakonnej, która rodziła 12 dzieci, później 2 razy poroniła, ostatnio przed 4 laty. Rozpoznano guz, jako włókniak wewnątrzmaciczny.

N. wyciął macicę w całości, rozpoczynając operację od otworzenia tylnego sklepienia pochwy i otrzewny, podwiązania obu tętnic macicznych oraz odseparowania pęcherza od macicy. Wobec wielkości macicy, przewyższającej położenie pępka, N. nie zdecydował się na *morsellement* macicy, lecz dodał cięcie brzuszne w odwrotnie obwisłym położeniu TRENDLENBURG'a i dokończył wycięcia macicy po podwiązaniu obu tętnic nasieniowych wewnątrz-

nych (*art. spermaticae internae*). Guz wielkości przeszło $1\frac{1}{2}$ pięści okazał się śluzomięśniakiem ściany macicznej lewej, przedniej i tylnej o bardzo szerokiej podstawie. Do operacji przystąpiono wskutek silnych krwotoków, w ostatnich czasach chorobą trapiących. [Autoreferat].

VII. NEUGEBAUER przedstawia mięśniak wielkości $1\frac{1}{2}$ pięści, który powstał u 42-letniej panny, jak pacjentka twierdzi, w przeciągu ostatnich 7 miesięcy, wśród więzu szerokiego prawego. N. dokonał cięcia brzuszego, przerwał przedni listek więzu szerokiego, potem cały guz na tępo palcem wyluszczył (*enucleitis*). Guz, podług zdania operatora, nie miał związku ściśłego z macicą. Brzegi legowiska guza zeszyto dokoła z brzegami dolnego końca rany brzusznej, jamę legowiska wypełniono gazą wyjałowioną, której górny koniec wyprowadzono na zewnątrz. Jamę brzuszną powyżej zaszyto.

Mięśniak więzu szerokiego należy do rzadszych nowotworów więzów szerokich. Pacjentka rodziła raz jeden przed 20 laty, peryody miała umiarkowane. Poddała się operacji z powodu bólow pochodzenia uciskowego. [Autoreferat].

VIII. ORZEŁ przedstawia preparat mięsaka nerki. $2\frac{1}{2}$ roku licząca dziewczynka pomieszczoną została na oddziale chirurgicznym szpitala dla dzieci z powodu dużego guza w jamie brzusznej. Przed 3 miesiącami dziewczynka ta zapadła na ciężki rozstrój przewodu pokarmowego, który z różnem natężeniem objawów, a głównie rozwołnień, trwał przez przeciąg 4 tygodni. Przed 2 miesiącami, gdy dziecko czuło się już lepiej, matka zauważyła u niego w okolicy lewego podżebrza niewielki guz okrągławy. Guz ten bez przerwy i szybko wzrastał, opuszczając się stale ku dołowi. Jednocześnie dziecko zaczęło chudnąć i tracić siły. Przy badaniu znaleziono: Dziewczynka wychudzona, z cerą anemiczną, z oczami zapadniętymi. W jamie ustnej pleśniawki. Tętno słabe, około 80 uderzeń; oddech częsty, powierzchowny. Serce i płuca przemieszczone ku górze, zmian wyraźniejszych nie przedstawiają. Brzuch znacznie powiększony; żyły podskórne w ścianie brzusznej rozszerzone. Na pierwszy rzut oka widocznem jest, że w jamie brzusznej znajdują się dwa guzy; jeden z nich o rozmiarach głowy dorosłego człowieka, wypełnia zupełnie lewą połowę jamy brzusznej, przechodząc nawet za białą smugę ku stronie prawej; górna granica guza ginie pod lewym łukiem żebrowym; od dołu guz dochodzi do miednicy. Guz ten nie przesuwają się, o gładkiej powierzchni, elastyczny i chłoboczący; odgłos opukowy guza tępy. Drugi guz w prawym podżebrzu, w pobliżu białej smugi, wielkości pięści dorosłego człowieka, okrągławy, jeszcze więcej, niż poprzedni, wypukła się przez powłoki brzuszne; odgłos opukowy guza tępy. Guz ten nie łączy się bezpośrednio z poprzednim i towarzyszy ruchom przepony. Na zasadzie danych powyższego

badania fizykalnego, jak również, biorąc pod uwagę szybki wzrost guza i wyniszczenie dziecka, nie ulegało wątpliwości, iż charakter pierwszego guza jest złośliwy. Zagadkowym wydawało się tylko istnienie drugiego guza, który nie łączył się z pierwszym. Wobec tego, że większy guz dawał objawy wyraźnego chęłbotania i zdawał się być jednokomórkowym, O., nie obawiając się znaleźć ropy w jamie guza, ze względu na brak gorączki podczas całego trwania choroby, wykonał w największej wypukłej części guza przekłócie cienkim trójgrańcem, mając na widoku wypuszczenie zawartości guza, by przez to ulżyć dziecku.

Przekłócie wykazało przezroczysty płyn koloidalny, bardzo powoli wyciekający przez rurkę trójgrańca. Wobec tego O. zaniechał wypuszczenia płynu. Stan dziecka w szpitalu pogarszał się z dniem każdym. Dziecko zmarło 6 Lutego. Mocz, badany na 2 dni przed śmiercią dziewczynki, okazał się mętnym, a w osadzie znaleziono liczne ciała ropne. Pośmiertne badanie zwłok wykazało co następuje. Mniejszym guzem był żołądek, większy zaś, wypełniał całą lewą połowę jamy brzusznej i znaczną część prawej, w której znajdowały się przemieszczone trzewia, w górnej części była śledziona, po środkowej linii okrężnica zstępująca i okrężnica esowata. Po odpreparowaniu okazało się, że guz ten jest mięsakiem nerki lewej. [Autoreferat].

IX. BIERNACKI E. wygłosił część III swego odczytu: „Istota i granice wiedzy lekarskiej“. Treść całości odczytu następująca:

Zaznaczywszy we wstępie popularność medycyny, a małą znajomość podstaw nauki lekarskiej wśród szerszego ogółu, prelegent najwypierw rozebrał pojęcia „poznanie“ i „rozpoznanie“ choroby, nieodróżniane przez laików. Rozpoznanie chorób [dyagnostyka] stoi wyżej, niż poznanie chorób; poznanie wielu chorób zupełnie jeszcze nie znamy. Mimo to, leczenie, które właściwie może być racjonalnem tylko po poznaniu istoty choroby, istnieje; od niego nawet zaczęła się medycyna. Genetycznie jest to leczenie o b j a w o w e, pomocne przeciw różnym dolegliwościom, na które chory człowiek zawsze wymagał i wymaga pomocy, które dla niego są często całą chorobą [np. ból], a dla wiedzy współczesnej przeważnie, jeżeli nie wyłącznie, tylko o b j a w a m i chorób. Obok tego leczenia istniało w starożytności i leczenie racjonalne, wpływające z pojęcia choroby, jako osiedlenia się w ustroju złego ducha lub kary ze strony dobrego, i polegające na modlitwach i ofiarach. HIPPOKRATES pierwszy oczyścił wiedzę lekarską z nadnaturalizmu, wyprowadził pewne ogólne wnioski i nakazał lekarzom przy leczeniu naśladować naturę, jednocześnie zupełnie wyraźnie wskazując i uznając s a m o l e c z e n i e, jako podstawowy czynnik leczniczy. W dalszym ciągu prelegent przedstawił rozwój historyczny leczenia i medycyny, w pominając o początkach anatomii, zasługach GALEN'a, pełnym upadku wie-

dzy lekarskiej w pierwszych wiekach chrześcijaństwa i powrocie do nadnaturalizmu, dalej o przechowaniu naukowej tradycji przez Arabów o wznowieniu anatomii przez VESAL'a i znaczeniu prac HARVEY'a, podaje charakterystykę lecznictwa średniowiecznego [„systemy“], założenie anatomii patologicznej przez MORGAGNI'ego, wynalezienie perkusji i askultacji i dochodzi do szkoły wiedeńskiej. Szkoła wiedeńska ze Skodą na czele, pozostawiając chorych zupełnie bez leczenia, otrzymywała tę samą, a może nawet mniejszą odsetkę śmiertelności, niż szkoły poprzednie, i w ten sposób dowiodła istnienia samoleczenia, jako prawa przyrodniczego. Współczesna nauka posiada już dużo bezpośrednich dowodów samoleczenia [objawy wyrównania i przystosowania, samoleczenie gruźlicy, chorób zakaźnych itd.]. Samoleczenie jest podstawowym czynnikiem leczniczym; po za tem wiedza ludzka posiada niewiele środków, wywierających bezpośredni wpływ leczniczy [lekarstwa na chorobę], więcej środków, pomagających naturze [np. środki, działające na serce, pomoce chirurgiczne]; jednak niektóre środki symptomatyczne mają dla chorego znaczenie środków na chorobę [narkotyki]. Ogromne postępy współczesne w zakresie lecznictwa [środki znieczulające, antyseptyka, szczepienie ospy i jadu wścieklizny, próby seroterapii] upoważniają do mniemania, że wiedza lekarska, krocząc drogami naukowymi, zdobędzie więcej środków na chorobę, tembardziej, że współczesny ruch myśli ludzkiej doprowadził do szerokiego zastosowania w lecznictwie różnorodnych czynników ogólnych, dopomagających w stopniu wysokim samoleczeniu. Tu prelegent podnosi wykrycie zasady czystości, jako podstawy znaczenia i powodzeń współczesnej chirurgii, rolę ogólnych dobrych warunków życiowych, znaczenie odżywiania, dobrego powietrza, światła, wody, spokoju, izolacji itd. Obok tych czynników materialnych lecznictwa zawsze obecnym jest czynnik niematerialny, psychiczny, który związanym jest z osobą, podającą pomoc leczniczą [sugestia]. Uznanie tego czynnika doprowadza do wytworzenia specjalnej gałęzi współczesnej terapii—t. zw. psychoterapii.

Reasumując znaczenie współczesnych pomocy leczniczych, prelegent dochodzi do wniosku, że medycyna daleko rzadziej ratuje bezpośrednio życie choremu, niż to powszechnie mniemają [najczęściej pomocą chirurgiczną, względnie mechaniczną — położnictwo], częściej może przedłużać życie, a najczęściej podaje pomoce tylko objawowe. Wobec braku lekarstw na choroby z małymi wyjątkami, rozpoznanie choroby dla samej chorej jednostki, jako prawdziwe, nie ma znaczenia, ma jednakże duże znaczenie dla samego lekarza [przepowiednia] i we względnie społecznym [choroby zakaźne]. Wobec tego lekarz zawsze odczuwa potrzebę możebnie dokładnego rozpoznawania, i chory ma prawo zawsze wymagać od lekarza jak najdokładniejszego zbadania swe-

go stanu, by nie przeoczyć tych przypadków, gdzie istnieje istotne leczenie formy chorobowej i wynik leczenia zależy od dobrego rozpoznania choroby. Nie ulega także wątpliwości, że jednostronny rozwój współczesnej dyagnostyki powytwarzał niektóre rozpoznania, które ani we względzie czysto-lekarskim ani we względzie abstrakcyjno-naukowym nie mają znaczenia [wogóle dyagnoza z zakresu chorób sercowych i nerwowych].

Dyagnostyka i współczesna wiedza o chorobie są produktami naukowego rozwoju medycyny. Znaczna część współczesnych pomocy leczniczych istniała już wtedy, kiedy nie było prawie żadnej nauki medycyny. Tym sposobem wiedza lekarska składa się z dwóch działów, między którymi głębszego i stałego związku nie ma. W każdym razie jest go obecnie już więcej, niż dawniej. Stąd wiedza o pomocach leczniczych może w umyśle istnieć samodzielnie, przynajmniej znaczna część tej wiedzy. Lekarze różnią się pomiędzy sobą daleko więcej co do wiedzy o chorobie i jej rozpoznawaniu, które wymagają zdolności logicznego wnioskowania, niż co do znajomości pomocy leczniczych, przeważnie obciążających pamięciową stronę umysłu i wymagających osobistej wprawy [element sztuki w medycynie]; dla ogółu chorego różnicę wartości oddzielnych przedstawicieli medycyny wytwarza przede wszystkim czynnik psychiczny leczenia. Prelegent rozbiera warunki [wewnętrzne i zewnętrzne] istnienia tego czynnika w rękach lekarza, wskazuje na odrębność sławy lekarskiej w porównaniu ze sławą artystów i innymi zawodami, niezależność jej od sławy naukowej, wnioskuje o konieczności etyki lekarskiej i wskazuje na pokrewieństwa, zachodzące pomiędzy współczesną korporacją lekarzy, a dawną kastą kapłanów. Zastanawiając się nareszcie nad przyczynami powolnego rozwoju medycyny i powolnego rozpowszechniania się podstawowych idei lekarskich nawet wśród przedstawicieli medycyny, prelegent za podstawową przyczynę uważa u t y l i t a r y z m, ciężący zawsze na nauce lekarskiej wobec wymagań chorego ogółu. Utylitaryzm doprowadzał dawniej do porzucania dróg naukowych, i obecnie, mimo dawnych doświadczeń, prowadzi do wytwarzania pozornie racjonalnych "systemów" leczniczych, zupełnie tak samo, jak w wiekach przeszłych. Zdobycie prawidłowych pojęć lekarskich utrudnionem jest, po drugie, przez swoistość przedmiotu naukowego — mamy przed sobą chorobę i jednocześnie czynniki stosowane z celami leczniczymi, a więc jedno równanie z dwoma niewiadomymi, i przez wzmoczenie subiektywizmu, wobec tego, że mamy do czynienia z człowiekiem, który na badającego oddziałuje psychologicznie. U chorego i jego otoczenia, znajdujących się w stanie a f e k t u, subiektywizm panuje niemal niepodzielnie, i przez to nieraz wprost uniemożliwia mu kierowanie się pojęciami naukowymi. Niezmiernie ważną jest nareszcie okoliczność, że chory człowiek styka się z granicami po-

znania ludzkiego, co sprzyja zwracaniu się umysłu, niekiedy nawet lekarskiego, w kierunku, nie wspólnego z myśleniem naukowym nie mającym, i oddawaniu się mistycyzmowi. Mistycyzmu było bardzo dużo w historii medycyny; widzimy też w niej często blizkie sąsiedztwo medycyny i religii, której treścią są rzeczy po za granicą ludzkiego poznania. Pokrewieństwo medycyny i religii uwydatnia się także istnieniem sekt lekarskich, które powstały wtedy, kiedy medycyna wstąpiła na prawdziwie naukowe tory, i które napowrót wprowadzały elementy nadnaturalizmu i dowolności. Prelegent podaje treść dawniejszych i współczesnych sekt lekarskich i homeopatii: rademacherianizmu, baumszajtyzmu, medycyny ludowej i „leczenia naturalnego“, i podnosi, że wprowadzenie do współczesnej terapii czynników ogólnofizycznych [wodolecznictwo, dyetetyka] medycyna zawdzięcza nieuświadomionej działalności nielekarzy, którzy, nie mając skrupułów lekarza naukowego, eksperymentowali w ogromnym zakresie i niewątpliwie kosztem wielu ofiar zdobyli wielki materiał naukowy. Mimo, iż pojedyncze przypadki chorobowe dzięki silnemu oddziaływaniu psychicznemu i śmiałości postępowania, mogą w rękach sekciarzy ulegać poprawie czy wyleczeniu, działalność ich jest na ogół szkodliwą wobec dowolności postępowania i, co najważniejsza, prowadzeniu przez fanatyzm i ciemnotę krucjaty przeciw niewątpliwym i pożytecznym zdobyczom i pomocom medycyny naukowej [szczępienie ochronne, pomoce chirurgiczne, środki narkotyczne itd.]. Powodzenie sekt lekarskich we współczesnym społeczeństwie objaśnia się przede wszystkim wielką dozą, czynnika psychicznego, jakim rozporządzają ich przedstawiciele [nadzwyczajność, śmiałość działania, głębokie wewnętrzne przekonanie o skuteczności własnych metod]. W tym względzie lekarz współczesny, który coraz lepiej poznaje granice możliwości ludzkiej i mimowoli zdradza swą niemoc wobec chorego, wymagającego najpierw pomocy moralnej ogółu, jest nieraz słabszym od sekciarza. Wątpić należy, czy sekciarstwo kiedykolwiek wyginie. Nie powinno być ono tolerowaniem, prawo działania w społeczeństwie posiada tylko medycyna naukowa; nie będąc jednak w stanie własnymi siłami zdobyć odpowiedniego stanowiska, wymaga ona, w przeciwstawieniu do innych działów, wiedzy przyrodniczej, opieki państwowej i społecznej.

[Autoreferat].¹⁾

W dyskusji JANOWSKI Wł. zaznacza, iż odczyt prelegenta był dla niego ciekawy właśnie dlatego, że prelegentem jest B., dla którego zasług naukowych J. jest z największym uznaniem. Lecz właśnie dlatego J. nie jest w stanie zrozumieć celu treści tego odczytu, ani też celu, dla którego B. obrał tak niewłaściwy mu spo-

¹⁾ Patrz adnotację przy następnym protokole. (E).

sób przedstawiania kwestyi. Wszystkie poruszone pytania dotknięte są i przedstawione tak powierzchownie, że, jeżeli B. chodziło o zapoznanie z nimi lekarzy, to praca jest daremną, gdyż niema pomiędzy nimi nikogo, ktoby poruszonych przez B. kwestyi nie znał w stopniu co najmniej takim, w jakim je B. wyświeśla. Nie może więc J. uznać, iżby celem B. było w danym razie oświecenie kolegów. Pozostaje drugie przypuszczenie, J. nie wie, czy słuszne, iż B. chciał tyle ciekawych kwestyi ogólnych z medycyny przedstawić szerszemu ogółowi. Lecz w takim razie cel odczytu B. jest również chybiony. Jeżeli bowiem można nie zgadzać się w zdaniu, czy popularyzowanie wiedzy lekarskiej jest lub nie jest szkodliwem, to na jednym punkcie musi być zupełna zgoda, a mianowicie, że popularyzować można z nauk lekarskich [zarówno jak i z innych] tylko to, co jest już bezwzględnie pewnem, w czem naukowych wątpliwości niema stanowczo. Przeciwnie, popularyzowanie pytań spornych jest rzeczą niepożądaną, bo, zamiast oświecać, sieje w sferach nienaukowych ziarno wątpliwości, wysoce szkodliwej. Wątpliwości podobne muszą być specjalnie szkodliwe w kwestyach, dotyczących sprawy dla każdego najżywotniejszej—jego zdrowia. Jeżeli B. jest takim wyznawcą zasługującej zawsze na podkreślenie zasady: *primum non nocere*, to stoi w sprzeczności z tą zasadą, dając ogółowi do przetrawienia kwestye, których nawet ludzie iachowi przetrawić nie są jeszcze w stanie. Drugą, większą szkodą jest to, że B. wszystkie sporne, a czasem tylko pozornie sporne, kwestye przedstawił w sposób ani jemu samemu, ani też żadnemu wogóle lekarzowi niewłaściwy, w sposób tak odbiegający od przyjętych w naukach przyrodniczych wymagań spokoju i stopniowania w rozumowaniu, że gdyby ów ogół nauczył się tak rozumować lub też sądził, iż rozumują w ten sposób ludzie, którym on życie swe powierza, to było by bardzo niedobrze. Jeżeli B. tak przykro, że stan lekarski ma za mało powagi w sferach miarodajnych, że każdy urzędnik policyi może w sprawach, z medycyną związanych, postanowić i w czyn wprowadzić więcej, niż ciała lekarskie, to znowu stoi w sprzeczności z samym sobą, dając w swoim odczycie tak poważny przyczynek, iż lekarzom wierzyć nie należy, gdyż sami mają wiele wątpliwości. Lekarze dobrze wiedzą, od czego te wątpliwości, przeważnie natury teoretycznej, zależą, gdyż dobrze pojmują niedostateczność współczesnych metod badania do kwestyi tyle zawilych, jak te, z któremi ciągle mają do czynienia. Jest to dla nich tylko pobudką do ciągłego doskonalenia się. Lecz ogół tego nie wie; błędów, opuszczeń, odstępień od przyjętego u nas rozumowania w pracy B. nie dostrzeże, uzna je za właściwe i wyniesie stąd dla siebie wielką szkodę. A wszakże B. uznaje zasadę: *primum non nocere*. —Niepodobna wyliczać tu wszystkich przykładów nieścisłości, popełnianej przez B. J. wytyka tu tylko niektóre, aby wy-

kazać ich szkodliwość dla ogółu. B. powiada do tego ogółu, że najczęściej ani rozpoznanie choroby, ani naukowe przygotowanie nie są lekarzowi potrzebne do trafnego leczenia. Tak wypowiedziane zdanie musi nas razić swoją nieściśłością. Wiemy bowiem dobrze, iż nie jest to rzeczą dla leczenia obojętną, czy jako przyczynę drgawek rozpoznamy w danym przypadku histeryę, syfilis czy nowotwór, że zupełnie inaczej zachowamy się przy chorym gorączkującym, gdy dojdziemy do wniosku, iż mamy do czynienia z malaryą, a nie tyfusem lub posocznicą, że rozpoznanie zapalenia płuc, odróżnienie go w wątpliwym przypadku od zapalenia opłucnej zmieni zupełnie nasze postępowanie lecznicze i nasze rokowanie. Podobnych przykładów można by dać mnóstwo. Zmiana planu leczenia jest rzeczą zasadniczo ważną, którą każdy pojmuje. Ale gdyby ów ogół uwierzył nawet B., iż w leczeniu jesteśmy bezsilni, iż wszystko, co robimy, jest sugestją, to i w takim razie będzie to wielce szkodliwem dla moralnego spokoju ogółu, jeżeli odbiera mu się wiarę, że lekarz ma zasadę do tej lub innej sugestyi w danym przypadku. Taką wiarę chory musi mieć przynajmniej w rokowanie lekarza; gdy chory przestanie wierzyć, że to, co mu się przepowiada na podstawie rozpoznania, może się sprawdzić, zabraknie mu najważniejszej otuchy w chorobie. Ponieważ zaś nawet laicy wiedzą, że rokowanie opiera się na rozpoznaniu i słusznie wierzą w to, jako w regułę [w której my znamy i rozumiemy wyjątki], to pozbawienie ich tej wiary będzie prawdziwą dla nich szkodą. Stanowi lekarskiemu zaszkodzić to nie może, bo człowiek chory, nawet sceptyk, zawsze w prawdziwej potrzebie zwróci się do lekarza. Krzywdą by się stała prawdziwa tylko pewnej sumie jednostek, gdyby prosiła o radę w chwilach podobnego zwątpienia. Jeżeli będą to osobniki, którym potrzeba istotnie psychicznej kuracyi, będą jej wówczas pozbawieni. Choć B. bardzo przesadził, twierdząc, że dajemy społeczeństwu tylko tę pomoc psychiczną, to jednakże właśnie z tego punktu widzenia nie powiuen on mieć na celu wzbudzania takich wątpliwości w społeczeństwie, bo, gdyby poglądy B. poruszyły wielu ludzi, to odebrałby on lekarzom możność udzielania ludziom pociechy, okazywania im najświętszego uczucia miłości bliźniego. A przecież ta miłość bliźniego jest najpiękniejszą, najbardziej humanitarną zasadą, kierującą nami na każdym kroku.—Krzywdą te ż jest z tego punktu widzenia przedstawienie społeczeństwu zdania, iż nowoczesne metody leczenia są oparte na błędnych sposobach rozumowania. B. wybrał jako przykład doradzanie 6–7 lat temu wlewać podskórnych przy cholerze. Ale nikt z pomiędzy myślących lekarzy nie przypuszczał chyba, jak to B. w nas wmawia, aby to była nowa, racjonalna metoda leczenia: wszyscy pojmowaliśmy ten zabieg, jako jedną z metod leczenia objawowego. Niepotrzebnie też B. daje teraz objaśnienie, na czem polega istota niebezpieczeństwa

w cholerze. Myśmy już wtedy o tem wiedzieli. Przykro pomyśleć, że ktoś z ogółu o tem na chwilę wątpić może. A przecież byłoby dla niego otuchą, gdyby B. wspomniał o prawdziwym tryumfie seroterapii. Lecz B., z powodów, które zapewne zechce wyjaśnić, pominął wszystko dodatnie, a wybiera wątpliwe i przedstawia to nie ściśle, obwiniając nas o nielogiczność, gdy tymczasem zarzut ten do niego się odnosi. Dowodem tego jest chociażby jego twierdzenie, że gdyby w pewnym przypadku zapalenia płuc podał proszek chininy, to uwierzyłby w jej skuteczność w tej chorobie, gdyż ciepłota spadła po dobie i bez chininy. Tak nie rozumowałby żaden z nas. Dlaczego, wiemy dobrze. Będzie to szkoda dla tego z ogółu, kto pomyśli, że i jego lekarz w ten sposób rozumuje. Dziwnem jest też wyśmiewanie przez B. nielogiczności podręczników patologii szczegółowej, w których przy rokowaniu pisze się wyraz: „złe“, a potem wylicza się długi szereg recept. My dobrze wiemy, że w podobnych chorobach, które ściśle rozpoznać możemy, skoro nazwiemy rokowanie „złym“, nie kusimy się już o leczenie samej choroby, lecz spełniamy święty obowiązek naszego powołania, usuwając objawy, przykre dla chorego. Ogół tego błędu, skoku w rozumowaniu B. nie dostrzeże. Dlaczego B. porusza kwestyę rozmaitych osławianych metod leczenia apriorystycznych (żelazem, miedzią, środkami ludowymi), nie wiadomo. Dla nas są to rzeczy znane, rozumiemy je i w tem przedstawieniu, ale ogółowi szkodę się przynosi, gdy pomyśli on, że owe dziwaczne pomysły ludzi są przez nas dziś, jako metody leczenia traktowane. A zasadniczej ich błędności B. nie wykazał. Dla tego też J. ciekawo jest usłyszeć motywy, które skłoniły B. do wygłoszenia tego odczytu. Dla lekarzy odczyt ten, jako nieopracowany i rażący zbyt wielkimi brakami, jest zbyteczny, dla ogółu zaś z tych samych powodów szkodliwy, bo pozbawiający go podpory w przykrych chwilach.

SEKRETARZ STAŁY protestuje przeciw użyciu przez B. nazwy „sektę lekarskie“. O sektach możemy mówić tylko w rzeczach wiary; wreszcie sekty lekarskie mogły istnieć w czasach, kiedy jatromachicy i t. p. szkoły miały znaczenie wśród swego społeczeństwa. Czyż taki Kneipp obecnie może być uważany za lekarza, kiedy medycyna stała się nauką ścisłą? Jeżeli komuś się zdaje, że może leczyć i pomagać, to nie jest on jeszcze naukowym lekarzem. Mówca nie zgodzi się z B. nigdy, aby bez rozpoznania choroby można było przedsięwziąć w leczeniu jakiekolwiek racjonalne postępowanie. Medycyna nie jest tak dawno nauką, jak to B. nważa, bo właściwie medycyna zaczęła rozwijać się na podstawach naukowych dopiero od czasu założenia przez VIRCHOW'a archiwu anatomii patologicznej; w pracach tam umieszczanych właśnie wytknięto, że nie czas budować jakiekolwiek teorye, zanim nie zdobędzie się faktycznego materiału naukowego. S. S. zgadza się

z JANOWSKIM, że podanie pracy B. do wiadomości ogółu jest stanowczo niepożądanem. Szerzenie tego rodzaju zapatrywań, że nie nauka stanowi powodzenie lekarza, lecz jego umiejętność wzięcia się do chorego, światowość lekarza itp. uwagi, nie licujące z pojęciem naukowem lekarza, są niewłaściwe.

WICE-PREZES, zaznacza, iż poprzedni mówcy ubiegli go już do pewnego stopnia przez wypowiedzenie swoich zdań i sądzi, że praca B., przeznaczona dla publiczności, raczej szkodę, niż pożytek przyniesie, zaciemni bowiem jeszcze bardziej poglądy jej na znaczenie medycyny współczesnej, a w wielu względach wprost błędne zaszczerpi jej mniemanie.

Powszechnie, ale błędnie, sądzi ogół, jakoby medycyna była jedną z najstarszych nauk. Medycyna jest jedną z najmłodszych, albowiem dopiero na podstawie znakomitego rozwoju fizyki, chemii i biologii mogła stać się medycyna prawdziwą nauką. Medycyna jest właściwie nauką ostatniego dopiero wieku. Tak zwana medycyna starożytnych i medycyna średniowieczna i późniejsza jeszcze ma to tylko wspólne z dzisiejszą medycyną, że do jednego zmierzały celu: do walki z chorobą. Dawniejszej medycyny ze współczesną nie można mieszać i jako całość organiczną rozpatrywać, jak nie można tego czynić z astrologią w stosunku do astronomii lub z alchemią w stosunku do chemii.

Czyni się ujmę dzisiejszej medycynie, krytykując ją równolegle z dawniejszymi pomysłami kapłanów, lekarzy, cudotwórców, kwakzalberów, usiłujących znajdować środki na choroby, ale nie mających absolutnie nic wspólnego z nauką. Chcąc dzisiejszej publiczności wyjaśnić choćby najpobieżniej istotę, zadania, metody i doniosłość medycyny, trzeba mówić wyłącznie o medycynie współczesnej.

Również nie godzi się współrzędnie oceniać metody lecznicze, przez naukę dyktowane, ze środkami i metodami szarlatanów, a tem mniej mówić o nich jakoby o przedstawicielach sekt w medycynie. Któraż to nauka ma sekty? może tylko mieć szkoły różne—ale chyba szarlatanów i półgłówków nie można za przedstawicieli szkół lekarskich uznawać.

Zaciemnia autor pogląd publiczności na zadanie lekarza i sztuki lekarskiej, gdy twierdzi, że rozpoznanie jest niemal zbyt ważnem dla leczenia. Trzeba było odwrotnie powiedzieć: a mianowicie, że pierwszym warunkiem racjonalnej terapii jest trafne rozpoznanie, i dodać jeszcze, że jakkolwiek nie zawsze można w danej chwili, albo w danym przypadku określić stanowczo formę chorobową, to i wtedy koniecznem jest określenie form możliwych—naprzód dla tego, aby metoda lecznicza zastosowana nie mogła być szkodliwą dla pewnej możliwej choroby, powtóre aby wybrać metodę leczenia, wskazaną przy obecności którejkolwiek z nich itd.

Dziwnem też jest, iż lekarz, chcący przedstawić publiczności istotę i zadanie sztuki lekarskiej, staje na błędnem stanowisku tejże publiczności, której najczęściej się zdaje, że zadaniem medycyny jest tylko wynajdywanie „środków od chorób“, i biada wraz z wielką rzeszą, iż dotąd mało ma jeszcze medycyna „środków od chorób“. Zapomina Sz. prelegent, iż zadania medycyny są bardzo liczne, szerokie i doniosłe i że sprawność sztuki lekarskiej jest już bardzo doniosłą, jakkolwiek wobec wymagań ludzi żądnych zawsze wyzdrowienia i zawsze jeszcze życia będzie też zawsze zbyt szczupłą. Zadaniem terapii jest:

1) **O d w r a c a n i e z a g r a ż a j ą c e j t u ż ś m i e r c i.** w tych razach sztuka nasza dokazuje niekiedy prawdziwych cudów, a wezwana aby w czasie stosownym do pomocy skuteczność swą okazuje w bardzo poważnej odsetce przypadków. Proszę tylko zwrócić uwagę na podwiązywanie naczyń, hamowanie krwotoków wogóle, usuwanie obcych przedmiotów z krtani: tchawicy, tracheotomie, zabiegi przy otruciach: odtrutki, środki wymiotne, wypompowywanie zawartości żołądka, środki podniecające przy ostrej niedomodze serca, krwiopusty itp.

2) **P r z e d ł u ż a n i e ż y c i a.** I w tym względzie sprawność terapii jest bardzo doniosłą. Znajomość dokładna wzajemnych stosunków fizyologicznych oddzielnych narządów i stosunku każdego z nich do warunków zewnętrznych pozwala przy chorobliwie zmienionej czynności danego narządu wprowadzić organizm w warunki, które, wyrównywając ujemne skutki nieprawidłowej czynności chorego narządu, pozwalają całemu ustrojowi trwać i ostawać się, pomimo chorobliwego procesu, jaki w nim się odbywa, a co więcej rozwój procesu tego w wysokim stopniu zwalniać, a nawet przyczynić się do absolutnego wstrzymania tego rozwoju. Jest to działanie higienoterapii, która jest jedną z najdonioślejszych metod terapeutycznych. To też w jednym przypadku przedłużamy życie na lat dziesiątki, a więc niemal ocalamy całość życia, przez forsowanie odżywiania, w innym razie przez ograniczanie pokarmów, przez odpowiedni pokarmów dobór, przez odpowiednie powiększanie lub umniejszanie pracy mechanicznej, możliwe dozowanie pracy umysłowej i wrażeń moralnych, przez powtarzane kuracje czy warunkami klimatycznymi, czy naparstnicą, czy rtęcią lub jodem itd. itd.

3) **U s u w a n i e c i e r p i e n i a.** Powtarza się ciągle, że natura leczy choroby, a lekarz jej tylko czasem pomaga. Jest to zdanie bez szczególnej wartości, bo wyraża tylko konieczność, o której nikt zdrowo myślący nie wątpi. Nic bowiem na świecie nie staje się i stawać się nie może bez sił natury, a podawanie środków leczniczych jest niczem innym, jak tylko zastosowywaniem pewnych czynników naturalnych na podstawie doświadcze-

nia lub rozumowania, stwierdzonego doświadczeniem. Ale jeżeli i pewna liczba chorób po krótszem lub dłuższem trwaniu przemija doszczętnie bez wdania się jakiegokolwiek umiejętności ludzkiej, bywają one jednak nierzadko związane z tak wielkiem cierpieniem, że ciężko byłoby bardzo znosić cierpienie to przez cały czas trwania choroby, którą „natura“ kiedyś usunie. Otóż zwalczanie cierpień ludzkich, kojenie bólów jest tak doniosłem, tak najczęściej wdzięcznem zadaniem lekarza, że gdyby lekarz nawet nie umiał i „pomagać“ naturze w leczeniu chorób, to jeszcze mógłby być bardzo dumnym z tego, że tak często umie koić bóle i cierpienia.

4) Na czwartem miejscu dopiero umieścilibyśmy zadanie terapii **u s u w a n i a c h o r ó b i**, wyjaśniając publiczności znaczenie istotę i doniosłość t. zw. pomocy lekarskiej wogóle, t. j. odnośnie do wszystkich jej zadań, dopiero sprawiedliwie bym objaśnił granice sprawności medycyny w zadaniu usuwania chorób.

5. Niemalą zasługą nauki lekarskiej jest duża jej możność w zadaniu **p o d n o s z e n i a s p r a w n o ś c i u s t r o j u**; tu należą i okulary dobrze dobrane, i aparaty ortopedyczne, które niejednego obdarzają możnością poruszania się z miejsca i zatem możnością spełniania jakiejkolwiek pracy, tu należą aparaty podtrzymujące kręgosłup skrzywiony, przepaski przepuklinowe itd. itd.

Słowem nie rozjaśnił B. zadania i istoty medycyny, lecz je raczej zaciemnił, a nauka medycyny wyda się publiczności po przeczytaniu książki w dużo gorszem świetle wbrew prawdzie. Chyba że nie godzi się lekkomyślnie i niesprawiedliwie zmniejszać zasługi lekarzy, nadto odpowiedzialne i ciężkie zadanie i tak na barkach swych dźwigających, jak również obniżać pożyteczną doniosłość nauki wobec szerokich kół, które—jak słusznie B. twierdzi—nadto wielką mają skłonność do przekładania szumnych obietnic szarlatanerii lub mistycyzmu nad umiarkowane nadzieje, a nawet stanowcze zapewnienia ofiarowywane przez naukę. [Autoreferat].

WINIARSKI J., przychylając się do zdania poprzednich mówców, oponuje przeciw ogłoszeniu drukiem drugiej części odczytu, gdyż prelegent, mówiąc o wynikach wyleczenia, przypisuje wyłączną rolę samowyleczeniu, a zbyt mało uwzględnia stosowane z pożytkiem dla chorych niektóre środki farmakologiczne, jako to: salicyl przy gościu stawowym, środki wiążące przy krwawej bieguncie itd. oraz pomija milczeniem pomyślnie wyniki leczenia niektórych chorób skórnych, zapomina o takich metodach leczenia, jak elektroterapia i masaż.

RYCHLIŃSKI K. zwraca uwagę, że B. niesłusznie różne szkoły lekarskie i nielekarskie dzieli na sekty. Sekciarstwo według przyjętego zwyczaju upatrywać zwykliśmy w sprawach wiary, t. j. w wytworze nieuświadomionej naszej psychicznej działalności. Nauka dąży do zdobywania uświadomionych pojęć, może mieć

przeto zwolenników tych lub owych poglądów, sekcjarstwa jednak nie dopuszcza. Mówiąc o psychologii sekt lekarskich, B. za mało wnikał w istotne pobudki powstawania knajpistów, mediumistów itp. aferzystów, których psychologia kończy się na rublu, dążenia zaś naukowych lekarzy, chyba przyzna sam prelegent, idą dalej.

Dla wyżej wspomnianych niedokładności w odczycie mówca sądzi, że należałoby prosić B., aby pracy swej nie popularyzował.

KRAMSZTYK Z. zaznacza, iż B. poruszył temat bardzo ważny i interesujący. Nie dość bowiem znać szczegóły swego zawodu i pracy, lecz warto też niekiedy zapytać siebie samego: „czem jestem i co mogę“. B., zdaniem mówcy, powiedział, być może, za wiele, obdarł bowiem lekarzy ze wszystkiego, prócz ich wpływu psychicznego na chorych.

K. sądzi, iż wolno każdemu ogłaszać to, o czem myśli. Praca B. nie powinna zaszkodzić lekarzom, gdyż jeśli czujemy, iż jesteśmy coś warci, nie mamy potrzeby obawiać się szkody dla siebie przez ogłoszenie pracy B.

GROSZLIK przemówił w te słowa:

„Szanowni Panowie! Zabierając głos w dyskusji nad odczytem B., muszę z góry zastrzedz się, iż nie zamierzam bynajmniej wdawać się w rozbiór szczegółowy zdań i poglądów, wygłoszonych przez mówcę. Na trzech posiedzeniach, które wypełnił B., słyszeliśmy takie mnóstwo sądów wysoce oryginalnych, rażąco odbiegających od poglądów przeciętnego lekarza, że nie ośmieliłbym się w krótkim tem przemówieniu zbijać argumentów szanownego mówcy samymi tylko ogólnikami. Ponieważ wyczerpująca krytyka poglądów B. zajęłaby nam zbyt wiele czasu, pragnąłbym tylko podzielić się z Sz. P. niektórymi wrażeniami, jakich doznałem pod wpływem wywodów B.

Przedewszystkiem pozwolę sobie zwrócić uwagę Sz. Panów, że niezupełnie podzielam obawy niektórych kolegów, jakoby praca B. mogła wywołać jakikolwiek zwrot szkodliwy w zapatrywaniach społeczeństwa naszego na medycynę i lekarzy, jako jej przedstawicieli. Ogół inteligentny, który pozna pracę B., o ile istotnie ukaże się ona w „Bibliotece dzieł wyborowych“, bardzo sceptycznie zapatruje się na wartość poglądów, wygłaszanych przez lekarzy literatów nawet o nazwiskach głośnych, zwłaszcza jeżeli poglądy te stają w rażącej sprzeczności z powszechnie panującymi. Z tej strony więc niebezpieczeństwo nie byłoby wielkie, gdyby nie ta okoliczność, że praca B., wypowiedziana w Towarzystwie, zostaje tem samem niejako usankcyonowaną przez ogół lekarzy, co w oczach społeczeństwa może nadać jej znaczenie poważniejsze.

Dalecy jesteśmy od przypuszczenia, ażeby B. umyślnie w tym celu wygłosił pracę, przeznaczoną dla szerszego ogółu, w Towarzystwie, nie mającem bynajmniej za zadanie popularyzowania wiedzy lekarskiej. Niemniej wszakże wobec faktu dokona-

nego trudno ograniczyć się prostem przejściem do porządku dziennego, gdyż pozostawienie głosu B. bez protestu mogło by być uważane za znak solidarności z jego poglądami.

B. zapowiedział odczyt p. t. „Istota i granice wiedzy lekarskiej“, tytuł bardzo ponętny i interesujący, i dlatego ściągnął nader liczne audytorium, zwłaszcza, że dotychczas tak szerokie ramy zakreślali sobie zazwyczaj najwybitniejsi przedstawiciele medycyny, i to zaledwie u schyłku swojej kariery naukowej. Zamiast jednak mówić o istocie i granicach wiedzy lekarskiej, dał nam B. bardzo pobieżny szkic z historii medycyny, nie mający nic wspólnego z obranym tematem, zaznajomił nasz t. zw. sektami lekarskimi i wygłosił mnóstwo paradoksów, których związku z tytułem odczytu zapowiedzianego również dopatrzeć się nie mogę. Czy bowiem nie do rzędu paradoksów zaliczyć należy twierdzenia B., że np. terapia może się obejść bez ścisłej dyagnozy, że przy łóżku chorego zacierają się wybitne różnice między lekarzem wysoko uzdolnionym, a rutynistą, pozbawionym wszelkich zdolności, gdyż odpowiednią kuracją każdy z nich przepisać potrafi, że w wielu razach lekarza może z powodzeniem zastępować doświadczony felczer, znający kilkanaście lub kilkadziesiąt recept itd. Nie przeczę, że na dnie tych twierdzeń leży część prawdy, i właśnie dlatego nie zawaham się wszystkie te twierdzenia nazwać paradoksalnymi. Bezwątpienia, istnieje cały szereg chorób nieuleczalnych, w których, pomimo ścisłej dyagnozy, nie jesteśmy w stanie uratować chorego, w których stopień inteligencji lekarza niewielką może odgrywać rolę. Ale i w tych przypadkach musimy przecież ściśle chorobę rozpoznać, zanim zakwalifikujemy ją do kategorii nieuleczalnych. Nie są to atoli jedyne przypadki, z którymi lekarz miewa do czynienia. Na szczęście zdarzają się one znacznie rzadziej, aniżeli to przypuszcza, a nawet twierdzi B. Tylko umysł tak ruchliwy, jak B., skłonny do zbyt pośpiesznych uogólnień, które trzeźwej krytyki nie wytrzymują, może nie liczyć się z faktami codziennymi i budować wnioski, sięgające zbyt daleko, ażeby mogły być trwałymi. Kilka przykładów wystarczy, ażeby wykazać, w jak ścisłym stosunku pozostaje terapia z rozpoznaniem i jak fatalne następstwa dla chorego może mieć rozpoznanie błędne [następują przykłady].

Rozumie się, iż niezawsze powodem błędnego rozpoznania bywa brak inteligencji ze strony lekarza. Trudno jednak zgodzić się na to, żeby rozpoznanie ścisłe nie miało wpływu decydującego na leczenie. Chyba i B. nie będzie odmiennego zdania.

Przykładów podobnych można by przytoczyć mnóstwo; są to jednak rzeczy zbyt ogólnie znane, ażebym miał dłużej nad tem się rozwodzić.

Jak mało uzasadnionem jest twierdzenie B., jakoby przy łóżku chorego zacierały się różnice w stopniu inteligencji lekarzy, wy-

kazuje jeden z wielu przykładów, dosadnie przemawiających na korzyść lekarza myślącego. Mam tu na myśli zachowanie się lekarza wobec przypadku, w którym rozpoznawano *perityphlitis*. Lekarz inteligenty pojmując doskonale, jak szkodliwie działać mogła w cierpieniu tem środki czyszczące, uważa przeto za swe zadanie powstrzymanie ruchów robaczkowych kiszek za pomocą środków narkotycznych. Jak w tych razach postąpi lekarz, który ponad szablon wznieść się nie potrafi? Ponieważ chory wypróżnień nie ma i wiatrów nie oddaje, lekarz tego pokroju użyje całej energii, aby wypróżnienie spowodzić i w tym celu zastosuje cały arsenał znanych mu środków czyszczących. Nad skutkami takiej terapii rozwodzić się nie będę—znacie je Panowie wszyscy, zarówno terapeuci, jak i chirurdzy. B. posunął oryginalność swych poglądów do tego stopnia, że nie zawahał się twierdzić, iż w wielu razach lekarza doskonale zastąpić może felczer. Na zwalczanie tego rodzaju twierdzeń szkoda argumentów.

Sz. P. Ograniczyłem się tu do kilku zaledwie przykładów jaskrawych, dowodzących całej bezzasadności twierdzeń B.; nie roszczę sobie jednak pretensyi, ażebym kwestyę całkowicie wyczerpał. Spodziewam się, że po ukazaniu się omawianej pracy w druku bardziej wyczerpujące krytyki wykażą, na jak kruchych podstawach spoczywają poglądy B. i jak mało znajdują potwierdzenia w praktyce. Ponieważ książka B. ma być przeznaczona dla ogółu szerszego, byłoby pożądanem, ażeby należyta ocena tej pracy znalazła się również w pismach ogólnych, co bezwątpienia przyczyni się do sprostowania błędnych wniosków, jakie ogół z pracy tej mógłby wynieść.

Na zakończenie niech mi wolno będzie poświęcić słów kilka samej formie odczytu. Rzecz specjalnie naukową, krótką historię choroby, demonstracyą, doraźną dyskusyą zwykliśmy wypowiadać w zgromadzeniu tem, jak kto może lub umie. Inne wymagania stawiamy dłuższemu odczytom, mającym niejako charakter pracy literackiej. Tu musimy się starać przynajmniej o to, aby język i forma były poprawne. Przy dobrych chęciach nie nastrecza to zbyt wielkich trudności. Żałować przeto wypada, że tym razem B. nie zastosował się do wymagań rzeczonych, za mało uwzględnił tradycyę tych murów, tradycyę, w której obronie stawał tak gorliwie nieodżałowany ś. p. Stanisław KRYSIŃSKI.

DUNIN sądzi, iż pracy B. szkodliwą nazwać nie można: praca ta jest niedokładnie obwarunkowaną i naciągniętą. Jeżeli praca ta dojdzie do rąk ogółu, to przedewszystkiem publiczność nie uwierzy, tembardziej człowiek inteligentny, aby dyagnoza była niepotrzebną. Że leczenie niekiedy bywa zbyt cennem, to prawda. D. wogóle dzieli choroby na 3 kategorie: 1) choroby, które same przechodzą, a w takich razach i leczenie bywa zbyt cenne, 2) choroby nieuleczalne, gdzie nic albo niewiele pomódz możemy,

3) choroby, kiedy pomoc lekarza może być i bywa skuteczną. W chorobach zakaźnych D. tylko śledzi za przebiegiem choroby, nie podając chorym żadnych leków, jeżeli choroba ma prawidłowy przebieg.

Aby umotywować to lub inne postępowanie, potrzeba rozpoznać chorobę, dyagnoza więc ma ogromne znaczenie. Jako przykład mówca przytacza, jakie powinno być postępowanie lekarza, który ma przed sobą chorego z atakiem duszności.

D. nie zgodzi się również ze zdaniem B., aby felczer mógł zastąpić lekarza. Są wprawdzie wypadki, w których felczer może przynieść ulgę choremu, np. przez zastrzyknięcie morfiny, przez wprowadzenie cewnika itp., lecz felczer czyni to, często nie wiedząc, dla czego tak robi. Mówca oponuje przeciw dzieleniu lekarzy na sekty. Fuszerów lekarzami nazywać nie można. Fuszerzy mają i będą mieć swoich zwolenników, gdyż polem działalności ich są dwie kategorie chorych, chorzy nieuleczalni i hypochondrycy; tych ostatnich fuszer może wyleczyć tylko na czas pewien. Różnica pomiędzy lekarzem naukowym a fuszerem jest wielka. Lekarz stosuje swe rady konsekwentnie, ze świadomością, stąd też i leczenie, choćby tylko psychiczne, jest racjonalnem. O fuszerach tego powiedzieć nie możemy.

Zdaniem mówcy, B. również jak i BIEGAŃSKI, mówiąc o lekarzach, podaje elementarne wiadomości z psychologii.

ELAUM M. nie chce dotykać błędów naukowych pracy B., traktuje ją zaś tylko jako rozprawę popularną, w której widzi kardynalne wady. Chcąc popularyzować rzeczy tego rodzaju, należałoby uprzystępnąć czytelnikowi pojęcia choroby, dyagnozy, rokowania, leczenia itd. Nie można też bez bardzo szczegółowego przygotowania czytelnika mówić mu o chorobach, które zna tylko z nazwy, a których istota jest mu zupełnie obcą. Zresztą, zdaniem FLAUMA, z całego zakresu medycyny popularyzować można i nawet należy koniecznie tylko anatomię, fizjologię i higienę. Patologia i terapia oraz poglądy na nie stanowią tylko opracowania, które bynajmniej powiększyć nie mogą zasobów wiedzy przeciętnego czytelnika. Stąd też sądzi F., że praca B. nie tyle może moralnej, ile umysłowej szkody przysporzyć czytelnikom, dla których jest przeznaczona.

[Autoreferat].

WOLBERG zapytuje, czy B., drukując swą pracę, zaznaczy, iż była ona odczytywaną na posiedzeniach w Towarzystwie.

PREZES, nadmieniwszy, iż forma pogawędki, w jakiej wygłosił B. swój odczyt, nie jest właściwą, jak również i styl pozostawia wiele do życzenia, zaznacza, że praca B. paczy pojęcia publiczności w niektórych szczegółach, zwłaszcza w biologii.

BIERNACKI E. odpowiedział na poczynione mu zarzuty w te słowa:

„Nie mam wiele do powiedzenia. Przedewszystkiem nie może być przedmiotem dyskusji, czy ja mogę lub nie mogę dawać moją pracę do rąk szerszego ogółu. Jest to moja osobista własność i co ja z nią zrobię, gdzie ją będę drukować, to tylko do mnie należy. Zapewne, rzecz jest przeznaczoną i dla szerszej publiczności; ale ponieważ zawiera dużo kwestyi, obchodzących równie dobrze ogół lekarski, dlatego przyszedłem tu z odczytami. W murach Towarzystwa może istnieć jedna dyskusya: czy materyał, który przytaczam, i wnioski, które wyprowadzam, są słuszne, czy też nie. Co do tego, to nie rozumiem najpierw gniewów niektórych oponentów z powodu, iż rozbieram sekciarstwo lekarskie. Ja tego terminu nie wymyśliłem ani do nauki nie wprowadziłem; i jeżeli rozbiór sekt lekarskich ma być ubliżeniem dla medycyny naukowej, to należy mieć o to pretensyę najpierw do SAMUEL'a, który w najnowszym zbiorowym dziele: „Lehrbuch der allgemeinen Therapie“ rozbiera bardzo obszernie treść i znaczenie sekciarstwa lekarskiego. Nawet materyał faktyczny w tym kierunku czerpałem właśnie u SAMUEL'a, jak podaję w przypiskach mojej pracy. Pozostałe rzekome zarzuty różnych oponentów są tylko parafrazą tego, co sam powiedziałem. Podnosiłem wszystkie nasze zło-byczne naukowe, podnosiłem znaczenie czynników ogólnych, zwracałem uwagę, że są to nasze uniwersalne lekarstwa, że na te najważniejsze i podstawowe elementy terapii ludzkość najdłużej czekała, podnosiłem w drugim odczycie ważność środków narkotycznych, i jeszcze raz w trzecim, iż sekty lekarskie, nie uznając tych środków, pozbawiają ogół chorych ważnych pomocy itd. itd. Że ktoś nie był na moich odczytach, albo nie uważał, nie moja w tem wina. A co do stosunku rozpoznawania chorób do ich leczenia, to powtarzam jeszcze raz: jako prawidło, rozpoznawanie dla samej chorej jednostki nie ma znaczenia, bo nie mamy lekarstw na choroby, a podstawowo podajemy tylko pomoc symptomatyczną. Rozpoznawanie stosunkowo tylko rzadko ma znaczenie dla leczenia, ale niezmiernie często ma znaczenie dla lekarza, żeby wiedział, co się z chorym stanie; ma ono również znaczenie społeczne. Dlatego to zawsze lekarz czuje potrzebę możebnie dokładnego rozpoznawania. Przytaczałem za przykład historię z dżumą w Wiedniu. Jeżeli do wyłożenia wszystkiego użyłem formy pogawędki, to rzecz mego gustu.

Jeżeli nareszcie mam dotknąć kwestyi odpowiedniości mej pracy dla szerszego ogółu, skoro ta kwestya już poruszoną została, to powiedzieć mogę co następuje. Może być tylko dla mojej osoby bardzo pochlebne, że różni oponenti przypisują mojej pracy jakieś nadzwyczajne następstwa, przewrót w zapatrywaniach ogółu szerszego na sprawy lekarskie. Ale co do mnie, nie uwierzę nigdy, żeby jeden człowiek i jedna broszura mogły sprowadzić takie skutki. Są to tylko płonne obawy. Przecież i obecnie lekarz,

skoro zachoruje, woła lekarzy do siebie, tak samo będzie i w przyszłości choćby wszyscy chorzy przejęli się zasadami moich odczytów* [Autoreferat].

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes: *St. Markiewicz.*

Pomocnik Sekretarza: *A. Łogucki.*

Posiedzenie kliniczne dnia 21 Lutego 1899 roku.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz.**

Obecnych Członków 68 i gości 5

T r e ś ć: BERNARD.—Przedstawienie: a) chorego z mięsakiem skóry, b) chorego z parchem (*favus*).
 NEUGEBAUER Fr.—Przedstawienie: a) okazu mięśniaka macicy, b) okazu włókniaka macicy wraz z torbielą przyjajnikową.
 CIECHOMSKI A.—Przedstawienie okazu krtani po częściowym wycięciu wola.
 STANKIEWICZ W.—Przedstawienie: a) okazu wola, b) okazu gruczolicy przyjądrza, c) okazu mięsaka jądra.
 STEINHAUS. — Przyczynek do kazuistyki nowotworów złośliwych, powstających z nabłonka kosmków.

I. Protokół poprzedniego posiedzenia odczytano i przyjęto z uwagą SEKRETARZA STAŁEGO, iż autoreferat BIERNACKIEGO jest zupełnie zgodny z tem, co BIERNACKI mówił w swoich odczytach.

II. PREZES wita obecnych na posiedzeniu kol.: PSTROKOŃSKIEGO, FISZERA, STERLINGA, IDZIKOWSKIEGO i BERNARDA.

III. PREZES oznajmia, że ODERFELD z powodu wyjazdu, nie może przedstawić swej pracy.

IV. PREZES odczytuje odezwę komitetu gospodarczego IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich, mającego się odbyć w połączeniu z wystawą przyrodniczo-lekarską w lecie 1900 roku w Krakowie.

Przewodniczącymi komitetu są: Prof. Dr. K. KOSTANECKI i Prof. Dr. A. WITKOWSKI, sekretarzem generalnym Doc. Dr. St. CIECHANOWSKI.

V. PREZES oznajmia, że kancelarya Jenerał-Gubernatora zawiadamia o zatwierdzeniu wybranych: prezesa, wiceprezesa i sekretarza dorocznego Towarzystwa.

VI. Wł. JANOWSKI ofiarował dla biblioteki Towarzystwa: „Przyczynek do historii trądu w W. Ks. Poznańskim przez KOEHLER'a.

VII. BERNARD przedstawia: a) chorego z mięsakiem skóry (*sarcoma cutis idiopaticum* [KAPOSI]; b) chorego z parchem (*favus*).

VIII. NEUGEBAUER Fr. przedstawia dwa preparaty po operacjach:

1) Mięśniak śródścienny macicy: wielkości główki dziecka 2-rocznego; guz ten wyjętym został u pacjentki, 36 lat liczącej, która raz jeden poroniła przed 7 laty, a od pół roku zauważała guz. Guz sterczał powyżej spojenia łonowego, wytłaczając ścianę brzuszną ku przodowi. Dokonano amputacji macicy, t. zw. nadpochwowej z usunięciem trzonu macicy i zchorzałych prawostronnych przydatków; zdrowy jajnik lewy umyślnie pozostawiono ze względu na wiek chorej. Wskutek zapalenia okołomacicznego istniały liczne zrosty powierzchowne w kształcie pasem, taśm itd. Operacji dokonano bez nałożenia zapobiegawczych podwiązań, nakładając klampy i amputując macicę powyżej. Ranę spojono szwami ciągłymi i podwiązano oddzielnie obie tętnice nasieniowe wewnętrzne.

2) Macicę amputowaną u 37-letniej pacjentki, mężatki, która przed 1¹/₂ rokiem rodziła pomyślnie. Chora ta wstąpiła do szpitala z powodu ustawicznych bólów w brzuchu. Po otworzeniu jamy brzusznej i przy położeniu TRENDELENBURG'a ujawniono włókniak macicy wielkości przeszło głowy dziecka, rozwinięty pomiędzy listkami więzu szerokiego prawego, tak, że prawa trąbka była znacznie dłuższa od lewej. Prawa trąbka tem bardziej okazała się wydłużoną, że otaczała, jak obrączka palec, przyjajnikową torbiel, leżącą przy odśrodkowym końcu prawej trąbki; osada torbieli była dwukrotnie skręconą dokoła osi, przez co cały wiąz szeroki wraz z trąbką był skręcony w części, leżącej pomiędzy jajnikiem a torbielą przyjajnikową. Prawy jajnik był powiększony, wydłużony, o *apoplexia multiplex folliculorum* wskutek skręcenia trąbki [oraz tętnic i żył nasieniowych] dokoła osi. Długość jamy macicznej wynosiła 18 ctm. wobec tak znacznego wydłużenia szyi macicznej, że część pochwowa macicy sterczała w ujściu pochwy.

Po amputacji macicy wraz z przydatkami *in eollo uteri*, jamę brzuszną zaszyto na glucho. [Autoreferat].

IX. CIECHOMSKI A. przedstawił: a) preparat krtani wraz z pozostałą częścią wola, a to w celu wytłomaczenia powikłania po wyciągnięciu częściowem wola. Przypadek dotyczył 29 letniego wieśniaka, który już w wieku młodzieńczym spostrzegł powiększanie się

u siebie gruczołu tarczowego. Z biegiem czasu guz dobiegł olbrzymich rozmiarów, mocno utrudniając oddechanie. W szpitalu św. Rocha stwierdzono, że guz z prawej strony jest dwakroć większy, niż z lewej, że razem oba wypełniają okolice podżuchwową, a, opuszczając się ku dołowi, zwieszają się ponad mostkiem i częścią obojczyków. Dnia 2 lutego r. b. podjęto wycięcie częściowe; pomimo podwiązania wszystkich większych pni naczyniowych, krwawienie podczas samej rezekcji było niezmiernie obfite, a to z powodu budowy wola (*struma vasculosum*). Mając na względzie wielką utratę krwi, wycięcie lewej połowy guza odłożono na później. Nazajutrz po operacji chory czuł się doskonale, podnosił się z łóżka i oddechał dobrze oraz mówił głośno i wyraźnie; następnej jednak nocy uczuł odrazu mocne utrudnienie oddechania i, zanim zdążono mu z pomocą operacyjną, żyć przestał.

Na preparacie widać rozległy obrzęk samej tylko nagłośni obok braku wszelkich zmian na błonie śluzowej krtani i tchawicy.

Obrzękła nagłośnia, utraciwszy swą elastyczność, utworzyła przy wejściu do krtani jakby przepołowioną klapkę, składającą się z dwóch szerokich wałków prawie przylegających do siebie. Pozatem na fałdach nagłośniowych po stronie wyciętego wola widać dość obszerny wylew krwawy. Oczywiście ten szybko powstały obrzęk nagłośni wraz z wylewem krwawym na błonie śluzowej, sąsiadującej z nagłośnią, należałoby uważać za skutek zaburzeń cyrkulacyjnych po podwiązaniu wielkich pni tętniczych i żylnych. Jak to widać na preparacie, olbrzymią tętnicę tarczową górną oraz towarzyszącą jej grubą żyłę wraz z licznymi połączeniami należało podwiązać bardzo blisko krtani z uwagi na obszerny rozrost w tem miejscu guza.

Niewątpliwie obrzęk nagłośni był tu jedynym powodem uduszenia się chorego. Nieprzewidziane i przykre powikłanie to mogłoby łatwo być pokonane za pomocą nakłóć (*scarificutio*) obrzękłej nagłośni; w ostateczności przecięcie tchawicy niezawodnie ocaliłoby operowanego. Zdaje się, że, wobec pomienionego powikłania, natychmiastowe przecięcie tchawicy po rezekcji dużego wola ma zupełną słuszność. [Autoreferat].

Prof. W. BRODOWSKI obrzęk nagłośni tutaj radby tłumaczyć raczej stanem zapalnym błony śluzowej, aniżeli zaburzeniami w krążeniu.

X. STANKIEWICZ Wł. przedstawia wyłuszczone u młodej kobiety wole (*struma*) w postaci dwóch guzów wielkości dużej pięści każdy, z budowy swej wewnętrznej należące do kategorii *struma parenchymatosum*. Guzy te wywierały od pewnego czasu ucisk na krtani, wywołując duszność, wzmagającą się coraz bardziej. Nie wychodziły one z istoty gruczołu tarczowego, lecz były ściśle zróżnicowane z jego torebką za pomocą zbitej tkanki łącznej. Przy wyłuszczeniu prawego guza było znaczne krwawienie z powierzchni

guza i zrostów, lewy zaś dał się wyluszczyć z bardzo małą utratą krwi. Jakkolwiek rana zagoiła się nadzwyczaj szybko przez rychłozrost, przebieg ogólny był powikłany objawami tężca, który w samym zarodzie udało się powstrzymać zastrzyknięciem surowicy przeciwężcowej PASTEUR'a. Następnie chora dostała zapalenia opłucnej z wysiękiem surowiczowo-włóknikowym, który wyciągano trzykrotnie przyrządem POTAIN'a. Chora w dobrym stanie zdrowia opuściła szpital. Wyluszczając kilkakrotnie duże guzy wola, zauważył S. w następstwie utratę głosu lub też głos chrypliwy, pochodzący już to z obrzmienia zapalnego, już to z częściowego porażenia jednej ze strun głosowych, które to objawy zwykle ustępowały po kilku tygodniach, czasami jednak pozostawały na dłużej. Przejściowe te objawy pochodzą z obrzmienia zapalnego błony śluzowej krtani skutkiem zaburzeń w krążeniu, jakoteż wskutek mechanicznego obrażenia krtani i tchawicy w czasie operacji, zwłaszcza przy obecności rozległych zrostów. Porażenia zaś strun głosowych są następstwem obrażeń gałęzi zewnętrznej nerwu krtaniowego, czego przy największej ostrożności nie można uniknąć. To też przy wyluszczaniu dużych guzów, a zwłaszcza u chorych osłabionych dobrze jest w końcu operacji zrobić przecięcie tchawicy, aby nie stracić chorego skutkiem nagłego obrzęku krtani.— Następnie S. okazuje preparat grzłlicy przyjądrza, oraz mięsaka (*sarcoma*) jądra wraz z gruczołem chłonnym, mięsakowato wyrodniałym, wyluszczonym z pochwą wspólnej tętnicy i żyły biodrowej zewnętrznej (*art. et vena iliaca externa*). Dodaje przytem, iż skutkiem dziwnego zbiegu w przeciągu tygodnia miał do leczenia na swoim oddziale niemal wszystkie choroby jądra, a mianowicie: *Hydrocele funiculi spermatici*, powikłana z przepukliną, grzłlicę przyjądrza z wysiękiem *in tunica vaginali*, *sarcoma testiculi*, *funiculitis chronica* u starego człowieka z porażeniem pęcherza moczowego, który cewnikuje się od lat 6, *Epididymitis luetica* z wysiękiem—i nareszcie najrzadsze *Haematocoele tunicae vag.* ze skrzepami krwi, wysiękiem, utratą substancji w kształcie owrzodzenia i znacznem nacieczeniem całej pochwówki (*tunicae vaginalis*). W tym ostatnim przypadku S. wyluszczył całą błonę, obcinając ją przy samem jądrze. Bardzo rzadko zdarza się taka sposobność do studyowania rozpoznania różniczkowego chorób jądra. [Autoreferat].

XI. Z powodu nieobecności HELMANA dyskusya nad jego odczytem: O chorobie MENIER'a nie przyszła do skutku i spada z porządku.

XII. J. STEINHAUS wygłosił odczyt p. t. „Przyczynek do kazuistyki nowotworów złośliwych, powstających z nabłonka kosmków“.

Po krótkim wstępie, w którym S. szkicuje historję rozwoju poglądów na naturę i pochodzenie nowotworów macicy, znanych

obecnie pod nazwą *Chorion-epithelioma malignum*, przechodzi on do opisu badanych przez siebie przypadków, z których jeden już przed 8 laty stanowił materiał do pracy klinicznej LEBENSBAUMA. Obydwa przypadki obserwowane były na oddziale ROSENTHALA.

Przypadek I. 28-letnia kobieta, która już 4 razy prawidłowo rodziła, poroniła ostatnio w 3-im miesiącu ciąży. Po poronieniu krwawienia z macicy nie ustawały przez kilka miesięcy. W ostatnich tygodniach powstał guz przy ujściu cewki. Guz został wyluszczonej. Projektowano nadto skrobanie macicy, które wszakże nie doszło do skutku, ponieważ chora dostała zapalenia płuc krupowego i zmarła w końcu drugiego tygodnia choroby. Badanie pośmiertne zwłok wykazało hepatyzację dolnego płata lewego płuca, zmartwienie błony śluzowej i powierzchownych warstw mięśnia macicy; nowotworowe nacieczenie mięśnia macicy i przerzut nowotworu w prawym jajniku. Guz cewki i nacieczenie nowotworowe macicy i jajnika wykazały jednakową budowę histologiczną. Komórki nowotworowe były wogóle bardzo wielkie, jedno lub kilkujądrowe, i leżały pojedynczo lub grupami wśród tkanki łącznej i mięśniowej; wokoło nich tkanki bardzo często podlegały zmartwieniu i były nacieczone krążkami krwi i skrzepami. Komórki nowotworowe wciskały się często przez ścianki naczyń do ich światła i, unoszone prądem krwi, stanowiły punkt wyjścia dla przerzutów. Na podstawie typowego przebiegu klinicznego i obrazów histologicznych S. dyagnostuje *Chorion-epithelioma malignum*, złożone z wędrujących komórek kosmówki, i sądzi na podstawie analogii z obserwowanymi dotychczas przypadkami, że choć mikroskopowo nie udało się wykazać przerzutów w płucach, prawdopodobnie przerzuty takie istniały, podlegały zgorzeli i stanowiły punkt wyjścia dla zakażenia pneumonicznego wtórnego, bronchogenego.

Przypadek II [klinicznie opisany przez LEBENSBAUMA w 1891 roku].

27-letnia kobieta 6 razy rodziła prawidłowo; w 5 tygodni po ostatnim porodzie rozpoczęły się krwawienia z macicy. Jednocześnie zauważono krwawiące owrzodzenie w pochwie. Badanie ginekologiczne wykazało powiększenie macicy i obecność w niej guza, wychodzącego z dna i przedniej ściany. Na podstawie badania wyskrobanych cząsteczek guza rozpoznano raka macicy. Pod wpływem środków przeciwiguicznych owrzodzenie w pochwie szybko się zabiłiżniło, lecz po pewnym czasie blizna zaczęła się wypuklać i rozwinął się w niej guz, który był wówczas uważany za skutek implantacji raka macicy w pochwie.

Guz ten został wyluszczonej i wykazał tę samą budowę, co i nowotwór macicy. Po zagojeniu się rany operacyjnej pochwy dokonane zostało całkowite wycięcie macicy, lecz bardzo wycieńczona chora nie przetrzymała operacji i, pomimo bezgórączkowego

przebiegu, zmarła w kilka dni po operacji. Badanie pośmiertne zwłok nie było dokonane. Przechowane kawałki guza macicy i pochwy zbadane zostały przez S. Przedstawia on dokładny opis budowy ognisk nowotworowych, które wykazały typową budowę *Chorion-epithelioma malignum*, złożonego z *syncytium*, komórek warstwy LANGHANS'a i komórek wędrujących kosmków.

Odczyt swój uzupełnił S. demonstracją całego szeregu preparatów mikroskopowych. [Autoreferat].

W dyskusyi SEKRETARZ STAŁY, zaznaczywszy, że S. dokładnie opisał bardzo rzadkie przypadki naukowe, za co należy mu się wdzięczność, zwraca uwagę na niektóre szczegóły odczytu. A mianowicie, w pierwszym przypadku S. wspomina o komórkach olbrzymich, jakie były w nowo'worze w cewce, które wchodziły w naczynia. Zdaniem S. S., nie ulega wątpliwości, że komórki czy to nabłonkowe, czy też łączno-tkankowe mogą wnikać do naczyń; S. S. jednakże nie widział nigdy, aby same tylko pojedyncze komórki mogły wnikać do wnętrza naczyń; wnikają one tylko wówczas, nie pojedynczo, lecz grupami, kiedy rozmnażają się silnie, kiedy wzajemnie się uciskają i zwyrodniają naczynia. Zdaje się iż prelegent widział z jednej strony komórki uciskające naczynia, z drugiej zaś wewnątrz naczyń komórki przerzutowe i wniósł stąd, że komórki te wniknęły do naczyń, gdy tymczasem były to komórki przerzutowe. Co się tyczy zapalenia płuc w danym przypadku, to S. S. nie sądzi, by zapalenie to miało być bronchogenne-go pochodzenia, gdyż gdyby na skutek przerzutu komórek do płuc powstały ogniska zgorzelińowe, dałyby one punkt wyjścia do zapalenia zachłystowego (*Schluckpneumonie*) zrazikowego, które pociągnęłoby za sobą tworzenie się ognisk nekrotycznych, a nie zapalenia rozlanego, jak to miało miejsce w tym przypadku.

Co do drugiego przypadku, to S. S. widział w skrawkach, dostarczonych mu przez prelegenta, nie tylko twory, które wnikały w ściany macicy za pomocą naczyń krwionośnych, jako dalszego ciągu przestrzeni międzykosmkowych, ale i za pośrednictwem tkanki łącznej zraza *serotinae* w dalszym ciągu i tkanki mięśniowej, jako następstwa rozrostu tych kosmków, które noszą nazwę kosmków przytrzymujących [Haftzotten]; obok znekrotyzowanych tworów *syncytii* widoczne były i twory, które LANGHANS nazywa włóknikiem kanalizowanym.

W. MIKLASZEWSKI również jest zdania, iż zapalenia płuc w pierwszym przypadku nie należy uważać za następstwo przerzutu nowotworu do płuca.

A. KARCZEWSKI wzmiankuje, iż w roku 1895 spostrzegł podobny przypadek.

J. STEINHAUS odpowiada, że komórki, z których się składał nowotwór, są to tak zwane wędrujące komórki kosmków; komórki te posiadają ruchy własne, wobec czego łatwo zrozumiałą jest

możność wdrażania się ich do naczyń; różne stadya tego wdrażania widział S. w wielu preparatach.

Co do pochodzenia zapalenia płuc, to S. na podstawie analogii przypuszczał, iż należało spodziewać się przerzutu w płucach. Znalazłszy zapalenie zrazowe, sądził on, że mogło ono powstać wskutek wtórnej bronchogennej infekcji, której punktem wyjścia były mało zmartwiałe ogniska tkanki płuca. S. mógł nie znaleźć w preparatach ogniska nowotworowego, lecz wykluczyć możliwości takiego powstania zapalenia zrazowego nie może, tembardziej, że bronchogenne infekcje dają nie rzadko typowe zrazowe, nie zrazikowe zapalenie. Płuca w przypadkach *Chorion-epithelioma* są najczęstszem miejscem przerzutów, jak tego dowodzą dotychczasowe wyniki sekcji: na 60 przypadków sekowanych *Chorion-epithelioma* znaleziono w 40 przerzuty w płucach. Zdaniem S., należy się tego spodziewać, ponieważ komórki *Chorion-epithelioma* są ogromne, zatrzymują się przeto łatwiej w naczyniach włosowatych płuc i nie przechodzą do ogólnego krwiobiegu.

Na to SEKRETARZ STAŁY odpowiada, że przez tak szerokie kapillary, jakie są w płucach, i przy tak mocnym prądzie krwi mogą i duże komórki przecisnąć się przez naczynia włosowate, gdyby zaś tu uwieźły, to, jak zwykle, pociągnęłyby za sobą powstanie nowotworów przerzutowych, a nie nekrozę tkanek.

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes *St. Markiewicz*.

Pomocnik sekretarza *A. Łogucki*.

Posiedzenie kliniczne z dnia 28 Lutego 1899 roku.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz**.

Obecnych członków 69 i gość 1 .

T r e ś ć: W. ŁAPIŃSKI.—Przedstawienie pomyślnie leczonej chorej ze stopą końsko-szpotawą i odlewów gipsowych.

M. KORZENIOWSKI.—Przedstawienie chorego z guzem *osteo-sarcoma sterni*.

WŁ. STANKIEWICZ.—Przedstawienie okazu wyluszczonej błony pochwowej wraz z jądrem w stanie rudymenarnym.

Wybór jednego członka do komitetu konkursowego im. W. KOCZOROWSKIEGO.

Wybór 4 członków do komitetu konkursowego imienia L. KONITZA.

FR. NEUGEBAUER. — Pomyłki w określeniu płci ujawnione na drodze operacyjnej. Operacja dokonana u wrzekomych obojnaków oraz osobników płci wątpliwej.

J. RAUM.—Sprawozdanie z prac WŁ. POPIELA.

I. Protokół poprzedniego posiedzenia po odczytaniu przyjęto z uwzględnieniem uwag SEKRETARZA STAŁEGO.

II. PREZES wita na posiedzeniu gościa kol. Stan. MUSZ Ń-SKIEGO.

III. SEKRETARZ STAŁY komunikuje o otrzymaniu zawiadomienia z kancelaryi Jenerał-Gubernatora, że komitet ministrów doniósł Najjaśniejszemu Panu o darze Dr. L. KONITZA dla Towarzystwa.

IV. SEKRETARZ SZALY oznajmia, iż otrzymał od kol. STRZEMIŃSKIEGO, nowowybranego na członka korespondenta, odezwę z podziękowaniem za wybór.

V. SEKRETARZ STAŁY zawiadamia o otrzymaniu od Towarzystwa lekarskiego Woroneżskiego odezwy, iż Towarzystwo to ma zamiar wydawać zjednoczone protokoły posiedzeń lekarskich i zapytuje, czy nasze Towarzystwo przyjmie udział w tem wydawnictwie.

W odpowiedzi na to SEKRETARZ STAŁY ma oświadczyć, że Towarzystwo Lekarskie Warszawskie, ma swoją odrębną ustawę, ma swój Pamiętnik, w którym drukują się protokoły posiedzeń Towarzystwa.

VI. PREZES odczytuje odezwę Kasy Wsparcia, dotyczącą zapisu Dr. A. SOKOŁOWSKIEGO, który dla uczczenia pamięci swej małżonki, ś. p. Zenobii, zadeklarował zapisać Kasie Wsparcia udział swój w Towarzystwie spółki zakładu leczniczego w Nałęczowie, wynoszący sumę rb. 6250, jako fundusz wieczysty imienia Zenobii Sokołowskiej.

Zanim jednak będą mogły być przeprowadzone formalności prawne co do zapisania i zatwierdzenia tego funduszu, S. deklarował wnosić corocznie dywidendę od rzeczzonego udziału do Kasy Wsparcia dla udzielania wsparcia w rocznicę śmierci swej żony jednej wdowie po lekarzu z Królestwa Polskiego, byłym ordynatorze szpitali cywilnych warszawskich lub prowincjonalnych Królestwa, wdowie, obarczonej dziećmi w okresie ich kształcenia

i uczęszczania do zakładów naukowych. W końcu r. z. S. wniósł do Kasy Wsparcia dywidendę od tego udziału za rok 1898 w kwocie rb. 209 kop. 38 z prośbą o udzielenie tej kwoty jako wsparcie wdowie po lekarzu z wyżej wymienioną kwalifikacją, w dniu 21 Kwietnia r. b.

PREZES zawiadamia o tem wakującym wsparciu Członków Towarzystwa w tym celu, aby przedstawili kandydatki z odpowiednią kwalifikacją na piśmie do kancelaryi Towarzystwa do dnia 1 Kwietnia r. b.

VII. W. ŁAPIŃSKI przedstawia 8-letnią dziewczynkę, u której przed 5 laty powstała stopa końsko-szpotawa na tle porażenia dziecięcego (*pes equino-varus paralyticus dexter*). Przednia część stopy była wybitnie zwrócona ku wewnątrz, sklepienie bardzo wysokie, na grzbietowej powierzchni stopy znajdowała się wyniosłość wielkości orzecha łaskowego (*capitulum tali*), natomiast ustawienie wywrotne stopy było uwydatnione muiej wyraźniej; chora podczas chodzenia, a raczej podskakiwania, dotykała ziemi okolicą stawów palcowo-śródstopowych, zwłaszcza zaś 3-go, 4-go i 5-go.

Ł. przed 6 tygodniami wyprostował w uśpieniu chloroformem chorej kończynę według metody LORENZ'a [t. z. „modellierende Redressement“]. LORENZ. oszczędzając nawet w przypadkach najeźszych najzupełniej układ kostny stopy, pokonywa za pomocą szeregu zabiegów mechanicznych po kolei każdą z poszczególnych postaci tych zboczeń, które w sumie składają się na obraz kliniczny stopy końsko-szpotawej (*pes equino-varus*—to: *pes adductus, inflexus, equinus, supinator*), wreszcie po zupełnem przekształceniu stopy nadaje jej położenie piętowo-płaskie (*pes calcaneo-valgus*) i ustala za pomocą opasek gipsowych. W kilka dni po operacyi chorzy zaczynają chodzić.

Gdy po upływie 6 tygodni u przedstawionej chorej zdjęto opatrunek gipsowy, stopa przedstawiała obrysy prawidłowe, a wyniosłość na grzbiecie stopy znikła zupełnie; chora chodzi równo, opierając się całą powierzchnią podeszwy o ziemię.

Ł. przedstawił dwa odlewy gipsowe stopy: przed i po rękoczynie. [Autoreferat].

VIII. M. KORZENIOWSKI przedstawia 22-letniego mężczyznę, u którego od 2 lat rozwija się guz—*osteo-sarcoma sterni*. Obecnie guz dosięgnął wielkości głowy dziecka.

IX. WŁ. STANKIEWICZ okazuje preparat wyluszczonej błony pochwowej (*tunica vaginalis*) wraz z jądrem w stanie rudymenarnym.

Przywieziono mu do oddziału chłopca lat 11, mającego od urodzenia powiększony worek mosznowy; chłopiec ten przed kilkoma dniami wskutek nagłego upadku i wstrząśnienia doznał silnego bólu w prawej pachwinie z objawami zaciśniętej przepukliny. Ba-

danie wykazało obecność Hydrocele ze strony prawej oraz lekkie obrzmienie w miejscu obrączki zewnętrznej kanału pachwinowego, ale bez śladu przepukliny.

Samo hydrocele było wielkości jaja gęsiego ze słabem napięciem; przy przeświecaniu zaś nie można było dojrzeć cienia, cechującego obecność jądra. Nasuwało się tedy podejrzenie, iż jądro prawdopodobnie pozostaje w głębi kanału pachwinowego i że przebyte objawy mogły zależeć od chwilowego zaciśnięcia jądra. Mając na względzie tego rodzaju powikłanie, S. postanowił usunąć hydrocele za pomocą wyluszczenia błony pochwowej. Po przecięciu skóry i błon otaczających całą błonę pochwową wraz z zawartym płynem dała się oddzielić zupełnie w postaci pęcherza. Chcąc przed odcięciem zbadać stosunek błony do jądra, S. wziął pęcherz pod światło i przekonał się, iż tylko u dołu znajdował się niewielki cień, od którego ciągnęła się ku górze wązka, ciemna smuga, widocznie żyłką będąca. Nie mogąc wzduż tej smugi dojrzeć ani wymacać elementów sznurka nasiennego, S. oddzielił w tym kierunku szerszy pasek błon, a, podwiązawszy, część jego odciął, drugą zaś część odciął bez podwiązania i wtedy dostrzegł, iż z górnego końca przeciętego wypłynęło kilka kropel płynu surowiczego. Badając bliżej, przekonał się, iż ciecz ta wypływała z niezarośniętego wyrostka pochwowego otrzewnej (*processus vaginalis peritonei*). S. podwiązał ten wyrostek i ranę zaszył.

Badając wyluszczoną torbiel, S. znalazł w niej zwykły płyn surowiczy; wewnętrzna powierzchnia torbieli była białą, lśniąca, u dołu zaś jej znajdowało się ciało podłużne, długości $1\frac{1}{2}$ ctm. szerokości $\frac{2}{3}$ ctm., zrośnięte zupełnie z błoną pochwową w tem miejscu zgrubiałą. Przeciąwszy owe ciało podłużne, S. przekonał się, iż ma ono barwę i wygląd tkanki jądrowej, nigdzie jednak nie mógł dojrzeć śladu przyjądrza. Co do sznurka nasiennego, to zaledwie ślady jego znajdowały się w postaci bardzo małych, niewyraźnych naczyń. Vas deferens niepodobna było rozróżnić. Za to na ścianie górnej znalazł S. małe owalne wgłębienie, na którego dnie cieniutkim zgłębnikiem natrafił na bardzo wązki otvorek, prowadzący do kanału, otwierającego się na zewnętrznej powierzchni w kawałku przeciętej błony, będącej widocznie przedłużeniem wyrostka otrzewnej. Odkrycie to wyjaśniło fakt słabego napięcia torbieli: widocznie bowiem istniała komunikacja jamy otrzewnej z jamą błony pochwowej, lecz za pomocą tak wąskiego przewodu, iż płyn tylko z trudnością i powoli mógł się przezeń dostawać.

Rozbiór anatomiczny niniejszego preparatu potwierdza anamnezę, iż mamy tu do czynienia ze zmianą wrodzoną. Nasuwa się jednak pytanie, czy taka zmiana jest następstwem wady rozwoju, czy też wynikiem sprawy zapalnej, przebytej w okresie płodowym. Obserwacya kliniczna uczy nas codziennie, iż wysięk

w błonie pochwowej jest zwykłym następstwem zapalenia przyjądrza, jak również, że przewlekłe długotrwałe zapalenie przyjądrza pociąga za sobą zanik samego jądra; na tej więc podstawie można by wnosić, iż tak znaczne zmiany organiczne w opisanym przypadku mogłyby być w związku z jakąś sprawą zapalną, powstałą w okresie płodowym. Sprzeciwia się jednak temu przypuszczeniu zupełny brak przyjądrza w zbadanym preparacie. Co więcej, mamy tu jeszcze bardzo ważny moment niezarośnięcia wyrostka pochwowego otrzewnej, skutkiem czego mamy prawo twierdzić, iż płyn, zawarty w błonie pochwowej, nie pochodzi ze sprawy zapalnej, lecz przedostaje się wprost z jamy otrzewnej. Z powodu stałej komunikacji między obu jamami ciecz, wypełniająca błonę pochwową, nie mogła nawet wywierać ucisku na otaczające organy, ubywa więc nam i ten czynnik, mający w danych warunkach wpłynąć choć w części na sprawę zaniku jądra.

Najprawdopodobniej przeto wyżej opisane zmiany organiczne odnieść wypada do kategorii następstw wadliwego rozwoju, powstałych w bardzo wczesnym okresie życia płodowego.

[Autoreferat].

X. PREZES zarządził wybór jednego członka do komitetu konkursowego imienia D-ra W. KOCZOROWSKIEGO. Wybrany został DUNIN [37 głosów].

XI. Do komitetu konkursowego imienia D-ra L. KONITZA PREZES zaproponował 4 członków: T. BORYSSOWICZA, Fr. NEUGEBAUERA, W. STANISZEWSKIEGO i M. ZWEIGBAUMA. Na wybór ich zgodzono się jednomyślnie.

XII. Fr. NEUGEBAUER wygłosił odczyt p. t. „Pomyłki w określeniu płci, ujawnione na drodze operacyjnej. Operacja dokonana u wrzekomych obojnaków oraz osobników płci wątpliwej“.

Wykazawszy porównawczo-embryologicznie przy pomocy rysunków rozwój organów płciowych kobiecych i męskich, N. przytacza z całego szeregu 669 spostrzeżeń wrzekomego obojactwa, przez niego z piśmiennictwa zebranych, wszystkie przypadki, w których na drodze operacyjnej ujawniono pomyłki w określaniu płci zaszle, oraz operacje dokonane u osobników o płci wątpliwej bądź to w celu rozpoznawczym, bądź też w celach terapeutycznych.

N. statystykę swoją opiera na 37 operacjach przepukliny, hydrocele itd. oraz na 13 cięciach brzusznych; dodaje następnie szereg operacji, dokonanych na organach płciowych zewnętrznych i wewnętrznych, jako to: amputację jakoby przerosłej lechtaczki (*penis hypospadiacus*), przecięcie zrośniętych pomiędzy sobą warg sromnych (*atresia vulvae*), operacje plastyczne, dokonane na rozszczepionym prąciu itd.

Prelegent sądzi, że pomyłki w określeniu płci nie powinny zdarzać się tak często, jak to ma miejsce obecnie, pomimo że leży

w naturze rzeczy, iż zawsze zdarzać się będą, jak tego dowodzi znaczna ilość przypadków, gdzie dopiero badanie drobnowidzowe gruczołu płciowego, przy kastracyi wyciętego, było w stanie określić prawdziwą płeć osobnika.

Praca ta wkrótce drukowaną będzie *in extenso*.

XIII. J. WINIARSKI odczytuje sprawozdanie J. RAUMA z prac Wł. POPIELA. Sprawozdawca popiera kandydaturę POPIELA na członka czynnego Towarzystwa.

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes: *St. Markiewicz*.

Pomocnik Sekretarza: *A. Łogucki*.

Posiedzenie kliniczne z dnia 7 Marca 1899 r.

Przewodniczący Prezes **St. Markiewicz**.

Obecnych członków 93 i gość 1.

T r e ś ć: Głosowanie nad zaliczeniem Włodzimierza POPIELA w poczet członków czynnych.
J. LUXENBURG. — Przedstawienie preparatu tętniaka tętnicy podłędźwiowej wspólnej lewej.
HONOWSKI. — Przedstawienie przyrządu własnego pomysłu do tamponowania macicy.
J. STEINHAUS. — Przypadek *myxo-haemangiomatis hypertrophici cordis*.

I. Protokół poprzedniego posiedzenia odczytano i przyjęto.

II. PREZES wita obecnego na posiedzeniu gościa kol. HONOWSKIEGO [ze Zwolenia].

III. Biblioteka otrzymała w darze od Towarzystwa balneologicznego odeskiego sprawozdanie o działalności tegoż Towarzystwa. Zeszyt V.

IV. PREZES komunikuje, iż odsyła do Urzędu lekarskiego sprawozdanie za rok ubiegły z czynności Towarzystwa.

V. Włodzimierz POPIEL został wybrany w głosowaniu tajnem na członka czynnego.

VI. J. LUXENBURG przedstawia preparat tętniaka tętnicy podługżwiowej wspólnej lewej. Chory, lat 60, obserwowany wspólnie z kol. WEISSLEM w szpitalu Wolskim, skarżył się na ból w dolnej lewej części brzucha i na obrzęk całej lewej dolnej kończyny. Z wywiadów okazało się, że na 10 dni przed przybyciem do szpitala, chory, będąc w stanie nietrzeźwym, upadł, poczem zjawily się wymioty, następnego dnia bolesne wzdęcie brzucha, dalej — obrzęk kończyny. Przy badaniu wspólnie z kol. KJEWSKIM znaleziono guz w lewej jamie biodrowej, wyczuwany również przez odbytnicę; nad guzem stłumienia dźwięku opukowego ani szmerów przez powłoki brzuszne nie słyszano. Sinica lewej połowy moszny oraz górnej części lewego uda. Lewa kończyna dolna mocno obrzękła, przy ruchach niebolesna. Objawów paralitycznych brak. Zresztą ogólny stan chorego dobry. Granice stłumienia sercowego nieco wysunięte, tony serca czyste. Tętno 70, dość pełne. Piątego dnia pobytu w szpitalu chory nagle zawołał, że czuje się źle, i niebawem umarł.

Badanie pośmiertne wykazało: Wymiary serca powiększone; zastawki elastyczne, mają lekkie zgrubienie u swej podstawy, wewnętrzna powierzchnia aorty gładka. W jamie brzusznej znaleziono, w jamie biodrowej lewej dwa podłużne wzniesienia, pokryte otrzewną ścienną, silnie podbiegniętą; nieco naprawo guz wielkości pięści; kiszki cienkie oraz kiszka esowata odsunięte na prawo. Dwa pierwsze wzniesienia okazały się zbiornikami zakrzepłej krwi, guz zaś — workowatym tętniakiem tętnicy podługżwiowej wspólnej lewej (*art. iliaca communis sin.*), rozpoczynającym się bezpośrednio przy rozdzieleniu (*bifurcatio*) aorty. Worek, około 10—12 cm. w średnicy, zachodził górnym odcinkiem powyżej rozdzielenia. Ściany tętniaka cienkie, nierówne. Wokoło tętniaka — zaotrzewnowe zacieki krwi, ku prawej stronie aż do przepony. W dolnej prawej części worka małe otworki [sitowate] w ścianie. Tętnica biodrowa, stanowiąca dalszy ciąg tętniaka, rozszerzona, nawet poniżej więzadła POUPART'a. Na wewnętrznej powierzchni aorty brzusznej białe żółtawe nierówności. Podobne tętniaki spotykają się niezbyt często. Według statystyki CRISP'a, na 551 przypadków tętniaka przypada około 75% tętniaków aorty piersiowej, a 0,02% — tętnicy biodrowej [11 przypadków]. [Autoreferat].

VII. HONOWSKI przedstawia przyrząd własnego pomysłu do tamponowania macicy.

Wprowadzanie gazy do macicy przedstawia niekiedy znaczne trudności mechaniczne, jak również i pod względem aseptycznego wykonania. Dla tych powodów H. obmyślił szczypczyki, których jedno ramię pozostaje nieruchomem po wprowadzeniu przyrządu do macicy, podczas gdy drugie przesuwają wzdłuż niego gazę, jak po przewodniku. Przyrząd działa automatycznie przy pomocy

lekkich poruszeń palca operującego. Gaza wprost z naczynia, w którym była wyjałowiona, niedotykana palcami, dostaje się do macicy przez dokładnie osłaniający ją kanał narzędzia. To daje możność do bezurazowego i aseptycznego tamponowania. Z tych względów przyrząd jest dogodnym do drenowania po zabiegach krwawych we wnętrzu macicy, jak również i do tamponowania w razie krwawienia, tembardziej, że czyni zbyteczną pomoc asystenta. Do poszukiwań w tym kierunku skłoniła H. głównie chęć korzystania z tamponowania i zależnych od niego metod leczniczych w tych przypadkach, kiedy nie można się obejść bez wielokrotnych manipulacji. Wtedy, prócz możności doprowadzenia bezwzględnie jałowej gazy do wnętrza macicy, bardzo pożądanem jest unikanie powierzchownych urazów i mechanicznego drażnienia, by znajdującym się w macicy drobnoustrojom nie torować drogi do tkanek. Przyrząd swój stosował H. w celu stopniowego rozszerzania kanału szyi macicy i przekonał się, iż przyrząd ten nie jest niebezpieczniejszym od wprowadzania zwykłego zgłębnika. W jednym przypadku niedorozwoju udało się H. wywołać powrót skąpej i bolesnej miesiączki.

H. zastrzega się, że mówi tylko o względnie bezurazowym postępowaniu, ponieważ i użycie zgłębnika nie jest wolne od urazów. Mówiąc zaś o drobnoustrojach w macicy, nie ma na myśli tych przypadków, w których z góry jest wiadomym septyczny lub tryprowy charakter cierpienia błony śluzowej.

M. ZWEIFBAUM mniema, że przyrządem H. można zranić kanał macicy, a dezynfekcja skomplikowanego przyrządu jest trudną.

Fr. STĘPKOWSKI sądzi, iż myśl przyrządu jest dobrą, lecz sam przyrząd zbyt skomplikowany. Gdy chodzi o szybkość działania, przyrząd ten jest niedobry.

W odpowiedzi H. zaznacza, iż mówił o względnie bezurazowym działaniu przyrządu, gdyż i użycie zgłębnika nie jest wolne od urazów. Co się tyczy dezynfekcyi, to przed wygotowaniem przyrządu, należy oczyścić ząbki szczoteczką. Przyrząd zawsze powinien być przygotowany przed rozpoczęciem operacyi.

VII. J. STEINHAUS przedstawia przypadkowo znaleziony przy badaniu pośmiertnem trupa 19-letniego młodzieńca, zmarłego na zapalenie płuc, nowotwór serca, sterczący na bardzo krótkiej szypule pod prawą tylną zastawką pólksiężycową tętnicy płucnej. Nowotwór miał kształt kulisty i średnica jego wynosiła 0,5 ctm. Składa się on z dwóch tkanek: tkanki z łącznej śluzowej, stanowiącej sieć o okach różnej wielkości, i z leżących w tych okach naczyń krwionośnych i tworów z naczyń powstałych.

Naczynia są w części rozszerzone i wypełnione krwią, w części zaś światło ich jest zwężone wskutek bujania śródbłonka.

Rozrost śródbłonka miejscami doprowadza do zupełnego wy-

pełnienia światła komórkami śródbłonkowemi, tak że mamy tutaj, zamiast naczyń, powrózki śródbłonkowe.

Co do dyagnozy nowotworu, to S., na podstawie wyżej streszczonych jego właściwości histologicznych, oznacza go mianem *Myxo-haemangioma hypertrophicum*.

Zarówno co do budowy, jak i co do lokalizacji, opisany przez S. nowotwór stanowi unikat. [Autoreferat].

Na tem posiedzenie ukończono.

Prezes: *St. Markiewicz*.

Pomocnik Sekretarza: *A. Łogucki*.

OGŁOSZENIA.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

ogłasza następujące tematy do nagrody konkursowej z funduszu zapisanego przez d-ra WALENTEGO KOCZOROWSKIEGO:

1. Anatomia patologiczna i warunki powstawania żylaków (*Varices*).
2. Zmiany anatomo-patologiczne w oddzielonej siatkówce (*retina*).
3. Zbadać, o ile w rakach wtórnych zachowują się właściwości nowotworów pierwotnych.
4. Badania bakteriologiczne różnych postaci zapalenia pęcherza moczowego (*cystitis*).
5. Zmienność położenia serca, zależnie od pochyień ciała.
6. Sprawdzić (*Grümnach*) zależność pomiędzy szybkością fali tętniczych a arterio-sklerozą.

Termin nadesłania prac oznacza się do dnia 31 marca 1899 roku.

Za najlepszą pracę, napisaną na którykolwiek z wyżej wymienionych 6-ciu tematów, wyznacza się nagrodą rs. 300. Rozprawa nagrodzona wydrukowaną będzie nakładem Towarzystwa Lekarskiego w 300 egzemplarzach, które stanowić będą własność autora. Prace nadesłane być mają w rękopismach, czytelnie napisanych, pod adresem Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego (ulica Niecała Nr. 7), z zachowaniem zwykłych form konkursowych, to jest nazwiska autorów i miejsce ich zamieszkania mają być podane w osobnych kopertach zapieczętowanych i opatrzonych stosownemi dewizami.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości, że nagroda pieniężna w kwocie rs. 240, imienia Tytusa CHAŁUBIŃSKIEGO, przyznana zostanie przez Towarzystwo w roku 1901, za najlepszą pracę oryginalną z dziedziny nauk lekarskich lub pomocniczych w zastosowaniu do medycyny, ogłoszoną drukiem w języku polskim w czasie od dnia 1-go stycznia 1897 r. do 31-go Grudnia 1900 r. Ustawa konkursowa i regulamin dopełniający żadnych innych ograniczeń w przyjmowaniu prac do ubiegania się o nagrodę nie zastrzegają. Autor, przysyłając pracę do Towarzystwa, na piśmie wyrazić powinien, że ją do konkursu, o jakim mowa, przeznacza. Prace do konkursu składane być mogą w ciągu lat 1897, 1898, 1899, 1900 i w ciągu Stycznia 1901 r. na ręce Sekretarza Stałego Towarzystwa. Ustawę i regulamin konkursowy każdy w Kancelaryi Towarzystwa (ulica Niecała Nr. 7) przejrzeć może.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości, że nagroda pieniężna z legatu ś. p. ROMUALDA PŁASKOWSKIEGO, przyznana zostanie przez Towarzystwo w roku 1900 za pracę z dziedziny psychiatrii, bądź ogłoszoną drukiem w języku polskim w terminie od dnia 24 czerwca roku 1896, jako rocznicy śmierci testatora do dnia 31 marca 1900 roku, bądź też w rękopiśmie Towarzystwu Lekarskiemu przedstawioną. W braku prac odznaczających się w specjalnej treści psychiatrycznej, mogą być nagrodzone ważniejsze prace z dziedziny anatomii patologicznej, skoro te przyczyniać się będą do rozjaśnienia rozwoju powstawania chorób umysłowych.

Termin ostateczny do złożenia rozpraw oznacza się na dzień 31 marca 1900 roku.

Za najlepszą pracę wyznacza się nagroda rub. 185 kop. 25. Wszystkie prace nadsyłane być mają pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie“ (ulica Niecała Nr. 7), z zachowaniem co do prac w rękopismach—zwykłych form konkursowych, t. j. nazwiska autorów i miejsce ich zamieszkania mają być podane w oddzielnych kopertach zabezpieczonych i opatrzonych stosownymi dewizami.

Rozprawa uwieczniona z pomiędzy prac w rękopismach przedstawionych należy do Towarzystwa Lekarskiego i dopiero po wydrukowaniu jej w Pamiętniku Towarzystwa, zwraca się na własność autora.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości, iż z legatu ś. p. D-ra ROMUALDA PŁASKOWSKIEGO udzieloną będzie w miesiącu czerwcu roku 1900 zapomoga pieniężna w kwocie rub. 185 kop. 25 dla delegata na jeden ze zjazdów psychiatrycznych, jakie w tym roku odbyć się mogą, czy to w kraju czy zagranicą. Delegat, w myśl woli testatora, obowiązany będzie po powrocie, w jaknajkrótszym terminie złożyć Towarzystwu Lekarskiemu Warszawskiemu treściwe sprawozdanie naukowe, które następnie wydrukowane będzie w Pamiętniku Towarzystwa Lekarskiego.

Prośby o powyższą zapomogę nadsyłane być mogą pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie“ (Niecała Nr. 7), w czasie od dnia 1 stycznia do 1 kwietnia 1900 roku, z podaniem dokładnego adresu kandydata i wymienieniem zajęć lub prac w dziedzinie psychiatrii.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości, że z funduszu imienia d-ra med. i chir., LEONA KONITZA, przyznana zostanie przez Towarzystwo w d. 15 października 1899 roku, jako w rocznicę zgonu d-ra KONITZA, nagroda pieniężna w kwocie rub. 285, za najlepszą pracę oryginalną, w języku polskim, poświęconą li tylko chorobom kobiecym lub akuszerii, z liczby przedstawionych Towarzystwu prac ogłoszonych drukiem w terminie od d. 15 października 1895 r. do d. 31 marca 1899 roku.

Przedmiotem prac mogą być tak kliniczne jako też laboratoryjne badania wo wzmiankowanej specjalności, jako też podręczniki obejmujące wykład chorób kobiecych wogóle. Mogą też autorowie w terminie prekluzyjnym do d. 31 marca 1899 roku przedstawić Towarzystwu prace w rękopismach, z zachowaniem zwykłych formalności konkursowych, t. j. z dewizą i kopertą zabezpieczoną, zawierającą nazwisko i miejsce zamieszkania autora. Wszystkie prace nadesłane być mają pod adresem „Sekretarza Stałego Towarzystwa Lekarskiego

w Warszawie (ulica Niecała Nr. 7)“, lub przedstawione za pośrednictwem jednego z członków, z oświadczeniem na piśmie, że praca złożona zostaje Towarzystwu na konkurs imienia LEONA KONITZA.

Praca, wydrukowana początkowo w jakimkolwiek innym języku, a następnie przetłumaczona na język polski, nie może być nagrodzona. Rozprawa uwieńczona z pomiędzy prac w rękopismach przedstawionych należy do Towarzystwa Lekarskiego i dopiero po wydrukowaniu jej w Pamiętniku Towarzystwa zwraca się na własność autora.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości publicznej, że z początkiem roku akademickiego 1899/900 zawakuje sześć stypendyów, każde po rs. 300 rocznie, z legatu ś. p. D-ra WALENTEGO KOCZOROWSKIEGO, dla młodzieży, poświęcającej się naukom lekarskim, pochodzenia polskiego, wyznania rzymsko-katolickiego.

Pierwszeństwo do tych stypendyów, według osnowy testamentu mają: a) imienia Koczorowskich, b) Chilewskich synowie i ich następcy z linii prostej Stanisława Chilewskiego, w Galicyi zamieszkali, c) Strojeczcy, synowie po Adolfie StrojECKIM i ich następcy, d) Lechowscy, synowie i ich następcy po Kacprze Lechowskim, e) w braku kandydatów z wyszczególnionych imion, stypendya nadać być mają innym pilnym studentom medycyny, pochodzenia polskiego, wyznania rzymsko-katolickiego.

Życzący ubiegać się o rzeczne stypendya winni wnieść prośby do Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego [w Kancelaryi tegoż Towarzystwa, ulica Niecała Nr. 7] najpóźniej do dnia 15 września r. b. z załączeniem następujących dowodów: 1) świadectwa Władzy uniwersyteckiej o przejściu na kurs wyższy, z wykazaniem stopni, otrzymanych na egzaminie przejściowym i poświadczeniem o wzorowem prowadzeniu się; 2) metryki urodzenia; 3) świadectwa ubóstwa; 4) treściwego opisu biegu życia (curriculum vitae); 5) kandydaci z rodzin uprzywilejowanych przez testatora, oprócz świadectw Władzy uniwersyteckiej o przyjęciu w poczet studentów wydziału lekarskiego, złożyć winni nadto urzędownie poświadczone dowody o swem pochodzeniu z tychże rodzin.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

Towarzystwo Lekarskie Warszawskie

podaje do wiadomości publicznej, że z początkiem roku akademickiego 1899/900 wakować będzie stypendyum w kwocie rs. 250 rocznie, z legatu ś. p. IGNACKO GOŁĘBIEWSKIEGO, doktora medycyny, zmarłego w r. 1885 w m. Kamionce, powiecie Olgopolskim, przeznaczone dla studenta Wydziału Lekarskiego Cesarskiego Warszawskiego Uniwersytetu, krewnego zapisodawcy; w braku krewnego, stypendyum przyznane być ma iunemu niezamożnemu studentowi medycyny tegoż Uniwersytetu, z wy-

Życzący ubiegać się o rzeczone stypendyum winni wnieść prośby do Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego najpóźniej do 15 września r. b. z dołączeniem następujących dowodów: 1) świadectwa władzy uniwersyteckiej o przejściu na kurs wyższy, z wykazaniem stopni otrzymanych na egzaminie przejściowym i poświadczeniem o wzorowym prowadzeniu się; 2) metryki urodzenia; 3) świadectwa ubóstwa; 4) treściwego opisu biegu życia (curriculum vitae). Krewni zapisodawcy, oprócz świadectwa Władzy uniwersyteckiej o przyjęciu w poczet studentów Wydziału lekarskiego, złożyć nadto winni urzędownie poświadczane dowody o pokrewieństwie z testatorem.

Z upoważnienia Towarzystwa, Sekretarz Stały

D-r Brodowski.

— Komitet Kasy Wsparcia podupadłych lekarzy oraz wdów i sierot biednych, po lekarzach pozostałych, ogłasza, że z zapisu D-ra JANA BĄCEWICZA udzielone być mają w dniu 24 Czerwca r. b., jako w dniu imienia testatora, wsparcia 5 niezamożnym wdowom po lekarzach, polakach, wyznania chrześcijańskiego, a w braku takowych — po lekarzach innych wyznań, każdej po rs. 90. Wdowa po lekarzu, któraby pragnęła otrzymać rzeczone wsparcie, winna być przedstawioną Komitetowi przez jednego z jego członków, z podaniem na piśmie szczegółowych wiadomości o wieku, położeniu familijnem i środkach do utrzymania życia kandydatki. Przedstawienia Członków Komitetu nadesłane być mają napóźniej do dnia 15 Czerwca r. b. Na żądanie udzielane są bliższe informacje w Kancelaryi Towarzystwa Lekarskiego w Warszawie [ulica Niecała Nr. 7]; na prowincyi zaś w biurach pp. Inspektorów lekarskich przy Rządach gubernialnych [w guberniach Królestwa Polskiego].

Z upoważnienia Komitetu, Członek Zarządzający Kasą Wsparcia
Fr. Śliwicki.

Do nabycia w Redakcyi Pamiętnika i w Towarzystwie Lekarskiem
Warszawskiem (Niecała Nr. 7)

PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA LEKARSKIEGO POLSKIEGO

**za rok 1887, 1888, 1889, 1891, 1892,
1893, 1894, 1895, 1896 i 1897.**

Cena kop. 75 (za każdy rok oddzielnie).

Fig. I.

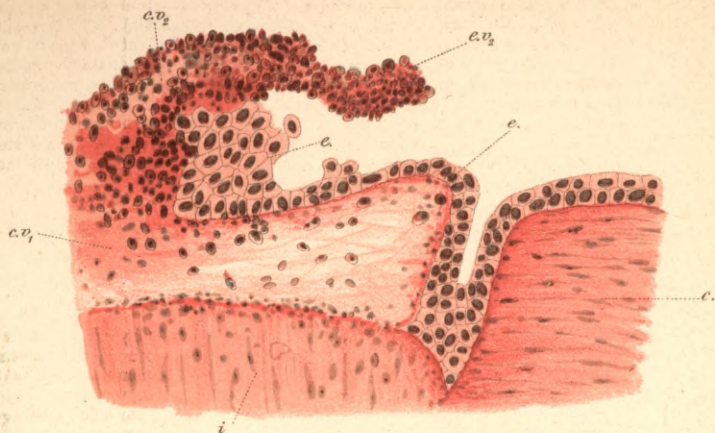
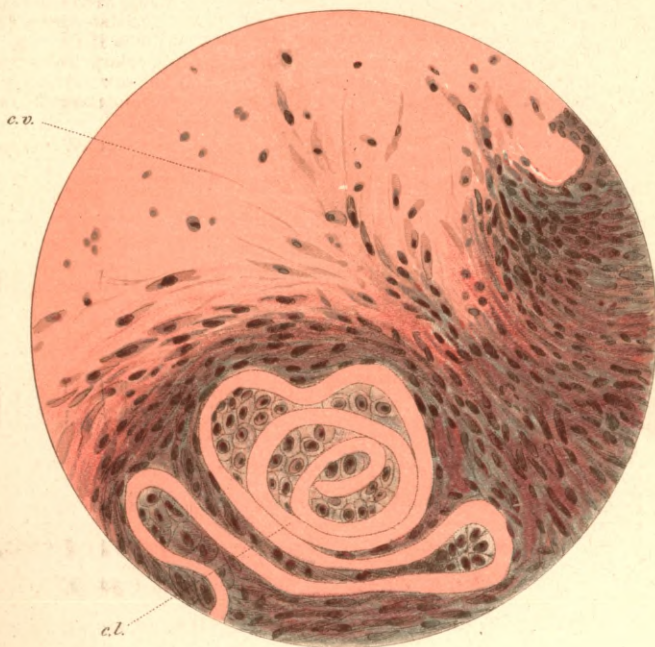


Fig. II.



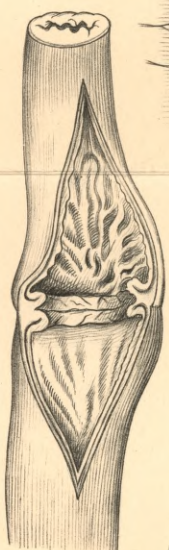
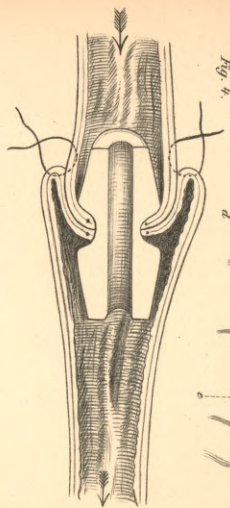
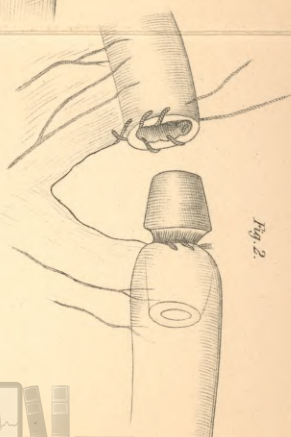
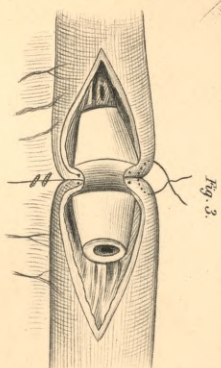
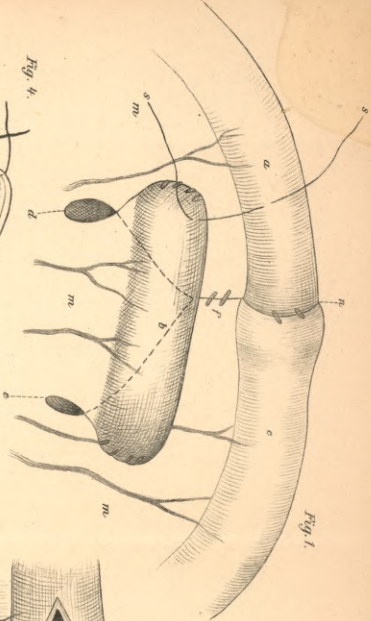


Fig. 5.

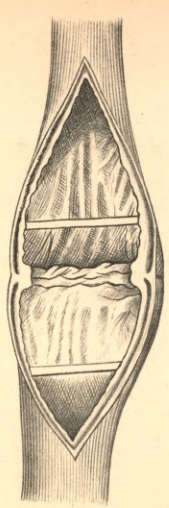
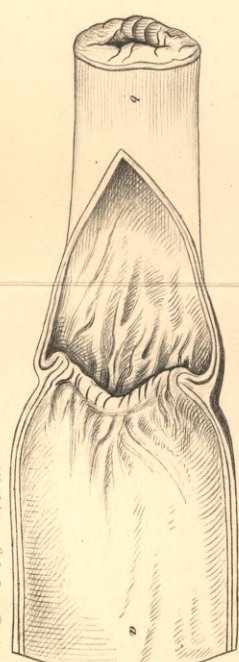


Fig. 7.



coll. Schütz. Coll. Gust. Beckler

