

Z PRACOWNI PROF. J. DOGIELA.

O WŁYWIE NERWU WSPÓLCZULNEGO na zmianę źrenicy u ptaków.

PODAŁ

Dr. JEGOROW

pryw. doc. Uniwersytetu Kazańskiego.

Zależność między nerwem współczulnym a ruchami (rozszerzaniem) źrenicy można uważać za fakt zupełnie stwierdzony u zwierząt ssących, lecz co się tyczy ptaków, to kwestyja ta nie jest dotąd jeszcze stanowczo rozstrzygniętą, ponieważ do dzisiaj jeszcze pojawiają się prace, mówiące to za, to przeciw wpływowi tegoż nerwu na wielkość źrenicy u ptaków. Ażeby ostatecznie wyjaśnić sprawę, o ile nerw współczulny bierze udział w ruchach tęczówki u ptaków, zgodnie z życzeniem prof. J. DOGIELA, przedsięwziąłem szereg poszukiwań, wyniki których podaję w niniejszej pracy. Szereg ten poszukiwań podjąłem zgodnie z życzeniem prof. DOGIELA i pod jego kierunkiem jeszcze i w tym celu, ażeby dowieść, że zarzuty GRUENHAGEN'A ¹⁾), chociaż napisane w duchu wojowniczym, zu-

¹⁾ A. GRUENHAGEN. Ueber den Einfluss des Sympathicus auf die Vogelpupille. Arch. f. d. gesam. Physiologie. 1886. Bd. XL. Heft 1, 2. Pam. T. L. t. 85 Z. III.

pełnie są pozbawione podstawy naukowej i całkowicie fałszywe, a więc jako takie prędkiej utrudniają, aniżeli pomagają rozwiązaniu pytania nas zajmującego.

Zanim przystąpimy do wykładu dokonanych przez nas spostrzeżeń a także wyników, jakie z nich należy wyciągnąć, uważamy za nieodzowne przytoczyć te dane, które znajdujemy w piśmiennictwie w przedmiocie powyżej zatytułowanym.

Pierwsze wiadomości, tyżące się wpływu nerwu współczulnego na ruchy tęczówki, znajdujemy u J. BUDGE'go, w jego obszerniej monografii „Ueber die Bewegung des Iris. 1855“. Wzmianka zrobiona w tym przedmiocie przez BUDGE'go tak jest krótką, że pozwolimy sobie przytoczyć ją dosłownie: „Der Halssympathicus bei Vögeln liegt in dem Canal der Processus transversi neben der A. vertebralis. Ich habe bei verschiedenen Tauben diesen Canal aufgebrochen und den Nerven galvanisirt, ohne den geringsten Einfluss auf die Irisbewegung wahrzunehmen. Eben so wirkungslos zeigt sich auch die Durchschneidung desselben Nerven“.

Wkrótce po BUDGE'm v. WITTICH (Leydig. Lehrbuch d. Histologie. 1857. s. 257) i MOUNOIR (Sur l'organisation de l'iris) ¹⁾ przyszli do tegoż samego wyniku a mianowicie, że u ptaków podrażnienie części szyjowej nerwu współczulnego nie okazuje żadnego wpływu na szerokość źrenicy. Oprócz tego obaj autorowie zaprzeczają również istnieniu u ptaków mięśnia rozszerzającego źrenicę. L. HIRSCHMANN, pracujący razem z Dr. ROSENTHAL'em nad środkami, wywołującymi zżężenie i rozszerzenie źrenicy, między innymi drażnił nerw współczulny u kury i gołębia,

¹⁾ Prac v. WITTICH i MOUNOIR'a nie mogłem dostać w oryginalne, dla tego cytuję je według pracy L. HIRSCHMANN'a, Zur Lehre v. d. durch Arzneimittel hervorgerufenen Myosis u. Mydriasis. Archiv. f. Anat. u. Physiologie und wissenschaft. Medic. 1869. Heft III. s. 312.

przy czém doszedł do zupełnie odmiennych wyników, aniżeli dwaj pierwsi autorowie. Opisując doświadczenie III. nad kurą, mówi on, że podrażnienie nerwu współczulnego powoduje zawsze wyraźne rozszerzenie źrenicy po stronie odpowiedniej. Cokolwiek dalej zauważa on, że i u gołębi przy podrażnieniu nerwu współczulnego, następuje również stale rozszerzenie źrenicy.

A VULPIAN ¹⁾, o ile się zdaje, nie poddawał drażnieniu nerwu współczulnego a ograniczał się tylko na przecinaniu jego w różnych miejscach. I tak, opisawszy uprzednio w krótkich słowach anatomiczne położenie nerwu współczulnego u ptaków (gołębi), mówi on, że przecięcie części szyjowej nerwu współczulnego pozostaje bez żadnego wpływu na źrenicę, przy czém wspomina także i o trudnościach tej operacji, ponieważ zaraz po niej następuje taki krwotok, który szybko zwierzę zabija. Następnie VULPIAN przecinał gałązkę, idącą od górnego zwoju szyjowego do tętnicy domózgowej (*art. carot. interna*), (ponieważ wyrwanie tego zwoju uważa on za niemożliwe z powodu niebezpieczeństw uszkodzenia licznych gałęzi tętnicy szyjowej), przy czém nie spostrzegał żadnych zmian w źrenicy na stronie odpowiedniej. Oprócz tego w jedném z doświadczeń ostatniego szeregu, VULPIAN mógł stanowczo stwierdzić, że zaraz po przecięciu wspomnianej gałązki nerwowej, następuje silne nastrzyknięcie naczyń błony śluzowej, ust i łącznicy oka, w skutek czego wyprowadza on wniosek, że gałązka nerwowa, towarzysząca tętnicy szyjowej, zawiera pewną ilość nitek nerwowych wstępujących, przeznaczonych dla naczyń głowy.

Doktór TRAUTVETTER ²⁾ badając nerwy, zawiadujące akomodacją, mówi także o drażnieniu nerwu współczulnego

¹⁾ A. VULPIAN, Leçons sur la physiologie générale et comparée du système nerveux. 1866 p. 1878—880.

²⁾ TRAUTVETTER. Ueber den Nerven der Accomodation. Archiv. f. Ophthalmologie XII Abt. I. s. 141.

go na szyi u ptaków (gołębia, kury), lecz powstaje przy tém niejasność, co właściwie poddawał on drażnieniu. I tak zaczyna on od tego, że cytuje ze znanój pracy BUDGE'go dwa miejsca o anatomiczném położeniu nerwu współczulnego u ptaków, a następnie natychmiast podaje, że poddawał on drażnieniu u gołębi i kur różne pnie nerwowe na szyi, które można było uważać za nerw współczulny. Tym sposobem niewiadomo, czy drażnił on tę część nerwu współczulnego, która leży w kanale wyrostków poprzecznych, czy téż nie, a oprócz tego niewiadomo, jakie gałązki nerwowe na szyi przyjmował on za nerw współczulny. Wszelako pomimo drażnienia różnych nerwów, nie postrzegał autor rozszerzenia źrenicy, otrzymywał on je za to w tych przypadkach, gdy drażnił naczynia szyjowe: *act. carotis et vena jugularis* w bliżkiej odległości od czaszki. Zjawisko to według TRAUTVETTER'a staje się zupełnie jasnym, jeśli wziąć na uwagę, że od górnego zwoju szyjowego odchodzą gałązki nerwowe, idące wzdłuż tętnic szyjowych, co się zaś tyczy *vena jugularis*, to według TRAUTVETTER'a i na owój musi się znajdować również splot nerwów współczulnych, chociaż okoliczność ta nie jest dowiedzioną anatomicznie.

W r. 1866 A. GRUENHAGEN ¹⁾ podał pierwszy swój komunikat o wpływie nerwu współczulnego na rozszerzenie źrenicy u ptaków. Ponieważ na komunikat ten powołuje się GRUENHAGEN i w ostatnim swym artykule, to przytaczamy tutaj z owego komunikatu wszystko to, co się tyczy danego przedmiotu: „Versuche an Tauben haben in Uebereinstimmung mit HIRSCHMANN—ROSENTHAL ergeben, dass die von BUDGE aufgestellte Behauptung, wonach Reizung des Sympathicus bei Vögeln keine Pupillen-Dilatation hervorruft, nicht zubestätigen ist. Elektrische Reizung des Brustmarkes sowohl, als auch Reizung des Gangl. supr. n. symp. bewirkte stets, wenn die Thiere vorher durch

¹⁾ Berliner klinisch. Wochenschrift. 1886. s. 472.

Nackentlich getödtet worden waren, eine deutliche l a n g s a m zunehmende und l a n g s a m wieder vergehende Erweiterung der Pupille. Die Tödtung der Thiere vor dem Versuche erschien darum zweckmässig, weil die Blutung beide in diesem Falle schnell von der Hand gehenden Operationen, nicht mehr zu stören vermag, und weil ferner die Beobachtung einer Pupillen Dilatation an lebenden Thieren dieser Ordnung durch die bei jedem Affecte in weiten Grenzen schwankende Pupillengrösse erschwert wird. Der Grund, weswegen gerade die oben angegebene Strecken des Sympathicus verlauffer und keine andere der Reizung unterworfen werden, liegt in ihrer verhältnissmässig leichten Zugänglichkeit. Der (bei Vögeln) im Vertebralkanal verlaufende Theil des Halsstranges, den HIRSCHMANN-ROSENTHAL bei ihren Versuchen vermuthlich tetanisirt haben, lässt sich in gut erhaltenen Zustande unbedingt schwer auspräpariren“.

Z przytoczonego wyżej wynika, że GRUENHAGEN nie wywoływał bezpośredniego podrażnienia nerwu współczulnego a dosięgiał tego celu albo przez podrażnienie części piersiowej rdzenia, albo też przez podrażnienie górnego zwoju szyjowego. Lecz tak w jednym jak i w drugim przypadku GRUENHAGEN nic nie mówi o okolicznościach, przy jakich wywoływano podrażnienie, w pierwszym przypadku pozostaje niewiadomém, czy robił on uprzednio przecięcia rdzenia, czy też drażnił go przy nienaruszonej całości, w drugim, jakim sposobem dosięgiał on izolacyi górnego zwoju szyjowego, ażeby otrzymać czyste podrażnienie jednego tylko zwoju. Okoliczności te są bardzo ważne, ponieważ przy pewnych warunkach doświadczenia można otrzymać istotnie rozszerzenie źrenicy, ale na drodze zupełnie innej, niżeli to przypuszcza GRUENHAGEN.

W r. 1870 A. GRUENHAGEN ¹⁾ w poszukiwaniach swych powtórnie zajmuje się pytaniem o wpływie nerwu

¹⁾ Zur Iris Bewegung. Archiv. f. gesamt, Physiologie. 1870. s. 448.

współczulnego na zmianę źrenicy u ptaków, przy czém na drodze rozumowań bardziej teoretycznych, stara się dowieść naprzód, że pomienione włókna mięśniowe tęczówki u ptaków grają rolę zwieracza, rozszerzenie zaś źrenicy, następujące przy podrażnieniu nerwu współczulnego, jest warunkowaném zmianą w świetle naczyń. Następnie, wskazawszy gołębie, jako najlepszy osobnik do badania, mówi on: „Die Reizung des Sympathicus wird am zweckmässigsten an kurarisirten Thieren in der Weise vorgenommen, dass man 2 Nadeln in das untere Ende des Halsmarks einsenkt, vermittelt deren demselben die Ströme eines Schlitten-Apparates zugeleitet werden“. Jak widać GRUENHAGEN zmienił nieco sposób doświadczania, ponieważ zwierząt nie zabijano przed doświadczaniem, ale kuraryzowano. Co się zaś tyczy warunków, przy jakich wywoływano podrażnienie rdzenia, to i tutaj autor pozostawia je niewyjaśnionými.

Daleko ścisłejsze i dokładniejsze wiadomości w zajmującym nas przedmiocie znajdujemy u N. ŻEGLIŃSKIEGO ¹⁾, który pod kierunkiem prof. J. DOGIELA, zajmował się poszukiwaniem nerwów, zawiadujących rozszerzaniem źrenicy u ptaków (gołąb, kura, jastrząb, sowa i kaczka). Na zasadzie doświadczeń z przecięciem i drażnieniem tej części nerwu współczulnego, która leży w kanale wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych, przyszedł on do wniosku, że w części szyjowej nerwu współczulnego u ptaków nie ma włókien, mających wpływ na ruchy źrenicy. Oprócz tego w doświadczeniach tych należy zwrócić uwagę i na tę okoliczność, że zwierzęta poddawane badaniu nie umierały zaraz po ukończeniu doświadczenia, albo też w czasie jego, jak to np. u VULPIAN'a, lecz mogły żyć przez czas nieokreślony, tak że autor miał możność przedstawiać je żywými po kilku dniach jeszcze.

¹⁾ Dwizenje zraczka. Dysertacyja. Kazań. 1884.

Ostatnie spostrzeżenie dało powód A. GRUENHAGEN'owi ¹⁾ do zarzutów, w których mówi on w ogóle o trudnościach poszukiwań w tym przedmiocie i robi kilka uwag, mających więcej charakteru osobistego aniżeli naukowego. Nowych dowodów na korzyść swego zdania GRUENHAGEN nie przytacza i wprost powołuje się na komunikat, podany jeszcze w r. 1866 ²⁾, przytaczając go dosłownie. Co się tyczy przyczyn, dla których unikał on bezpośredniego podrażnienia nerwu współczulnego, to widzi on je w trudności dostępu i w nadzwyczajnej delikatności samego nerwu, w skutek czego nerw bardzo prędko obumiera i dla tego podrażnienie jego pozostaje bez należytego efektu. Co się tyczy zaś niejasności w podaniu warunków, wśród których dokonano doświadczenie, na co wyżej zwróciliśmy uwagę, to i w tym artykule pozostawia je GRUENHAGEN niewyjaśnionemi.

Oto dane, jakieśmy znaleźli w literaturze. Tym sposobem zdania względem wpływu nerwu współczulnego na rozszerzenie źrenicy u ptaków są zupełnie różne. Jedni badacze na zasadzie swych doświadczeń znajdują u ptaków zupełną analogiję z inerwacją źrenicy u ssących (HIRSCHMANN, ROSENTHAL, GRUENHAGEN); inni zaś na odwrót odrzucają u ptaków wszelki udział nerwu współczulnego w akcie rozszerzenia źrenicy (BUDGE, VULPIAN, ŻEGLIŃSKI). Biorąc na uwagę ową różnicę zdań, postanowiliśmy przeprowadzić szereg doświadczeń, na zasadzie których możnaby rozstrzygnąć, które z tych dwóch jest prawdziwem.

Ażeby uczynić zrozumialszemi te manipulacje, do których musieliśmy uciekać się przy wykonywaniu doświadczeń, uważamy za niezbędne powiedzieć uprzednio słów kilka o anatomiczném położeniu części szyjowej ner-

¹⁾ Ueber den Einfluss der Sympathicus auf die Vogelpupille
Archiv. f. d. gesamt. Physiologie. 1886. Bd. XL. Hft. 1 i 2 str. 65—67

²⁾ l. c.

wu współczulnego u ptaków, ponieważ ono zupełnie się różni od położenia téjże części u zwierząt ssących.

W szkicu niniejszym chcieliśmy szczegółowiej zastanowić się nad anatomiją nerwu współczulnego u ptaków, ponieważ kwestyja ta jest bardzo mało opracowaną i oprócz monografii E. WEBER'a ¹⁾, w której znajdujemy niektóre w tym względzie dane, innych prac nie posiadamy ²⁾; w skutek jednak niezależnych od nas okoliczności, nie zdołaliśmy jeszcze zupełnie ukończyć naszych poszukiwań, i z tego powodu obecnie przy opisie położenia anatomicznego nerwu współczulnego, ograniczymy się na tych tylko danych, jakie istnieją w literaturze i o ile to pokaże się niezbędném dla jasnego zrozumienia metody poszukiwań; wszelako spodziewamy się, że w krótkim czasie będziemy w stanie podać bardziej wyczerpujące dane, tyjące się anatomii nerwu współczulnego u ptaków.

U ptaków górny zwój szyjowy nerwu współczulnego leży na bocznej części szyi, pod kątem szczęki dolnej, jak raz na miejscu wyjścia trzech nerwów: twarzowego, błędnego i języko-gardzielowego. Jeśli poszukiwać zwój od powierzchni (od zewnątrz), to najprzód spotykamy skórę, cięcie której przeprowadzić należy od wylotu zewnętrznego przewodu słuchowego ku dołowi po bocznej części szyi nad kątem szczęki, dolnej albo téż cokolwiek ku tyłowi od niego. Za skórą spotykamy mięsień podskórny powierzch-

¹⁾ E. WEBER, Anatomia comparata nervi sympathici. Lipsiae. 1817 r.

²⁾ M. ROCHAS (De la signification morphologique du ganglion cervical supérieur et de la nature de quelques - uns des filets qui y aboutissent ou en émanant chez divers vertébrés. Compt. Rend. d. l'Acad. d. sciences. T. CIV. Nr. 12. 1887) niedawno podał, że u różnych zwierząt (w téj liczbie i u ptaków) badał położenie i stosunek nerwu współczulnego do części otaczających; ponieważ jednak komunikat tego autora jest bardzo krótki, przedstawia jakby rodzaj doniesienia tymczasowego, dla tego wiele rzeczy w nim jest mało zrozumiałych i potrzebują one opisu dokładniejszego i ściślejszego.

chowny (platysma myoides), który jest dość ściśle ze skórą połączony. U różnych zwierząt obie te warstwy są różne, tak np. u gołębia, są one nadzwyczaj cienkie i delikatne, lekko się rozrywają pod palcami; u kury zaś a jeszcze bardziej u indyka dochodzą one do dość znacznej grubości. Po przecięciu mięśnia powierzchownego w tymże kierunku co i skóry, napotykamy luźną tkankę, bardzo słabo łączącą dwie pierwsze warstwy z warstwami głębiej leżącymi, tak że dają się one przesunąć na znacznej przestrzeni. Ilość tkanki komórkowej jest tak nieznaczna, że przez nią łatwo dostrzedz można głębokie części szyi: mięśnie, nerwy, naczynia, tchawicę i przełyk. Rozsunąwszy brzegi rany skórnej i odpreparowawszy tkankę komórkową, spostrzegamy mięśnie szyjowe i wychodzące z pod nich nerwy rdzeniowe; u góry t. j. bliżej głowy leży kość grdykowa, która w postaci pierścienia otacza szyję i znajduje się zaraz pod szczęką dolną; na stronie prawej ¹⁾ znajdujemy tchawicę i przełyk, a na bocznej stronie tego ostatniego żyłę szyjową (*vena jugularis*), z obu stron której przechodzą nerw błędny i języko-gardzielowy.

Jeżeli śledzić będziemy za żyłą (patrz na rys. v. s.) i jednocześnie za nerwami w kierunku ku głowie, to zauważymy, że wszystkie one podchodzą pod kość podjęzykową a następnie przyjmują względem siebie taki sam stosunek jak poprzednio. Ażeby dokładniej rozpatrzeć dalszy układ tych części, niezbędnym jest usunąć kość podjęzykową i część szczęki dolnej. Żyła szyjowa na poziomie kości podjęzykowej rozdziela się na dwie gałęzie (oprócz gałęzi drobnych), z których jedna idzie pod szczękę dolną a druga w kierunku poprzecznym obejmuje szyję, przechodzi bardzo blisko górnego zwoju szyjowego a następnie

¹⁾ Oznaczać strony w układzie części będziemy zgodnie z tym położeniem, jakie przedstawiono na rysunku t. j. głowa i szyja zwierzęcia leży na stronie lewej (zwierzęcia) a więc do patrzącego zwróconą jest strona prawa.

podchodzi pod mięśnie, poczynające się od kości potylicowej. Nerw błędny i języko-gardzielowy (*N. v. et N. g. f.*) opuściwszy żyłę w miejscu jej podziału, natychmiast wstępują z sobą w połączenie, za pośrednictwem gałęzi nerwowej (*N. a.*), idącej w kierunku prawie do nich prostopadłym i przedstawiającej dla nas to znaczenie, że służy ona za punkt rozpoznawczy przy poszukiwaniu górnego zwoju szyjowego. W niektórych przypadkach połączenie to ma miejsce cokolwiek niżej podziału żyły, ale zawsze nie w dalekiem od niej oddaleniu. Następnie pnie obu nerwów, chowając się poza szczękę, przechodzą w kierunku ku czaszce i dochodzą do otworów kanałów kostnych, przez które wstępują one do jamy czaszkowej.

W bliskości tego miejsca znajdujemy również nerw twarzowy, wychodzący z jamy czaszkowej przez oddzielny, przeznaczony dla niego kanał. Co się tyczy tętnic tej okolicy, to oprócz wielkiej ilości drobnych gałązek tętnicznych, znajdujemy tutaj gałęzie, którym towarzyszą wspomniane wyżej dwie żyły a mianowicie: podszczękowa (przy czém tętnica przechodzi z prawej strony nerwu języko-gardzielowego) i idąca w kierunku poprzecznym wokoło szyi. Gałęzie te pochodzą od tętnic szyjowych (*act. carotis*), które u ptaków inaczéj przebiegają aniżeli u zwierząt ssących: obie tętnice szyjowe idą razem po samymśrodku przedniej powierzchni szyi i leżą na kręgach w przestrzeni międzymięśniowej, utworzonej przez mięśnie szyi. Tym sposobem stosunek części w opisywaném przez nas miejscu będzie następujący: najpowierzchniej leży żyła i tętnica poprzeczna, następnie nerw twarzowy a dopiero potem nerw błędny i nerw języko-gardzielowy, z których pierwszy leży bliżej strony potylicowej a drugi bliżej dzioba. W przestrzeni między dwoma ostatniemi nerwami, u samej podstawy czaszki, przykryty dość ściśle tkanką łączną, leży zwój nieprawidłowo trójkątnej formy, przy czém brzeg jego grubszy i szerszy zwrócony jest do czaszki, a cieńszy i zaostrozony zwrócony jest w stronę przeciwną.

Zwój pomieniony jest znacznie zbliżony do nerwu języko-gardzielowego i silnie połączony z nim za pomocą tkanki komórkowej. Barwa zwoju jest blado-szara z nieco różowawym odcieniem. Zwój ten będzie to właśnie *ganglion supremum colli n. sympathici* (*G. s. p.*). Tym sposobem względem nerwu błędnego i języko-gardzielowego będzie się on znajdował w takim położeniu, że leży między i pod niemi u samej podstawy czaszki. Od górnego zwoju szyjowego odchodzą następujące gałęzie nerwowe: ku górze t. j., w kierunku do czaszki idą dwa pnie nerwowe (*R. r. s.*), które natychmiast wnikają w ściany kostne, przy czém jeden z nich idzie więcej powierzchownie, drugi zaś bardziej głęboko (względem środkowej linii ciała). Od końca przeciwnego (cieńszego, zaostrego) odchodzi od zwoju jedna, niekiedy dwie ale nie więcej nad trzy bardzo cienkie gałązki (*Rr. v.*), idące ku dołowi, spotykają one wspomniane powyżej gałązki tętnicze, w ich kierunku dochodzą do tętnic szyjowych, po ścianach których można śledzić za niemi na przestrzeni dość znacznej. Wreszcie od kąta tylnego odchodzi ostatnia gałąź (*N. s.*), w porównaniu z poprzedzającą znacznie grubsza, która podchodzi pod nerw błędny a następnie leżąc między głębokimi mięśniami szyi, poczynającą się od kości potylicowej, zwraca się ku dołowi, przybliżając się do wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych. Wiadomo, że u ptaków wyrostki poprzeczne wzdłuż całej szyi tworzą kanał kostny, który u góry rozpoczyna się u drugiego kręgu szyjowego. Do tego to kanału wchodzi wspomniana gałąź nerwowa i przebiega w nim razem z tętnicą i żyłą kręgową, z którymi dość ściśle się łączy za pomocą tkanki komórkowej. Względem naczyń gałęź ta leży w taki sposób, że jest pomieszczoną z przodu (gdy się zwierzę znajduje na nogach). Gałąź ta będzie odpowiadała części szyjowej nerwu współczulnego u wyższych zwierząt. Kanał wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych, jest różnym u różnych ptaków. U kury kanał ten jest zupełnym, przy

czém powstaje on w ten sposób, że od wyrostka poprzecznego kręgu wyżej leżącego (poczynając od drugiego) odchodzi blaszka kostna, dochodząca do wyrostka poprzecznego kręgu niżej leżącego; od tego ostatniego znów takąż blaszka idzie do wyrostka poprzecznego kręgu następnego i t. d. Po bokach blaszki te są połączone z kręgami, w skutek czego powstaje przestrzeń zamknięta w postaci kanału. U gołębia kanał przedstawia przerwy, ponieważ blaszki kostne na pewnej przestrzeni nie dochodzą do wyrostków poprzecznych kręgu niżej leżącego, w skutek czego powstają przerwy niepokryte blaszką kostną i do zawartości kanału można dojść w tém miejscu nie naruszając całości kości. U indyka już nie spotykamy kanału, ponieważ blaszki kostne nie idą do wyrostków poprzecznych kręgu niżej leżącego, ale w bok, kierując się znacznie ku przodowi (przy prostopadłej pozycji szyi) a oprócz tego z boków nie są one połączone z kręgami, w skutek czego tętnica i żyła kręgowa a jednocześnie i nerw współczulny, przechodząc przez otwory wyrostków poprzecznych, na powstałej przestrzeni leży swobodnie, będąc pokrytymi tylko przez mięśnie. Tym sposobem u indyka zamiast kanału, znajdujemy szereg pierścieni kostnych, znajdujących się w wyrostkach poprzecznych kręgów szyjowych. Nerw współczulny (część szyjowa) na swym przebiegu tworzy szereg zgrubień (zwojowych), rozmieszczonych odpowiednio dziurom międzykręgowym t. j., miejscom wyjścia nerwów rdzeniowych, przy czém te ostatnie idą w kierunku poprzecznym do nerwu współczulnego, tworząc z nim tym sposobem szereg skrzyżowań.

Na przytoczonych danych anatomicznych możemy tymczasowo się ograniczyć, co się zaś tyczy bardziej szczegółowego opisu anatomii nerwu współczulnego u ptaków, to mamy nadzieję, jakeśmy to już wyżej nadmienili, podać ją w niedalekiej przyszłości.

Na zasadzie tych danych anatomicznych, robiliśmy sobie dostępną tę lub inną część nerwu współczulnego,

przy czém sposoby, jakichśmy używali do tego, były różne; dla jasności opisu uważamy za niezbędne uprzednio je podać.

Ażeby obnażyć część nerwu współczulnego, przechodzącego do kanału wyrostków poprzecznych, postępowaliśmy takim sposobem: na bocznej części szyi, odpowiednio pierwszym górnym 6—7 kręgom szyjowym, przeprowadzaliśmy cięcie, przenikające przez skórę i powierzchowny mięsień podskórny, po czém stają się widocznymi części następujące: mięśnie, pnie nerwów rdzeniowych i żyła szyjowa (*v. jugularis*). Zatomowawszy krwotok i odsunawszy żyłę, tchawicę i przełyk na stronę, z łatwością możemy wyczuć palcem wyrostki poprzeczne kręgów szyjowych, z których (zazwyczaj z dwóch sąsiednich) odpowiednio tej części nerwu współczulnego, którą życzymy sobie obnażyć, usuwaliśmy przyczepiające się do nich mięśnie (zazwyczaj robiliśmy to między 3 i 4 albo 5 i 6 kręgiem), przy pomocy narzędzi tępych i tylko w ostateczności uciekaliśmy się do noża. Pnie nerwów rdzeniowych (2 lub 3), wychodzące w tém miejscu z pod mięśni, należy uprzednio przeciąć, ażeby w czasie preparowania, zaczepiając o nie, nie wywoływać niepotrzebnego podrażnienia zwierzęcia. Krwotok, powstający przy obnażaniu kości, bywa niebardzo znaczny i najlepiej powstrzymuje się przez przyłożenie gąbki albo penghawaru w przeciągu krótkiego czasu. Po obnażeniu kości za pomocą silnych nożyc albo małych szczypców kostnych, zdejmowaliśmy stopniowo wierzchołek wyrostka poprzecznego, dopóki nie utworzyliśmy kanału, poczem idąc stopniowo w tę lub ową stronę i oddzielając kość małymi kawałeczkami, otwieraliśmy kanał na większej lub mniejszej przestrzeni, stosownie do potrzeby. Takeśmy postępowali przy doświadczeniach na kurach.

U gołębia z tego powodu, że kanał przedstawia wspomniane powyżej przerwy, otwarcie tegoż lepiej rozpoczynać od tych ostatnich, doprowadzając pod blaszkę kostną

wierzchołek jednej gałęzi nożyczek ostrokończastych, przy czém mając przed oczami naczynia i nerw łatwo uniknąć ich zranienia. Co się tyczy indyka, to u niego dochodzimy do nerwu współczulnego wprost przez rozdzielanie mięśni, co najlepiej dokonywać za pomocą pincety, przy czém dla rozdzielania mięśni kierować się trzeba białą smugą, idącą od wierzchołka jednego wyrostka poprzecznego do wierzchołka drugiego, odpowiadającj właściwie odstępowi międzymięśniowemu, w którym znajdują się naczynia i nerwy. Jeżeli niezbędném jest oddzielić nerw na większej przestrzeni, aniżeli między dwoma wyrostkami poprzecznymi, to wtedy jeden z wyrostków usuwany wspomnianym już sposobem. Usunięcie kości należy robić bardzo ostrożnie, ażeby nie zranić wchodzących do kanału naczyń a z drugiej strony, aby nie ucisnąć przechodzącego tutaj nerwu. Jeśliby przypadkiem zraniono naczynie, osobliwie tętnicze (*art. vertebralis*) — okoliczność nadzwyczaj nieprzyjemna dla doświadczenia — to wtedy niezbędném jest nałożyć ligaturę, albo téż troskliwie zatamponowawszy ranę penghawarem, należy oczekiwać zatkania naczynia, ażeby otrzymać możność prowadzić dalej doświadczenie, w skutek czego niezbędném jest bez pośpiechu po małych kawałeczkach wyłamywać ścianę kanału. Po otwarciu kanału i zatamponowaniu mięszzowego krwawienia, znajdujemy na dnie kanału naczynia, z przodu których leży nerw współczulny.

U gołębia nerw ten przedstawia się jako cieniutka biała smuga; u kury jest on już bardzo wyraźnym a u indyka nie przedstawia najmniejszych trudności dla dalszych z nim manipulacyj.

Gdy do doświadczenia braliśmy gołębia, to zwykle postępowaliśmy w następujący sposób. Nałożywszy wspólną ligaturę na naczynia i nerw w dolnym końcu rany, doprowadzaliśmy drugą ligaturę obok pierwszej pod pień nerwowy, następnie między dwiema ligaturami przecinaliśmy ten ostatni, a potem już przy pomocy igły oddziela-

liśmy go w kierunku ku górze, o ile to było niezbędnem dla dalszych celów, zazwyczaj na przestrzeni $1\frac{1}{2}$ 2 centymetr.

U kury udawało się odosabniać nerw bez uprzedniej wspólnej ligatury, ponieważ u niej nerw przedstawia dostateczną objętość.

Przy podobnem postępowaniu, obnażeniu tej części nerwu współczulnego, która znajduje się w kanale wyrostków poprzecznych, prawie żadne nie towarzyszy krwawienie, jeśli zaś ono i było, to w stopniu nadzwyczaj nieznacznym. Na okoliczność tę dla tego zwracam szczególniejszą uwagę, że w literaturze znajdujemy wzmiankę, że przy podobnego rodzaju doświadczeniach, zwierzęta (gołębie) szybko giną od krwotoku (VULPIAN)¹⁾; pochodziło to jednak prawdopodobnie z tego powodu, że VULPIAN przecinając nerw i naczynia, nie nakładał uprzednio ligatury, bez czego rzeczywiście krwotok bywa tak znaczny, że może być niebezpiecznym dla życia zwierzęcia, ponieważ tętnica i żyły kręgowie są stosunkowo dość znacznych rozmiarów.

Ażeby uczynić dostępną tę część nerwu współczulnego, która znajduje się między wejściem jego do górnego otworu kanału wyrostków poprzecznych a górnym zwojem szyjowym (*P. S.*), postępowaliśmy w dwojaki sposób: naprzód odkrywamy nerw współczulny w sposób wyżej opisany w górnym odcinku kanału, śledziliśmy za nim w kierunku do górnego zwoju szyjowego, a powtórnie nie otwierając kanału, dochodziliśmy do tej części nerwu współczulnego za pomocą oddzielnego cięcia. Pierwszy sposób jest bardzo kłopotliwy i wymaga wiele czasu, dla tego też po większej części używaliśmy sposobu drugiego, chociaż przy pierwszym sposobie mamy tę przewagę, że poszukiwany nerw przez cały ciąg operacji znajduje się przed oczami, dla tego też wzięcie go za jakąkolwiek gałąź innego nerwu

¹⁾ l. c. p. 879.

staje się niemożliwem, gdy tymczasem przy drugim sposobie łatwo to zdarzyć się może, szczególnie, jeżeli się przystąpi do operowania bez uprzedniego dokładnego poznania anatomicznego położenia nerwu w danem miejscu. Przy drugim sposobie cięcie skóry i mięśnia podskórnego robiliśmy w okolicy potylicowej w kierunku linii przyczepu mięśni potylicowych do czaszki. Doszedłszy do przyczepu mięśni, oddzielaliśmy je od kości potylicowej za pomocą pincety póty, dopóki nie doszliśmy do głębokiej warstwy mięśni szyjowych. Między temi dwiema warstwami, przechodzi nerw współczulny, zanim on dojdzie do kanału wyrostków poprzecznych, przy czém punktem przewodnim do jego odszukania służyć będzie ta gałązka żylna, która obejmuje szyję w kierunku poprzecznym, (patrz opis anatomiczny). Przy oddzielaniu włókien mięśniowych, pewną przeszkodę okazać może większy róg kości podjęzykowej i dla tego w razie potrzeby, odginaliśmy go ku przodowi i za pomocą haczyka utrzymywaliśmy go w tém położeniu. W czasie preparowania niezbędnem jest troskliwe unikanie zranienia gałęzi żylnéj (a tém więcej tętniczej, tutaj się znajdującéj), ponieważ krwotok, następujący po zranieniu, powstrzymać bardzo trudno, tém bardziej, że nałożenie ligatury w téj okolicy bywa prawie niemożliwem. Za żyłą i nieco ku dołowi przechodzi nerw współczulny, który ujmujemy się w ligaturę i odpreparowujemy już według zasad ogólnych. Sposób operowania pozostaje jednakowym dla wszystkich trzech zwierząt (gołębia, kury i indyka).

O wiele trudniej jest dojść do pierwszego szyjowego zwoju współczulnego, ponieważ głębokie położenie jego i znaczna ilość gałęzi naczyniowych, tak tętnicznych jak i żylnych w téj okolicy, przeszkadzają obnażeniu jego na tyle, ażeby go zrobić dostępnym dla różnych manipulacyj. Oprócz tego z opisu anatomicznego wynika, że zwój znajduje się w bliskości ściany kostnej, przy czém gałęzie jego, zaraz po swém wyjściu, wstępują do kanałów kostnych, co warunkuje nadzwyczaj małą jego ruchomość. Wsze-

lako przy pewnej ostrożności dojście do zwoju jest możliwem, chociaż należy tu zauważyć, że oswobodzenie zwoju na tyle od części otaczających, ażeby możebném było drażnić tylko jego za pomocą elektryczności, zaledwie jest możebném. Ażeby dojść do zwoju robiliśmy cięcie skóry i mięśnia podskórnego w kierunku brzegu szczęki dolnej, znacznie przechodząc poza kąt téjże w kierunku ku tyłowi. Po odsunięciu brzegów rany stają się widzialnemi: żyła szyjowa (*v. jugularis*), którój towarzyszy nerw błędny i języko-gardzielowy i wielki splot gałęzi naczyniowych. Ażeby powiększyć cokolwiek pole operacyjne, odciągaliśmy na bok większy róg kości podjęzykowej, znajdujący się zaraz pod szczęką dolną i przewiązawszy go *en masse* albo usuwaliśmy zupełnie, albo za pomocą haczyka utrzymywaliśmy go w nowém położeniu. Idąc stopniowo wgłąb, i podwiązując troskliwie końce naczynia między dwiema ligaturami, ostrożnie dochodziliśmy do tego miejsca, gdzie nerw błędny i języko-gardzielowy anastomozują z sobą. Ażeby uniknąć przypadkowego ranienia żyły szyjowej, podwiązaliśmy ją u góry (pod dolną szczęką) a następnie u dołu (ligatura na gałąź wspólną). Idąc ku górze od miejsca połączenia między nerwami, ostrożnie oddzielaliśmy za pomocą tępych narzędzi tkankę komórkową i doszedłszy pod szczęką dolną, wnikaliśmy do miejsca wyjścia nerwu błędnego i języko-gardzielowego. Ażeby miejsce to zrobić sobie przystępniejszém, odciągaliśmy silnie szczęką dolną na zewnątrz, albo téż, co się zdarzało częściej, oddzielaliśmy za pomocą szczypców kostnych cały kąt szczęki dolnej a następnie, zatamowawszy krwawienie i ostrożnie oddzielając tkankę komórkową w odstępie między nerwem błędnym i języko-gardzielowym, obnażaliśmy nerw współczulny, przy czém niezbędném bywa uprzednie przecięcie nerwu błędnego lub języko-gardzielowego a niekiedy i obu razem, ażeby módz dojść do samego zwoju. Pierwój jednak zanim dojdziemy do tego ostatniego, należy troskliwie podwiązać gałązkę tętniczą i żylną, które przechodzą

bardzo blisko zwoju i które łatwo przepatrzeć, ponieważ przestają one krwawić w skutek rozciągnięcia tych części haczykami. Ażeby umożliwić podprowadzenie pod zwój elektrodów, zazwyczaj braliśmy w ligaturę te gałęzie zwoju, które idą ku dołowi (do naczyń), po czém ostrożnie unosząc je, oddzielaliśmy zwój od przyległych tkanek, jak również od nerwu języko-gardzielowego, z którym on tak ściśle jest połączony za pomocą tkanki komórkowej. Wszelako pomimo troskliwej izolacji zwoju i zastosowania najcieńszych elektrodów izolowanych, w skutek anatomicznego układu części, niemożna być zupełnie pewnym, żeby strumień przy podrażnieniu zwoju nie przechodził na części sąsiednie, o czém zresztą pomówimy pouiżej.

Co się tyczy krwotoku, to przy powolném i ostrożném wykonywaniu operacji, prawie że go nie bywa; ale za to przy najmniejszym nieostrożném zranieniu jakiegobądź naczynia, szczególnie zaś w głębi, krwotok tak przeszkadza dalszemu wykonywaniu operacji i tak trudno tamuje się, że lepiej jest zupełnie przerwać doświadczenie. W ogóle należy zauważyć, że operacja winna być wykonywana nadzwyczaj ostrożnie i bez pośpiechu, ponieważ każda przypadkowa komplikacja w skutek miejscowych warunków staje się wielką przeszkodą dla wykonywania doświadczenia.

Sposób operowania pozostaje jednakowym dla wszystkich trzech gatunków zwierząt, tylko u zwierząt małych strona techniczna staje się znacznie trudniejszą, w skutek czego operacja trwa dość długo.

Warunki, które mniej więcej były wspólne dla wszystkich doświadczeń, polegały na następującém: Zwierzę zwykle przywiązywano do deski (brzuchem do góry), tak żeby nogi i skrzydła pozostawały nieruchomými. W przedni kąt szczęki dolnej wkłuwano mały haczyk metalowy, opatrzoney nitką, którą przywiązywano w pewnej wysokości do słupka, przymocowanego w kierunku pionowym do deski, tak że szyja i głowa z łatwością mogły być uno-

szone od deski i pod nie można było swobodnie podprować palec, co w znacznym stopniu ułatwia preparowanie. Wszystkie doświadczenia wykonywano bez narkozy. Prawidłą, według której robiono sobie dostępną do poszukiwań tę lub inną część nerwu, wyłożono powyżej. Podrażnienie wywoływano albo mechanicznie przez zaciąganie ligatury albo elektrycznością, przy czém strumień otrzymywano ze świeżo napełnionego elementu GRENETA i małej cewki GAIFFE'a. Siła strumienia będzie oznaczaną przy opisie każdego doświadczenia oddzielnie. Elektrody stosowano zwyczajne albo téż oddzielnie przyrządzone takim sposobem, ażeby przy podrażnieniu można było przeszkodzić przejściu strumienia na części sąsiednie. Elektrody te składały się z rurki szklanej 3 mm. średnicy, jeden z jój końców był wyciągnięty w postaci języczka albo rowka, w którym leżały końce drutów, na które помещano nerw w celu wywołania podrażnienia. Poszukiwania przeprowadzano, jak to już wyżej powiedziano, na 3-ach rodzajach ptaków, na gołębiu kurze i indyku.

Zmiany wielkości źrenicy badaliśmy wprost okiem nie uciekając się do wymierzania jakimikolwiek instrumentami, ponieważ dla naszych celów ważném było tylko stwierdzić sam fakt zmiany, oznaczać zaś stopień takowej nie uważaliśmy za niezbędne, naprzód dla tego, że ono nie mogło posłużyć do wyjaśnienia kwestyi nas zajmującej, a powtóre przeszkadzało by tylko spostrzegaczowi śledzić za szybkimi zmianami w stanie źrenicy, jakieśmy przytém spostrzegali u ptaków.

Mówiąc o zmianie źrenicy, winniśmy zauważyć, że u ptaków przedstawia ona cokolwiek inny charakter, aniżeli u ssących. Mianowicie w zwykłych warunkach u pierwszych zmiany źrenicy są daleko żywsze, energiczniejsze, aniżeli u drugich; tęczęwka znajduje się w ciągłym ruchu, w skutek czego światło źrenicy ciągle się zmienia, przy czém przeważa zwężenie. Fakt ten objaśnia się bardzo prosto a mianowicie, że, jak wiadomo, u ptaków zwieracz

zajmuje całą powierzchnię tęczówki i w stosunku do mięśnia rozszerzacza jest daleko silniej rozwinięty; oprócz tego jeden i drugi mięsień składają się z prążkowanych pierwiastków mięśniowych. Większą jeszcze różnicę spotykamy w akcie rozszerzania źrenicy, wywołwanego podrażnieniem nerwu współczulnego. Przy podrażnieniu nerwu współczulnego u ssących, źrenica, jak wiadomo, szybko się rozszerza i pozostaje w tym stanie przez cały czas trwania podrażnienia i dopiero po pewnym czasie wraca do pierwotnego stanu. Skurcz tęczówki w czasie podrażnienia bywa tak znacznym, że w niektórych miejscach robi się ona zupełnie niewidzialną i tylko w pewnych miejscach można ją zauważyć w postaci bardzo wąskiego pasemka. Co innego widzimy u ptaków. Rozszerzenie źrenicy ma miejsce tylko w początku podrażnienia nerwów czuciowych i szybko przechodzi w zwężenie a następnie niezależnie od tego, czy podrażnienie trwa dalej, czy nie, następuje ta stała zmiana w świetle źrenicy, która właściwą jest tym zwierzętom przy zwykłych warunkach prawidłowych. Oprócz tego w czasie największego rozszerzenia skurcz tęczówki nigdy nie bywa tak znacznym jak u zwierząt ssących, tak że tęczówka przy najsilniejszym skurczu, pozostaje widzialną w postaci dość szerokiego pierścienia. Nawet w pewnym okresie zaduszenia (*asphyxia*), kiedy następuje rozszerzenie źrenicy u ptaków, nie prowadzi ono do zniknięcia tęczówki. Ta krótkotrwałość i niezupełność rozszerzenia źrenicy u ptaków przy podrażnieniu, skłoniły GRUENHAGEN'a (w ostatnim jego artykule) do zwrócenia uwagi na nadzwyczajną jakoby trudność obserwacji tego zjawiska (rozszerzenia), tém więcej, że bywa ono zaciemnianém jeszcze przez ciągłą zmianę w świetle źrenicy, jaka istnieje u ptaków. Takie jednak zdanie GRUENHAGEN'a jest cokolwiek przesadzone, albowiem przy uważnej obserwacji, chociażby najkrótszém i nikłym było rozszerzenie od podrażnienia, zawsze je można zauważyć i odróżnić od rozszerzenia przy zwykłej zmianie

żrenicy, ponieważ pierwsze następuje znacznie szybciej i w znaczniejszej mierze (jest większe) aniżeli ostatnie.

Podawszy warunki, wśród których przeprowadzaliśmy nasze spostrzeżenia, przechodzimy teraz do opisu drogi, jakiéśmy się trzymali przy naszych doświadczeniach a także wyników przez nas otrzymanych. Należy tu jeszcze zauważyć, że po każdym doświadczeniu zwierzę było poddawane badaniu anatomicznemu, w celu przekonania się o dokładności przedsięwziętych manipulacji, i dla tego przy opisie oddzielnych doświadczeń, nie będziemy już o tém wspominali.

Pierwszém zadaniem, od którego musieliśmy zacząć nasze poszukiwania, było zbadać zmianę w wielkości żrenicy, następującą po bezpośredniém przecięciu i podrażnieniu téj części nerwu współczulnego, która przechodzi w kanale wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych. W tym celu przeprowadziliśmy szereg doświadczeń u wyżej wspomnianych zwierząt, przy czém jako dowód pozwalamy sobie przytoczyć tutaj protokoły niektórych z tych doświadczeń.

Ażeby uniknąć subiektywności w spostrzeganiu, przeprowadzaliśmy doświadczenia w obecności osób trzecich, tym sposobem wszystkie doświadczenia były robione w obecności prof. J. DOGIELA i niektórych kolegów z laboratorium a przy niektórych doświadczeniach znajdował się oprócz tego prof. Mikołaj KOWALEWSKI.

Doświadczenie I. 9.IV 1887 roku. Gołąb średniej wielkości. Zwierzę przywiązano do deski w zwykły sposób. Otworzono kanał wyrostków poprzecznych 5 i 6-go kręgu szyjowego ze strony prawej i obnażono nerw współczulny według sposobu wyżej podanego. W czasie zawiązania ligatury nałożonej na nerw współczulny razem z naczyniami, zmiana w wielkości żrenicy po stronie odpowiedniej nie nastąpiła, również jak i przy zawiązaniu ligatury na samym tylko nerwie powyżej ligatury poprzedniej. Nerw przecięto między dwiema ligaturami i oddzie-

lono od naczyń w kierunku ku głowie na przestrzeni $1\frac{1}{2}$ centymetra. Przez dolną powiekę strony prawej przecięgnięto cieniutką ligaturę, za pomocą której powiekę odciągano ku dołowi, ażeby znieść ruchy mrugania i przez to ułatwić obserwację nad zmianą źrenicy ¹⁾. Wywoływano podrażnienie oddzielonego nerwu za pomocą elektryczności (odległość pomiędzy cewkami 10 centym.) w ciągu 10 sekund, przy czém rozszerzenie źrenicy nie nastąpiło. Podrażnienie nerwu za pomocą elektryczności powtórzono kilka razy przy różnej sile strumienia, poczynając od 10 centymetrowej odległości między cewkami i kończąc na 0. W czasie podrażnienia ruchy źrenicy pozostawały w téjże samej postaci i stopniu, jak i bez tegoż; przy tém można było widzieć, że dość często z początkiem podrażnienia łączyło się znaczne zwięźenie źrenicy, które następnie było zastępowaném przez rozszerzenie; ale tak pierwsza jak i druga faza zmiany źrenicy nie przechodziła granic zmian przy zwykłych ruchach źrenicy; i prócz tego w czasie całego trwania podrażnienia ruchy trzeciej powieki były prawidłowo rytmiczne i ani razu nie spostrzegano ich powstrzymania. Po przecięciu nerwu współczulnego po pewnym czasie spostrzegano silne poczerwienienie i nastrzyknięcie oddzielnych naczyń łącznicy powiek i gałki ocznej po stronie odpowiedniej, co pozostaje w zupełnej zgodzie ze spostrzeżeniami VULPIANA (l. c. także u gołębia), co się zaś tyczy nastrzyknięcia błony śluzowej jamy ustnej to nie mogliśmy jego dopatrzeć. Przy każdym podrażnieniu nerwu współczulnego spostrzegano silne poblednięcie łącznicy oka, tak że niektóre naczynia stawały się na tyle w krew biednemi, że robiły się zupełnie niewidzialnemi.

Odpreparowano prawy nerw współczulny i wzięto w ligaturę. W czasie zaciągania ligatury powstało znaczne

¹⁾ Ligatura przez dolną powiekę była przeprowadzana w każdym doświadczeniu i dla tego w celu uniknięcia powtarzań, nie będziemy więcej o tém wspominali.

rozszerzenie źrenic a następnie zamieniło się ono w zwężenie i ruchy te przeszły w zwyczajne ruchy źrenic; rozszerzenie było jednakowe na obu oczach i trwało przez jednaki czas.

Wywoływano podrażnienie końca ośrodkowego nerwu kulszowego za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 11 centymetrów) w ciągu 10 sekund. Zaraz z początku podrażnienia nastąpiło równomierne i jednoczesne rozszerzenie źrenic, trwające nie więcej nad dwie sekundy a następnie powstały zwyczajne ruchy źrenic.

Podrażnienie powtórzono kilka razy z takimże samym wynikiem, chociaż siła strumienia była powiększana (odległość między cewkami została zmniejszoną do 4 ctm). W czasie mechanicznego i elektrycznego podrażnienia nerwu kulszowego zwierzę czuje silny ból, co wyraża krzykiem i silnemi ruchami ciała.

Doświadczenie II. 10. IV. 1897 r. Gołąb średniej wielkości. Położenie zwierzęcia jak w doświadczeniu poprzedniem. Według opisanego powyżej sposobu z prawej strony obnażono tę część nerwu współczulnego która znajduje się między górnym zwojem szyjowym i górnym otworem kanału wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych. Nerw ujęto w ligaturę, przy zaciąganiu której nie zauważono żadnych zmian ze strony odpowiedniej źrenicy. Nerw odpreparowano do samego zwoju i po upływie kilku minut poddano go drażnieniu za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 10 centym.) w ciągu 10 sekund. Zmiana ze strony odpowiedniej źrenicy nie nastąpiła. Podrażnienie powtórzono kilka razy przy różnej sile strumienia, lecz bez wszelkiego wpływu na wielkość odpowiedniej źrenicy, przy tém można było zauważyć że początkowi podrażnienia odpowiadało to rozszerzenie, to zwężenie źrenicy, jakie właściwe są zwyczajnym ruchom téjże; przy tém połączenie zwężenia z początkami podrażnienia spostrzegano w znacznie większej ilości przypadków. W ciągu zaś całego czasu podrażnienia ruchy

źrenicy odbywały się zupełnie prawidłowo i niczém nie różniły się od ruchów źrenicy drugiego oka. Co się tyczy łącznicy prawego oka, to po przecięciu nerwu współczulnego. nastąpiło silne jój nastrzyknięcie, które przy podrażnieniu nerwu elektrycznością przeszło w silne poblednięcie téjże błony, przy czém niektóre pojedyncze naczynia kurczyły się aż do utraty w nich światła. Trzecia powieka tak po przecięciu nerwu, jak i przy podrażnieniu jego mechanicznie lub elektrycznością nie zmieniała wcale swojej funkcji i ruchy jój były jednakowe i jednoczesne z ruchami powieki trzeciej drugiej strony.

Odpreparowano górny zwoj szyjowy po téjże samój stronie i o ile możności oddzielono go od części otaczających, szczególnie zaś od nerwów błędnego i języko-gardzielowego. W czasie preparowania zwierzę jest bardzo niespokojném, osobliwie zaś przy oddzielaniu zwoju od wyżj wspomnianych nerwów, przy czém w chwilach największego obrażenia następuje szybkie, zupełnie jednakowe i jednoczesne rozszerzenie źrenic po obu stronach. Wywołano podrażnienie za pomocą elektryczności górnego zwoju szyjowego (odległość między cewkami 10 centym.), przy czém tylko w pierwszej chwili podrażnienia zwierzę pozostaje spokojném a następnie zaczyna być bardzo niespokojném i krzyczy, co wskazuje na przejście strumienia na części sąsiednie, od czego w skutek miejscowych, wyżj podanych warunków anatomicznych, nie można się uwolnić. Obserwując źrenicę w czasie podrażnienia, można jasno zauważyć, że w początku podrażnienia źrenica pozostaje bez zmiany i dopiero po nastąpieniu krzyku i silnego niepokoju zwierzęcia (objawów, wskazujących na przejście podrażnienia na części sąsiednie) następuje krótkotrwałe, zupełnie jednakowe i jednoczesne rozszerzenie źrenic po obu stronach. Podrażnienie powtórzono kilka razy z jednakowym, dopiero co opisanym wynikiem.

Wykonano zupełne usunięcie górnego zwoju szyjowego ze strony prawej. Obnażono nerw kulszowy po téjże

samój stronie i wzięto go w ligaturę, w czasie zaciągania której powstało rozszerzenie źrenic jednakowe i jednoczesne po obu stronach. Ośrodkowy odcinek nerwu poddano drażnieniu za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 10 centymetrów) w ciągu 15 sekund. W początku podrażnienia powstało jednoczesne i jednakowe rozszerzenie źrenic na obu stronach, które trwało około 2 sekund. Podrażnienie powtórzono kilka razy (siła strumienia była powiększoną do 0 odległości między cewkami), przy czém wynik pozostawał takim samym, jak to było w tylko co opisaném spostrzeżeniu.

D o ś w i a d c z e n i e III. 31. IV 1887 roku. Kura średniej wielkości. U kury téj, przywiązanej w opisany powyżéj sposób, obnażono nerw współczulny po prawej stronie na wysokości 4 i 5 kręgu szyjowego podług metody wyżéj podanej. Nerw ujęto w ligaturę i oddzielono od przyległych naczyń na przestrzeni $1\frac{1}{2}$ centymetra w kierunku ku głowie. W czasie zaciągania ligatury nie powstała żadna zmiana w źrenicy po stronie odpowiedniej. Nerw poddano drażnieniu za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 10 centymetrów) w ciągu 10 sekund, przy czém nie spostrzeżono żadnej zmiany ze strony źrenicy. Podrażnienie powtórzono kilka razy (odległość między cewkami była zmniejszoną do 0) przy czém także, tak jak i w poprzedzającym doświadczeniu, w wielu przypadkach początkowi podrażnienia odpowiadało znaczne zwężenie źrenicy, po którym następowało rozszerzenie i tym sposobem zwyczajna zmiana ruchów źrenicy nie była naruszoną. Też same objawy ze strony źrenicy spostrzeżano i w tych przypadkach, kiedy podrażnieniu poddawano tę część nerwu współczulnego, która znajduje się między górnym zwojem szyjowym i górnym otworem kanału wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych i która stawała się dostępną w wyżéj podany sposób.

U tegoż samego zwierzęcia i po téjże samój stronie odpreparowano górny zwój szyjowy, przyczém nerw błędny

przecięto w niedalekiej odległości po wyjściu jego z czaszki. Zwój oddzielono, o ile to było możebnym, od nerwu błędnego i języko-gardzielowego, przy czém zwierzę w czasie preparowania jest bardzo niespokojnym i krzyczy osobliwie wtedy, kiedy obrażenie dotyczy wyżej wspomnianych nerwów; podrażnieniu temu towarzyszą chwilowe rozszerzenia źrenic po obu stronach. Podrażnienie górnego zwoju szyjowego, tak mechaniczne (szczypanie pincetą), jak i elektryczne (odległość między cewkami od 12—3 centymetrów) nie wywołuje zmian w zwykłej zmianie ruchów odpowiedniej źrenicy, wyjąwszy tych przypadków, kiedy strumień przechodzi na części sąsiednie, o czém można sądzić z następujących po tém silnych ruchów i krzyku zwierzęcia. W tych przypadkach pojawia się przechodnie i krótkotrwałe rozszerzenie źrenicy, tak po jednej, jak i po drugiej stronie. Izolowane podrażnienie zwoju za pomocą elektryczności udawało się tylko w rzadkich przypadkach z powodu wyżej wskazanych warunków anatomicznych, przyczém w tych przypadkach żadnych zmian w zmianie ruchów źrenicy nigdy nie spostrzegano.

Przy podrażnieniu nerwu współczulnego, jak również i górnego zwoju szyjowego, trzecia powieka zupełnie nie zmienia swojej funkcji i zachowuje swe ruchy rytmiczne przez cały ciąg podrażnienia.

Odpreparowano nerw kulszowy i wzięto w ligaturę. W czasie preparowania spostrzegano kilka razy jednoczesne i równomierne po obu stronach rozszerzenie źrenicy, które było przelotnym i odpowiadało chwilom największego podrażnienia a także zaciąganiu nerwu przez ligaturę.

Wywoływano podrażnienie ośrodkowego końca nerwu kulszowego za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 10 centym) w ciągu 10 sekund. W pierwszych chwilach podrażnienia następowało równomierne rozszerzenie źrenic po obu stronach, które trwało około 3 sekund i przechodziło w zwyczajną zmianę ruchów tychże. Podrażnienie powtarzano kilka razy z jednakowym wynikiem,

przy czém za każdym razem podrażnieniu towarzyszył krzyk i silne ruchy zwierzęcia.

Doświadczenie IV. 16.IV 1887 roku. Indyk dość znacznej wielkości. Ułożenie takie same jak i w poprzednich doświadczeniach. Nerw współczulny obnażono po prawej stronie na wysokości 7 i 8 kręgu szyjowego, wzięto w ligaturę i oddzielono na przestrzeni 2 centym. w kierunku ku głowie. W czasie preparowania można było zauważyć wyraźne zblednięcie koralu, znajdujących się u tego zwierzęcia na głowie i szyi, a których część stanowi wyrostek z przodu dzioba. Zblednięcie miało miejsce tylko na stronie odpowiadającej operacji (prawej).

Tak w czasie preparowania jak i przy zaciąganiu nerwu ligaturą nie widać żadnych zmian w zwykłych ruchach źrenicy. Po pewnym czasie po przecięciu nerwu współczulnego zaczęło stopniowo występować zaczerwienienie koralu strony odpowiedniej i zwolnienie (wydłużenie) wyrostka w jedną stronę. Łącznica oka po stronie odpowiedniej operacji przedstawiała się także znacznie poczerwieniałą, przy czém pojedyncze naczynia były silnie rozszerzone i przepelnione krwią po jednej stronie. Po upływie kilku minut poczerwienienie dosięgło bardzo wysokiego stopnia, przy czém ograniczało się ono wyłącznie tylko do strony z przeciętym nerwem, wyraźnie kończąc się na linii, przeprowadzonej przez środek szyi, głowy i wyrostka w kierunku podłużnym. Oprócz tego ciepłota po stronie przecięcia nerwu współczulnego okazała się na tyle podwyższoną, że nawet ręką można było wyczuć wyraźną różnicę w porównaniu z ciepłotą części, leżących po stronie przeciwnej.

Wywoływano podrażnienie głowowego końca nerwu współczulnego za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 8 centym.) w ciągu 15 sekund, podrażnienie to pozostało bez żadnego wpływu na ruchy źrenicy, ale za to

pociągnęło za sobą zblednięcie wspomnianych wyżej koralii po stronie odpowiedniej, przy czém wyrostek zaczął się szybko kurczyć (skracać), znacznie naginając się w stronę drażnionego nerwu. Zblednięcie ogranicza się wyłącznie do strony, po której nerw drażniono, wyraźnie się ograniczając i nie przechodząc wcale po za linię środkową, przeprowadzoną w wyżej wspomniany sposób. Łącznica odpowiedniego oka także silnie zbladła, przyczém niektóre naczynia kurczą się tak silnie, że światło ich znika zupełnie.

Po ukończeniu podrażnienia, zblednięcie i skurcz wyrostka trwa jeszcze przez czas pewien a następnie dopiero naczynia zaczynają powoli się rozszerzać i dochodzą do tego stopnia wypełnienia, jaki spostrzega się po przecięciu nerwu współczulnego, wyrostek zaś zaczyna wydłużać się i przechodzi w zupełny rozkurcz ¹⁾.

Podrażnienie powtarzano wielokrotnie (przy czém siłę strumienia zwiększano do 0 odległości między cewkami), ale tak jak i poprzednio bez wszelkiego wpływu na ruchy źrenicy. Co się zaś tyczy zblednięcia koralii i skurczu wyrostka, charakteru wyżej wspomnianego, to następują one przy każdym podrażnieniu w bardzo silnym stopniu.

Odpreparowano nerw kulszowy po prawej stronie i wzięto w ligaturę. Podrażnienie odcinka ośrodkowego, wywoływane w takiż sam sposób i przy takich samych warunkach, jak i w doświadczeniach poprzednich, dawało jednakowe z niemi wyniki t. j. w początku każdego podrażnienia pojawiało się równomierne i krótkotrwałe rozszerzenie źrenic, zupełnie jednakowe po obu stronach,

¹⁾ Objawy zblednięcia koralii jak również i łącznicy oka przy podrażnieniu nerwu współczulnego są analogiczne ze skurczem naczyń, spostrzeganym u królika przy podrażnieniu nerwu współczulnego, tylko u indyka wyrażają się one znacznie silniej, tak że służą one mogą jako bardzo ładny obiekt dla demonstracyj.

które następnie przechodziło w zwyczajną zmianę ruchów tychże.

D o ś w i a d c z e n i e V. 24. IV 1887 r. Indyk średniej wielkości. W sposób wyżej podany obnażono górny zwój szyjowy nerwu współczulnego po stronie prawej; nerw błędny i języko gardzielowy przecięto w bliskości punktu wyjścia ich z jamy czaszkowej. Następnie dano zwierzęciu odpoczynek 10 minutowy, po upływie których można było spostrzegać silne poczerwienienie górnego oddziału koralu i łącznicy oka prawego. Wywoływano podrażnienie zwoju za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 10 centym.) w ciągu 10 sekund i przy tém nie było widać żadnych zmian ze strony źrenicy, chociaż zmiana w koralach i w łącznicy oka następowała w bardzo silnym stopniu. Podrażnienie powtarzano kilka razy z jednakowym wynikiem ¹⁾.

Z przytoczonych tutaj i tym podobnych doświadczeń wynika, że ani przecięcie, ani podrażnienie końca głowowego téj części nerwu współczulnego, która przechodzi w kanale wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych, nie wywiera żadnego wpływu na wielkość źrenicy, ponieważ zwykła zmiana ruchów téjże przy wymienionych warunkach zostaje zupełnie zachowaną. Prawda, że niekiedy w początku podrażnienia spostrzegano podrażnienie źrenicy, ale powstawało ono nie w skutek podrażnienia a z powodu przypadkowego zejścia się tegoż z jednym z okresów zwykłych ruchów źrenicy, mianowicie z rozszerzeniem. Na korzyść tego przemawiają charakter i czas trwania podrażnienia, spostrzeganego w tych przypadkach, a oprócz tego w tychże samych warunkach w większości doświadczeń przy początku podrażnienia nerwu współczulnego spostrzegano nie rozszerzenie źrenicy, ale naodwrot zżęzenie téjże.

¹⁾ Ukończenie doświadczenia będzie podane poniżej, ponieważ dalszy ciąg jego miał cel zupełnie inny.

Brak rozszerzenia źrenicy przy podrażnieniu nerwu współczulnego należy tłumaczyć wyłącznie brakiem posiadania rozszerzających źrenicę włókien nerwowych, tym sposobem zdanie GRUENHAGEN'a względem zamierania nerwu podczas preparowania nie może mieć znaczenia, ponieważ druga jego funkcja (objawy naczynio-ruchowe) pozostaje (jakeśmy to widzieli), zupełnie zachowaną. Oprócz tego na korzyść naszego zdania przemawia jeszcze i ta okoliczność, że naruszenie całości nerwu współczulnego a także górnego zwoju szyjowego nie okazuje żadnego wpływu na rozszerzenie źrenicy, następujące przy podrażnieniu nerwów czuciowych. Rozszerzenie to nietylko że następuje, ale oprócz tego bywa ono zupełnie jednako- wém tak z jednej, jak i z drugiej strony a oprócz tego zaczyna się ono na obu stronach w jednym i tym samym czasie. Wszelako, ażeby nie dać powodu do jakichkolwiek wątpliwości, wywoływaliśmy podrażnienie nerwu współczulnego nie bezpośrednio ale za pośrednictwem rdzenia, przy czém nerw współczulny pozostawał zupełnie nienaruszonym; dla przykładu przytaczamy tutaj kilka protokółów z tego szeregu doświadczeń.

D o ś w i a d c z e n i e VI. 1. IV 1887 r. Gołąb średniej wielkości. Przecięto rdzeń między kością potylicową i pierwszym kręgiem szyjowym.

Wywoływano podrażnienie rdzenia za pomocą elektryczności za pomocą dwóch igieł, wetkniętych w górną część rdzenia (odległość między cewkami 10 centym.) w ciągu 15 sekund. Zmiany w ruchach źrenicy nie nastąpiły. Podrażnienie powtórzono kilka razy, przy czém siła strumienia była powiększana (odległość między cewkami 3 centym.) ale zmian w ruchach źrenicy nie spostrzegano. Przecięto rdzeń między kręgiem 9 i 10 i wywoływano podrażnienie za pomocą tegoż samego przyrządu górnego odcinku rdzenia; siła strumienia była zmieniana (odległość między cewkami zmniejszana od 10 do 3 centym.) w ciągu 15 sekund. Ruchy źrenicy pozostawały przy tém bez żadnej zmiany.

Doświadczenie VII. 16. IV 1887 roku. Kura średniej wielkości. Przecięto rdzeń między 10 i 11 kręgiem. Za pomocą wyżej podanego przyrządu wywoływano podrażnienie rdzenia (odcinka górnego) elektrycznością (odległość między cewkami 10 centym) w ciągu 15 sekund, przy czém w obu oczach w początku podrażnienia nastąpiło rozszerzenie źrenicy, trwające około 2 sekund i jednokowe po obu stronach. Podrażnienie powtórzono kilka razy przy różnej sile strumienia (odległość między cewkami była zmniejszaną do 0 centym.), co jednak nie miało żadnego wpływu na wielkość źrenicy. Co się tyczy indyka, to u tego zwierzęcia nerw współczulny jest tak wielki, że nie może być mowy o zamieraniu jego przy podobnych doświadczeniach, dla tegośmy go wyłączyli z ostatniego szeregu doświadczeń.

Tym sposobem widzimy, że i pośrednie podrażnienie nweru współczulnego (przez rdzeń) nie wywołuje żadnych zmian ze strony źrenicy. Doświadczenia te zupełnie się różnią od podań GRUENHAGEN'a ¹⁾, który przy podrażnieniu rdzenia otrzymał rozszerzenie źrenicy, lecz dane, otrzymane przez tego autora były prawdopodobnie wynikiem braku ścisłości w przeprowadzeniu doświadczenia a mianowicie skutkiem nieprzecięcia uprzedniego rdzenia między kością potylicową a pierwszym kręgiem szyjowym, o czém GRUENHAGEN w swoim opisie ²⁾ nic nie wspomina, ponieważ bez tego przecięcia rozszerzenie źrenicy przy podrażnieniu rdzenia otrzymać można (p. wyżej przytoczone doświadczenia), ale nie przez nerw współczulny tylko przez rdzeń i mózgowie.

Wspomnieliśmy już wyżej o istniejącém w literaturze spostrzeżeniu TRAUTVETTER'a, że przy podrażnieniu naczyń szyi występuje rozszerzenie źrenicy. Pomimo bra-

¹⁾ l. c.

²⁾ Wyżej już mówiliśmy o braku ścisłości w doświadczeniach, dokonanych przez GRUENHAGEN'a.

ku ścisłości i wątpliwości tych spostrzeżeń, nie uważaliśmy siebie za będących w prawie pominąć to spostrzeżenie i dla tego dokonaliśmy kilka doświadczeń, któreby posłużyły do wyjaśnienia téj kwestyi. Winniśmy wszelako zauważyć, że w doświadczeniach przedsięwziętych w tym celu, drażniliśmy nie naczynia, jak to czynił TRAUTVETTER, ale gałązki nerwowe, które im towarzyszą i które pochodzą od górnego zwoju szyjowego nerwu współczulnego. Dla przykładu przytaczamy tutaj protokół jednego z doświadczeń, w tym celu dokonanych.

Doświadczenie VIII. 24 IV 1887 r. (Dalszy ciąg doświadczenia V). W górnej trzeciej części szyi indyka na przedniej powierzchni zrobiono cięcie, przenikające przez skórę i mięsień podskórny. Rozszerzywszy brzegi rany i odciągnąwszy na bok tchawicę z przelykiem, obnażyliśmy tętnice szyjowe na wysokości 4 i 5 kręgu szyjowego. Włókno nerwowe, przechodzące po ścianie lewej tętnicy szyjowej, ujęto w ligaturę i po przecięciu oddzielono od sąsiedniego naczynia na przestrzeni $1\frac{1}{2}$ cent. w kierunku ku głowie. W czasie preparowania nie było widać żadnych zmian ze strony źrenicy.

Wywoływano podrażnienie gałązki nerwowej za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 8 centym.) w ciągu 15 sekund. Zmian w wielkości źrenicy po stronie odpowiedniej nie zauważono. Podrażnienie powtórzono kilka razy, przy czém siła strumienia była powiększaną (odległość między cewkami zmniejszano do 0 centym.), lecz zmian ze strony źrenicy, jak i w poprzednim razie nie spostrzeżono.

Gałązka w kierunku ku głowie została obnażoną prawie do samego zwoju, po czém wywołano jój podrażnienie, zarówno jak i drugiej gałązki wychodzącej ze zwoju ku głowie; drażniono za pomocą elektryczności w kierunku ku zwojowi, ale tak jak i poprzednio nie było żadnych zmian ze strony źrenicy. Podrażnienie powtórzono kilka razy z jednakowym wynikiem.

Z szeregu podobnych doświadczeń wynika, że, czego zresztą można było oczekiwać, między ruchami źrenicy i nerwami, towarzyszącymi naczyniom szyjowym, niema żadnej zależności, tym sposobem rozszerzenie źrenicy, spostrzegane przez TRAUTVETTER'a przy podrażnieniu naczyń, winno być tłumaczone w odmienny sposób, przyczém najprawdopodobniejsza, że i tutaj przyczyna rozszerzenia źrenicy będzie taż sama, co i w doświadczeniach GRUENHAGEN'a, o których zaraz mówić będziemy.

W komunikacie swym z r. 1866 GRUENHAGEN podaje, co następnie potwierdza w r. 1887, że przy podrażnieniu górnego zwoju szyjowego otrzymuje on rozszerzenie źrenicy potem, kiedy zwierzę zostało zabite przez uklucie w okolicę potylicową.

Powiedzieliśmy już, że opis GRUENHAGEN'a odznacza się krótkością i brakiem ścisłości i dla tego sposób dokonywania samych doświadczeń pozostaje prawie niewiadomym. Wszelako chcąc sprawdzić podania GRUENHAGEN'a staraliśmy się zgodnie z jego opisem, otrzymać tenże sam wynik, przyczém kierując się koniecznością zmuszeni byliśmy zmienić sposób doświadczenia. Przytaczamy tutaj kilka protokółów z szeregu tych doświadczeń.

Doświadczenie IX. 9. IV 1887 r. Gołąb średniej wielkości. Odpreparowano górny zwój szyjowy nerwu współczulnego z prawej strony, jak również część nerwu współczulnego, znajdującą się między tym zwojem a górnym otworem kanału wyrostków poprzecznych kręgow szyjowych. Zwierzę zabito przez uklucie pomiędzy kością potylicową i pierwszym kręgiem szyjowym. Po upływie kilku minut wywoływano podrażnienie za pomocą elektryczności (odległość między cewkami 8 centym.) górnego zwoju szyjowego i wychodzącego z niego nerwu współczulnego w ciągu 15 sekund. Wielkość źrenicy pozostała bez zmiany. Podrażnienie powtórzono kilka razy przy różnej sile strumienia (odległość między cewkami była zmniejszającą do 0), przy czém w niektórych przypadkach, kiedy

elektrody dotykały części otaczających, można było zauważyć, że w czasie podrażnienia, źrenica w swoim wymiarze cokolwiek się powiększała.

Ponieważ w poprzednich doświadczeniach widzieliśmy, że podrażnienie nerwu współczulnego jak również i górnego zwoju szyjowego pozostaje bez wszelkiego wpływu na wielkość źrenicy, to już *a priori* można było przypuścić, że w tylko co wspomnianych przypadkach opisanego doświadczenia przyczyną rozszerzenia źrenicy było nie podrażnienie nerwu współczulnego a podrażnienie innych, otaczających go części a przez te ostatnie już strumień przechodził i na te włókna nerwowe, które zawiadują rozszerzeniem źrenicy i które przechodzą jak wiadomo w nerwie trójdzielnym. Ażeby stwierdzić to zdanie, dokonaliśmy kilka doświadczeń, trzymając się następującej metody.

D o ś w i a d c z e n i e X. 9.IV 1887 r. Gołąb średniej wielkości. Zwierzę zabito za pomocą ułucia między kością potylicową i pierwszym kręgiem szyjowym. W okolicy górnego zwoju szyjowego z prawej strony przecięto tylko powłoki zewnętrzne. Na miejsca odpowiadające górnemu zwojowi szyjowemu przyłożono zwyczajne elektrody druciane, zapomocą których wywoływano podrażnienie elektryczne (odległość między cewkami 4 centym.) w ciągu 15 sekund, od czego nastąpiło wyraźne zwięźenie źrenicy. Po upływie 5 minut wykonano powtórne podrażnienie téjże okolicy, przy czém elektrody pomieszczono cokolwiek ku tyłowi. W czasie podrażnienia źrenica zaczęła powoli ale wyraźnie powiększać się w swój średnicy. Podrażnienie powtórzono kilka razy z takim samym wynikiem, przy czém rozszerzenie otrzymywano nietylko przy podrażnieniu części znajdujących się nad górnym zwojem szyjowym, ale i części sąsiednich, znajdujących się bliżej okolicy potylicowej. W tych przypadkach, w których elektrody umieszczano więcej ku przodowi (bliżej dzioba), przy podrażnieniu źrenica zwięźała się bardzo silnie. Tak

rozszerzenie jak i zwężenie w tych przypadkach dłużej ciągnęło się i trwało przez cały czas podrażnienia.

Doświadczenie XI. 9.IV 1887 r. Gołąb średniej wielkości. Wyrwano górny zwój szyjowy z prawej strony po czym zwierzę zabito w ten sam sposób, jak i w doświadczeniu poprzednim. Po 5 minutach wywołano podrażnienie elektryczne w ciągu 15 sekund (odległość między cewkami 4 centym.) tych części, które znajdują się nad zwojem. W czasie podrażnienia źrenica powoli rozszerzała się, charakter rozszerzenia był taki sam, jak i w doświadczeniu poprzedzającym. Podrażnienie powtórzono kilka razy, przyczem elektrody przystawiano do różnych części w pobliżu i cokolwiek ku tyłowi względnie do dawnego położenia górnego zwoju szyjowego. Każdemu podrażnieniu towarzyszyło rozszerzenie źrenicy, gdy elektrody umieszczano więcej ku przodowi (bliżej dzioba), albo też wynik podrażnienia był odwrotny, gdy elektrody przystawiano bliżej potylicy — mianowicie znaczne zwężenie źrenicy.

Doświadczenie XII. 9. IV 1887 roku. Gołąb średniej wielkości. Zwierzę zabito w ten sposób jak poprzednio. Okolicę górnego zwoju szyjowego nerwu współczulnego z prawej strony obnażono z powłok zewnętrznych. Otworzono jamę czaszkową i wycięto wielkie półkule mózgowie. Wywoływano podrażnienie elektryczne (odległość między cewkami 4 centym.) w ciągu 15 sekund, części, leżących odpowiednio do górnego zwoju szyjowego. Zaraz po podrażnieniu nastąpiło rozszerzenie źrenicy. Przecięto prawy nerw trójdzielny zaraz po wyjściu jego z mózgu (między mózgiem i częścią skalistą kości skroniowej). Wywoływano następnie podrażnienie elektryczne przy różnej sile strumienia (odległość między cewkami od 12 do 0 centym.) téjże okolicy, jak i w pierwszym razie, przyczem źrenica pozostała bez zmiany. Podrażnienie było powtórzone kilka razy z takimże samym wynikiem. Obnażono ze skóry okolicę górnego zwoju szyjowego z lewej

strony. Drażniono ją elektrycznością (odległość między cewkami 4 centym.) w ciągu 15 sekund. Nastąpiło wyraźne rozszerzenie odpowiedniej źrenicy. Podrażnienie powtórzone kilka razy z takimże samym wynikiem. Odpreparowano nerw kulszowy po lewej stronie i wzięto w ligaturę. W czasie zaciągania téj ostatniej a także w czasie podrażnienia odcinka osrodkowego tego nerwu za pomocą elektryczności (odległość między cewkami od 10 do 0 cent.), zmiana źrenicy tak po prawej jak i po lewej stronie nie nastąpiła. Podrażnienie powtórzone kilka razy z takimże samym wynikiem.

Podobnego rodzaju doświadczenia były przeprowadzone na kurach i indykach z zupełnie podobnemi do opisanych wynikami.

Z ostatniego szeregu doświadczeń wynika, że u tylko co zabitych zwierząt przy podrażnieniu okolicy, gdzie znajduje się górny zwój szyjowy nerwu współczulnego można otrzymać zmianę w wielkości źrenicy, lecz należy przy tém zauważyć, że *jeśli podrażnienie będzie stosowaném wkrótce po śmierci zwierzęcia, albo téż jeśli elektrody będą przystawiane bliżej dzioba, to otrzymamy zwężenie źrenicy, kiedy zaś podrażnienie zastosujemy dopiero po pewnym czasie po śmierci, albo téż gdy elektrody dotykają bardziej tylnych części (względem górnego zwoju szyjowego), to otrzymywane wówczas rozszerzenie powstaje niezależnie od nerwu współczulnego lub górnego zwoju szyjowego, ponieważ ono 1) nie otrzymuje się przy odosobnioném podrażnieniu tych części i 2) otrzymujemy je i w tych przypadkach, gdy uprzednio górny zwój szyjowy zupełnie usunięto. Na zasadzie tego winniśmy dojść do takiego wniosku, że rozszerzenie źrenicy, następujące po podrażnieniu wyżej wspomnianej okolicy pochodzi w skutek przejścia strumienia (pobudzenia) na nerwy rozszerzające źrenicę. Ostatnie przypuszczenie zupełnie potwierdza ta okoliczność, że rozszerzenie źrenicy pozostaje tylko przy całości nerwu trójdzielnego, przy naruszeniu zaś jego przed tém miejscem, gdzie dochodzą do niego włókna nerwu*

współczulnego (między wyjściem ich z mózgu a wstąpieniem do części skalistej kości skroniowej) rozszerzenie źrenicy już więcej nie powstaje.

Tym sposobem zdanie GRUENHAGEN'a odnośnie zależności rozszerzenia źrenicy od nerwu współczulnego uważać należy za błędne, ponieważ zasada się ono na spostrzeżeniach czymonych przy nieścistości doświadczeń.

Co się tyczy doświadczeń TRAUTVETTER'a, to biorąc pod uwagę, że rozszerzenie źrenicy otrzymujemy z różnych miejsc okolicy górnego zwoju szyjowego nerwu współczulnego, bardzo prawdopodobnym jest przypuszczenie, że przy podrażnieniu naczyń, stosowanym przez niego, podrażnienie obejmowało i części sąsiednie, z których dopiero pobudzenie przechodziło także i na mózg, co i warunkowało rozszerzenie źrenicy, o którym wspomina TRAUTVETTER.

Z wszystkiego, co wyżej powiedziano, możemy dojść do następujących wniosków:

Nerw współczulny u ptaków pod względem anatomicznym przedstawia znaczną różnicę z nerwem współczulnym u ssących. Kanał wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych u różnych zwierząt bywa różnym, tak że u jednych przedstawia się on ciągłym bez żadnych przerw (kura), u innych zaś przedstawia się on tylko pod postacią pierścieni kostnych, odpowiednio wyrostkom poprzecznym kręgów szyjowych (indyk); pomiędzy temi skrajnemi formami istnieje wiele form przejściowych.

Zależność między nerwem współczulnym i rozszerzeniem źrenicy u ptaków nieistnieje i nerw współczulny nie przyjmuje żadnego udziału w inervacji ruchów źrenicy.

Część szyjowa nerwu współczulnego, jak również górny współczulny zwój szyjowy zawiera w sobie nerwy naczynio-ruchowe dla koralik, znajdujących się na szyi i na głowie niektórych ptaków (indyk) a także dla łącznicy powiek i gałki ocznej.

OBJAŚNIENIE RYSUNKU.

Głowa i szyja koguta wielkości naturalnej. Kanał wyrostków poprzecznych z prawej strony otwarty.

M. e. Zewnętrzny przewód słuchowy.

M. t. Błona bębenkowa (kanał otwarty).

A. Odcinek przedni szczęki dolnej.

G. s. p. Górny szyjowy zwoj współczulny.

R. v. s. Dwie górne gałązki od zwoju.

R. v. Gałąź od zwoju do naczyń.

P. s. Część nerwu współczulnego między uchem i górnym otworem kanału wyrostków poprzecznych kręgów szyjowych.

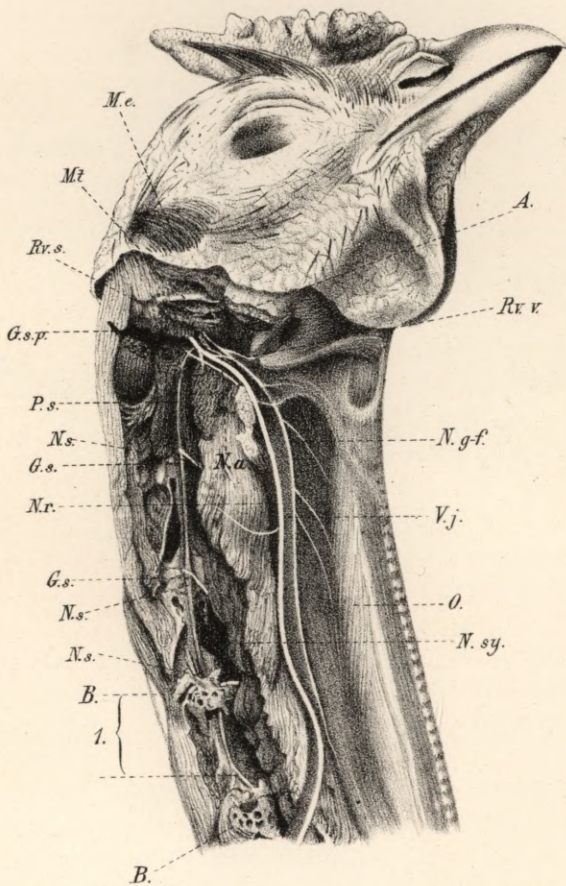
G. s. Rozszerzenie zwojowe nerwu współczulnego.

N. sy. Część szyjowa nerwu współczulnego.

N. v. Nerw błędny.

N. g. f. Nerw języko-gardzielowy.

N. a. Połączenie między nerwem języko-gardzielowym i nerwem błędnym.



Z PRACOWNI FARMAKOLOGICZNEJ PROF. L. J. TUMASA
W WARSZAWIE.

O własności środków przeciwfermentacyjnych
WZMAGANIA I WSTRZYMIWANIA
FERMENTACJI WYSOKOWEJ
i o pewnej zależności ich siły od budowy chemicznej.

PODAŁ

EDMUND BIERNACKI.

ROZDZIAŁ I.

Systematyczne badanie środków antyseptycznych rozpoczęło się z chwilą, gdy RUNGE odkrył własności przeciwnilne kwasu karbolowego, a szczególnie, gdy LISTER zastosował kwas ten w praktyce, t. j. od 1867 roku. W przeciągu ostatnich 20—25 lat o środkach dezynfekcyjnych zebrała się nieledwie cała literatura; trzeba jednakże zauważyć, że prace nowsze różnią się nieco swą treścią od dawniejszych: pierwsze badają wpływ środków antyseptycznych na rozwój i życie bakteryj i ich czystych hodowli (KOCH, de la CROIX), — ostatnie — na procesy fermentacyjne i gnilne w ogóle (SALKOWSKI, PLUGGE, BUCHHOLTZ i inni). Mimo wielkiej ilości prac i artykułów nie można

twierdzić, by środki te i ich własności były zbadane w zupełności; przyczyną zaś tego jest, że badacze patrzyli na przedmiot zbyt jednostronnie: najpierw starano się przekonać, czy ten lub inny środek posiada własności przeciwfermentacyjne czy przeciwnilne, potem — znaleźć, określić stopień rozcieńczenia lub dawkę, w jakiej środek dany wstrzymuje fermentację lub rozwój bakterij przy danych warunkach. Nikt prawie z badaczy nie posunął się dalej i nie zapytał się, jaki wpływ wywierają na te same processy fermentacyjne i gnilne, na rozwój tych samych bakterij dawki, oddalające się coraz więcej od znalezionych zabójczych dawek, jedném słowem, jak działają *roztwory słabe, rozcieńczone*. W kierunku tym niema do tego czasu badań systematycznych, a niektóre dane, rozproszone w niewielkiej ilości w kilku pracach, jak to zobaczymy poniżej, nic stanowczego nie wykazują i do nauki nowych danych nie wprowadzają. W najnowszych i najlepszych podręcznikach farmakologicznych również nic nowego w tym kierunku nie spotykamy. W skutek tego Szan. prof. TUMAS zaproponował mi, bym się zajął odpowiedniemi badaniami.

Doświadczenia rozpocząłem nad kwasem salicylowym i zbałem wpływ słabych dawek jego na fermentację spirytusową. Następnie przerobiłem cały szereg doświadczeń z najróżnorodniejszymi co do charakteru i działania chemicznego związkami; wybierałem wszakże środki, mające najszersze zastosowanie praktyczne, np. sublimat, nadmanganian potasu, kwas karbolowy i t. p. Razem zbałem 13 środków i zdaje się, że każda grupa przeciwfermentacyjna ma w tej liczbie swego przedstawiciela. Jako typ processów fermentacyjnych wybrałem fermentację wysokową dlatego, że ten rodzaj fermentacji posiada najlepiej udoskonaloną metodę badania: można tu bowiem ściśle oznaczyć ilość fermentu i śledzić ciągle i systematycznie za siłą i szybkością fermentacji.

Przed przystąpieniem do właściwych doświadczeń, przerobiłem cały szereg t. z. badań próbnych (kontrolujących) t. j. badałem, o ile postępuje fermentacja w kilku rurkach przy jednakowych warunkach — przy jednakowej ilości cukru, drożdży, jednakowej temperaturze i ciśnieniu. Doświadczenia próbne urządziłem najprostszym sposobem. Brałem rurki, zamknięte na jednym końcu, i podzielone na sześciennie centy — i milimetry, i nalewałem do nich tyle rtęci, żeby miejsca wolnego zostało się 10 ctm. sześciennych, lub o dwa, trzy milimetry więcej. Następnie wysypywałem do rurki pewną ilość drożdży i nalewałem 10 ctm. sześciennych 2.5% roztworu cukru gronowego (glukozy). Do doświadczeń używałem zawsze drożdży świeżych, prasowanych (oberhefe fermentacji piwnej) i bacznie śledziłem za tém, by drożdże były zawsze świeże i posiadały wszystkie cechy dobrych drożdży, t. j. żeby nie były zbyt suche, lepkie, a przeciwnie dość wilgotne i przy rozcieraniu między palcami rozsypywały się w proszek, żeby były koloru białawego, a nie szarego, lub ciemnego, i nareszcie, żeby miały zapach przyjemny, właściwy świeżym drożdżom. Pokrajawszy drobnutko kawałeczek takiego fermentu, ściśle odważałem ilości równe dla każdej rurki oddzielnie, zwykle 0,1—0,2 grm., ilość, jak widzimy, niewielką, ponieważ w kilku wstępnych doświadczeniach zauważyłem, że przy dużej ilości zaczynu fermentacja postępuje zbyt szybko i dość burzliwie. tak że badanie jej staje się trudnym. Po nasypaniu drożdży i nalaniu glukozy, zajmującej całe wolne miejsce w rurce, zakrywałem otwór palcem, szybko przewracałem rurkę i umieszczałem końcem otwartym w naczyniu z rtęcią. Podczas przewracania płyn przechodził do górnej części rurki i zabierał z sobą drożdże, które takim sposobem mieszały się z płynem, a potem opadały na rtęć. Powietrza nad płynem nie było, a ilość jego, potrzebną dla fermentacji, przynosiły same grzybki i roztwór. Rurki ustawiałem pionowo i górną część ich przymocowywałem do statywy. Dolna część nie

dotykała dna naczynia i podczas sprawy fermentacyjnej kwas węglany, zbierając się nad płynem, odsuwał go na dół, jednocześnie zaś rtęć wylewała się do naczynia. Z ilości CO_2 , którą łatwo było zauważyć, można było sądzić o szybkości i sile fermentacji.

Opisana forma doświadczeń nie pozwalała zrównoważyć ciśnienia pomiędzy gazem w rurce i zewnętrzną atmosferą i takim sposobem oznaczyć ściśle ilości CO_2 w rurce; zresztą w tym przypadku nie było to potrzebnem.

Płyn fermentował przy temperaturze pracowni, wahającej się między 10° — 16° (R).

Doświadczenie 1.

Trzy rurki, w każdej po 10 ctm. sześciennych 2,5% roztworu cukru, czyli po 0,25 grm. i po 0,2 grm. drożdży. Temperatura pokoju na początku doświadczenia 12° . Doświadczenie zaczęto o godzinie 2 min. 50 popołudniu.

Ilość CO_2 w ctm. sześcienn.

Na drugi dzień	I	II	III
g. 9 rano, ciepł. 10°	2,2	2,4	2,3
g. 10 „ „ 10°	2,4	2,6	2,5
g. 1 „ „ 11°	3,1	3,4	3,2
g. 5 m. 15 „ 12°	5,4	5,8	5,7

Daléj nie obserwowano.

Już pierwsze doświadczenie próbne wskazuje, że nawet przy zupełnie jednakowych warunkach, w jakich się znajdowała fermentacja w trzech rurkach, ilość produktów za pewien przeciąg czasu, czyli szybkość fermentacji nie jest jednakową: po 26 godzinach w drugiej rurce było o 0,4 ctm. sześcienn., a w trzeciej o 0,3 ctm. sześcienn. więcéj, niż w pierwszej, czyli, że najprędzój postępowała fermentacja w drugiej rurce, a najwolniej w pierwszej. Zjawisko to nie stanowi nic dziwnego i łatwo je objaśnić. W samej rzeczy drożdże nie są ciałem chemiczném nieorganiczném, a jest to samodzielny organizm, posiadający

własność rozmnażania się i rozwoju, własność rozkładania glukozy na wyskok i CO_2 . Mimo to, że w każdej rurce znajdowały się jednakowe na wagę ilości drożdży, ilości te mogły posiadać niejednakowe choć w pewnej części własności: w jednej porcyi mogło być więcej komórek, z większym zasobem energii życiowej, niż w drugiej, w jednej porcyi mogło być więcej młodych komórek, w drugiej więcej starszych. Ztąd pochodzi i niejednakowa szybkość fermentacyi i niejednakowa ilość produktów. Zgodnie z tém objaśnieniem i w następnych doświadczeniach spostrzegamy to samo zjawisko, co i w pierwszym.

Doświadczenie 2.

Warunki te same, co i w pierwszym doświadczeniu. Badanie zaczęto o godz. 6 m. 15 wieczorem przy ciepłocie 14° .

	I	II	III
Dnia następnego:			
Ciepl. 13° godz. 9 rano	2,9	3,7	3,6
" " 10 "	3,3	4,1	3,9
" " 11 "	3,7	4,5	4,3
" " 12 "	3,9	4,7	4,5

Po 17 godzinach 45 min. maksymalna różnica 0,8 ctm. sześciennych.

Doświadczenie 3.

Warunki te same. Zaczęto badać o godz. 1 min. 30 popoł. przy ciepł. 13° .

	I	II	III
Na drugi dzień:			
Ciepl. 12° g. 9 rano	4,6	5,5	4,8
" " 10 "	5,1	6,0	5,3
" " 11 m. 15 "	5,8	6,7	5,9
" " 1 " 15 "	6,9	7,8	7,1
" " 2 " 25 "	7,5	8,3	7,7

	I	II	III
Na trzeci dzień:			
Ciepl. 11° g. 9 m. 45 rano	13,6	13,8	13,7
„ „ 11 „ 50 „	13,8	14,1	13,9
Maximum różnicy = 0,3 ctm. sześcienn.			

By ściślej określić różnicę w ilości produktów w oddzielnych rurkach, zrobiłem jeszcze dwa doświadczenia, ale już w takiej formie, przy której można było zrównoważyć ciśnienie CO² w rurce z zewnętrzną atmosferą. Mianowicie, zamiast tego, żeby pogrążyć koniec rurki w miseczce z rtęcią, wstawiałem rurki do wysokiego cylindra szklanego, napełnionego rtęcią: w cylindrze tym można było przesuwając rurki w górę i na dół, prawie przez całą ich długość.

Dla zrównoważenia ciśnienia pęty rurki wsuwałem lub wysuwałem z rtęci, póki poziom jej w rurce i cylindrze nie był jednakowy: wtedy po 3—4 minutach odliczałem ilość CO² nad płynem ¹⁾. Przy każdej obserwacji notowałem wysokość barometru ²⁾ i ciepłotę. Ilość CO² przy ciepłocie 0° i ciśnieniu 760 młm. rtęci obliczałem według formuły:

$$V = \frac{v^0 (H - f)}{760 \cdot (1 + 0,00367 t^0)}$$

gdzie:

V — oznacza ilość CO² przy ciepł. 0° i 760 młm.

v' — objętość gazu przy danej ciepł. i ciśnieniu.

H — ciśnienie barometryczne podczas obserwacji.

f — prężność pary wodnej przy danej ciepłocie i ciśnieniu.

¹⁾ Właściwie tutaj ciśnienie CO² nie zupełnie równa się ciśnieniu atmosferycznemu, ponieważ od niego trzeba odjąć ciśnienie słupa płynu; ale ponieważ to ostatnie jest bardzo nieznaczne i we wszystkich doświadczeniach jest jednakowe, przeto nie zwracaliśmy na nie uwagi.

²⁾ Z powodu braku barometru rtęciowego używałem aneroidu, zregulowanego według ścisłego barometru.

t_0 — temperaturę podczas obserwacji.

By proces fermentacyjny postępował szybciej (jak wiadomo, fermentacja wyskokowa idzie najlepiej przy ciepłocie $30-35^{\circ}\text{C}$), używałem do tego celu osobnej szafy ogrzewającej, do której wstawiałem przyrząd fermentacyjny. Szafa ta, cała z blachy, miała wysokości około $\frac{3}{4}$ metra, a na szerokość w jednym i drugim kierunku około $\frac{1}{4}$ metra; przednia ściana miała szklane drzwi, a w górnej były dwa otwory, zatkane korkami: przez jeden przechodził do wnętrza szafy termometr, przez drugi regulator gazowy REICHERT'a. Szafa posiadała nóżki i pod nią mieścił się palnik; za pomocą regulatora można było zwiększać lub zmniejszać przepływ gazu i takim sposobem podtrzymywać w szafie określoną ciepłotę.

Doświadczenie 4.

6 rurek. Warunki te same. Zaczęto badanie o g. 9 min. 30 rano i postawiono do szafy z ciepł. 30° . O godz. 11 przy ciepł. 35° palnik zgaszono i przyrząd pozostawiono przy temperaturze zwykłej.

Ilość CO_2 przy danej ciepłocie i ciśnieniu.

	I	II	III	IV	V	VI
g. 12 m. 10 ciepł. 15° 773,0	3,3	3,4	3,2	3,7	2,9	3,2
g. 5 m. 50 ciepł. 13° 774,0	7,1	7,7	7,0	6,9	6,8	7,3

Przy ciepłocie 0° i ciśnieniu 760 młm.

g. 12 m. 10 ciepł. 15° 773,0	3,1	3,2	3,0	3,5	2,7	3,0
g. 5 m. 50 ciepł. 13° 774,0	6,8	7,4	6,7	6,6	6,6	6,9

Maximum różnicy = 0,8 ctm.

Doświadczenie 5.

6 rurek. Warunki te same. Zaczęto badanie o g. 9 m. 40 rano i postawiono przyrząd do szafy z ciepłotą 35° . Szafa była ogrzewaną podczas całego doświadczenia.

Ilość CO² przy danój ciepł. i ciśnieniu.

	I	II	III	IV	V	VI
g. 11 m. 15 ciepł. 30° 772,0	2,4	2,9	3,0	3,0	2,5	3,0
g. 11 m. 50 ciepł. 34° 772,0	4,9	5,5	5,3	5,6	4,8	6,0
g. 12 m. 25 ciepł. 32° 772,0	8,2	8,8	8,4	9,0	8,1	9,0

Przy ciepłocie 0° i ciśnieniu 360 mmm.

g. 11 m. 15 ciepł. 30° 772,0	2,1	2,6	2,7	2,7	2,2	2,7
g. 11 m. 50 ciepł. 34° 772,0	4,4	4,9	4,8	5,0	4,3	5,4
g. 12 m. 25 ciepł. 32° 772,0	7,4	8,0	7,6	8,1	7,3	8,1

Maximum różnicy = 0.8 ctm. Dalej nie obserwowano.

Z tych dwóch doświadczeń widzimy, że i przy przyspieszonej za pomocą odpowiedniej temperatury fermentacyi również jest różnica w ilości produktów w oddzielnych rurkach, nawet różnica nieco większa, niż podczas fermentacyi przy ciepł. 10°—16°.

Przekonawszy się za pomocą doświadczeń próbnych, że i przy najściślejszém urządzeniu doświadczenia, przy jednakowych zupełnie, o ile to możebném było warunkach, fermentacyja w rurkach nie idzie z jednakową szybkością że są zawsze wahania w ilości CO² do 1 ctm. sześcienn., że należy to przyjąć pod uwagę przy ocenianiu wpływu, jaki wywiera obce ciało przy fermentacyi, przystąpiłem do właściwych doświadczeń, t. j. do badania wpływu słabych dawek środków przeciwfermentacyjnych na rozwój fermentacyi; oprócz tego, mając na uwadze brak wogóle danych co do wpływu związków dezynfekcyjnych na fermentacyję wyskokową, znajdowałem zawsze najmniejszą dawkę zabójczą badanego środka. Wszystkie te doświadczenia były robione przy 0,2 grm. fermentu i 10 cmt. sześcienn. płynu z 2,5% glukozy.

Jak już wspomniałem, pierwszym zbadanym środkiem był kwas salicylowy. Pierwszych kilka doświadczeń

urządzone z nim tak samo, jak i pierwsze doświadczenia próbne.

Doświadczenie 1.

Do każdej rurki nalano po 5 ctm. sześcienn. 5% roztworu cukru gronowego i dodano po 0,2 gram. drożdży; następnie do 1-jej rurki dolano 5 ctm. sześcienn. wody, do drugiej 5 ctm. sześcienn. 0,5% roztworu kwasu salicylowego, do trzeciej 5 ctm. sześcienn. 0,01% tegoż kwasu. Tym sposobem w pierwszej rurce fermentacja była normalną, czyli pierwsza rurka była kontrolującą; rozcieńczenie kw. salicylowego w II-jej rurce było 0,25% (1 : 400), a w III-jej — 0,005% (1 : 20,000). Badanie rozpoczęto o godzinie 7 wieczorem 22 Listopada 1886 roku przy temperaturze 14°.

	Ilość CO ² w ctm. sześcienn.		
	I	II	III
Rozcieńczenie kw. salic.	—	1 : 400	1 : 20,000
23 Listop. C. 11° g. 2 popoł.	2,3	Fermentacy-	5,1
„ g. 3 m. 50	2,7	ja wstrzymana	5,7
„ g. 4 m. 50	3,4	zupełnie ¹⁾ .	6,4
„ g. 6	3,9	—	6,5

Już pierwsze doświadczenie wskazuje, że w tej rurce gdzie mieliśmy 0,005% kwasu salicylowego po 23 godzinach fermentacji zebrało się o 2,6 ctm. sześcienn. kwasu węglanego więcej, niż w rurce kontrolującej, a nawet o godzinie 4 m. 50 t. j. po 22 godzinach od początku doświadczenia było o 3 ctm. sześcienn. więcej. Ponieważ wiemy, że przy fermentacji normalnej, przy takich samych ilościach gazu,

¹⁾ Pod słowami „fermentacja wstrzymana zupełnie“ pojmujemy zjawisko, gdy płyn fermentacyjny, z początku mętny z powodu zmieszania się z drożdżami, zamiast tego, żeby mętnieć jeszcze więcej, jak to ma miejsce tam, gdzie fermentacja postępuje, zaczyna stawać się przezroczystym, poczynając z góry, z powodu opadania zabitych grzybków na dno, i nad płynem nie zbiera się CO²).

jakie mamy w tém doświadczeniu, wahania dochodzą tylko do 1 ctm., zmuszeni więc jesteśmy tę większą ilość gazu uczynić zależną od obecności 0,005% kwasu salicylowego. By przekonać się jeszcze więcej o sprawiedliwości tego ciekawego spostrzeżenia, powtórzyłem doświadczenie przy tych samych warunkach jeszcze dwa razy.

Doświadczenie 2.

Ilość cukru i drożdży taka sama, jak i w pierwszym doświadczeniu. Do I-ój rurki dolano 5 ctm. sześcienn. wody do II-ój 5 ctm. 0,25% roztworu, do III-ój 5 ctm. 0,005%. Zaczęto badanie 23 Listopada o godzinie 7 wieczorem przy ciepłocie 13°.

	I	II	III
Rozcieńczenie kw. salic,	—	1 : 800	1 : 20,000
24 Listop. C. 10° g. 9 rano	5,7	Fermentacy-	7,6
„ g. 10 „	6,2	ja wstrzymana	8,3
„ g. 12 „	7,3	zupełnie.	9,9
„ g. 1 popoł.	8,1		10,6
„ g. 5 „	10,5		13,1
„ g. 6 „	11,6		14,8

W III-ój rurce po 23 godzinach fermentacji o 3,2 ctm. sześć. więcej.

Doświadczenie 3.

Warunki zwykłe. Do I-ój rurki dolano 5 ctm. sześcienn. wody, do II-ój 5 ctm. sześcienn. 0,2% roztworu kw. salicyl. do III-ój 0,005%. Zaczęto badanie o g. 7 m. 50 wieczorem przy ciepł. 13° 24 Listopada.

	I	II	III
Roztwór kw. salicyl.	—	1 : 1000	1 : 20,000
25 Listop. ciepł. 11° g. 9 rano	3,5		11,1
„ g. 10 „	9,1	Fermenta-	12,4
25 Listop. ciepł. 12° g. 11 „	9,7	cyja	13,1

	I	II	III
25 Listop. ciepł. 12° g. 12 rano	10,4	wstrzy-	13,8
„ „ g. 1 popoł.	11,2	mana	14,6
„ „ g. 2 „	11,8	zupel-	15,2
„ „ g. 5 „	13,5	nie.	16,8
„ „ g. 6 „	14,8		18,1

Po 22 godzinach fermentacji w III-jej rurce więcej, niż w I-jej o 3,3 ctm. sześcien.

Otrzymawszy przy jednakowych warunkach z a w s z e w rurce z 0,005% zawartością kwasu salicylowego więcej gazu w porównaniu z fermentacją zwykłą, nie mogłem dalej wątpić, że to zwiększenie ilości gazu, czyli, innemi słowy, przyspieszenie procesu fermentacyjnego zależy od obecności małych ilości badanego środka przeciwfermentacyjnego. Że i inne niewielkie dawki tak samo działają, przekonałem się o tém z czterech następnych doświadczeń: w trzech z nich brałem kwas w rozcieńczeniu 1 : 25,000, w czwartém 1 : 8000 i 1 : 32,000 i zawsze otrzymywałem przyspieszenie fermentacji. Na przykład w doświadczeniu 4-ém przy 13 ctm. sześcien. CO² w rurce I-szej było 15,5 ctm. sześcien. w rurce z 1 : 25.000 kwasu, a w doświadczeniu 6-ém przy 10,5 ctm. sześcien. nawet 16,0 ctm. sześcien. Co się tyczy roztworów silniejszych, to i 1 : 400, 1 : 800 i 1 : 1000 zabijają grzybki i zupełnie wstrzymują fermentację, ale 1 : 2000 już tylko może dosyć silnie przaszkadzać wytwarzaniu CO² i wyskoku: w doświadczeniu 4-ém przy 14,4 ctm. sześcien. gazu w rurce I-szej zebrało się około 2,1 ctm. sześcien. w rurce z 1 : 2000 kwasu. Tym sposobem spostrzeżenie moje nie jest zgodnem ze spostrzeżeniem J. MUELLER'a ¹⁾, który jeszcze przy 1 : 2500 kwasu salicylowego miał wstrzymaną fermentację przez 24 godziny.

¹⁾ Berliner klinische Wocheuschrift, 1875. Nr. 19.

Doświadczenia wstępne wskazały kierunek, według którego mogłem iść dalej. Celem więc dokładnego zbadania ciekawego faktu, celem znalezienia granic dawek, w których otrzymujemy przyspieszenie, oraz w celu znalezienia i innych szczegółów, zrobiłem szereg doświadczeń w takiej formie, jak czwarte i piąte doświadczenia próbne.

Doświadczenie 1.

Warunki zwykłe. Do I-jej rurki dolano 5 ctm. sześć. wody, do II-jej 5 ctm. sześciem. 0,04% roztworu, do III-jej 0,005%. Zaczęto badanie o godzinie 10 m. 50 rano. 1 Grudnia, przy ciepł. 11°.

	Ilość CO ² przy danej ciepł. i ciśnieniu.			Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 mmm.		
	I	II	III	I	II	III
Rozcieńczenie kw. salicyl.	—	1:5000	1:40,000	—	1:5000	1:40,000
g. m. ciepł.						
12 15 12° 743,0	0,1	0,1	0,2	0,09	0,09	0,1
1 10 12° 743,0	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,2
2 15 13° 743,0	0,3	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3
5 20 13° 744,5	0,6	0,6	0,9	0,5	0,5	0,7
6 20 15° 745,0	1,1	1,0	1,5	1,1	0,9	1,3
7 10 16° 745,0	1,8	1,7	2,4	1,5	1,5	2,2
2 Grud. rano						
9 10 13° 745,0	11,6	11,3	14,8	10,9	10,6	13,8
11 — 13° 745,fi	12,1	11,5	15,1	11,3	10,7	14,0

Po 24 godzinach w III-jej rurce zebrało się o 2,7 ctm. sześciem. CO² więcej, niż w pierwszej, a o godz. 9 m. 10 rano różnica ta była jeszcze większą o 2,9 ctm. sześciem. przy 10,9 w I-jej. W drugiej mniej o 0,6 ctm. sześciem.

Doświadczenie 2.

Do II-jej rurki dolano 5 ctm. sześcienn. 0,02%, do III-jej 0,00125%. Zaczęto badanie o g. 2 popol. przy ciepł. 12°. 2 Grudnia.

	Ilość CO ² przy danėj ciepł. i ciśnieniu.		Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 mmm.				
	I	II	III	I	II	III	
Rozcieńczenie							
kw. salicyl.	—	1:10000	1:80000	—	1:10000	1:80000	
wiecz.							
g. m. ciepł.							
6 — 13°	744,5	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1
7 — 15°	745,0	0,3	0,5	0,3	0,2	0,4	0,2
9 — 13°	743,0	0,6	1,0	0,7	0,5	0,9	0,6
3 Grud. rano							
9 15 12°	747,5	4,4	7,4	5,3	4,1	6,9	4,9
10 — 12°	747,0	4,9	8,0	5,7	4,6	7,5	5,3
11 — 12°	748,0	5,6	8,8	6,4	5,2	8,2	6,0
12 — 12°	747,5	6,1	9,4	6,9	5,7	8,8	6,4

Po 22 godzinach fermentacji w drugiej rurce o 3,1 ctm. sześcienn. a w trzeciej o 0,7 ctm. sześcienn. więcej CO², niż w rurce kontrolującej. Przy 1 : 80,000 największa różnica była o g. 11 rano — 0,8 ctm. sześcienn.

Doświadczenie 3 z 1:10,000 w drugiej rurce i 1 : 100,000 w trzeciej po czterech godzinach fermentowania przy ciepł. 34° w szafie ogrzewającej dało następujące rezultaty, sprowadzone do ciepł. 0° i 760 mmm.: w I-jej rurce zebrało się 5,2 ctm. sześcienn., w drugiej (1 : 10000) — 10,1 ctm. sześcienn., t. j. o 4,9 ctm. sześcienn. więcej, w trzeciej (1:100,000) tyleż, co i w pierwszej — 5,2 ctm. sześcienn.

Doświadczenie 4.

Warunki zwykłe. Do II-jej rurki dolano 5 ctm. sześciennych 0,033...%, do III-jej 0,0025% roztworu. Zaczęto

badanie o godzinie 1 minut 50 popołudniu, 3 Grudnia przy ciepłocie 13°.

	Ilość CO ² przy danój ciepł. i ciśnieniu.		Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 młm.			
	I	II	III	I	II	III
Rozcieńczenie						
kw. salicyl.	—	1:6000	1:80,000	—	1:6000	1:80,000
g. m. ciepł.						
6 50 14° 749,0	0,6	0,8	0,7	0,5	0,7	0,6
4 Grudnia:						
9 — 12° 746,0	6,2	7,0	6,8	5,8	6,5	6,3
10 — 12° 745,5	6,7	7,5	7,3	6,2	7,0	6,8
11 50 13° 745,5	7,6	8,3	3,2	7,1	7,7	7,6

Po 22 godzinach fermentowania w drugiej rurce o 0,6 ctm. sześcienn. (maxim. o 0,8 ctm. sześcienn.), w III-jej o 0,5 ctm. sz., (max. 0,6 ctm. sz.), więcej CO², niż w I-jej.

Doświadczenie 5.

Do II-jej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,633 . . . %, do III-jej 0,0005%. Zaczęto badanie o g. 12 m. 50 przy ciepł. 15°.

	Ilość CO ² przy danój ciepł. i ciśnieniu.		Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 młm.			
	I	II	III	I	II	III
Rozcieńczenie						
kw. salicyl.	—	1:6000	1:100,000	—	1:6000	1:100,000
4-o Grud. wiecz.						
g. m. ciepł.						
5 50 13° 745,5	0,1	0,1	0,1	0,09	0,09	0,09
8 — 13° 744,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2
10 — 12° 743,5	0,9	0,9	0,6	0,8	0,8	0,5
11 20 20° 743,0	1,5	1,4	1,0	1,4	1,3	0,9
5 Grud. rano						
9 10 12° 736,5	6,6	6,5	5,9	6,1	6,0	5,4
10 — 12° 736,0	7,0	6,8	6,2	6,3	6,2	5,7
11 50 12° 737	8,0	7,8	7,1	7,4	7,2	6,5

Po 23 godzinach fermentacji w II-jej rurce mniej niż w pierwszej o 0,2 ctm. sz., a w III-jej mniej o 0,9 ctm. sz.

Doświadczenie 6.

Do II-jej rurki dolano 5 ctm. sześcien. 0,004%. do III-jej 0,0066% roztworu. Zaczęto badanie o g. 5 m. 15 popołudniu i zapalono gaz pod szafą. O g. 5 m. 45 ciepł. doszła do 25°. Zgaszono palnik. O g. 9 wieczorem znowu zapalono i o g. 10 przy ciepł. 31° zgaszono. Pozostawiono fermentację przy ciepł. 13°.

	Ilość CO ² przy danój ciepł. i ciśnieniu.		Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 mmm.				
	I	II	III	I	II	III	
Rozcieńczenie kw. salicył.	— 1:50,000		1:30,000	— 1:50,000		1:30,000	
6 Grud. wiecz. g. m. ciepł.							
9 — 16°	742,5	0,6	1,0	0,9	0,5	0,9	0,8
10 — 31°	742,5	1,9	2,9	2,4	1,6	2,5	2,1
7 Grud. rano							
10 10 13°	747,5	12,4	12,7	13,9	11,6	11,9	13,0

Po 17 godzinach fermentacji w II-jej rurce o 0,3 ctm. sz. (maximum 0,9 ctm. sz.), w trzeciej o 1,4 ctm. sz. więcej niż w pierwszej.

Doświadczenie 7-e i doświadczenie 8-e z ilością 1:50,000 w szafie ogrzewającej przy ciepł. 30°, 34° dały lepsze wyniki: w doświad. 7 przy 8,4 ctm. sześcien. w I-jej było 10,5 ctm. sześcien., a w doświad. 8 przy 6,0 — 7,3 ctm. sześcien.

Doświadczenie 9-e z 1:60,000 dało o 1,1 ctm. sześcien. więcej (przy 11,2—12,3 ctm. sześcien.).

Przystępując do rozbioru doświadczeń, najpierw zadajemy sobie pytanie, jakie z najsłabszych roztworów wpływają jeszcze na process fermentacji alkoholowej. Najmniejszą ilością kwasu salicyłowego, jakiej używałem, było

0,00125% (1:80,000) i 0,001% (1:100,000): pierwszą dawkę brałem w 2-ém i 4-ém, drugą w 3-iém i 5-ém doświadczeniach. Przy rozcieńczeniu 1:80,000 papierek lakmusowy z a l e d w i e wykazywał odczyn kwaśny, czerwieniał nieco na brzegu; z $\text{Fe}^2 \text{Cl}^6$ otrzymywałem fioletowe zabarwienie, chociaż bardzo słabe. Dawka 1:100,000 już nie wywierała wpływu na lakmus i $\text{Fe}^2 \text{Cl}^6$ dawało bardzo słabą i niepewną oznakę obecności kw. salicylowego. Odpowiednie ilościom tym zjawiska znajdujemy w processie fermentacyjnym. Przy 0,00125% mamy fermentacją przyspieszoną, ale bardzo słabo: w drugiem doświadczeniu o 0,7 ctm. sz., w trzeciem o 0,5 ctm. sz. CO^2 więcej, niż w rurce kontrolującej. Właściwie trudno nawet ilości te przypisywać fermentacji przyspieszonej: to tylko, że z a w s z e mamy przy 1:80,000 nieco więcej CO^2 pozwala przypuścić, że dawka ta jeszcze wzmagą rozpad cukru. Roztwór 1:100,000 zdaje się już nie wpływa na drożdże: w III-iém doświadczeniu przy użyciu kwasu było tyleż gazu, co i przy normalnej fermentacji, a w V-ém, nawet nieco mniej (o 0,9 ctm. sześcien.), co pewno zależy od wahanja samėj fermentacji, wykazanego doświadczeniami próbnými. Z silniejszych roztworów używałem 1:5000 (I-e dośw.), 1:6000 (IV-e i V-e doświad.) i 1:10,000 (II-e i III-e); 1:5000 jeszcze nieco przeszkadza fermentacji; 1:6000 raz dało więcej o 0,6 ctm. sz. CO^2 , następnie mniej o 0,2 ctm. sz., w porównaniu z rurką pierwszą. 1:10,000 bardzo silnie drażni grzybki i zdaje się, że dawka ta przy warunkach naszych doświadczeń wywiera najsilniejszy wpływ przyspieszający: w trzeciem doświadczeniu otrzymaliśmy przy niej o 4,9 ctm. sześcien., a zarazem prawie 2 razy więcej gazu niż w pierwszej rurce. Tak dużej różnicy w tym szeregu doświadczeń przy innych rozcieńczeniach nie otrzymywaliśmy.

Jakąż dawkę kwasu salicylowego należy uważać za granicę, posiadającą własność wzmagania fermentacji? Najsilniejszą dawką, przy której otrzymaliśmy nieco więcej (o 0,6 ctm. sześcien.) CO^2 było 1:6000. Wiedząc, z je-

dniej strony, że i przy fermentacji normalnej różnica w ilości CO_2 w oddzielnych rurkach dochodzi do 1 ctm. sześcienn. trudno by mi było przyjąć to 0,6 ctm. sześcienn., jako dowód przyspieszenia. Ale wiedząc znów z drugiej strony, że roztwory, nie dochodzące do 1:6000, przeszkadzają fermentacji, a silniejsze wstrzymują ją zupełnie, oddalając się zaś od 1:6000 przyspieszają ją, niemożliwem wprost jest przypuścić, by 1:6000 nie miało zupełnie wpływu na process wytwarzania wysoku, jak tego dowodzą na pierwszy rzut oka ilości CO_2 przy tej dawce (+ 0,6 i—0,2); na tej zasadzie przyjmujemy, że w jednym przypadku + 0,6 ctm. sześcienn. wyraża przyspieszenie, wprawdzie bardzo nieznaczne, w drugim 0,2 ctm. sześcienn. niejaki powstrzymanie fermentacji. Oczywiście dawka 1:6000 będzie p r z e j s c i o w ą granicą od dawek wstrzymujących do dawek przyspieszających process fermentacyjny. Zwrócimy tu zarazem uwagę na szczegól jeden, który objaśni nam nieco istotę i znaczenie tej przejściowej dawki. Mianowicie wówczas, gdyśmy mieli nieco wstrzymaną fermentację przy 1:6000, użyłem do doświadczenia drożdży, mających trzy, cztery dni; gdyśmy zaś otrzymali przyspieszenie, wtedy zaczyn był zupełnie świeży. Łatwo zrozumieć, że drożdże świeższe miały więcej energii życiowej, niż drożdże starsze, i dawka 1:6000 więcej je drażniła, niż osłabiała; działalność starszych drożdży, jako słabszych, ta sama ilość kwasu wstrzymywała.

Tym sposobem przyspieszające dawki kwasu salicylowego wahają się w granicach 0,0166...%—0,001% i rzeczywiście każde rozcieńczenie, nie przekraczające tych granic wzmaga fermentację, jak widzimy to z doświadczeń. Możemy także zauważyć, że czém więcej koncentracje oddalają się od 0,0166...%, a przybliżają do 0,001%, tém mniej one wpływają przyspieszająco; najsilniej zaś działa pobudzająco dawka 1:10,000, s ą s i e d n i a z dawkami jeszcze wstrzymującąmi fermentację. Pierwsze zjawisko daje się

obserwować w doświadczeniu 6-ém, gdzie 1:30,000 więcéj przyspiesza niż 1:50,000.

W jakim czasie zauważamy przyspieszenie fermentacji? Wszystkie doświadczenia dają jedną odpowiedź mianowicie, że przyspieszenie to zjawia się w pierwszych godzinach, w pierwszych chwilach fermentacji. Bardzo łatwo możemy to zauważyć, przy doświadczeniach czynionych przy temperaturze 10° — 16° stopni. Weźmy np. doświadczenie 2-e przy rozcieńczeniu 1:10,000. Po 4 godzinach od zaczęcia doświadczenia w rurce kontrolującej mamy 0,2 ctm. sześcien. CO_2 , w II-ój rurce 0,4 ctm. sześcien. po 7 godzinach w I-ój 0,5 ctm. sześcien. w II-ój 0,9 ctm. sześcien., i t. p. Różnica w ilości ciągle się zwiększa, póki nie dosięgnie swego *m a x i m u m*: potem fermentacja przyspieszona idzie równo z kontrolującą, nawet nieco wolniéj. W tém samym doświadczeniu od g. 9 m. 15 do godziny 10-ój w I-ój rurce zebrało się 0,5 ctm. sześcien., w II-ój (1:10,000) -- 0,6 ctm. sz., w III-ój (1:80,000), gdzie fermentacja początkowo była również przyspieszoną 0,4 ctm. sz.; od g. 11 do g. 12-ój w pierwszój 0,5 ctm. sześcien., w II-ój 0,6 ctm. sz., w III-ój 0,6 ctm. sz. i t. d.

Kończąc rozbiór danych, jakie przedstawiają nam doświadczenia z kwasem salicylowym możemy wyprowadzić następujące wnioski:

1) Za zabójczą dla drożdży dawkę kwasu salicylowego można uważać jeszcze 0,1% zawartość jego w płynie fermentacyjnym.

2) Dawki od 0,1% do 0,0166...% (1:1000 — 1:6000) przeszkadzają mniej lub więcéj, stosownie do wielkości, fermentacji alkoholowój.

3) Dawki od 0,0116...% do 0,001% niewątpliwie posiadają własność przyspieszania fermentacji.

Naturalnie wszystkie te dane prawdziwe są dla fermentacji przy naszych warunkach, t. j. przy 10 ctm. sz. płynu z 2,5% cukru i 0,2 grm. fermentu; przy innych warunkach, co ma wielkie znaczenie, jak to zobaczymy poniżej,

dawki zabijające, przeszkadzające i przyspieszające fermentację zapewne się zmieniają.

Według najnowszych prac KOCH'a ¹⁾ de la CROIX ²⁾, BUCHHOLZ'a ³⁾ i innych sublimat jest najsilniejszym ze wszystkich znanych dotąd środków antyseptycznych. Według KOCH'a 1:300,000 zupełnie wstrzymuje rozwój *bacillus anthracis*, a 1:1,000,000 jest jeszcze zdolnym przeszkadzać rozmnażaniu się tego samego mikroba; według de la CROIX 1:25250 wstrzymuje rozwój bakteryj w wodzie mięsnej, tylko co zarażonej témiz samými bakteryjami, a 1:10250 niszczy zdolność ich do rozmnażania. Podobnie silnie wpływa sublimat i na wszystkie processa gnilne i fermentacyjne, chociaż danych ścisłych co do wpływu jego na fermentację wyskokową znaleźć nie mogłem. Ze względu na zupełną różnicę pochodzenia i chemicznej budowy sublimatu i kwasu salicylowego, pytanie, czy ten pierwszy posiada również własności przyspieszające fermentację, było bardzo ciekawém. W tym celu zrobiłem 14 doświadczeń, z których najbardziej typowe przytaczam.

Doświadczenie 1.

Warunki zwykłe. Do II-ój rurki dolano 5 ctm. sz. 0,02%, do III-ój 0,0002% roztworu sublimatu. Doświadczenie zaczęto o godz. I m. 10 popoł. przy ciepł. 13°, a o godz. 5 m. 10 przyrząd postawiono do szafy i zapalono palnik. O godzinie 6 m. 40 przy ciepł. 27° palnik zgaszono i pozostawiono fermentację przy ciepł. 14°.

¹⁾ Mittheil. a. d. Kais. Gesundheitsamte, I. 1881.

²⁾ Das Verhelten der Bacterien des Fleischwassers gegen einige Antiseptike, Diss. Dorpat. 1881.

³⁾ Archiv für experiment. Patholog und Pharmakol., 1875.

Ilość CO ² przy danej ciepł. i ciśnieniu.				Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 młm.				
I		II		III	I		II	III
Rozcieńczenie								
Hg Cl ₂ =		— 1:100,000		1:10,000	— 1:100,000		1:10,000	
g. m. ciepł.								
763,0	6 10	32°	1,2	0,3	Fer-	1,0	0,2	—
763,0	6 40	27°	2,8	0,7	men-	2,5	0,6	—
Na drugi dzień:								
761,0	9 10	10°	9,6	5,7	tacyja	9,2	5,5	—
761,0	10 5	10°	10,0	6,3	wstrzy-	9,6	6,1	—
760,5	11 15	10°	10,4	6,8	mana	10,0	6,5	—

Doświadczenie 2.

Do II-ój rurki dolano 5 ctm. sz. 0,005%, do III-ój 5 ctm. sz. 0,0001% roztworu. Doświadczenie zaczęto o g. 2 popoł. przy ciepł. 13° i o g. 3 m 50 przyrząd postawiono do szafy i zapalono gaz; o g. 5 m. 55 zgaszono palnik przy ciepł. 38° i pozostawiono fermentację przy ciepł. 12°.

Ilość CO ² przy danej ciepł. i ciśnieniu.				Ilość CO ² przy ciepł. 0°, ciśn. 760 młm.				
I		II		III	I		II	III
Rozcieńczenie								
Hg Cl ₂ =		— 1:40,000		1:200,000	— 1:40,000		1:200,000	
popoł.								
g. m. ciepł.								
757,0	5 —	36°	1,7	0,1	0,9	1,5	0,09	0,7
756,5	5 30	38°	4,8	0,2	2,8	4,2	0,1	2,4
756,5	5 55	38	7,8	0,3	4,5	6,9	0,2	4,0
rano								
753,0	9 20	13°	13,5	3,7	12,0	12,7	3,5	11,3

Doświadczenie 3.

Do II-jej rurki dolano 5 ctm. sześcienn. 0,01%, do III-jej 0,0005%. Zaczęto doświadczenie o g. 1 m. 15 popoł. i postawiono przyrząd do szafy z ciepł. 35°. O g. 2 m. 50 palnik zgaszono, a o g. 5 znowu zapalono.

Ilość CO^o przy danéj ciepł. i ciśnieniu. Ilość CO² przy ciepł. 0°, i ciśn. 760 mmm.

I II III I II III

Rozcieńczenie

Hg Cl₂ = — 1:20,000 1:400,000 — 1:20,000 1:400,000

g. m. ciepł.

751,5	2	—	35°	0,3	Fer-	0,6	0,2	—	0,4
751,0	2	30	35°	1,4	menta-	1,8	1,2	—	1,5
751,0	2	50	35°	2,8	cyja	3,2	2,4	—	2,8
751,0	5	—	16°	6,0	wstrzy-	6,7	5,5	—	6,1
751,0	5	30	33°	7,9	mana	8,9	6,9	—	7,8
751,0	6	—	35°	11,4	—	12,7	9,9	—	11,1

W III-jej rurce o 1,2 ctm. sz. więcéj, niż w pierwszej.

Doświadczenie 4 przy 1:400,000 dało 5,6 ctm. sześcienn. przy 2,8 ctm. sześcienn. rurki kontrolującej, t. j. fermentacja początkowo odbywała się d w a r a z y p r ę d z é j. Później przy 8,9 ctm. sz. w rurce pierwszej ilość ta zmalała do 9,8 ctm. sz. Doświadczenie było przeprowadzone przy ciepł. 30°—34° (C).

Doświadczenie 5.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,00066...%, do trzeciej 5 ctm. sz. 0,00033...%. Doświadczenie rozpoczęto o g. 6 m. 10 wieczorem, i pozostawiono na noc przy ciepł. 13°. O g. 11 m. 45 drugiego dnia palnik zapalono, a o g. 12 m. 40 wstrzymano doświadczenie.

Ilość CO ² przy danój ciepl. i ciśnieniu.				Ilość CO ² przy ciepl. 0°, ciśn. 760 mlm.					
I		II		III		III			
Rozcieńczenie									
Hg Cl ₂ =		— 1:300,000		1:600,000		— 1:300,000		1:600,000	
g. m. ciepl.									
761,5	9 10	10°	1,3	4,6	3,5	1,2	4,4	3,3	
762,0	10 10	15°	1,9	5,6	4,5	1,8	5,3	4,3	
763,0	11 35	15°	3,4	8,4	5,7	3,2	7,9	5,4	
763,0	12 10	35°	5,0	10,8	7,4	4,5	9,6	6,7	
763,0	12 40	35°	9,9	14,0	12,1	8,8	12,5	10,8	

W doświadczeniu tém o g. 12 m. 10 przy rozcieńczeniu 1:300,000, mieliśmy o 5,1 ctm. sz. więcej, niż w rurce pierwszej: fermentacja przyspieszona dała więcej niż dwa razy produktów w porównaniu z normalną. Przy rozcieńczeniu 1:600,000 w tym samym czasie więcej o 2,2 ctm. sześcienn.

W doświadczeniu 6-ém ilość 1:300,000 przy 8,3 ctm. sz. w rurce kontrolującej dała 11,8 ctm. sz., czyli o 3,5 ctm. sz. więcej. Doświadczenie przez czas cały było prowadzonym przy ciepl. 34°—35°.

W doświadczeniu 7-ém 1:600,000 przy 8,9 ctm. sześcienn. dało 10,9 ctm. sz.

Doświadczenie 8.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,00066..%, do trzeciej 0,0004%. Doświadczenie rozpoczęto o g. 10 m. 45 rano i przyrząd fermentacyjny wstawiono do szafy. O g. 1 zapalono gaz, o g. 2 m. 30 zgaszono przy ciepl. 38°; o g. 4 m. 45 znów zapalono.

Ilość CO² przy danój
temp. i ciśnieniu.

Ilość CO² przy ciepl. 0,
i ciśn. 760 mlm.

Rozcieńczenie		I	II	III	I	II	III
Hg Cl. ₂ =		— 1:300,000 1:500,000			— 1:300,000 1:500,000		
g. m. ciepł.							
751,5	1 30 34°	0,3	0,4	0,6	0,2	0,3	0,4
751,5	2 — 38°	1,8	1,9	2,9	1,5	1,6	2,5
752,0	2 30 38°	4,5	4,6	6,4	4,0	4,1	5,7
753,0	4 45 12°	7,7	8,8	10,9	7,3	8,3	10,3
753,5	5 15 38°	9,6	11,7	13,1	8,4	10,4	11,7
753,5	5 30 35°	10,3	12,5	14,0	9,5	11,2	12,5

Przy rozcieńczeniu 1:300,000 mamy maximum o 2 ctm. sz. więcej, niż przy ferm. normalnej: przyspieszenie tutaj, znaczy się, jest mniej znaczném, niż było w doświad. 5-ém i 6-ém; przy 1:500.000 więcej maximum o 3,3 ctm. sz.

W doświadczeniu 9-ém porównawczo obserwowano wpływ dawek 1:300,000 i 1:400,000: przy 9,2 ctm. sześcien., w rurce pierwszej otrzymano 10,9 ctm. sześcien. (1:300,000) i 11,3 ctm. sz. (1:400,000). Ciepł. 40°.

Doświadczenie 10.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,0004%, do trzeciej 0,00025%. Zaczęto o godz. 9 m. 45 rano i przyrząd postawiono do szafy. O g. 11 zgaszono palnik, a o 12-ój znów zapalono.

Ilość CO₂ przy danej
ciepł. i ciśnieniu.

Ilość CO₂ przy ciepł. 0,
ciśn. 760 mlm.

Rozcieńczenie		I	II	III	I	II	III
Hg Cl. ₂ =		— 1:500,000 1:800,000			— 1:500,000 1:800,000		
g. m. ciepł.							
760,5	12 — 14°	1,5	1,8	1,7	1,4	1,6	1,5
760,5	12 30 35°	2,4	2,9	2,6	2,1	2,5	2,2
760,5	1 — 36°	4,3	5,4	4,9	3,8	4,8	4,3
760,5	1 30 37°	7,0	9,0	8,5	6,2	7,9	7,5
760,0	1 45 37°	9,2	11,5	10,8	8,1	10,2	9,5

Przy 1:500,000 więcej o 2,1 ctm. sz., przy 1:800,000 o 1,4 ctm. sz. więcej niż w rurce pierwszej.

To samo doświadczenie (11-e) powtórzone dało następujące rezultaty: w rurce pierwszej 14,3 ctm. sz., przy 1:500,000 — 15,6 ctm. sz., przy 1:800,000 tyleż co i w pierwszej t. j. 14,3 ctm. sz. Ale, że i 1:1,000,000 może wzmacniać fermentację, dowodzi tego doświadczenie 12.

Doświadczenie 12.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,00033..%, do trzeciej 0,0002%. Doświadczenie rozpoczęto o g. 2 m. 15 i przyrząd postawiono do szafy, ogrzanej do 38° stopni. O g. 3-jej przy ciepł. 38° palnik zgaszono, a o g. 4 m. 10 znów zapalono.

Ilość CO² przy danój
ciepł. i ciśnieniu.

Ilość CO² przy ciepł. 0°,
ciśn. 760 mlm.

I II

III

I II

III

Rozcieńczenie

Hg Cl.₂ ≈ — 1:600000 1:1000000 — 1:600000 1:1000000
g. m. ciepł.

760,5	4	10	18°	4,3	6,1	5,5	4,1	5,8	5,2
760,0	4	40	33°	4,9	7,3	6,4	4,3	6,5	5,7
760,0	5	20	37°	7,0	11,3	9,0	6,2	10,0	7,9
760,0	5	50	36°	8,8	13,8	10,2	7,7	12,2	9,0

Przy 1:600,000 o 4,5 ctm. sz., przy 1:1,000,000 o 1,7 (maximum) ctm. sz. więcej, niż w rurce pierwszej.

Wszystkie przytoczone doświadczenia stanowią dowód, że sublimat w pewnych małych ilościach posiada taką samą własność przyspieszania procesu fermentacyjnego, jak i kwas salicylowy. Jak tam, tak i tutaj zjawisko to nie jest przypadkowym, ale dla określonych koncentracji stałym: widzimy, że jeżeli dawka 1:300,000 lub 1:500,000 w jednym doświadczeniu zwiększyła energiję życiową grzybków fermentacyjnych, to zwiększa ją zawsze, i na zasadzie stałości tego zjawiska możemy bez wątpienia

przyznać sublimatowi zauważoną własność. Co do granic dawek, przyspieszających w doświadczeniach moich fermentację, i dawek wstrzymujących lub przeszkadzających jej, to na to mamy następujące dane. Jak widzimy z trzeciego doświadczenia jeszcze roztwory 0,005% sublimatu zupełnie zabijają grzybki; z innych doświadczeń widzimy, że 0,0025% jest w stanie tylko silnie przeszkadzać fermentacji; wstrzymywanie mniejsze lub większe, stosownie do dawki, istnieje aż do dawki 0,0005%. 1:300,000 już przyspiesza fermentację, nawet bardzo silnie, silniej niż inne dawki, czego szczególnie dowodzi doświadczenie 5-te; 1:400,000 podobnie silnie działa (doświadczenie 4-te). Widzimy, że i sublimat przedstawia to, co widzieliśmy przy kwasie salicylowym, t. j. że najsilniej przyspieszająco działają dawki, blizkie do dawek, jeszcze przeszkadzających fermentacji. Oprócz tego w wielu doświadczeniach możemy zauważyć stopniowanie siły działania w zależności od wielkości dawki: 1:300,000 więcej wzmacnia, niż 1:600,000 (dośw. 5-te); 1:500,000 więcej niż 1:800,000 (dośw. 10-te); 1:600,000 więcej niż 1:1,000,000 (dośw. 12-te) i t. p. Przyspieszenie fermentacji odbywa się w tym samym czasie, co i przy kwasie salicylowym, t. j. na samym początku fermentacji; wtedy przez pewien przeciąg czasu zbiera się ciągle crescendo w rurce z przyspieszającą dawką sublimatu więcej CO_2 , niż w rurce kontrolującej, i takim sposobem otrzymuje się pewne maximum przyspieszenia, wyrażające się największą różnicą w ilości CO_2 w różnych rurkach. Weźmy np. w doświadczeniu 5-tém rurkę drugą: od g. 6 m. 10 do g. 9 m. 10 w rurce kontrolującej zebrało się 1,2 ctm. sz. CO_2 , a w drugiej 4,4 ctm. sz., od godziny 9 m. 10 do g. 10 m. 19 w pierwszej — 0,6 ctm. sz., w drugiej — 0,9 ctm. sz., itd., do tych czas, póki o g. 12 m. 10 nie nastąpiło maximum przyspieszenia. 5,1 ctm. sz., poczem o g. 1 m. 40 nadmiar ten zmniejszył się do 3,7 ctm. sz. Podobne zjawisko zauważamy w tém samym doświadczeniu przy dawce 1:600,000 i w wielu innych.

Szereg doświadczeń następnych obejmował czterech przedstawicieli środków przeciwfermentacyjnych pochodzenia nieorganicznego, mianowicie siarczan miedzi, nadmanganian potasu, brom i kwas siarczany, i siedem związków organicznych: woda chloralu, chlorek chininy, tymol, kwas bendżwinowy, fenol, rezorcynę i pyrogallol. Doświadczenia te były prawie takie same, jak i poprzednie: różniły się chyba tém tylko, że fermentacja prawie zawsze odbywała się w szafie przy ciepł. 35°—40° i że zamiast 3 rurek nastawiałem odrazu 6 z różnemi ilościami środka: pierwsze udogodnienie pozwalało szybciej robić doświadczenia, drugie lepiej porównywać działanie różnych dawek, niż to było przedtém.

Nie uważam za potrzebne przytaczać tutaj szczegółów doświadczenia, ponieważ wszystkie one są jednego rodzaju i dowodzą istnienia zauważonej na kwasie salicylowym i sublimacie własności, że wymienione środki przeciwgnilne tak samo, zdolne są w pewnych określonych dla każdego środka dawkach przyspieszać fermentację wyskokową. Że i w tym razie zjawisko to nie jest przypadkowym, przekonywałem się, powtarzając doświadczenie przy jednakowej dawce dwa i trzy razy, i zawsze otrzymywałem odpowiedź jednakową. Przyspieszenie odbywało się również w tym samym czasie, jak i przy kw. salicylowym i sublimacie, t. j. na samym początku. Naturalnie pierwsza dawka przyspieszająca, dla każdego środka była inną: niektóre środki, jak zobaczymy poniżej, zaczynały wzmacniać przy takiej dawce, która dla drugiego związku była zabójczą i dość silną, gdy tymczasem inne dla wywarca wpływu przyspieszającego potrzebowały nadzwyczaj słabego rozcieńczenia. Do określenia najmniejszej wstrzymującej fermentację dawki dochodziłem tak samo stopniowo, jak to widzieliśmy na doświadczeniach z sublimatem.

Doświadczenia z siarczanem miedzi (6 dośw.) dały niewiele wskazówek, co do istnienia wpływu wzma-

gającego fermentację. Największą różnicę w ilości CO² w rurce z Cu SO⁴ i w rurce kontrolującej otrzymałem przy dawce 1:800,000 (0,000125%) 2,1 ctm. sz.

Doświadczenie 1.

Trzy rurki. Do drugiej dolano 5 ctm. sz. 0,00033.%, do trzeciej 0,00025% roztworu. Doświadczenie rozpoczęto o g. 9 m. 45 rano; fermentację prowadzono przez cały czas w szafie ogrzewającej.

	Ilość CO ² przy danej ciepł. i ciśnieniu			Ilość CO ² przy ciepł. 0°, i ciśn. 760 mlm.			
	I	II	III	I	II	III	
Rozcieńczenie							
Cu SO ⁴ =	— 1:600,000	1:800,000	— 1:600,000	1:800,000			
g. m. ciepł.							
768,5	11 20 35°	2,5	2,3	3,2	2,2	2,0	2,8
768,5	11 40 33°	3,8	3,2	4,3	3,3	2,8	3,8
769,0	12 — 32°	5,7	5,0	6,6	5,0	4,4	5,8
769,0	12 20 38°	7,4	6,5	9,0	6,6	5,8	8,0
768,5	12 40 40°	10,9	10,4	13,2	9,6	9,2	12,7

W dwóch następnych doświadczeniach otrzymano przy 1:800,000 również większą ilość CO² przy Cu SO⁴ w porównaniu z fermentacją normalną (w 6-ém doświadczeniu przy 10 ctm. sz. — 11,1 ctm. sz.). Dawki słabsze bardzo mało wpływają przyspieszająco, czasem zupełnie wpływu tego nie można zauważyć; jednakże w piątém doświadczeniu przy 1:3,000,000 było o 1,6 ctm. sz. więcej niż w rurce kontrolującej (przy 6,5 ctm. sz. — 8,1 ctm. sz.). Z tego możemy wyprowadzić wniosek, że siarczan miedzi posiada własność przyspieszania w niewielkim stopniu: być może, że wszystkie siarczany ciężkich metali (Zn SO₄, Fe SO₄) tak samo mały wpływ wywierają. Co się tyczy innych dawek, to 1:4000 wstrzymuje zupełnie fermentację, 1:400,000 jeszcze jęj nieco przeszkadza, a 1:600,000 trzeba uważać za dawkę przejściową: w doświad. 3-iém ilość

ta przyspieszała (przy 5,8 ctm. sz.—6,8 ctm. sz.), w doświadczeniu przytoczonym nieco wstrzymywała. Takim sposobem i tutaj najsilniej przyspiesza dawka, (1:800,000) granicząca z dawkami jeszcze wstrzymującymi.

N a d m a n g a n i a n p o t a s u (5 doświadczeń) jeszcze w rozcieńczeniu 1:10,000 zupełnie wstrzymywał fermentację, ale już 1:80,000 dało 10,1 ctm. sz. przy 8,7 ctm. sz. normalnej fermentacji, chociaż w następnym doświadczeniu przy tej samej dawce mieliśmy nieco wstrzymaną fermentację. Zupełnie podobny wpływ wywierała i konc. 1:100,000, ale dawka 1:150,000 i następne już zawsze pobudzały drożdże do żywszego działania. Ani jedno z doświadczeń nie przedstawia prawidłowości i zależności między wielkością dawki i wielkością przyspieszenia. Weźmy np. doświadczenie 4.

Doświadczenie 4.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,00133..%, do trzeciej 0,001% do czwartej 0,00066..%, do piątej 0,0005%, do szóstej 0,00033..%. Doświadczenie rozpoczęto o g. 9 m. 45 rano. O g. 10 m. 10 zgaszono palnik przy ciepł. 30°, o g. 11 m. 45 znów zapalono.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

I II III IV V VI

Rozcieńcz.

KMnO₄ = 1:150000 1:200000 1:300000 1:400000 1:600000
g. m. ciepł.

759,0	11 45 18°	0,7 1,2	1,0	1,3	1,2	1,6
759,5	12 15 30°	1,3 2,1	1,5	2,6	1,9	3,0
759,5	12 45 30°	2,3 3,8	2,7	4,7	3,0	4,9
760,0	1 30 38'	5,8 8,6	6,6	10,0	6,8	10,0
760,0	1 50 38°	8,0 11,6	8,7	13,2	9,5	13,0

Ilość CO² przy ciepł 0° i ciśnieniu 760 mlm.

759,0	11 45 18°	0,6 1,1	0,9	1,2	1,1	1,5
759,5	12 15 30°	1,1 1,8	1,3	2,2	1,7	2,6

Ilość CO² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 młm.
I II III IV V VI

Rozcieńcz.

KMnO₄ — 1:150000 1:200000 1:300000 1:400000 1:600000
g. m. ciepł.

759,5	12 45 30°	2,0	3,3	2,3	4,1	2,6	4,3
760,0	1 30 38°	5,1	7,6	5,8	8,7	6,0	8,7
760,0	1 50 38°	7,0	10,1	7,6	11,6	8,4	11,4

Przyspieszenie, jak widzimy, przy niektórych dawkach znaczne: przy 1:300000 = + 4,6 ctm. sz., przy 1:600000 + 4,4 ctm. sz.

W następnym doświadczeniu najwięcej przyspieszała dawka 1:800,000, a po niej 1:1,000,000: przy 7,9 ctm. sz. ferm. normalnej — 12,0 ctm. sz. (1.800,000) i 11,1 ctm. sz. (1:1,000,000). Rozcieńczenia słabszego od ostatniego nie próbowałem.

Podobnie nieprawidłowie zachowuje się i brom (5 doświadczeń). Jeżeli się spytamy o przyczynę takiego zjawiska, to, zdaje się, że objaśni nam go charakter działania przeciwfermentacyjnego nadmanganianu potasu i bromu. Są tą, według pojęć chemików, ciała utleniające i w jednakowych na wagę ilościach fermentu przy jednej i tej samej dawce mogą znaleźć raz większą, drugi raz mniejszą ilość ciał organicznych, zdolnych do utlenienia, lub łatwiej utleniających się, znów przy różnych dawkach mogą utlenić jednakową ilość tych ciał, uformować jednakową ilość ciał drażniących komórkę: w zależności od tego w pierwszym i drugim razie będzie odpowiednie działanie i przyspieszenie.

Brom poczyna przyspieszać w rozcieńczeniu 1:50,000: dawka ta jest dla fermentacji dawką przejściową; wstrzymuje zupełnie i zabija grzybki minimum przy 1:4000. Przyspieszenie fermentacji nieraz bywa dość znacznym, np.

Doświadczenie 3.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,004%, do trzeciej 0,002%, do czwartej 0,001%, do piątej 0,0005%, do szóstej 0,00033..% roztworu bromu. Zaczęto doświadczenie o g. 9 m. 40 rano; fermentacja przez cały czas odbywała się w szafie ogrzewającej.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

I II III IV V VI

Rozcieńcz.

bromu = 1:50000 1:100000 1:200000 1:400000 1:600000

g. m. ciepł.

758,0 11 15 40° 1,9 1,7 1,8 1,7 2,2 2,0

758,0 12 15 40° 10,0 10,8 11,0 11,0 13,2 12,6

Ilość CO² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 młm.

758,0 11 15 40° 1,7 1,5 1,6 1,5 1,9 1,7

758,0 12 15 40° 8,6 9,3 9,5 9,5 11,6 11,0

W doświadczeniu drugim najczęściej przyspieszała dawka 1:50,000 (przy 6,7 ctm. sz. — 9,0 ctm. sz.), w doświadczeniu czwartym 1:200,000 (przy 6,0 ctm. sz. — 7,3 ctm. sz.

Kwas siarczany (6 doświadczeń) okazał się słabym przeciwfermentacyjnym środkiem dla ferm. alkoholowej, gdyż ledwie 1% (minimum) powstrzymywały ją zupełnie; 1:20,000 wzmagало fermentację zawsze, a między temi granicami mieściły się dawki, przeszkadzające mniej lub więcej działalności grzybków drożdżowych. Dawki kw. siarczanego blizkie do dawek szkodliwych skłonne są, o ile zdaje się, najczęściej przyspieszać rozkład cukru; również dawki silniejsze silniej przyspieszają od słabszych; np. w doświadczeniu trzecim 1:20,000 więcej podziało niż 1:30,000 i 1:40,000.

Doświadczenie 4.

6 rurek. Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,05%, do trzeciej 0,02%, do czwartej 0,01%, do piątej 0,0066..%, do szóstej 0,005% roztworu kwasu siarczanego w wodzie, c. g. 1,840 (*ac. sulphur. concentratum*). Doświadczenie rozpoczęto o g. 2 m. 10 popołudniu i postawiono przyrząd do szafy z ciepł. 36°. O g. 3 m. 15 przy ciepł. 38° palnik zgaszono, a o g. 5-tėj znów zapalono.

Ilość CO² przy danėj ciepł. i ciśnieniu.

		I	II	III	IV	V	VI
Rozcieńczeniu							
kw. siarcz. =		1:8000	1:10000	1:20000	1:30000	1:40000	
g. m. ciepł.							
764,5	3 15 38°	0,8	0,6	0,6	1,9	2,0	1,9
765,0	5 — 15°	3,8	2,5	2,6	6,4	5,4	6,2
765,0	5 30 35°	5,8	4,2	4,9	8,7	7,5	7,8
765,0	6 — 37°	9,0	7,9	8,0	12,7	11,0	11,4
Ilość CO ² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mmm.							
764,5	3 15 38°	0,6	0,4	0,4	1,6	1,7	1,6
765,0	5 — 15°	3,5	2,3	2,4	6,1	5,1	5,9
765,0	5 30 35°	5,1	3,7	4,3	7,7	6,7	6,9
765,0	6 — 37°	7,9	7,0	7,1	11,2	9,7	10,1

W czwartém doświadczeniu ta sama dawka więcj wzmagała fermentację, niż 1:40000, w piątém przy maximum, więcj niż 1:80,000, chociaż w doświadczeniu czwartém 1:20,000, 1:40,000 mniej przyspieszyły, niż 1:80,000 i 1:100,000.

Doświadczenie 4.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,02%, do trzeciej 0,01%, do czwartej 0,005%, do piątej 0,0025%, do szóstej 0,002% roztworu. Zaczęto o g. 6 m. 35 wieczorem i postawiono do szafy z ciepł. 35°. O g. 6 m. 50 przy tej samej temperaturze palnik zgaszono i zostawiono ferment. na

noc przy ciepł. pokoju. Drugiego dnia o g. 9 m. 40 zapalono palnik.

		Ilość CO ² przy danej ciepł. i ciśnieniu					
		I	II	III	IV	V	VI
Rozcieńczenie							
H ₂ SO ₄ =		—	1:10000	1:20000	1:40000	1:80000	1:100000
g. m. ciepł.							
763,0	9 10 13°	6,1	7,1	8,3	8,7	8,2	9,8
763,0	10 — 30°	8,5	8,7	11,4	10,4	12,2	12,4
763,0	10 25 20°	9,9	9,8	12,4	10,7	13,3	13,8
		Ilość CO ² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 młm.					
763,0	9 10 13°	5,8	6,7	7,8	8,1	7,7	9,1
763,0	10 — 30°	7,6	7,7	10,8	9,4	11,0	11,2
763,0	10 25 20°	9,2	9,1	11,2	9,6	12,0	12,4

Właściwie największe przyspieszenie mamy przy 1:100000, ale wątpliwym jest, czy ta dawka, również jak i 1:200000, mogą tak silnie zwiększać ilość gazu, gdyż w doświadczeniu szóstém już nie podziały na fermentację. Tymczasem 1:20000, 1:40,000 z a w s z e zwiększały dość znacznie rozkład glukozy i dawki te możemy przyjąć za dawki najsilniej działające przyspieszająco i przez to widzieć w działaniu małych dawek kw. siarczanego pewną prawidłowość, chociaż nie tak dobrze wyrażoną, jak np. w sublimacie.

W o d a n c h l o r a l u (4 doświadczenia) bardzo słabo działa antyzymotycznie na proces fermentacji alkoholowej: przy warunkach doświadczeń naszych ledwie 4% roztwór może zupełnie znieść działanie fermentu; dwu i jedno-procentowe roztwory tylko przeszkadzają fermentacji i działanie takie okazuje chloral, aż do rozcieńczenia 1:1000. Roztwór taki już może wzmacniać rozkład glukozy: w jednym doświadczeniu otrzymaliśmy przy nim przyspieszenie fermentacji, w drugim niewielkie jój zwolnienie. Po za tą dawką jeszcze przy 1:30000, 1:40000 miałem zwiększony rozkład cukru — przy niektórych dawkach nawet bardzo silnie.

Doświadczenie 1.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,2%, do trzeciej 0,1%, do czwartej 0,04%, do piątej 0,02%, do szóstej 0,01% roztworu chloralu. Doświadczenie rozpoczęto o g. 9 m. 10 rano i fermentacja odbywała się przez cały czas w szafie ogrzewającej.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

				I	II	III	VI	V	VI
Rozcieńczenie chloralu =					1:1000	1:2000	1:5000	1:10000	1:20000
g. m. ciepł.									
764,0	11	20	35°	1,5	2,3	2,6	3,0	4,4	2,8
764,0	12	20	35°	6,1	7,8	7,6	10,0	13,0	8,7
764,0	12	35	35°	7,5	9,5	9,0	11,6	14,3	10,3
Ilość CO ² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 młm.									
764,0	11	20	35°	1,3	2,0	2,2	2,6	3,9	2,4
764,0	12	20	35°	5,4	6,9	6,8	8,9	11,5	7,7
764,0	12	35	35°	6,7	8,5	8,0	10,3	12,7	9,2

Przy 1:10,000 o g. 12 m. 20 o 6,1 ctm. sz. i więcej niż dwa razy CO², niż w rurce pierwszej; przy 1:5000 więcej o 3,6 ctm. sz. W przyspieszeniu fermentacji, zależnym od chloralu, łatwo zauważyć prawidłowość, w daleko większym stopniu, niż to było przy kwasie siarczanym. Roztwór 1:10,000 w 1-ém, w 2-iém i 3-iém dośw. zawsze działał silniej, niż inne dawki. W doświadczeniu czwartym najsilniejszy wpływ wywarła dawka 1:5000, po niej dopiero 1:10000, a w doświadczeniu pierwszym, jak to widzimy z przytoczonej tablicy, co do siły działania 1:5000 zajmowała pierwsze miejsce po 1:10,000. Można więc przyjąć, że przy warunkach doświadczeń naszych 1:5000—1:10,000 wzmagają działalność drożdży najwięcej: dawki te stoją blisko do dawki przejściowej 1:1000.

Dla zbadania wpływu chininy zamiast czystego alkaloidu z powodu jego trudnej rozpuszczalności w wodzie brałem chlorek chininy (7 doświadczeń). Najmniej-

szą zabójczą dla fermentacji dawką przy warunkach moich doświadczeń był roztwór 1:400 (0,25%), a dawki, przeszkadzające mniej lub więcej fermentacji, dochodziły do 1:100,000. Ostatnia ta dawka dwa razy przyspieszyła rozkład glukozy, raz nieco wstrzymała. Zresztą w doświadczeniu 6-ém już 1:80000 dosyć silnie przyspieszyła, takim sposobem przejściowe dawki wahają się między 1:80,000 — 1:100,000. Nawet tak słabe roztwory, jak 1:1,200,000 zdolne są wzmacniać wyrabianie alkoholu i CO².

Doświadczenie 6.

4 rurki. Do drugiej dolano 5 ctm. sz. 0,0025%, do trzeciej 0,0005%, do czwartej 0,000166..% roztworu chin. muriat. Doświadczenie rozpoczęto o godz. 5 popołudniu. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

		I	II	III	IV
Rozcieńczenie		—	1:80000	1:400000	1:1200000
g. m. ciepł.					
774,0	6 30 38°	1,1	1,5	1,3	1,2
774,0	7 — „	3,3	4,4	3,4	4,0
774,0	7 15 „	4,9	7,0	5,3	6,9
774,0	7 30 „	6,7	9,6	7,0	9,0

Ilość CO² przy ciepł. 0° i ciśn. 760 mmm.

		I	II	III	IV
		—	1:80000	1:400000	1:1200000
g. m. ciepł.					
774,0	6 30 38°	0,9	1,3	1,1	1,0
774,0	7 — „	2,9	3,9	3,0	3,5
774,0	7 15 „	4,3	6,2	4,7	6,1
774,0	7 30 „	5,9	8,5	6,2	8,0

W następném doświadczeniu przy 1:1,200,000 było o 2,9 ctm. sz. gazu więcej (12,2 ctm. sz. ferm. normalnej — 15,1 ctm. sz.). 1:400,000 dało w doświadczeniu drugiem o 1,1 ctm. sz. więcej, tak że i tą niewielką różnicę, jaką

mamy tutaj, możemy przyjąć jako wyrażenie przyspieszenia.

Nie można zauważyć na chininie zależności stałej między wielkością przyspieszenia i wielkością dawki: w każdym doświadczeniu coraz to inna dawka działa najsilniej, np. w doświad. 3-ím 1:600,000, w doświad. 4-ém 1:800,000, w doświad. podaném 1:80,000 i t. d.

Jeżeli zestawimy rezultaty moich doświadczeń z wynikami, jakie otrzymał prof. TUMAS¹⁾ w doświadczeniach swoich z bromkiem, a także chlorkiem chininy, to okażą się one niezgodnemi między sobą. U mnie ledwie 1:400 chin. muriatici zabijało drożdże, gdy u prof. TUMASA takie same działanie okazywało jeszcze 1:2000 chin. hydrobromici t. j. ilość 5 razy mniejsza²⁾; tam jeszcze 0,0007% tego samego preparatu i 0,00062% chlorku chininy przeszkadzało fermentacyi, wprawdzie już bardzo mało, a tutaj już przy 0,001% otrzymano więcej CO² w porównaniu z fermentacją normalną. Jaka przyczyna takiej niezgodności? Rozpatrzywszy się w jednych i drugich doświadczeniach łatwo ją znajdujemy, mianowicie — różnorodność warunków doświadczeń: ja na 10 ctm. sz. płynu z 2,5% zawartością glukozy brałem 0,2 grm. drożdży, gdy tymczasem prof. TUMAS na 15 ctm. sz. płynu z 1,333..% cukru tylko 0,1 grm. Podobną niezgodność spostrzeżeń moich i innych spostrzegaczy co do siły danego środka przeciwfermentacyjnego zauważymy jeszcze i na kwasie karbolowym, pyragallolu, zauważyliśmy przedtém i na kw. salicylowym i przyczyną tego wszędzie jest ta sama okoliczność, co i w tym razie. Oczywiście ilość fermentu, gatunek jego, a także inne wa-

1) Matierjały k farmakologii chinini hydrobromati; Dyssertacyja, S. Petersburg, 1883, str. 160—168.

2) Bromek chininy wprawdzie okazał się w tych samych doświadczeniach silniejszym nieco od chlorku z powodu większej zawartości w pierwszym czystego alkaloidu, ale znów nie na tyle, by można objaśnić podobną niezgodność wyników.

runki fermentacji mają wielkie znaczenie dla działania i siły środka antyseptycznego, dla zmiany jego własności, przy pewnej określonej dawce. Pytaniem tém, bardzo ciekawém z praktycznego punktu widzenia, jestem zajęty obecnie i wkrótce po ukończeniu odpowiednich doświadczeń, ogłoszę otrzymane wyniki.

Według **LIEBREICH'a**, **LEWIN'a**, **HUSEMANN'a** ¹⁾ i innych tymol jest doskonałym środkiem przeciwnilnym i przeciwfermentacyjnym i roztwór jego 1:1000 ma procesy te zupełnie powstrzymywać. W moich doświadczeniach najmniejszą zabójczą dawką tymolu dla drożdży była 1:3000. 1:20000 zawsze podniecała je do żywszego działania; między 1:3000 i 1:20000 mieściły się dawki, hamujące mniej lub więcej fermentację. Najsilniej wzmagającą dawką tymolu zawsze była 1:50,000, co świadczy o pewnej prawidłowości i zależności między wielkością dawki i wielkością przyspieszenia. Razem zrobiłem 4 doświadczenia, i z nich trzecie pokazuje, jak szybko może iść fermentacja pod wpływem tymolu.

Doświadczenie 3.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,01 proc., do trzeciej 0,005 proc., do czwartej 0,004 proc., do piątej 0,0025 pr. do szóstej 0,002 proc. roztworu. Doświadczenie rozpoczęto o g. 2 popoł. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO² przy danej ciepl. i ciśnieniu.

	I	II	III	IV	V	VI	
Rozcieńcz.							
tymolu =	—	1:20000	1:40000	1:50000	1:80000	1:100000	
g. m. ciepl.							
773,0	3 20	38° 0,8	1,4	1,1	2,3	1,7	1,7
772,5	4 10	38° 3,0	4,6	3,8	7,3	4,8	6,3

¹⁾ Farmakologija NOTHNAGEL'a i ROSSBACH'a. Warszawa, 1883, str. 422.

		Ilość CO ² przy danój ciepł. i ciśnieniu.						
		I	II	III	IV	V	VI	
Rozcieńcz.								
tymolu =		1:20000	1:40000	1:50000	1:80000	1:100000		
	g. m. ciepł.							
772,5	4 50 38°	5,8	7,7	7,5	12,5	7,3	10,2	
772,5	5 5 36°	6,8	8,7	8,5	13,7	8,2	11,6	
			Ilość CO ² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mlm.					
773,0	3 20 38°	0,7	1,2	0,9	2,1	1,5	1,5	
772,5	4 10 38°	2,6	4,0	3,3	6,5	4,2	5,6	
772,5	4 50 38°	5,1	6,8	6,7	11,1	6,5	9,0	
772,5	5 15 36°	6,0	7,7	7,6	12,2	7,3	10,4	

W tém doświadczeniu mamy przy 1:50,000 po pewnym przeciągu czasu (3 godziny i 15 m.) wię c ę j ni ę d w a r a z y CO² w porównaniu z normalną fermentacją. Przy t ę j sam ę j dawce w doświadczeniu 2-i ę m by ę o 4,2 ctm. sz. wię c ę j (przy 6,7 ctm. sz. — 10,8 ctm. sz.) 1:200,000 da ę o w doświad. 4-m o 0,8 ctm. sz. wię c ę j.

K w a s b e n d ę w i n o w y (4 doświadczenia) okaza ę si ę słabszym srodkiem ni ę tymol, gdy ę najslabszą dawką wstrzymującą by ę o 1:2000, ale ju ę 1:10,000 mo ę przyspieszać, nieraz doś silnie. Własność t ę posiada jeszcze kw. bendęwinowy w rozcieńczeniu 1:200,000, a nawet w jedn ę m doświadczeniu 1:400.000 da ę o przy 4,0 ctm. sz. w rurce kontrolując ę j 6,2 ctm. sz. CO². Najwię c ę j wzmaga ę j fermentację dawki blizkie do dawek wstrzymujących, 1:10,000 1:20,000; doświadczenie 3-e wskazuje, jak wielkoś przyspieszenia zale ę y od wielkośi dawki.

Doświadczenie 3.

Do drugi ę j rurki dolano 5 ctm. sz. 0,02 proc., do trzeci ę j 0,01 proc., do czwarte ę j 0,004 proc., do piąte ę j 0,002 proc. roztworu *ac. benzoici e resina*. Zacz ę to o g. 9 m. 30 rano. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

	I	II	III	IV	V
Rozcieńczenie					
kw. bendżwin. = g. m. ciepł.	1:10,000	1:20,000	1:50,000	1:100,000	
753,5 11 20 35°	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7
753,5 12 — 40°	2,2	3,9	3,2	3,2	3,1
753,0 12 30 40°	4,9	9,4	7,4	7,5	6,8
753,5 1 45 40°	6,7	12,2	9,7	9,4	8,0

Ilość CO² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mmm.

753,5 11 20 35°	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5
753,5 12 — 40°	1,9	3,4	2,8	3,1	2,7
753,0 12 30 40°	4,3	8,1	6,6	6,7	6,0
753,5 1 45 40°	5,9	10,5	8,3	8,1	6,8

Przy 1:10,000 o 4,6 ctm. sz. więcej. W doświadczeniu 2-gim dawka ta nie przyspieszyła, a w doświadczeniu 4-ym przy niej znów było o 3,2 ctm. sz. więcej (przy 7,8 ctm. sz. ferm. norm. 11,0 ctm. sz.

Najmniejszą zabójczą dawką k w. karb o l o w e g o (5 doświadczeń) było 0,5 proc. (1:200): rezultat ten więcej jest zbliżony z danymi, otrzymanymi przez BUCHHOLZ'a ¹⁾, niż FLUGGE'go ²⁾: według pierwszego fermentację alkoholową zupełnie wstrzymuje 0,476 proc., według drugiego ledwie 4 proc. karbolu. Już 1:1000 feuolu zdolnym jest zwiększyć energię życiową drożdży; to samo działanie może okazać jeszcze roztwór 1:60,000. 1:1000—1:5000 zawsze były najsilniej przyspieszającymi dawkami; więcej prawidłowości zauważyć nie mogłem.

¹⁾ Ueber die Einwirkung der Phenylsäure auf einige Gährungsprozesse, — Dissert. Dorpat 1886.

²⁾ Ueber den Werth der Carbonsäure, als Desinfectionsmittel, PFLUEGERS Archiv. 1872.

Doświadczenie 1.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,2 proc., do trzeciej 0,1 proc., do czwartej 0,04 proc., do piątej 0,02 proc., do szóstej 0,01 proc. roztworu fenolu. Zaczęto o g. 9 m. 30 rano. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

I II III IV V VI

Rozcieńczenie

fenolu = 1:1000 1:2000 1:5000 1:10000 1:20000

g. m. ciepł.

767 1 — 34° 8,0 12,0 11,4 10,2 8,6 11,0

Ilość CO² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mlm.

767 1 — 34° 7,2 10,7 10,1 9,1 7,7 9,8

W drugim doświadczeniu najsilniej przyspieszała również dawka 1:1000.

O własności tej fenolu w literaturze lekarskiej były już pewne dane. Dr. DJANIN ¹⁾ badając porównawczo przeciwfermentacyjne i przeciwnilne działanie fenolu i trójchlorfenolu znalazł w jednym doświadczeniu, że 0,003 proc. związków tych przyspieszają fermentację wysokową: podczas gdy w rurce kontrolującej po 6 godzinach przy ciepł. 40°—41° zebrało się 19,4 ctm. sz. CO² w rurce z 0,003 proc. trójchlorfenolu 22,7 ctm. sz., a z 0,003 proc. fenolu 21,4 ctm. sz.

Rezorcyna (4 doświadczenia) ledwie w 1 proc. roztworze zabijała ferment, co jest zgodnym z rezultatami otrzymanymi przez BRIEGAR'a ²⁾. Przejściową dawką od ilości hamujących do przyspieszających fermentację jest 1:200; po za tą dawką słabsze roztwory zawsze wznagalały fermentację, chociaż w ogóle nie tak znacznie, jak związki pokrewne, — kw. bendżwinowy, tymol i t. p. Jeszcze

¹⁾ Trychlorfenol i. t. d. Dyssert. S. Petersb, 1882, str. 10, 13 i tablice.

²⁾ Archiv für Anatomie und Physiologie. 1879.

1:40,000 rezorcyny może przyspieszać, chociaż 1:20,000 w trzech doświadczeniach nie okazało wpływu. Prawidłowości niema zupełnie: w doświad. 2-giem najwięcej działało przyspieszająco 1:5000, w doświadczeniu 3-iém 1:10000, a w 4-ém 1:40,000.

Doświadczenie 4.

Do drugiej rurki dclano 5 ctm. sz. 0,1 proc., do trzeciej 0,04 proc., do czwartej 0,02 proc., do piątej 0,01 proc., do szóstej 0,005 proc. Zaczęto o g. 9 m. 15 rano. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO₂ przy danej ciepł. i ciśnieniu.

			I	II	III	IV	V	VI
Rozcieńczenie rezorcyny =			1.2000	1:5000	1:10000	1:20000	1:40000	
g. m. ciepł.								
770,0	11 15	37°	2,7	4,3	3,0	3,5	2,5	3,3
770,0	11 45	38°	4,2	6,0	4,6	5,9	3,8	5,9
770,0	12 —	39°	4,8	6,7	5,4	6,9	4,9	7,6
770,0	12 15	38°	6,3	8,9	6,9	8,5	6,3	8,8

Ilość CO₂ przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mmm.

770,0	11 15	37°	1,8	3,8	2,6	3,2	2,2	2,9
770,0	11 45	38°	3,7	5,3	4,0	5,2	3,2	5,2
770,0	12 —	39°	4,2	5,9	4,8	6,1	4,3	6,3
770,0	12 15	38°	5,6	7,9	5,8	7,6	5,6	7,8

Przy 1:5000 w doświadczeniu 3-iém było o 1,1 ctm. sz. więcej.

Pyrogallol (4 doświadczenia) również nie okazał prawidłowości; wstrzymywały zupełnie fermentację ledwie 2 proc. roztwory, — przyspieszenie ferment. było już przy 1:4000, a można je było zauważyć nawet przy 1:160,000; przy takim słabym roztworze raz było ono dość znaczném.

Doświadczenie 4.

Do drugiej rurki dolano 5 ctm. sz. 0,02 proc., do trzeciej 0,1 proc., do czwartej 0,005 proc., do piątej 0,0025 proc., do szóstej 0,00125 proc. roztworu pyrogallolu. Doświadczenie rozpoczęto o g. 9 m. 30 rano. Szafa ogrzewająca.

Ilość CO² przy danej ciepł. i ciśnieniu.

	I	II	III	IV	V	VI
Rozcieńczenie						
pyrogallolu =	— 1:10000	1:20000	1:40000	1:80000	1:160000	
g. m. ciepł.						
756,0 11 20 35°	0,7	0,8	0,7	1,2	1,2	1,5
756,5 12 — 40°	3,2	4,0	3,9	4,9	4,5	6,1
756,5 12 15 38°	4,5	5,4	5,5	6,7	5,7	8,8
756,0 12 30 40°	5,6	6,6	6,8	8,3	7,0	11,0
Ilość CO ² przy ciepł. 0° i ciśnieniu 760 mlm.						
756,0 11 20 35°	0,5	0,6	0,5	1,0	1,0	1,3
756,5 12 — 40°	2,8	3,5	3,4	4,3	4,0	5,4
756,5 12 15 38°	4,0	4,8	4,9	5,9	5,0	7,7
751,0 12 30 40°	4,9	5,8	6,0	7,3	6,1	9,5

Ciekawém jest, że o przeciwfermentacyjnych właściwościach pyrogallolu w literaturze istnieją wręcz przeciwne zdania. Tak np. według KOLBE'go pyrogallol zupełnie nie wstrzymuje processów fermentacyjnych i gnilnych według BOVER'a ¹⁾ 2 proc. roztwory zabijają grzybek drożdżowy, a 1 proc. — 1,5 proc. wstrzymują zupełnie gnicie tkanek zwierzęcych.

Po rozpatrzeniu doświadczeń i po przedstawieniu wielu z tychże, fakt, że wszystkie 13 zbadanych środków antyseptycznych posiadają własność przyspieszania pro-

¹⁾ Journal für praktische Chemie, Band 19.

cessu fermentacji wyskokowej, zdaje się nam być zupełnie dowiedzionym. Nie myślimy, by twierdzenie to mogła zachwiać okoliczność, że przyspieszenie otrzymaliśmy przy warunkach moich doświadczeń, t. j. przy 10 ctm. sz. płynu z 2,5 proc. zawartością glukozy i 0,2 grm. fermentu, i że przy innych warunkach co do ilości glukozy, fermentu, przyspieszenie fermentacji pod wpływem związków przeciwnilnych nie nastąpi: nie możemy nawet przypuszczać, by warunki naszych doświadczeń odróżniały się w zasadzie czémśkolwiek od innych, by miały jakieś szczególne znaczenie dla środka antyseptycznego i mogły dla tego zmieniać jego własności. Wykazać jednak i dowieść istnienie faktu w tym razie jest łatwiej, niż objaśnić go. Że rozkład cukru gronowego na CO_2 , alkohol i inne poboczne produkty zależy od działalności życiowej grzybków drożdżowych, można uznać za fakt dowiedziony, ale jakim sposobem właściwie idzie ten proces, jest to jeszcze *terra incognita*. Również i o tém, od czego zależy zabójczy wpływ środków antyseptycznych na drożdże i wogóle na niższe organizmy ze świata mikroskopowego, dla czego do wstrzymania fermentacji jednego środka trzeba znacznie mniej lub więcej, niż drugiego, nie wiemy prawie nic, krążymy tylko w sferze hipotez. Przy takim stanie nauki o przedmiocie, w dziedzinie którego pracowaliśmy, cóż mówić o objaśnieniu tak dziwnego zjawiska, jak p r z y s p i e s z e n i u procesu fermentacyjnego pod wpływem działaczy, wstrzymujących lub hamujących tenże sam proces?

Uwagę naszą powinien zająć fakt następujący. Bez wątpienia, między składowými, mineralnými i organicznými częściami komórki drożdżowej i środków przeciwnilnych, znajdujących się w roztworze płynu fermentującego, zachodzi pewna chemiczna reakcja i w komórce tworzą się produkta téj reakcji. Produkty te tworzą się przy wszelakiój ilości środka antyseptycznego, więc i wtedy, kiedy znajduje się ten ostatni w bardzo drobnych ilościach. Przy większój ilości tych produktów, gdy cała budowa

organizmu drożdżowego jest zmienioną, energija i funkcyje życiowe grzybka są sparaliżowane; obecność zaś małej ich ilości *d r a ż n i*, jako ciało obce, mniej lub więcej komórkę i pobudza ją do żywszej działalności, co wyraża się tworzeniem większej niż zwykle ilości kwasu węglanego, a przez to i wysokoku, za pewien przeciąg czasu. Czy to podrażnienie wpływa tylko na zwiększenie pracy komórki w zakresie jój specjalnej działalności, czy téż wpływa i na większe i szybsze rozmnażanie się komórek, co i przy zwykłej fermentacyi ma miejsce i co jest bardzo prawdopodobném, odpowiedzieć nie możemy. Tym sposobem, według zdania naszego, środki antyseptyczne, wzmagając fermentacyję, działają produktami swój reakcyi chemicznej na protoplasmę komórki t. j. *w t ó r n i e*, a nie *p i e r w o t n i e* t. j. tak, jak się znajdują w roztworze płynu w pierwszej chwili.

Również dziwném, jak sam fakt przyspieszania fermentacyi, jest zjawisko, że przyspieszenie to wywołują związki z najróżnorodniejszym charakterem chemicznym, z pochodzeniem wręcz sobie przeciwném — z działu organicznego lub mineralnego; oprócz tego, środki te według pojęć chemików działają na ciała często zupełnie odrębnie: jedne z nich tworzą albuminaty, drugie utleniają i t. d. Jeżelibyśmy w działaniu przyspieszającym środków antyseptycznych widzieli tylko zjawisko chemiczne, to z powodu odrębnego chemicznego działania prawie każdego z nich powinniśmy oczekiwać coraz to innego przeciwdziałania ze strony komórki. Jeżeli zaś przypuścimy, że związki te, przyspieszając, działają wtórnie, produktami reakcyi, *c i a ł a m i o b c e m i* dla protoplazmy, jeżeli, jedném słowem będziemy uważali te ciała obce, jako *m e c h a n i c z n e* podrażnienie, to zjawisko jednakiego odczynu komórki na działanie najróżnorodniejszych związków, zjawisko przyspieszenia fermentacyi, będzie dla nas więcej zrozumiałém. Naturalnie, wypowiedziane tu zdanie nie przechodzi granic słabój hipotezy.

W liczbie 13 środków, zbadanych w tej pracy, znajdują się, jak już zauważyłem na pierwszej stronie, zdaje się, że wszyscy przedstawiciele związków antyseptycznych: brom np. przedstawia halloidy, a zarazem i te ciała, które działają swoim halloidem (*calc. chloratum*), sublimat i siarczan miedzi metalle ciężkie, z działu zaś organicznego mamy fenole, kwas salicylowy, bendźwinowy, jako kwasy organiczne i przedstawiciele związków aromatycznych itp. Doświadczenia z ciałami temi przekonały nas o istnieniu dwóch faktów; po pierwsze, że ciała zbliżone chemicznie działają jednakowo w znaczeniu przyspieszania fermentacyi, i po drugie, co jest ważniejszém, że i związki najróżnorodniejsze, nie zbliżone, tak samo działają. Na zasadzie pierwszego zjawiska teraz z pewnością zupełną możemy przepowiedzieć, że jeżeli przedstawiciel pewnej grupy antyseptycznej przyspieszył fermentację, to i jego analogi również ją przyspieszą: jeżeli wzmagał fermentację brom, to tak samo działa jod i chlor, jeżeli przyspieszyła rezorcyna, to tak samo uczyni pyrokatechina i hydrochinon, itp. Drugie zjawisko samo przez się przekonywa o tém, że własność zbadana środków przeciwfermentacyjnych jest wspólną, że, biorąc jakikolwiek z nich do badania, zawsze znajdziemy w nim to samo zjawisko. Na zasadzie takich dwóch danych z naszych doświadczeń możemy wyprowadzić taki wniosek:

W s z y s t k i e ś r o d k i p r e c i w f e r m e n t a c y j n e przy pewnych warunkach ze strony ich rozcieńczenia, szczególnie zaś w dawkach małych, posiadają własność przyspieszania processu fermentacyi wysokowej.

Łatwo sobie uprzytomnić, jakimi cechami charakterystycznymi odznaczała się ta własność zbadanych przez nas związków. Widzieliśmy prawie we wszystkich doświadczeniach, że przyspieszenie ma miejsce na samym początku, i że przyspieszenie to wzrastało coraz bardziej, co wyrażało się coraz większą produkcją CO² za pewien przeciąg czasu w porównaniu z fermenta-

cyją normalną, i dochodziło do pewnego maximum, poczem fermentacja czasami nawet zwalniała się. Zwykle doprowadzałem doświadczenia do tego właśnie maximum, po którym już nie obserwowałem dalej. Od czego zależy zmniejszenie przyspieszenia, trudno napewno powiedzieć: być może że albo zmniejszenie ilości glukozy, albo zmęczenie grzybków wskutek nadmiernej pracy, a najpewniej oba te momenty grają w tym razie rolę.

Zauważyliśmy także na większości zbadanych związków pewną prawidłowość w przyspieszaniu fermentacji: najsilniej przyspieszyły dawki blizkie do ilości mniej lub więcej hamujących fermentację, potem zaś, czem słabszym był roztwór, tém mniej znaczném i wyraźném było przyspieszenie, tak że przy pewném minimum rozcieńczenia przyspieszenie zniknęło. Podobna prawidłowość i zależność łatwą jest do zrozumienia i nawet powinna ona istnieć: najwięcej powinny drażnić komórkę dawki, nie będące już w stanie powstrzymać jęj działalności, a czem słabszym staje się podrażnienie, tém przyspieszenie, jako dowód tego podrażnienia, powinno być mniejszém. Należy przypuszczać na zasadzie tego rozumowania, również jak i na zasadzie doświadczeń, że cechę taką przyspieszenia posiada znaczna większość środków przeciwnilnych. Nareszcie należy przypomnieć, że własność przyspieszania fermentacji różne środki posiadają w niejednakowym stopniu: jedne, jak np. CuSO_4 , w bardzo niewielkim, pod wpływem znów drugich (HgCl_2 , tymol) fermentacja nieraz odbywała się dwa razy szybciej niż zwykle.

ROZDZIAŁ II.

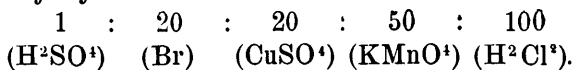
By porównać zbadane środki przeciwfermentacyjne. ułożyłem tablicę, w której związki są ustawione jeden za

drugim w porządku, odpowiadającym wielkości najmniejszej zabójczej dla fermentacji wyskokowej dawki przy warunkach naszych doświadczeń.

NAZWISKO ŚRODKA	Najmniejsza zabójcza dawka	Najmniejsza przyspieszająca dawka	Siła względem chloralu
1. Sublimat	1 : 20,000	1 : 300,000	800
2. Nadmanganian potasu	1 : 10,000	1 : 100,000	400
3. Siarczan miedzi	1 : 4,000	1 : 600,000	160
4. Brom	1 : 4,000	1 : 50,000	160
5. Tymol	1 : 3,000	1 : 20,000	120
6. Kw. bendźwinowy	1 : 2,000	1 : 10,000	80
7. „ salicylowy	1 : 1,000	1 : 6,000	40
8. Chlorek chininy	1 : 400	1 : 80,000	16
9. Fenol	1 : 200	1 : 1,000	8
10. Kw. siarczany	1 : 100	1 : 10,000	4
11. Rezorcyna	1 : 100	1 : 2,000	4
12. Pyrogallol	1 : 50	1 : 4,000	2
13. Wodan chloralu	1 : 25	1 : 1,000	1

Z tablicy téj widzimy, że najsilniejszym środkiem przeciwfermentacyjnym dla fermentacji wyskokowej jest: sublimat, najslabszym — wodan chloralu. Pierwszy fakt zupełnie jest zgodnym z danými otrzymanými przez KOCH'a ¹⁾, de la CROIX ²⁾ i innych. Co do chloralu, to okazuje się, że na *bacillus anthracis* daleko silniej on działa, niż na grzybki drożdżowe, gdyż u KOCH'a okazał się silniejszy od chininy i zabijał bakteryje przy 1:400.

Ze związków nieorganicznych możemy ułożyć następujący szereg (według wielkości zabójczej dawki): 1) sublimat, 2) nadmanganian potasu, 3) siarczan miedzi, 4) brom, 5) kw. siarczany. Wyrażając liczbami stosunek wzajemny dawek zabójczych i przyjmując HgSO⁺ za jedność, otrzymujemy:



¹⁾ loc. citat.

²⁾ loc. citat.

Co znaczy, że sublimat jest 100 razy silniejszym od kwasu siarczanego, 5 razy od bromu i siarczanu miedzi, dwa razy od nadmanganianu potasu.

Środki organiczne uformują według téj saméj zasady taki szereg:

1) Tymol, 2) kw. bendźwinowy, 3) kw. salicylowy, 4) chlorek chininy, 5) fenol, 6) rezorcyna, 7) pyrogallol, 8) wodan chloralu.

Przyjmując działanie przeciwfermentacyjne chloralu za jedność, otrzymujemy stosunek:

1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 40 : 80 : 120
(chlor.)(pyr.)(rezorc.)(fen.)(chin.)(k.sal.)(k.ben.)(tymol).

Co znaczy, że tymol jest 120 razy silniejszym od chloralu, 60 razy od pyrogallolu, 30 razy od rezorcyny, 25 razy od fenolu, $7\frac{1}{2}$ razy od chininy, 3 razy od kw. salicylowego, i $1\frac{1}{2}$ razy od kwasu bendźwinowego.

Ustawmy teraz związki nasze w szereg, przyjmując pod uwagę dawkę, zaczynającą przyspieszać fermentację. Na pierwszym miejscu postawimy ten związek, przy którym dla otrzymania przyspieszenia trzeba było rozcieńczenia nejsłabszego:

1) Siarczan miedzi (1:600,000), 2) sublimat (1:300,000), 3) nadmanganian potasu (1:100,000), 4) chinina (1:80,000), 5) brom (1:50,000), 6) tymol (1:20,000), 7) kw. siarczany (1:10,000), 8) kw. bendźwinowy (1:10,000), 9) kw. salicylowy (1:6000), 10) pyrogallol (1:4000), 11) rezorcyna (1:2000), 12) wodan chloralu (1:1000), 13) fenol (1:1000).

Łatwo zauważyć że w pierwszej połowie szeregu (do kw. bendźwinowego) znajdują się wszystkie zbadane środki pochodzenia nieorganicznego, w drugiej zaś oprócz chininy i tymolu środki pochodzenia organicznego.

Oznaczmy teraz dawki zupełnie wstrzymujące fermentację i dawki, zaczynające przyspieszać, miarownikami ich rozcieńczeń: np. jeżeli sublimat wstrzymuje przy 1:20000, to dawkę tą oznaczmy przez 20,000; w takim razie dawka przyspieszająca = 300,000. Szerokość więc

granic hamujących mniej lub więcej fermentację można warunkowo oznaczyć $300000 - 20000 = 280,000$. Przy takim oznaczeniu szerokości granic każdego środka będziemy mieli następujący szereg:

Siarczan miedzi	600,000— 4,000=596,000.
Sublimat	300,000—20,000=280,000.
Chlorek chininy	80,000— 400= 79,600.
Nadmanganian potasu	100,000—10,000= 90,000.
Brom	50,000— 4,000= 46,000.
Tymol	20,000— 3,000= 17,000.
Kwas siarczany	10,000— 100= 9,900.
Kwas bendźwinowy	10,000— 2,000= 8,000.
Kwas salicylowy	6,000— 1,000= 5,000.
Pyrogallol	4,000— 50= 3,950.
Rezorcyna	2,000— 100= 1,900.
Wodan chloralu	1,000— 25= 975.
Fenol	1,000— 200= 800.

Tablica ta doskonale przedstawia, jak szerokie, hamujące fermentację, granice posiadają środki przeciwnie nieorganiczne w porównaniu z organicznymi. Sublimat, siarczan miedzi nadmanganian potasu i brom posiadają granice przeszkadzające absolutnie większe, niż związki organiczne (z wyjątkiem chininy); ze związków organicznych tylko tymol szerokością swych dawek hamujących przewyższa najslabszy, ze związków nieorganicznych, kwas siarczany. Ale jeżeli z drugiej strony porównamy kwas siarczany z kwasem bendźwinowym, z którym pierwszy zaczyna przyspieszać w jednej i tej samej dawce, to widzimy, że kw. siarczany posiada szersze granice. Na zasadzie takich danych dochodzimy do następującego wniosku:

Środki przeciwfermentacyjne nieorganicznego pochodzenia posiadają znacznie szersze granice dawek hamujących fermentację, niż środki przeciwfermentacyjne pochodzenia organicznego. Jedną tylko chinina stanowi wyjątek w szeregu zbadanych połączeń; dla czego, odpowie-

dzić nie możemy. Być może, że zależy to od szczególności budowy chemicznej chininy, o której do tego czasu nic nie wiemy; budowa zaś chemiczna, jak zobaczymy to zaraz, ma pewne znaczenie dla siły środka przeciwfermentacyjnego.

Powyższy wniosek wskazuje także, że własność przyspieszania procesu fermentacji wyskokowej więcej jest właściwą środkom organicznym, niż nieorganicznym. Jeżeli znów na zasadzie zbadanej własności będziemy cenili środki antyseptyczne o tyle, o ile one są antifermentativa, t. j. o ile wstrzymują lub przeszkadzają procesom fermentacyjnym, to, oczywiście, środki przeciwfermentacyjne nieorganiczne są silniejsze od takichże związków organicznych.

ROZDZIAŁ III.

Przejdziemy teraz do związków organicznych. Uszujemy je (oprócz chininy) w szereg według wielkości ich dawki zabójczej i napiszemy obok każdego jego formułę chemiczną.

Formuła chemiczna	Antisepticum	Dawka zabójcza	Dawka, zaczynająca przyspieszać
$C_6H_5 \begin{matrix} OH \\ CH_3 \\ C_3H_7 \end{matrix} = C_{10}H_{14}O$	Tymol	1:3,000	1:20,000
$C_6H_5 COOH = C_7H_6O_2$	Kw. bendżwin.	1:2,000	1:10,000
$C_6H_4 \begin{matrix} OH \\ COOH \end{matrix} = C_7H_6O_3$	„ salicylowy	1:1,000	1:6,000
$C_6H_5 (OH) = C_6H_6O$	„ karbolowy	1:200	1:1,000
$C_6H_4 \begin{matrix} OH \\ OH \end{matrix} = C_6H_6O_2$	Rezorcyna	1:100	1:2,000
$C_6H_3 \begin{matrix} OH \\ OH \\ OH \end{matrix} = C_6H_6O_3$	Pyrogallol	1:50	1:4,000
$CCl_3 \begin{matrix} CH \\ O \end{matrix} = C_2HCl_3O$	Wodan chloralu	1:25	1:1,000

Według téj tablicy najsilniejszym ze związków przeciwgnilnych w doświadczeniach naszych był tymol, najsłabszym chloral. Zasługuje na uwagę że najsilniejszym anti-fermentativum jest ten związek, który posiada w swéj formule najwięcej atomów węgla, tymol z C¹⁰, najsłabszym, posiadający węgla najmniej — chloral z C². Oprócz tego wogóle związek, zawierający więcej węgla silniejszym jest od związku zawierającego mniej jego: tymol z C¹⁰ silniejszym jest od kwasu bendżwinowego z C⁷, a kwas salicylowy z C⁷ silniejszym jest od fenolów z C⁶. Spostrzeżenie to znajduje się w pewnym związku z badaniami Cros'a i RICHARDSON'a ¹⁾: według nich działanie alkoholów jest podobnem do działania wysokiu, lecz czem wyższym jest homolog, tém działanie jego jest silniejszym. I tak alkohol metylowy (CH⁴O) okazuje się najsłabszym, amyłowy (C⁵H¹²O) zaś najsilniejszym, prawie 30 razy silniejszym od metylowego, a 15 razy od etylowego (C²H⁶O). Działanie upajające wyższych homologów trwa również o wiele dłużej, aniżeli niższych. Widzimy, że i tutaj siła działania środka jest w pewnej paralleli z ilością węgla.

Ale siła antyseptyczna środka znajduje się jeszcze widocznie w związku z ilością hydroksylów OH: gdzie więcej OH, tam związek jest przeciwfermentacyjny słabszym, niż tam gdzie ich jest mniej. Fenol, np. z jednym OH wstrzymuje zupełnie fermentację przy warunkach doświadczeń naszych w rozcieńczeniu 1:2000, rezorcyna z 2 (OH) w rozcieńczeniu 1:400, a pyrogallol z 3 (OH w dawce 1:50. To samo zauważymy na kwasach benzoosowym i salicylowym: ostatni różni się od pierwszego jednym hydroksylem i słabszym jest od kwasu bendżwinowego. Oprócz tego można powiedzieć, że jeden OH czyni środek antyseptyczny dwa razy słabszym: rezorcyna, różniąca się od fenolu jednym OH, słabszą jest od niego dwa razy, a py-

¹⁾ Farmakologija NOTHNAGEL'a i ROSSBACH'a, str. 337.

rogallol, różniący się od karbolu 2 (OH), słabszym jest od tegoż 4 razy, różniąc się zaś od rezorcyny jednym OH, jest słabszym od niej dwa razy. Kwas salicylowy, różniąc się od kwasu bendżwinowego jednym OH, również jest słabszym 2 razy. Co się tyczy fenolów, to zdaje się, że OH wywiera i na dawkę poczynającą przyspieszać fermentację: ze zwiększeniem ilości OH w formule, rozcieńczenie do wywołania takiego działania powinno być słabszym, przytém postępuje ono równolegle z osłabieniem dawki zabójczej: jeżeli OH zmniejsza tę ostatnią dwa razy, to i dawka przyspieszająca również staje się słabszą dwa razy. Karbol przyspiesza przy 1:1000, rezorcyna przy 1:2000, pyrogallol przy 1:4000. Jednym słowem obecność OH w fenolach zwiększa granice dawek, hamujących działalność drożdży.

Jeżeli przyjmiemy dawkę zabójczą fenolu (1:200) za 1, to także dawki rezorcyny i pyrogallolu musimy oznaczyć liczbami 2 i 4 i siłę dawek zabójczych fenolów wyrazimy stosunkiem 1:2:4. Jeżeli zaś dawkę przyspieszającą pyrogallolu oznaczymy przez 1, to także ilości rezorcyny i fenolu powinniśmy oznaczyć liczbami 2 i 4: stosunek wzajemny dawek przyspieszających oznaczamy w tym samym porządku, co i dawek zabójczych, szeregiem 4:2:1. Takim sposobem w fenolach siła dawek przyspieszających ma się odwrotnie do stosunku sił dawek zabójczych.

Czy parallela między siłą dawek wstrzymujących i przyspieszających i ilością C i OH, którą tu nakreśliłem, jest wspólną dla wszystkich pochodnych benzolu i wogóle związków organicznych, i czy rzeczywiście C i OH są jeden przyczyną zwiększenia, drugi zmniejszenia siły środka przeciwfermentacyjnego, powiedzieć trudno. Dowieść pierwszej części przypuszczenia nie można z powodu niewielu danych, dowiedzeniu drugiej już ta jedna okoliczność stoi na przeszkodzie, że i OH i budowa połączeń organicznych nie wychodzą po za granice hipotezy.

Wnioski, któreśmy tylko co poczynili, odnoszą się w całości do fermentacji wyskokowej, ponieważ doświadczenia były robione wyjątkowo z tym rodzajem fermentacji. Przyznając, że i inne rodzaje fermentacji i wogóle wszystkie procesy fermentacyjne i gnilne są analogicznymi, jako zależne od życia i działalności organizmów niższych, mogliśmy główny wynik naszej pracy, t. j. fakt przyspieszenia fermentacji przez środki przeciwfermentacyjne, przynieść i na nie. Ale z takim uogólnieniem należy powstrzymać się do chwili, póki nie będą przeprowadzone badania nad działaniem związków dezynfekcyjnych w słabych rozcieńczeniach na inne procesy fermentacyjne. Badania takie są trudniejsze od badań z ferment. wyskokową, ponieważ dla innych rodzajów fermentacji nie mamy dokładnej i ściślej metody laboratoryjnej, przy której możnaby ściśle dawkować ilość zaczynu i obserwować ciągle siłę i szybkość fermentacji, ale, w każdym razie, są one potrzebne i mam zamiar w niedalekiej przyszłości zająć się nimi. Że i w tym razie prawie pewnym być można odpowiedzi stwierdzającej znalezione już własności, tego dowodzą niektóre spostrzeżenia. Wprawdzie nieliczne, kilku badaczy. Tak dr. DJANIN ¹⁾ w tej samej pracy, o której już wspominaliśmy, obserwował w dwu doświadczeniach przyspieszenie fermentacji alkalicznej moczu pod wpływem fenolu i trójchlorfenolu: w jednym doświadczeniu, gdy po 10 dniach w porcy kontrolującej rozłożyło się 0,975% mocznika, w porcy z 0,01% fenolu 1,940%, z 0,005% fenolu 1,823 proc. a z 0,01 proc. trójchlorfenolu, 2,040 proc.; w drugim doświadczeniu po 12 dniach w porcy kontrolującej rozłożyło się 0,51 proc. mocznika, w porcy z 0,1 proc. fenolu 0,86 proc. Na zasadzie tego i analogicznego dla fermentacji spirytusowej spostrzeżenia DJANIN wypowiada w swych tezach zdanie, że można uważać za fakt dowiedziony

1) loc. citat.

przyspieszenie fermentacji spirytusowej i alkalicznej moczku pod wpływem słabych dawek fenolu i trójchlorfenolu ¹⁾. FLECK ²⁾ wyraża zdanie, że kwas salicylowy i karbolowy przy pewnych warunkach mogą przyspieszać procesy fermentacyjne; tegoż samego zdania jest i prof. TUMAS ³⁾. Ciekawym jest, że zjawisko przyspieszania fermentacji przez środki przeciwermentacyjne zauważonem zostało przez niektórych badaczy i dla fermentów nieorganizowanych. Tak np. KŁOSSOWSKI ⁴⁾ w jedném doświadczeniu znalazł, że przy 0,75 grm. fenolu w 205 ctm. sz. płynu po godzinie przy ciepł. 45°—55° z krochmalu pod wpływem diastazy wytworzyło się 105,8 części cukru, przy 0,80 grm. fenolu 101,9 części, gdy tymczasem w porcyi kontrolującej tylko 100. To samo zauważonem zostało i na kw. salicylowym: w jedném doświadczeniu 0,005 proc. grm. kwasu salicylowego w 200 ctm. sz. roztworu (co znaczy, że rozcieńczenie kwasu było 0,0025 proc. czyli 1:40,000), pomagało przemianie krochmalu w cukier, gdy po godzinie przy ciepł. 50° w porcyi kontrolującej utworzyło się na 100 ctm. sz. roztworu 0,227 grm. cukru, w porcyi z 0,005 grm. kwasu 0,310 grm. t. j. więcej o 27 proc. Podobne zjawisko spozstrzegał i dr. OKOŁOW ⁵⁾, chociaż nie zwrócił na to uwagi. Mianowicie z 1 grm. włóknika przy 50 ctm. sześciennych płynu po 6 godzinach przy ciepł. 35°—41° (C.) w porcyi

¹⁾ Jeszcze wcześniój, niż dr. DJANIN znalazł to samo zjawisko dla rezorecyny dr. WASILJEW, ale pracy jego nie mogłem dostać i dlatego przytaczam to z pracy dr. DJANINA.

²⁾ Benzoessäure, Carbolsäure, Salicylsäure, Zimmelsäure, Vrgl. Versuche, München, 1875. Cyt. u OKOŁOWA. Na nieszczęście nie mogłem znaleźć téj broszury i bliżej poznać zdania FLECK'a.

³⁾ loc. citat., str. 164.

⁴⁾ Charakter diejstwija antiseptików na fermenty, Dys. Warszawa, 1881 str. 47.

⁵⁾ O wlijanii salicyłowej i benzojnoj kisłot na gnijenie i brożenie, Dissert. S. Petersb. 1876, str. 30.

kontrolującej przetrawioném zostało 0,0368 grm., w porcyi z 0,05 grm. kwasu salicylowego 0,0396 grm.; w drugim doświadczeniu przy tych samych warunkach w porcyi kontrolującej. 0,0310 grm. a w porcyi z 0,05 grm. kwasu salicylowego 0,0330 grm.

Fakt przyspieszania, dowiedziony przez nas ma wysokie farmakologiczne i wogóle biologiczne znaczenie. Po pierwsze teraz możemy twierdzić, że i środki przeciwfermentacyjne należą do grupy srodków, które w dawkach niewielkich działają wprost przeciwnie, niż w dawkach większych; w dawkach małych drażnią podniecając, a w dużych hamują one i osłabiają organizm, zapewne, że niezależnie, czy to będzie organizm jednokomórkowy, niższy, lub też wielokomórkowy wyższy. Odkrycie takich własności w obszernym dziale związków dezynfekcyjnych pozwala jeszcze bardziej domyślać się w tym względzie istnienia prawa farmakologicznego. Po drugie zjawisko to zmusza nas do zastanowienia się, jak czułą jest komórka, jak zdolną jest ona do odkrycia obecności drażniącego ją działacza, nawet gdy ten znajduje się w drobnych, prawie *sit venia verbo* homeopatycznych ilościach. Wątpliwém jest bardzo, czy można drogą chemiczną wykryć np. 1:100,000 nadmanganianu potasu czyli w 10 ctm. sz. 0,00000001 grm., gdy tymczasem grzybek drożdżowy doskonale czuje i przeciwdziała na ten drobny impuls, na to nieznaczne podrażnienie. Taka nadzwyczajna czułość komórki dowodzi, że minimalne, na oko nieznaczne i bardzo drobne czynniki mają ogromne znaczenie w przyrodzie, na co już kilkakrotnie zwracano uwagę w nauce.

SŁOWNIK BIBLIOGRAFICZNO-BALNEOLOGICZNY KRAJOWYCH ZAKŁADÓW

zdrojowo - kąpielowych, wodolecznicznych, żętycznych,
kumysowych i klimatycznych

UŁOŻYŁ

MICHAŁ ZIELENIEWSKI.

Doktór Medycyny, Chirurgii i Magister Akuszeryi, Lekarz rządowy c. k. Zakładu zdrojowego w Krynicy, Członek nadzwyczajny Akademii Umiejętności w Krakowie, Członek Towarzystwa lekarskiego w Warszawie, Przyjaciół nauk w Poznaniu, Towarzystwa cesarsko-medycznego w Wilnie, w Charkowie i t. d.

CZĘŚĆ DRUGA.

ZDROJOWISKA SZCZEGÓŁOWE.

B a r d y ó w

po węgier. Bartfa, po niem: Bartfeld, miasteczko w król. Węgierskiem (żupaństwo Szaryskie), posiada zakład zdrojowo - kąpielny, o 3 kilom. od miasteczka odległy, r. 1795 założony, dawniej licznie przez Polaków odwiedzany, a wielkimi względami X-cia A. Czartoryskiego Generała ziem podolskich, mającego tu swą własną willę, przez długi czas chojnie zaszczytany. Tutejszy zakład ma 7 zdrojów szczawy alkaliczno żelazistój, z tych 3 służą do wewnętrznego użycia na miejscu, jeden źródł tak zwane źródło Kellera wyłącznie do rozsyłki; resztę zaś zdrojów do użytku kąpielnego obrócono. Cztery z tych zdrojów chemicznie rozebrał (r. 1858) **Hauer**. Według namienionego analityka 1000 wody zdrojów Bardyows. zawiera co do najważniejszych składników:

	Zród główny	Zród doktorski	Zród Sprudel	Zród ekspor- towy czyli Kellera
Węglańu sodowego	2.0943	3.1714	1.0745	2.2997
„ magnezowego	0.1176	0.1333	0.1060	0.1354
„ wapniowego	0.3816	0.4639	0.3191	0.4316
„ żelazowego	0.0878	0.0378	0.0491	0.0402
Kwasu węgl. wolnego	3.2119	3.111	2.5086	3.3172

Dostatek pomieszkań dla gości, potrzebę przescigający, w licznych domach i willach, będących własnością węgierskiej arystokracji, tworzących 3 główne ulice w samym zakładzie, dochodzących do ogólnego placu czyli do głównej promenady. Jego urządzenia balneotechniczne przestarzałe i zaniedbane.

121. **Kitaibel.** Uwiadomienie dotyczące się wody mineralnej Bardyowskiej, za pozwoleniem autora w polsk. tłumaczeniu wydane przez Dan. Kellera kupca z Bardyowa. Kraków 1802.

122. **Keller.** Dissert. inaug. chemicopharmacologica de aqua minerali civitatis Bartfa. Vindobonae 1839.

123. **Dietl J.** Źródła lekarskie w Bardyowie. Kraków 1858. in 8-o s. 35, odbitka z dzieła „Uwagi nad zdrojowiskami krajowými“.

124. **Dietl J.** Die Heilquellen von Bartfeld. Krakau 1858. 8-o, str. 35.

125. **Janota Eug.** Historyczno-topograficzna wiadomość o wodach lekarskich w Bardyowie. Kraków 1858. 8-o, str. 38.

126. **Łepkowski J.** Bardyjów. *Teka wileńska* 1858.

127. **Janota Eug.** Ueber die Mineralquellen von Bartfeld. Wien 1859. Seperat-Abdruck aus dem *Jahrbuche der k. k. geologisch. Reichsanstalt.* Wien 1859.

128. **Janota Eug.** Historisch-topographische Skizze des Bades Bartfeld und seiner nächsten Umgebung. Wien 1861. 8-o maj. p. 16. Seperat-Abdruck aus den *Mittheilungen d. k. k. geograph. Gesellschaft.* IV. Jahrg. 1 Heft. s. 141.

129. **Janota Eug.** Bardyów historyczno - topograficzny opis miasta i okolicy. Z mapką i planem zakładu przy zdrojowiskach bardyowskich. Kraków 1862.

130. **Hauer C.** Ueber die Mineralquellen von Bartfeld in Sarosser Comitatus Ungarns. Wien 1875. 8-o p. 44.

Bartodzieje

wieś rządowa w Król. Polskiem (powiat pułtuski), na gruntach téj wsi odkryto zdroj wody żelazistéj, w celach leczniczych niezużytkowanój.

131. **Woda żelazista w Bartodziejach** w powiecie pułtuskim *Gazeta polska*. Warszawa r. 1861. N. 153.

Birsztany

miasteczko na Litwie (gubernia wileńska, powiat trocki), od stacyi kolei żelaznéj warszawsko-petersburgskéj, Kowno o 32 kilom. odległe, składa się z 2 ch części: staréj, mieszczącej liczne domy prywatnych właścicieli, rzym. kat. Kościół, aptekę, tudzież aleję prowadzącą do nowéj części miasteczka, zajmującej zakład zdrojowo kąpielny, o 4 zdrojach wód słonych, posiadający: 10 domów mieszkalnych, 2 hotele o 60 pokojach i gmach łaźiebny o 60 gabinetach kąpielnych. Tutejszy zakład od r. 1854 urządzony przez Dr. **Bened. Bielińskiego** i **Adama Bartoszewicza**, w ostatnich czasach został znacznie ulepszony. Chemicznego rozbioru wód birsztańskich dokonał najpierw 1851 r. prof. **Abicht** i aptekarz **Justyn Kuszewicz**, następnie analizował je w r. 1860 **Szyller**, zaś w r. 1882 za staraniem Dr. **Radeckiego** rozbiór je **Johanson** w laboratorium Towarzystwa farmaceutycznego petersburgskiego. Według namienionego analityka 1000 części wody zdrojów birsztańskich zawierają:

	zdrój
	„stary“
Ogółem składników stałych	7.652

	zdrój „nowy
	Wiktoriji“
	5.945

a między témi:

Chlorku sodu	0.395	3.700
„ wapnia	3.528	—
„ potasu	0.055	—
Siarkanu potasowego	1.617	0.002
Dwuwęglanu magnezowego	1.255	0.441

Ceny w tutejszym zakładzie są: pokój miesięcznie 12 do 30 rs., kąpiel wanienna dla dorosłych 35, 45 do 60 kop., dla dzieci 20 do 25 kop., opłata zdrojowa 1 rs. od osoby, składka na orkiestrę 3, 5, 6 do 7 r. w miarę ilości osób, funt soli birsztzańskij 15 kop.

132. **Wody w Birsztanach.** 1) *Gazeta codzienna* Warszawa r. 1860. Nr. 117.

2) Historyczno statystyczna wiadomość o Birsztanach. *Tamże.* R. 1860. Nr. 295.

3) Zakład zdrojowy w Birsztanach. *Tamże* r. 1860. Nr. 258—259.

133. **Regnier.** Wody mineralne Birsztzańskie. *Praktyczne postrzeżenia.* T. V., r. 1862, s. 263—276.

134. **Birsztany.** *Tygod. illus.* 1869. Nr. 79 i następ.

135. **Wycieczka do Birsztan i Druskenik** przez J. F. Nowakowskiego. *Tygod. illus.* 1869. s. 2. IV. s. 1—18.

136. **Piąskowski R.** Wody mineralne w Stokliszkach i Birsztanach (wiadomość od Dr. **Erminio Andrioli**). *Pam. Tow. lek. warsz.* 1871 r. T. 66. s. 68.

137. **Regnier A.** Birsztanskija miner. wody. *Protokoly wilenskaho medycyns. obszczestwa.* 1874. p. p. 151—177.

138. **Regnier A.** Wody mineral. w Birsztanach. Dodatek do *Gazety lekarskiej.* Warszawa r. 1875. Nr. 13—17.

139. **Birsztany.** *Kłosy.* 1879. Nr. 728.

140. **Radecki.** Mineralnyje istoczniki w Birsztanach i diejstwie ich na organizm. Petersburg 1882. in 8-o s. XIII, i 55.

141. **Przybylski.** Birsztany w sezonie leczniczym r. 1883. Dodatek do *Gazety lekarskiej.* Warszawa r. 1884. Nr. 22.

142. **Radecki J. J.** Mineralnyje istoczniki w Birsztanach i diejstwie ich na organizm. II izdanie. St. Petersburg 1885 in 8-o p. p. 99.

143. **Łapczyński Kazim.** Półwysep Birsztański *Pam. fizyograf.* 1886. T. 6. s. 209 z mapą. (Opis topograficzny i botaniczny okolicy Birsztan).

144. **Birsztany.** Zakład zdrojowo-kąpielowy. Anons. Warszawa, in 4-o, str. 2.

B i r ż a n y

wioska w gubernii Kowieńskiej na Litwie, 14 wiorst od Smerdony odległa, według Dr. **Adamowicza** posiada źródło siarczane, mniejsze co do ilości wody od źródła siarczanego Smerdońskiego, wcale niezużytkowane.

Zobacz Nr. 34 **Adamowicz** „O wodach miner. Gubernii Kowieńskiej. *Pamięt. Tow. lek. warszaw.* r. 1851. T. 26. s. 75.

B o l e c h ó w

miasto rządowe w Galicyi (obwód stryjski), posiada źródło wody słonej, niegdyś był tu zakładzik zdrojowo-kąpielny, obecnie zaniechany.

Tutejsza warzelnia soli dostarczyła w 1870 r. 103000 cetn. soli kuchennój, oprócz soli bydłecój, którą od r. 1869 zupełnie zaniechano produkować.

145. **Torosiewicz T.** Analyse der Drochobyczer, Bolechower und Starosoler Salzwolen. Mutterlaugen. Separatabdruck aus *Buchner's Repertorium für Pharmacie.* 1830 Bd. 36.

146. **Torosiewicz T.** Wyciąg z rozbioru chemicz. wywarów surowicy Drochobyckiej, Starosolskiej i Bolechowskiej. *Gazeta lwowska* r. 1831, tudzież *Rozmaitości lwowskie.* Nr. 21.

Pam. T. L. t. 85 Z. III.

B o r c i a n y

wieś w guberni Kowieńskiej nad Wiliją na Litwie, blisko miasta Janowa, według **Adamowicza** posiada źródło siarczane słabe. Był tu zakładzik kąpielowy zniszczony za-
lewem Wilii.

Zobacz Nr. 34. **Adamowicz** „O wodach gubernii Kowieńskiej“.

B o r k o w i c e

starożytna wieś w Król. Polskiem (powiat Konecki), w pięknym położeniu wśród lasów, niegdyś własność Duninów, później własność Małachowskich, którzy zakupiwszy okoliczne włości, utworzyli dobra Nieklania i Borkowic. Jest tu wspaniała Kościół, ogród jeden z najpiękniejszych w całej okolicy, wielki piec fryszerski, w którym 1875 r. wyrobiono 50 tysięcy pudów surowca, a 1800 pudów kutego żelaza. Zdaje się, iż z tutejszej okolicy przedstawił Komisji balneologicznej w Towarzystwie lekars. warszaw. zawiązaną, Dr. **Płużański** z Przysuchy, wodę mineralną, nadmieniając, iż we wspomnioną wsi, na przestrzeni 16 stóp kwadratowych bije kilkanaście źródeł żelazistych, obfitujących w kwas węglany. Użycie tej wody w odpowiednich chorobach zdaniem Dr. **Płużańskiego** dobre dało rezultaty.

147. **Pamiętnik Tow. lek. warszawsk.** 1870. Seryja V. Ogól. zbioru T. 74. s. 14.

B ó b r k a

wieś w Galicyi (obwód Sanocki), słynna kopalnią nafty i 2-ma zdrojami szczawy alkaliczno - jodowobromowej, 1868 r. chemicznie zbadanymi przez prof. Stopczańskiego, miała zawiązek zakładu zdrojowo-kąpielnego, obecnie zaniechany.

148. **Macudziński W.** Korespondencyja z Jasła—wody miner. bobreckie. *Przegląd lekars.* 1870. N. 36.

149. **Macudziński W.** Wiadomość o Bóbrce. Jasło 1871 r. in 8-o, s. 24.

B r o n o w i c e

wieś w Król. Polskiem pod Lublinem, posiada źródł żelazisty, balneoterapeutycznie niezużytkowany.

150. **Krótki rys historyczno-statystyczny województwa Lubelskiego.** *Kalendarz polityczny Król. Polskiego* Warszawa 1829. str. 514—572. Namieniona rozprawa mieści wzmiankę o wodach mineral. w Bronowicach, Sławinku i Nałęczowie.

B u k o w i n a

w Szląsku pruskim, powiat Wartenberg polski, posiada zakład zdrojowo-kąpielny z 2-ma słabemi źródłami, alkaliczno-ziemno-żelazistemi.

151. **Robiński Seweryn.** De Bukowina, balneo silesiaco. Berolini 1863. 8-o. p. p. 32.

152. **Robiński S.** Bad Bukowina. Ein Beitrag zur Bäderkunde. *Deutsche Klinik* 1866.

Burkut pod Kossowem

wieś w Galicyi (obwód Kołomyjski), posiada źródł szczawy alkalicznój, składem chemicznym podobno zupełnie odpowiadającój wodzie mineral: Gieshübler: jest tu nędzny zakładzik kąpielowy. Burkut albo Borkut, tak nazywają na Pokuciu i w ogóle u górali karpaccich wschodnich, zdroje szczawy czyli „wody kwaśnej“, a ztąd i różne drobne miejscowości noszą tam tę nazwę.

153. **Torosiewicz T.** O wodzie lekarskiej Burkut zwanój. Odbitka z *Gazety narodowej*. Lwów 1869. Nr. 100. str. 4.

154. **Wajgel Leop.** O Burkucie i jeziorach czarnohorskich. *Pamiętnik Towarzyst. tatrzańskiego* 1880. T. V. str. 60—73.

155. **Pietrzycki Ant.** Kilka słów o Burkucie. *Prze-
gląd lekarski* r. 1881 s. 92—113.

B u s k o

miasteczko w Król. Polskiem (gubernia Radomska, powiat Stopnicki), posiada od r. 1834 zakład zdrojowo-kąpielny o $1\frac{1}{2}$ kilom. od miasta odległy. Zakład z miasteczkiem łączy szeroka alea, drzewami wysadzona, po której komunikacja konna dogodna i niedroga; ale piesza wiele pozostawia do życzenia. O braku pomieszczeń dla gości zdrojowych wcale tu mowy być nie może, skoro miasteczko posiada około 140 domów, między temi kilka murowanych i piętrowych; szkoda tylko, iż pokoje przeważnie są wilgotne, bez dostatecznego a przyzwoitego umeblowania i bez pościeli. Wyjątek od tego stanowią 2 domy w miasteczku i mieszkania przy samym zakładzie będące. Zakład rozporządza 3 zdrojami solno-alkaliczno-siarczanemi, których dzienna wydajność jest około 42000 garncy wody mineralnej i 120 pokojami dla gości kąpielowych. Gmach łaźniowy swym architektonicznym kształtem i swemi rozmiarami rzeczywiście jest wytworny i wspaniały, przyozdobiony piękną kolumnadą, rotundą i obszernym salonem, mieści on 56 gabinetów kąpielnych o 87 wannach. Balneotechniczne urządzenie łaźni oczekuje wielce pożądaną rekonstrukcyi.

Uczęszczanie gości corocznie około 1200 osób. Ilość dorocznie udzielanych kąpeli mineral. około 43 tysięcy.

Export roczny: wody buskiej 3000 flaszek, ługu mineral. 1000 flaszek, mułu mineral. 10000 fnt.

Cena 1-go pokoju w zakładzie od $\frac{1}{2}$ do 1 r. s., kąpeli mineralnej wanienną 50 kop., kąpeli mułowej 100 do 140 kop., flaszka wody buskiej 17 k., ługu mineral. 25 k., opłata zdrojowa od osoby 5 rs.

Najnowszy (1882 r.) rozbiór wody buskiej dokonany przez **Pawlewskiego** wykazuje w 1000 częściach wody:

	źdroju „rotundy“	źdroju „parasol“
części stałych ogółem	13.772	13.303
między temi: chlorku sodu	10.146	10.058
siarkanu sodowego	1.338	1.204
„ wapniowego	1.292	1.091
gazu siarkowodowego	0.0306	0.0287

156. **Werner.** Rozbiór chemiczny wody mineral. znajdującój się pod m. Busko, uskuteczniiony z polecenia Komisyi rządowej spraw wewnętrznych. Warszawa 1832.

157. **Berends.** Busko i źródła mineralne pod nióm znajdujące się. Warszawa 1834. Przekład tegoż na język niemiecki przez **Lewestama.**

158. **Heinrich T.** Darstellung der chemischen Analyse der Heilquellen bei Busko. Warschau 1835.

159. **Telakowski.** O własnościach i skutkach wody mineral. Buskiej. Warszawa 1835, 8-o, s. 64.

160. **Wiadomość o Busku** *Gazeta poranna.* Warszawa r. 1837. Nr. 2.

161. **Czetyrkin.** O wodzie Buskiej. Warszawa r. 1838 (po rosyjsku).

162. **Oczapowski.** Wiadomość o użyciu wód Buskich. Warszawa 1838.

163. **Busko** źródłem mineral. sławne. *Przyjaciół Ludu* r. 1839. T. 2. s. 369.

164. **Fischer.** Wiadomość o Busku. *Schlesische Zeitung.* 1841. Nr. 130—131.

165. **Krótki opis Buska** i jego okolic (z widokiem łązienek i innych budynków). Warszawa r. 1842, 8-o, maj. str. 21.

166. **Grygorowicz.** Opis Buska z zakładem kąpiel. nym. Warszawa r. 1849.

167. **Grygorowicz.** Spostrzeżenia lekarskie nad działaniem wody Buskiej. *Tygodnik lekarski.* Warszawa r. 1849. Nr. 23—24.

168. **Opis Buska** wraz z zakładem kąpielnym. Warszawa 1849. 8-o, s. 60.
169. **Grygorowicz.** Busko w r. 1850. *Tygod. lekar.* r. 1851. Nr. 10.
170. **Grygorowicz.** Busko w r. 1851. *Tygod. lekar.* r. 1852. Nr. 12—13.
171. **Grygorowicz.** Busko w r. 1852. *Tygod. lekar.* r. 1853. Nr. 17—18.
172. **Grygorowicz.** Busko w r. 1853. *Tygod. lekar.* r. 1854. Nr. 13.
173. **Grygorowicz.** Busko w r. 1854. *Tygod. lekar.* r. 1855. Nr. 14.
174. **Grygorowicz.** Busko w r. 1855 *Tygod. lekar.* r. 1856. Nr. 16.
175. **Dymnicki Józef.** Sprawozdanie I-sze z chorób leczonych u zdrojowiska w Busku. *Tygod. lekar.* r. 1859. s. 161—172.
176. **Dymnicki J.** Kilka słów o Busku *Tygod. lekar.* r. 1859. str. 337.
177. **Dymnicki J.** II-e Sprawozdanie z chorób leczonych u zdrojowiska w Busku. *Tygod. lekar.* r. 1860. s. 112—127.
178. **Dymnicki J.** Busko i jego zdroje (monografia). Warszawa r. 1860. str. 233.
179. **Dymnicki J.** III-e Sprawozdanie z chorób leczonych u zdrojowiska w Busku. *Tygod. lekar.* r. 1861. str. 117—135.
180. **Dymnicki J.** Czy źródł Buski mógłby być użyty do leczenia z choroby rtęciowej i syfilitycznej. *Tygod. lekar.* r. 1861. str. 381—412.
181. **Dymnicki J.** IV-te Sprawozdanie z chorób leczonych u zdrojowiska w Busku. *Tygod. lekar.* r. 1862. s. 179—206.
182. **Dymnicki J.** V-te Sprawozdanie z chorób leczonych u zdrojowiska w Busku. *Tygod. lekar.* r. 1863. str. 143.

183. **Zdroje mineralne w Busku p. H. Woroszytę**, *Tygod. ill.* 1864. IX. s. 115.
184. **Dymnicki J.** VI-te i VII-me Sprawozdanie z pór zdrojowych r. 1863 i 64 z chorób leczonych u źródowiska w Busku. *Tygod. lekar.* 1865. s. 107—123.
185. **Dymnicki J.** VIII-me Sprawozdanie z Buska z pory zdrojowej w r. 1865. *Tygod. lekar.* 1866. s. 120—155.
186. **Dymnicki J.** IX-te Sprawozdanie z Buska z r. 1866. *Tygod. lekar.* 1867. s. 153—195.
187. **Dymnicki J.** X-te Sprawozdanie z Buska z r. 1867. *Tygod. lekar.* 1868. s. 113—147.
188. **Dymnicki J.** XI-te Sprawozdanie z Buska z r. 1868. *Klinika.* Warszawa. T. 4-ty 1869. s. 289—324.
189. **Dymnicki J.** XII-te Sprawozdanie z Buska z r. 1869. *Klinika* T. 6-y r. 1870. s. 198—324.
190. **Głogowski J.** Kilka uwag o kuracyi w Busku. *Klinika.* T. 6. r. 1870.
191. **Dymnicki J.** Odpowiedź Dr. D. na kilka uwag o kuracyi w Busku skreślonych przez Dr. **Głowackiego**. *Klinika.* T. 6. r. 1870. s. 181.
192. **Dymnicki J.** XIII-te Sprawozdanie z Buska. *Klinika* za r. 1870. T. 8-y 1871. s. 131—369.
193. **Głogowski J.** Dodatek do kilku uwag o leczeniu w Busku. *Klinika.* T. 6.
- Tenże.** Toż w *Klinice.* T. 9-y.
- Tenże.** Toż w osobnej odbitce. Warszawa 1871. 8-o s. 26.
194. **Cichocki.** Rozbiór chemiczny wód Buskich. *Pamiętnik Towarzystwa lek. warszawskiego.* T. 65. r. 1871. str. 200.
195. **Dymnicki J.** XIV-te Sprawozdanie z Buska za r. 1871. *Gazeta lekarska.* Warszawa r. 1872. T. 12. s. 337—403. T. 13. s. 420—465.
- Odbitka.** Warszawa 1872.

196. **Dymnicki J.** Leczenie kily przetworami rtęci u wód siarczanych. *Służba zdrowia publicznego*. Lwów, r. 1872. Zeszyt 9.

197. **Dymnicki J.** XV-te Sprawozdanie z Buska za r. 1872. Warszawa 1873.

198. **Dymnicki J.** Przypadki przymiotu leczone w Busku podczas pory zdrojowej r. 1872. *Medycyna*. Warszawa r. 1873. T. 1. s. 289—385.

199. **Dymnicki J.** XVI-te Sprawozdanie z Buska za r. 1873. *Medycyna*. Warszawa r. 1874. T. 2. s. 245—495.

Odbitka. Warszawa 1874. W drukarni Jaworskiego.

200. **Dymnicki J.** XVII-te Sprawozdanie z Buska za r. 1874. *Pamięt. Towarz. lek. Warszawsk.* r. 1875. Zeszyt 1 i 2.

Odbitka. Warszawa 1875.

201. **Korespondencya z Buska** bardzo obszerna i wyczerpująca. Zobacz **Dodatek tygodniowy**. *Gazeta lekarska* r. 1875. T. 18.

202. **Dymnicki J.** XVIII-te Sprawozdanie z Buska za r. 1875. *Pamięt. Tow. lek. warszawsk.* r. 1876. Zeszyt 2.

Odbitka. Warszawa r. 1876.

203. **Dymnicki J.** XIX-te Sprawozdanie z Buska za r. 1876. *Gazet. lek.* T. 22. r. 1877. s. 166—405.

204. **Dymnicki J.** Busko in Russisch Polen. *Jahrbuch für Balneologie v. Kisch*. VI. Jahrgang. 1876.

205. **Dymnicki J.** XX-te Sprawozdanie z Buska za r. 1877. Warszawa r. 1878.

206. **Dymnicki J.** XXI-e. Sprawozdanie z Buska za r. 1878. *Medycyna* r. 1879. T. 7-my s. 423—502.

207. **Dymnicki J.** XXII-e Sprawozdanie z Buska za r. 1879. *Medycyna* r. 1880. T. 8. s. 340—454.

Odbitka z tegoż. Warszawa 1880.

208. **Dymnicki J.** Rzut oka na ruch zdrojowy w Busku w r. 1879. *Zdrowie*. Warszawa 1880. Nr. 11—12.

209. **Majkowski J.** Sprawozdanie o chorych leczonych u Zdrojowiska w Busku w r. 1879. *Gazeta lekarska* r. 1880. T. 28. s. 153—183.

210. **Busko.** Zakład zdrojowo-kąpielowy — z mapką kolei żelaznych. — Warszawa r. 1881 in 16-o na kartonie.

211. **A. P. Busko.** *Kłosa* 1881. N. 842.

212. **Dymnicki J.** XXIII-cie Sprawozdanie z Buska za r. 1880. Warszawa 1881.

213. **Majkowski J.** Sprawozdanie z Buska za r. 1880. Warszawa 1881.

214. **Dymnicki J.** XXIV-te Sprawozdanie z Buska za r. 1881. Warszawa 1882.

215. **Majkowski J.** Sprawozdanie z Buska za r. 1881. Warszawa 1882. 8-o, s. 15.

216. **Pawlewski Bron.** Rozbiór chemiczny wód miner. w Busku. *Pamiętnik fizyjograficzny* 1882. T. I. s. 176—179.

217. **Pawlewski B.** Kilka słów o soli buskiej. *Pam. fizyjograf.* T. II. 1882.

Odbitka. Warszawa 1882 in 4-to, s. 2.

218. **Nejmann P.** Buskija mineralnyja wody. Oczerki. Warszawa 1882. 8-o, s. 45.

219. **Putiewoditelj K'** Buskim mineralnym wodam w Carstwie Polskom. Sierno-sołonyje istocznyki etc. Warszawa 1882 in 16-o. s. 4.

220. **Dymnicki J.** XXV-te Sprawozdanie z Buska za r. 1882. Warszawa 1883.

221. **Majkowski J.** Sprawozdanie lekarskie z Buska z r. 1882. Warszawa 1883. 8-o, s. 16.

222. **Majkowski J.** Rozbiór chemiczny wody miner. Buskiej i jej produktów leczniczych. *Gazeta lekarska* r. 1883. Nr. 18.

223. **Dymnicki J.** Sprawozdanie XXVI-te z czynności lekarskiej u zdrojowiska w Busku 1883 r. Warszawa 1884.

224. **Majkowski J.** Sprawozdanie lekarskie z zakładu zdrojowo-kąpielowego w Busku za r. 1883. *Medycyna* 1884. Nr. 10.

Odbitka. Warszawa 1884. in 8-o, s. 8.

225. **Busko.** Zdroje solne siarczano-wapienne. Warszawa 1885 in 16-o na kartonie.

226. **Instrukcja** dla lekarza dzierżawcy, zawiadującego zakładem wód mineral. w Busku i dla lekarzy tam praktykujących. *Medycyna* 1885. Nr. 12.

227. **Majkowski J.** Sprawozdanie lekarskie z zakładu zdrojowo-kąpielowego w Busku za r. 1884. Warszawa 1885.

228. **Dymnicki J.** Sprawozdanie XXVIII-me z czynności lekarskiej u zdrojowiska w Busku w czasie pory zdrojowej 1885 r. Warszawa, 8-o min. 1886. s. 41.

229. **Majkowski J.** Sprawozdanie lekarskie z zakładu zdrojowo-kąpielowego w Busku za r. 1885. *Medycyna* r. 1886. Nr. 16. 17. s. 277—289.

Nadto o Busku zobacz:

230. **Wiślicki J. M.** Opis król. Polskiego pod względem historyczno-statystycznym i t. d. Warszawa T. I. i II tudzież Nr. 23.

Bełza J. „O wodach mineral. król. Polskiego“, gdzie zamieszczone są ważne uwagi Prf. **Kitajewskiego**, dotyczące Buska.

C i e c h o c i n e k

wieś w Król. Polskiem, gubernia Warszawska, powiat Niezawski, stacja kolei żel. warszawsko-bydgoskiej, dawniejsze warzelnie soli, już od r. 1835 zakład zdrojowo-kąpielny, w r. 1844 restytuowany, oddawna licznie uczęszczany. Osada Ciechocinka posiada przeszło 60 domów,

mieszczących około 1000 pokoiów dla gości zdrojowych, 1-n hotel o 40 pokojach, rozporządza 10-ciu otworami wierconými, dochodzącými głębokości od 300 do 500 stóp, dostarczającými wody słonej (solanki), używanėj obecnie do wywarzania soli w niewielkiėj ilości (rocznie 40000 pudów); głównie zaś eksploatowanemi dla dostarczenia zakładów¹ leczniczemu niezbędnych dla niego środków balneoterapeutycznych, jako to: wody mineralnej, ługu macicznego, mułu i powietrza tężniowego, ku czemu przeważnie służą źródła Nr. I, II i III oznaczone. Oprócz tych źródeł jest tu jedno źródło artezyjskie, również do użytku leczniczego obrócone. W 4-ch budynkach łaźiebnych mieści się 65 wanien, przeznaczonych na kąpiele: wodne, mułowe i borowinowe. Nadto jest 15 wanien dla osób wojskowych. Ilość rocznie udzielanych kąpielel dochodzi od 45 do 56 tysięcy.

Doroczne uczęszczanie wynosi 1500 leczących się, a prawie drugie tyle osób przybywających dla letniego pobytu.

Rozbiór **Wredena i Fuchsa** (z r. 1874) solanki ciechockińskiej wykazuje w 1000 częściach wody:

		ogólna ilość składników	ilość chlorku sodu	odsetkowa ilość chlorku sodu
zródł I tak zwana solanka	5%	38.987	33.411	3.8%
„ II „ „ „ „	3%	35.439	30.203	3.3%
„ III „ „ „ „	1½%	19.398	16.580	1.6%
„ artezyjski	½%	3.743	3.053	0.6%

Ceny: elegancki pokój na 6 tygodni od 15 do 25 rs., pokój skromny od 6—15 rs., kąpiel solankowa od 50—65 kop., borowinowa 1 rs. 20 kop., flaszka wody Ciechoc. 20 kop., butelka ługu 12 kop., pud soli ciehoc. 1 r. 75 kop. funt szlamu solnego 1 kop., borowiny 59 kilog. 1 rs.

231. **O źródle słoném** w województwie mazowieckim *Izis polska*. Warszawa r. 1820. II. s. 243—250.

232. **Nowacki M.** Wody w Ciechocinku *Pamięt. Tow. jek. warsz.* r. 1840. T. 3. s. 70.

233. **Nowacki M.** Kilka słów o użytkowaniu wód słonych w medycynie i o zakładzie tego rodzaju w Ciechocinku. *Przyjaciel Ludu* r. 1884. T. I. s. 87—91.

234. **Wiadomość** o użyciu lekarskiem ługu i szlamu solnego ciechocińskiego. *Pamięt. Towarz. lek. warszaw.* r. 1846. T. 13-y. Nr. 111.

235. **Ignatowski R.** O wodach mineral. w Ciechocinku. *Pamięt. Tow. lek. warszaw.* r. 1851. T. 25., s. 35—65. tudzież T. 28., s. 90—158 i poszyt 2-gi str. 95—136.

236. **Schütz P.** Krótkie przepisy używania słonych wód ciechocińskich. Warszawa 1851 in 8-o, s. 35.

237. **Kłossowski.** Wiadomość dla chorych potrzebujących kuracyi wodami ciechocińskimi. Wrocław 1852.

238. **Kochański Wiktor.** Wiadomość o użytku lekarskiego ługu ciechocińskiego b. m. w. i. r. in folio $\frac{1}{2}$ ark.

239. **Natanson L.** Wycieczka do Ciechocinka *Tygod. lekar.* r. 1853 s. 265.

240. **Ignatowski R.** O wodach mineral. w Ciechocinku. *Pam. Tow. lek. warsz.* Warszawa 1851. T. 25, s. 35—65. **Item** r. 1852, T. 27, s. 90.

241. **Ignatowski R.** Sprawozdanie o skuteczności wód ciechocińskich w r. 1854. *Pamiętn. Tow. lek. warszaw.* r. 1855. T. 33, s. 165—185.

242. **Zeiszner B.** Wiadomość o studni artezyjskiej wywierconej w Ciechocinku w Kwietniu 1861 r. *Rocznik Tow. nauk. krakows.* 1863. T. 31.

243. **Ciehocinek.** *Kłosa* 1869. T. 12. Nr. 294.

244. **Dębski W.** Ciehocinek wycieczka do ... *Tygod. illus.* r. 1869, 2. IV, s. 180.

245. **Ignatowski R.** Wody ciechocińskie i ich działanie. *Gazeta lekars.* 1869 r., s. 777—812.

246. **Ignatowski R.** Sprawozdanie o kuracyi wodami ciechocińskimi. *Gazeta lekars.* 1870. T. 8-y, s. 816—824.

247. **Sobieszczkański T. M.** Ciehocinek 1872. *Tyg. illustr.* 2. X., s. 40.

248. **Ignatowski R.** Ciechocinek pod względem le-
karskim. *Gazeta lekars.* Tom. 14-y r. 1873, s. 380—411.
Tom. 15. s. 9—60.

249. **Mieczkowski L.** Ciechocinek pod względem hi-
storycznym i lekarskim. Warszawa 1873. 8-o. s. 268.

250. **Sokołowski W. i Matuszewski A.** Woda mineral.
ciechocińska, źródło t. z. „słabe“, jego własności chemi-
czne i fizyczne. *Gazeta lekars.* r. 1873. T. 14-y, s. 17—41.

251. **Mieczkowski L.** Ważniejsze wypadki z prakty-
ki lekarskiej u wód mineral. ciechocińskich. *Gazeta lekars.*
1874. T. 16. Nr. 16, 24, 25 i nast.

252. **Mieczkowski L.** Ważniejsze wypadki z pra-
ktyki lekarskiej u wód mineral. ciechocińskich z r. 1874.
Gazeta lekar. 1875. Nr. 12—16.

253. **Stockmann A.** Spostrzeżenia z praktyki lekar-
skiej w Ciechocinku. *Gazeta lekar.* 1875. T. 18. Nr. 4.

254. **Nowo budujący się kościół w Ciechocinku.** *Tyg.*
illustr. ser. 3. T. I-y r. 1876. s. 116.

255. **Siewruk T. i A. Fuchs.** Krótki opis zakładów
wód w Ciechocinku. Warszawa 1876. Toż po rosyjsku.

256. **Gębczyski Stan.** Produkta mineral. ciechociń-
skie i sposób ich zastosowania. Warszawa 1876.

Toż. Warszawa 1878, r. 1886 in 4-o, s. 4.

257. **Stockmann A.** Ciechocinek pod względem le-
karskim. Warszawa 1882 in 8-o, maj. str. V i 100.

258. **Ciechocinek.** Zakład zdrojowo-kąpielny. War-
szawa 1883. in 16-o s. 8.

259. **Wody** mineralne w Ciechocinku z widokiem
tamtejszej tężni i dworca kolei żelaz. bez m. w. i r.
in folio.

Nadto o Ciechocinku zobacz:

260. **A. K.** Krótki rys historyczno-statystyczny Wo-
jewództwa Mazowieckiego. *Kalendarz politycz. Król. Pol-
skiego.* Warszawa 1825. s. 376—340.

261. **Rost G. H. A.** Deutsche Bergbohrer-Schule und Bohrhäuser der Saline Ciechocinek in Polen. Toruń 1840.

262. **Roztworowski J. N.** O warzelni soli i kąpielach w Ciechocinku. *Bibliot. warszaw.* 1864. I. 126 – 132.

C h m i e l o w a

wieś w Król. Polskiem (guber. Łomżyńska, powiat ostrołęcki), posiada zdroj mineralny, bliżej nieoznaczony. którego wody nadesłał Dr. *Zielke* do Komisji balneologicznej w Towarz. lekars. warszaws. istniejącej. Prf. *Wawonikiewicz* obiecał Komisji baln. rozbiór namienionej wody. **Zobacz.**

263. **Protokół posiedzenia Komisji baln. w Pamięt. Towarz. lekars. warszaws.** r. 1870. Tom 74. s. 18.

C h o j n e

wieś w Król. Polskiem (powiat sieradzki), leżąca nad rzeką Wartą, posiada wśród lasu od bardzo dawna istniejące źródło, odznaczające się wonią siarkową, oprawione drewnianą cembrzyną 4 łokcie kwadr. i 2 łokc. głęboką, w którym w jesieni r. 1881 zauważano niespostrzegalne dotychczas zjawisko czerwonego zabarwienia wody, przekonawszy się, że wspomniona woda zawiera mnóstwo żyjątek czerwono zabarwionych, zwawo się poruszających. Namienioną wodę oddano do dalszego zbadania Dr. **Mayzlowi**, który na posiedzeniu Tow. lek. warsz. z d. 28 Lut. 1882 r. przedstawił wspomnioną wodę i dowiódł obecności w niej mnóstwa tak zwanych *Monas Okeni*, *Monas Vinosa* w nielicznych egzemplarzach, nieco żywych poruszających się okrzewków *Diatameae*, *Amoeb*y i inne wymoczki, pochwytyjące owe czerwone *Monas Okeni*, żywiąc się niemi. Szczegółowy opis wody w Chojnem, podaje:

264. **Dr. Mayzel.** O czerwonej wodzie źródła we wsi Chojne. *Pamięt. Tow. lek. warsz.* r. 1882. T. 78 **Zesz. II.** str. 396.

Toż w *Czasopis. Towarz. aptek.* Lwów 1882.
 Namienione źródło siarczane dotychczas jest nieużytko-
 waném.

C y g i e ł k a

wieś w Król. Węgierskiém, na pograniczu Galicyi, przy-
 należna do stolicy Szaryskiego komitatu, posiada zdroj
 słono gorzki.

265. **Skobel Fr. K.** Krótka wiadomość o wodach le-
 karskich Cygieleckich, mianowicie szczawie słono alkali-
 cznej. *Roczn. Towarz. nauk. krakows.* 1862. T. 30. s. 24—48.

266. **Trochanowski K.** Chemiczny rozbiór wody ze
 zdroju Ludwika w Czygiełce (sic). Jarosław 1884 in 8-o,
 maj. s. 24.

**Toż w *Sprawozdaniu c. k. wyższej szkoły realnej
 w Jarosławiu* za r. 1884. s. 1—28.**

Czarkowa albo Czarkowy

wieś w Król. Polskiém (gubernia radomska, powiat pin-
 czowski), posiada kopalnie siarki, z roczną produkcją
 za 40 tysięcy rubli i zdroj słono-siarkowy, o którym
 wzmiankuje:

Bełza. O wodach mineralnych królestwa Polskiego.
 Zobacz Nr. 23. Namieniony zdroj mineralny niezostał le-
 czniczo użytym.

Czarny Ostrów

miasteczko w dawném województwie wołyńskim, obecnie
 w powiecie płoskirowskim, o 20 wiorst od Płoskirowa,
 stacyi kol. żel. odesko-brzeskiej. Wzmiankę imienną
 o tutejszym zdroju minerał. podaje **Rzeczyński G.** zo-
 bacz Nr. 3.

D o r n a

2-ie wsie na Bukowinie, z tych Dorna Kandreny posiada 6 źródeł szczawy alkalicznój; zaś Dorna Watra ma 4 źródła szczawy żelazistój. Jest tu zakład zdrojowo-kąpielny, podobno dotychczas w pierwotnym stanie będący.

267. **Zdroje mineralne w Dornie Kandreni** (sic) na Bukowinie. *Dodatek tygod. do Gazety Lwows.* 1811. Nr. 36—37. Toż *Vaterländische Blätter.* Wien 1811. Nr. 87.

Drochobycz

miasto w Galicyi (obwód samborski), posiada kilka źródeł wody słonej, dawniejsza warzelnia soli i zakładzik zdrojowo-kąpielny, obecnie zaniechany i wyszły z użycia.

268. **Torosiewicz Teodor.** *Analyse der Drochobyczzer, Bolechower und Starosoler Salzsoolen-Mutterlaugen-Seperatabdruck aus Buchner's Repertor. für Pharmac.* 1830. B. 36.

Druskieniki

miasteczko na Litwie (gubernia Grodzieńska), o 17 kilom. od drogi kol. żel. warszawsko-petersburgskiej oddalone, 200 metr. n. p. m. leżące na prawym brzegu Niemna przy ujściu rzeczki Rotniczanki do Niemna, zabudowane około 100 domami, mogącemi pomieścić do 8000 przyjezdnych. W ciągu r. 1878 i 79 wzniesiono w zakładzie kąpielowym 150 eleganckich domów i urządzono kilka hoteli dla gości zdrojowych.

Tutejszą miejscowością już około r. 1796 żywo zainteresował się podkanclerz litewski Chreptowicz; sam zaś zakład w r. 1830 doznał opieki ówczesnego gubernatora Boriatyńskiego, a w r. 1837 żywego zainteresowania się nim jego następcy gubernatora Doppelmaira.

Sam zakład zdrojowo-kąpielny położony jest w obszernym parku, rozporządza 19 źródłami bromosolnemi (solanekami), z których zdroje oznaczone Nr. I, II, III wyłącznie, a Nr. IV po części używane są do picia, reszta zaś źródeł służy na kąpiele. Wydatność na dobę wszystkich źródeł dochodzi do 38000 wiader wody. Zakład dysponuje gmachem kąpielnym o 66 wannach (porcelanowych, miedzianych i blaszanych), ma dom zdrojowy ze salą balową, białardową, restauracyjną i czytelnią książek, 2 hotele, od r. 1851, lecznicę wyłącznie dla ubogich chrześcijan na 12 łóżek, a od r. 1853 takąż dla starozakonnych, tudzież od r. 1856 szpital dla wojskowych osób. Dokładnego rozbioru ilościowego wszystkich źródeł druskienickich dotychczas nie posiadamy. Analiza rzeczonych źródeł dokonana r. 1881 przez **Pawłowa** wykazuje w 1000 częściach wody różnych źródeł druskienickich od 4,169 do 10,092 grammi; zatem największa odsetkowa ilość chlorku sodu namienionych źródeł wynosi 1.0 proc.

Zarząd zdrojowy rozsyła tutejsze wody mineralne, a wyrabia sól i ług kąpielny.

Cena kąpiele waniennéj od 30 do 75 kop., butelki wody 30 kop., soli druskienickiéj funt 15 kop., opłata zdrojowa 4 rs. od osoby.

269. **Fonberg Ign.** Opisanie wody mineralnéj Druskienickiéj. *Wizerunki i roztrząsania naukowe*. Wilno. Seryja I. T. XI, str. 5, r. 1835. Oddzielne wydanie Wilno, r. 1838. Seryja 3. T. I, s. 130. Wydanie ponowne. Wilno, r. 1838. S. 3. T. I, s. 130.

270. **Adamowicz A.** O wodach druskienickich. *Kuryjer wileński*, r. 1840. Nr. 46.

271. **Adamowicz A.** Książki świeżo wydane o wodzie mineral. Druskienickiéj. *Wizerunki i roztrząsania naukowe*. T. 19. 1841. Seryja III. s. 130—136.

272. **Choiński K.** Uwagi nad naturą, działaniem i użyciem wód Druskienickich. *Pamięt. Tow. lek. warszawsk.* r. 1841. T. V. s. 157—185.

Pam. T. L. t. 85. Z. III.

273. **Nachumowicz**. Sposób leczenia się wodami mineralnymi w Druskienikach. Grodno 1841.
274. **Regnier A.** O wodach Druskienickich. *Tygodnik Petersburgs.* r. 1841. s. 231—235.
275. **Wolfgang**. O wodzie min. solnej w Druskienikach. Postrzeżenia lekarskie i przepisy dla chorych. Wilno 1841, s. 219.
276. **Adamowicz A.** Sprawozdanie z rozprawy **Regnier**a o wodach Druskienickich. *Pamięt. Tow. lek. warszaws.* r. 1842. T. 8. s. 139.
277. **Adamowicz A.** Druskieniki pod Grodnem. *Tyg. Petersburgs.* r. 1842. s. 597.
278. **Hryniewicz**. O wodzie miner. Druskienickiej. Wilno 1842.
279. **Druskieniki**. *Atheneum*. 1843. T. I, s. 194—207.
280. **Wolfgang**. 1) Ondyna Druskienickich źródeł, pismo zbiorowe dla zdrowych i chorych w czasie 4-o miesięcznego u wód min. pobytu. Grodno 1844.
- 2) Ondyua Druskienickich wód *Tygodnik Petersb.* r. 1844.
- 3) Ondyna (przez Wolfganga). Grodno. 1846.
281. **Pawłowski**. Uwagi nad skutecznością wód Druskienickich i nad stanem tego zakładu. Petersburg, r. 1847, 8-o, s. 16.
282. **Kraszewski i Wolfgang**. Druskieniki. Szkic literacko-lekarski. Wilno. 1846, s. 186.
283. **Pilecki**. Druskieniki w r. 1860. *Tygod. lekars.* r. 1860. Nr. 18.
284. **Pilecki**. Kilka słów o Druskienikach. *Tygod. lekars.* r. 1860. Nr. 21.
285. **Pilecki**. Druskieniki w r. 1861. *Tygod. lekar.* r. 1861. Nr. 16.
286. **Pilecki**. Kratkij oczerk chemiczeskich swojstw i cielitelnoj siły Druskienickich min. wod. Rezultat 25-letnich nabliudenij. Petersburg 1867.

287. **Sołtan A.** Druskieniki. *Tygod. ill.* r. 1868. s. 2. II, s. 88.
288. **Pilecki.** Kilka słów o Druskienikach. *Gazeta lekar.* 1873. T. 14. s. 278—299.
289. **Pilecki.** Druskieniki w r. 1873. *Gazeta lekar.* r. 1874. T. 17. Nr. 1—7.
290. **Pilecki.** Druskieniki w r. 1874. *Gazeta lek.* r. 1875. T. 18. s. 265—268.
291. **Pilecki.** Druskieniki w r. 1876. *Gazeta lek.* r. 1878. T. 22-gi, s. 282—284.
292. **Pilecki.** Druskieniki w r. 1877. *Gazeta lek.* r. 1878. T. 24, s. 268—271.
293. **Dr. Ponomarew.** Przewodnik dla korzystania z wód Druskienickich. Grodno 1878. (Po rosyjsku).
294. **Zdrojowiska Druskienickie.** Solanka jodo-bromowa. Wilno 1881, in 16-o, s. 6.
295. **Bujakowski.** Obecny stan oraz wartość lecznicza źródeł Druskienickich. *Medycyna* r. 1883. Nr. 49, 50, 51 i 52. Odbitka. Warszawa 1884, in 8-o, s. 15.
296. **Dr. Gregory Wiliam.** Druskieniki, ich środki lecznicze i klimat, przewodnik dla lekarzy i publiczności. Warszawa 1884, in 16-o, s. 71.
297. **Massalski Wł.** Szkic klimatu i jawnokwiatowej flory Druskienik. *Pamiętnik fizyograficzny.* Warszawa 1885. T. V. Dział 5.
- Odbitka.** Warszawa 1886, 8-o, s. 52.
298. **N. N.** Extrait de la description des eaux salines Drouskieniki, b. m. i r. w. in 8-o, p. 10.

Druźbaki lub Druźbaki

po niemiecku Rauschenbach duże wsie t. j. D. niżne i górne w król. Węgiers. na Spiżu, w dorzeczu Popradu, za czasów dawnych właścicieli owych wsi mianowicie X. Lubomirskich w 17 wieku używały one wielkiego rozgłosu, będąc okazałą siedzibą książęcą, ze wspaniałą łaźnią, mennicą i t. p. bu-

dowlami. Drużbaki górne posiadają nader obfite źródła ciepłoty wapniowej (akrotherma) $+ 28^{\circ}$ C., analizowane około roku 1879 przez **Andrz. Scherfla**. Istniejący tu od dawna zakład kąpielny wydzierżawił r. 1844 obecny jego właściciel hr. Andrzej Zamoyski spółce akcyjnej, żywo krzątającej się około urządzenia zakładu.

O Drużbakach najdawniejsza wzmianka jest w dziele:

299. **Wernhera Jerzego**. Hypomnemation de administrandis Hungariae aquis. 1549.

300. **Petrycy Jan Inocenty**. O wodach w Drużbaku i Łęckowej, o zazywaniu ich i pożytkach przeciwko którym chorobom są pomocne. Kraków 1665. Do powyższego dzieła dodał autor „Przydatek do wód“ Kraków r. 1640, in 4-o, str. 11.

301. **Beilus M.** Hungariae antiquae ac novae prodromus. Norimbergae 1723.

302. **Dr. Hambach Samuel** lekarz okręgowy na Spiżu. Notitia indolis et usus medici scaturiginum Ruschbacensium“ 1778.

303. **Bredetzky**. Neue Beiträge zur Topographie. Wien 1807.

304. **Dr. Sroczyński**. O Drużbakach. *Kolumb. pamiętnik podróży*. Warszawa 1829. Ustęp p. t. „Z dziennika podróży“.

305. **Dulszky Th.** Das Zipser Komitat in Königr. Ungarn. Wien 1840.

306. **Janota E.** O zaludnieniu dolin Dunajca i Popradu na Spiżu. Kraków 1864.

307. **Die Nonne von Rauschenbach**. *Zipser Anzeiger* r. 1867.

308. **Nowakowski**. Korespondencyja ze Suchy (O ciepłoty w Drużbaku). *Przeegl. lekar.* 1870. Nr. 41.

309. **Eliaz W.** Z podróży po Spiżu. *Pamięt. Tatrzkański*. Kraków 1878. T. 3.

310. **Scherfel Aureli**. Analiza wód w Drużbakach wyżnych (rozbiór powyższy za staraniem **Dr. Weiss**a do

skutku przywieziony, przedłożył **Dr. Bela Lengyel** profes. Uniwers. Peszteńskiego akademii umiejętności w Budapeszcie, która go r. 1880 drukiem ogłosiła.

311. **Weber S.** Zipser Geschichts- und Zeitbilder-Deutschau. 1880.

312. **Doller i Keler.** Zdrojowisko w Druźbakach na Spiżu. Kraków 1884, in folio, str. 4.

Podane są tu wiadomości historyczne o Druźbakach, tudzież o zawiązanej spółce akcyjnej dla tutejszego zakładu kąpielowego.

G ł ę b o k i e

miejscowość w Galicyi przy miasteczku Piwniczny, stacyi kol. żel. Tarnowsko-Leluchowskiéj, posiada 4 źródle szczawiny alkalicznej, z wyjątkiem miejscowych osób, wcale niespożytkowanej przez obcych dla zupełnego braku jakichkolwiek urządzeń.

313. **Trembecki O.** Wiadomość o wodach lekarskich w Głębokiem *Rocznik Towarz. nauk. krakows.* r. 1860. T. 27, s. 250—260.

314. **Olszewski.** Rozbiór chemiczny wody miner. w Głębokiem (ze 4-ch zdrojów). Kraków 1881, 8-o, s. 12. Odbitka ze *Sprawozdań komis. fizyjogr.* 1880. T. 15.

315. **Olszewski.** Wyniki rozbioru chemicznego wody min. w Głębokiem. *Przegląd lekar.* 1882. Nr. 39.

Goczałkowice

właściwie Goczałkowice dolne, wieś w górnym Szląsku pruskim, pół mili od m. Pszczyny nad Wisłą, stacyja kol. żel. między Krakowem a Wrocławiem (rechte Oderuferbahn), posiada zdroj solankowy wierceniem otrzymany i zakład kąpielny z 2-ma gmachami łaźiebnými.

Tutejsza solanka jodo-bromowa według rozbioru **Schwartzta** w 1000 wody zawiera:

ogólną ilość części stałych	40.485 gram
między temi: chlorku sodu	31.548 „
„ wapnia	5.243 „
„ magnezu	3.028 „
jodku magnezu	0.011 „
bromku „	0.008 „
węglanu żelazowego	0.490 „

Szkoda, że analityk nie oznaczył ilości kwasu węglanego wolnego, objawiającego się szumem wody w czaszy zdrojowej, a nieobojętnego w celach balneoterapeutycznych.

Ceny kąpeli, stołu i pomieszczeń są przystępne; z wyjątkiem opłaty zdrojowej, wynoszącej 22 marek od osoby a 28 marek od rodziny.

Wyrabia się tu na export stężona solanka (rocznie około 10000 litrów), tudzież sól (rocznie około 15000 kg.), używane na kąpiele.

Roczna frekwencja gości zdrojowych dochodzi do 600 osób.

316. **Frycz F. M.** Zakład kąpielny w Goczałkowicach. *Tyg. illus.* r. 1862. VI, s. 212.

317. **Babel A.** Goczałkowitz und seine jod- und bromhaltige Soolquelle. Pless 1863, in 8-o, p. 64.

318. **Babel A.** Soolbad Goczałkowitz. Bericht über die zweite Saison 1863. Pless 1864, 8-o, p. 16.

319. **Dr. Scholz** Goczałkowitz in *Nowelle über die zum schlesischen Bädertag gehörend: Bäder.* Reinerz 1878.

G o ź d z i k ó w

wieś w Król Polskiém. w gubernii Sandomierskiéj, w powiecie Opoczyńskim, 16 mil od Warszawy a 7 mil od Radomia odległa, poza lasem na łące posiada według **Kitajewskiego** kilka źródeł wody żelazistéj. Już w r. 1821 był tu zakład zdrojowo-kąpielny, mający wówczas kilka budynków, każdy o 8-miu gabinetach łaźiebnych i tyłuż po-

kojach mieszkalnych. Dzisiaj ani śladu z tego nie pozostało. Do gminy Goździków ze stacją pocztową w m. Przysucha o 6 wiorst odległym, należą: Beliny, Gaj, Gawęda, Gielniów, Goździków, mający obecnie 44 domy, 413 mieszkańców i 1394 morgów ziemi, Jabłonna, Jastrząb, Karczówka, Krzesławice, Piasek, Smogorzów, Stoczki, Wymysłów, Zawada, Zielonka i Żychoczyn.

320. **Kitajewski**. Rys krótki wypadków rozbioru chemicz. wód mineralnych Goździkowskich. *Rocznik Towarz. przyjac. nauk.* Warszawa r. 1822. T. 15-ty, s. 87—100.

321. **Kitajewski**. Rozbiór chemiczny wód Goździkowskich. *Rocznik Tow. przyjac. nauk.* T. 15-ty. 1822.

322. **Rudnicki A. A.** O własnościach, skutkach i sposobie używania wody miner. żelazistej we wsi Goździkowie. Warszawa 1827.

323. **Rudnicki A. A.** Die Mineralquelle zu Gozdzi-ków. *Magaz. für Heilkunde etc. in Polen.* Warszawa 1829, s. 517—522.

324. **Płużański**. Wody w Goździkowie i Borkowicach. *Pam. Tow. lek. Warszaws.* r. 1870. T. 64, s. 17.

325. **Milicer N.** Rozbiór wody ze źródeł w Gwoździkowie. *Pam. Tow. lek. Warszaws.* r. 1876. T. 72, s. 344.

H a j d a s z e k

wieś w Król. Polskiem (gub. radomska, powiat pinczowski), gmina Kliszów o 8 wiorst od Pinczowa, ma posiadać zdroj siarczany, o którym wspomina **Bełza** w rozprawie: O wodach miner. Króles. Polsk. N. 23.

J a n ó w

miejscowość w guberni Kowieńskiej na Litwie, w tej zaś miejscowości według **Adamowicza** są wody żelazne, mało znane.

Zobacz **Adamowicz**: Wody mineralne guberni Kowieńskiej. N. 34.

I n o w r o c ł a w

miasto powiatowe (depart. bydgoski w X. Poznańskim). 90 m. n. p. Bałtyku, stacja kol. żel. Bydgosko-Toruńskiej, klimat ostry, posiada od r. 1876 urządzony zakład kąpielny wód słonych. Saliny tutejsze, własność królewska, dostarczają około 1000 cent. soli dziennie.

Niedaleko salin królewskich prywatni na gruntach wsi Rombina eksploatują od r. 1880 sól kamienną i pokłady żwiru siarczanego.

326. **Jenike L.** Inowrocław. *Tygod. ilustr.* r. 1860. T. I, s. 198.

327. **Jerzykowski.** Krótka wiadomość o solankach Inowrocławskich. *Gazeta lekars.* r. 1876. T. 21, s. 113—117.

I n o w ł o d z k i e z r ó d ł a

miejsowość Inowłódź w Król. Polskiem (guber. Piotrkowska, powiat Rawski), nad Pilicą, 2 wiorsty od m. Tomaszowa, stacyi kol. żel. Iwanogrodzko-Dąbrowskiej odległa, obok sprzyjających stosunków wzgórzystego położenia i leśnego otoczenia, posiada kilka źródeł miner., z których 2-a chemicznie dotychczas zbadane, okazały się: 1-e wapniowo alkaliczném, a 2-ie żelazistém; ma warunki do urządzenia zakładu leczniczego, a przynajmniej stacyi klimatycznej.

Tutejsza fabryka żelaza wyrobiła w 1875 r. 24700 pudów surowca.

328. **Inowłódzkie źródła.** *Dziennik Łódzki* r. 1884. Nr. 41.

329. **Fuchs i Knihołowiecki.** Źródła Inowłódzkie, analizowane przez *Wiadomości farmaceutyczne* 1884, Nr. 3. 4.

Odbitka. Warszawa 1884, in 8-o, s. 9.

330. **Wiadomość o zdrojach minerał. Inowłodzkich. Zdrowie.** Warszawa 1886. Nr. 8, s. 19—21.

I w o n i c z

wieś w Galicyi (obwód Jasielski), 410 metr. n. p. m., stacja kolei żel. transversalnej, posiada od r. 1839 zakład zdrojowo-kąpielny, uposażony 4-ma zdrojami, z których 2 są słono-jodo-bromowemi, 3-ma gmachami łąziebnými o 114 wannach, jest tu około 600 pokojów gościnnych do pomieszczenia chorych, cztery restauracje, urząd pocztowy i telegraf, tudzież dom gościnno-zdrojowy.

Rozbiorem chemicznym źródeł iwonicznych zajmowali się: Torosiewicz r. 1837, Aleksandrowicz r. 1866, wreszcie Radziszewski r. 1876.

1000 części wód iwonicznych zawiera:

	źródł Karola analityk Radzi- szewski	źródł Amalii analityk Radzi- szewski	źródł żelazny Ale- ksan- drowicz	źródł siarczany Ale- ksan- drowicz
ogólna ilość stałych składnik.:	10.422	8.820	0.669	0.369
między temi:				
chlorku sodu	8.006	6.742	0.356	0.013
bromku „	0.036	0.017	—	—
jodku „	0.024	0.013	—	—
węglanu sodowego	1.635	1.292	0.025	0.027
„ wapniowego	0.215	0.202	0.125	0.267
„ żelazowego	0.005	0.009	0.024	0.001
podsiarczanu sodowego	—	—	—	0.002
kwasu węgl. istotnie wolnego	0.562	0.280	0.102	0.132

Doroczne uczęszczanie gości od 1200 do 1500, ilość kąpeli w jednym sezonie udzielanych od 43 do 50 tysięcy; coroczny eksport wód iwonicznych około 50 tysięcy flaszek. Wyrabiane tu są: sól, ług i muł mineralny.

Cena 1-go pokoju na dobę od 60 kr. do 3 fl. 25 kr.,
 flaszka wody Iwonic. 30 kr., kąpiel mineralna wanienna od
 70 kr. do 1 fl., kąpiel borowinowa 1 fl. 60 kr., kilogram
 soli Iwonic. 1 fl. 50 kr., litr ługu 50 kr., litr mułu 50 kr.
 Taksa zdrojowa od osoby 5 fl.

331. **Sechhini Jan** (rękopis). Cenzura o wodzie
 Iwonickiej r. 1630 Część z tego ogłoszona drukiem w *Ro-
 czniku Wydziału lekarskiego*. Kraków. T. IV-ty, s. 371.

332. **Conradt Israel**. Descriptio curiosa fontis infla-
 mabilis et medicinalis in Polonia. *Acta eruditorum*. Lipsiae
 1684, p. 325. Opis zdroju iwoniczkiego Bełkotki.

333. **Torosiewicz T.** Die Jod- und Bromhaltigen
 alkalin. Heilquellen in Iwonicz. Auszug aus deren physi-
 cal-chemisch. Analyse. Lemberg 1838. 8-o, p. p. 16.

334. **Steskal J. V.** De aquis muriatico-salinis, sin-
 gulariter de aqua Vieliciensis et Ivonicensis. Cracoviae 1839.

335. **Torosiewicz T.** Die Brom- und Jodhaltigen
 alkalin: Heilquellen und Eisenwässer zu Iwonicz. Wie-
 den 1839.

336. **Torosiewicz T.** O źródłach alkalicznych jod
 i brom zawierających we wsi Iwoniczu. Wyciąg z fizycz.
 chemicz. rozbioru tychże źródeł b. m. i r. w. in 4-o, s. 7.

337. **Torosiewicz T.** Dodatek do sprostowania omy-
 łek zaszłych w rozbiorsze wód Iwoniczich.

338. **Torosiewicz T.** Die Brom- und Jodhaltigen al-
 kalienisch. Heilquellen zu Iwonicz. Aus *Buchner's Repertor.
 für Pharmacie*. Bd. 13. H. 2.

339. **Torosiewicz T.** Lettre de M. Torosiewicz au
 chevalier de Caro sur quelques eaux minerales de la Gali-
 cie b. m. i r. w.

340. **Kąpiele w Iwoniczu.** *Przyjaciel Ludu*. 1840.
 T. I, s. 38—41.

341. **Opis Iwonicza.** *Lwowianin*, 1840, str. 222.

342. **Woda iwoniczka.** *Rocznik. Wydz. lek.* Kraków,
 r. 1840, s. 309,

343. **Barach.** Die Brom- und Jodhaltigen alkalın. Heilquellen und das Eisen und Kohlenwasserstoffgas. Wasser zu Iwonicz. Lemberg 1841.

344. **Iwonicz.** *Oesterr. K. pr. Wiener Zeitung* r. 1841. Nr. 71.

345. **Wypadki** doświadczeń lekarskich z wodą Iwonicką w klinikach krakowskich.

Rocznik Wydziału lekar. krakows.

Kraków 1841. T. 4-ty, s. 22.

„ 1842. T. 5-ty, s. 22—31.

„ 1843. T. 6-ty, s. 298.

346. **Warschauer J.** De vi et efficientia aquae medicatae Iwonicensis. Cracoviae 1843.

347. **Opis** 24-o godzinnego pobytu w Iwoniczu. *Gazeta Lwows.* 1844. Nr. 102.

348. **Czelakowsky.** Aerztliche Beobachtungen über die Wirkungen der Iwoniczzer Heilwässer in den J. 1843—1844. Wien 1846.

349. **Die Jod und Bromhaltigen** alkalın. Heilquellen zu Iwonicz. Sanok 1857, in 4-o, p. p. 2.

350. **Wody Iwonickie.** *Dziennik literacki.* Lwów 1857. T. I, s. 364.

351. **Moszczański K.** Wody Iwonickie. Sprawozdanie za r. 1857. Kraków 1857.

352. **Dietl J.** Źródła lekarskie w Iwoniczu. Kraków r. 1858, 8-o, str. 64. Odbitka z *Uwag o zdrojowiskach krakowych.*

353. **Moszczański K.** Wody Iwonickie. Sprawozdanie z r. 1858. Kraków 1858.

354. **Moszczański K.** Krótka wiadomość o źródłach lekarskich w Iwoniczu. *Rocz. Towarz. nauk. krakowskiego* r. 1859. T. I.

355. **Czyrniański L.** Sposoby wyrabiania ługu. soli i mułu z wody iwonickiej. *Roczn. Towarz. nauk. krakows.* r. 1860. T. 27, str. 271—274.

356. **Dietl J.** Die Heilquellen von Iwonicz. Krakau r. 1860, 8-o, str. 65.
357. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1859. Kraków 1860.
358. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1860. Kraków 1861.
359. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1861. Kraków 1862.
360. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1862. Kraków 1863.
361. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1864. Kraków 1864.
362. **Bełza Wład.** Iwonicz i jego okolice. Lwów 1865.
Tenże. Inne wydanie tegoż samego p. t. Iwonicz i jego okolice. Lwów, drukarnia ludowa, 1885, in 8-o, s. VII i 120, z 6 widokami i mapką.
363. **Aleksandrowicz A.** Rozbiór chemiczny wód lekarskich w Iwoniczu. Kraków 1866.
364. **Iwonicz** przez **K. Chłędowskiego.** *Tyg. ill.* r. 1866. XIV, s. 66.
365. **Moszczański K.** Wody iwoniczkie. Sprawozdanie z r. 1866. Kraków 1866.
366. **Aleksandrowicz A.,** tłumacz **Hoff B.** Chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Iwonicz. Krakau 1867.
367. **Aleksandrowicz A.,** traduite par **Switkowski** Analyse chimique des eaux minerales d'Iwonicz. Cracovie 1867.
368. **Dietl J.** Zdroje iwoniczkie po ponowném ich urządzeniu i powtórnyim rozbiórce chemicz. Kraków 1866. 8-o, str. 49. II. wydanie Kraków 1875.
369. **Toż samo** w tłumaczeniu francus. dokonaniem przez **Aleks. Kremera.** Cracovie 1875. 8-o, p. 50.

C Z Y N N O Ś C I
TOWARZYSTWA LEKARSKIEGO WARSZAWSKIEGO.

PROTOKÓŁY POSIEDZEŃ TOWARZYSTWA.
ROK 1886.

Posiedzenie kliniczne z dnia 5 Października 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY w z. **Przystański.**

Treść: I. Nadesłane książki i broszury. II. Kandydatura kol. HOENEGO. III. MEYERSON demonstracja chorego z wyleczoną gruźlicą. IV. GOLDFLAM: preparaty anatomo - patologiczne. V. KAMOCKI: O zmianach anatomo - patologicznych w oczach przy cukromoczu. VI. ELSENBERG: demonstracja dziecka któremu zaszczerpiono gruźlicę przy obrzezaniu. VII. BUJWID: wyniki stosowania metody PASTEURA przeciw wścieklicznie w Warszawie.

Obecni członkowie: A. ROSENTHAL, PRYZSTAŃSKI, JASIŃSKI, ZAGÓRSKI, GOLDFLAM, KORNIŁOWICZ, MATLAKOWSKI, SOMMER, PŁĄSKOWSKI, Z. KRAMSZTYK, MAYZEL, HOYER, MALINOWSKI, BUJWID, ELSENBERG, MEYERSON, PRZYBYLSKI, KONDRATOWICZ, PRZEWOSKI, WASSERCUG, FUNK, PESZKE, KAMOCKI, RAJCHMANN, BIEGAŃSKI, SOKOŁOWSKI, NUSSBAUM.

G o ś c i e: GULIŃSKI, SZTEYNER, SIPNIEWSKI.

I. Nadesłane książki i broszury:

1. Protokoły posiedzeń charkowskiego Tow. lek. od Nr. 7 do 15 za r. 1885.
2. Prace Tow. lek. charkowskiego 1886, zeszyt I. Charkow 1886.
3. Prazdnowanie dwadcatipiatilietia chark. med. obszcz. i t. d. Charkow 1886.

II. Prof SZOKALSKI przedstawia Dr. Jana HOENEGO na członka czynnego Tow., popierają PRZYBYLSKI i KRAMSZTYK. Załącza się następujące prace HOENEGO:

1. Notatki z kazuistyki okulistycznój.
2. Beiträge zur Histologie der Hornhaut.
3. Przypadek pierwotnej gruźlicy tęczówki.
4. Uwagi nad fizjologiją i patologiją żółci.

III. Kol. MEYERSON przedstawia chorego, który przed kilkoma laty przedstawiał objawy stwardnienia mięższu płuc w obu wierzchołkach. Kaszel, gorączka, ogólny stan odżywiania, wszystko przemawiało za gruźliczém cierpieniem, jakkolwiek wówczas nie stwierdzało się w mowie będącej choroby badaniem drobnowidzowém plwociny. Chory odbył podróż na południe, był przez czas pewien w Afryce, obecnie nie ma śladu jakichkolwiek zmian anatomicznych w płucach, odżywianie chorego jest świetne i zdrowie jego nie przedstawia nic do życzenia.

Zdaniem kol. M. można przypadek ten stanowczo uznać za rzadki okaz doszczętnego wyleczenia gruźlicy płucnej.

Demonstracyja ta wywołała krótką dyskusyjã, w której brali udział HOYER, SOKOŁOWSKI, MEYERSON.

IV. Kol. GOLDFLAM przedstawia mlecz pacierzowy i części mózgu, zmarłego na *sclerosis disseminata*.

V. Kol. KAMOCKI wypowiada rzecz o zmianach anatomopatologicznych w oczach przy cukromoczu z demonstracyją preparatów mikroskopowych, rzecz ta w całości w Pamiętniku niniejszym jest pomieszczoną.

VI. Kol. ELSENBERG demonstruje dziecko żydowskie któremu zaszczepiono gruźlicę przy akcji obrzezania oraz przedstawia odpowiednie preparaty mikroskopowe.

VII. Kol. BUJWID przedstawia wyniki stosowania metody PASTEURA przeciw wścieklicznie w Warszawie, wyniki dotąd otrzymane nie pozwalają jeszcze wyprowadzać pewnych wniosków o skuteczności w mowie będącej metody. Kol. B. obiecuje zbierać materyjały faktyczne w dalszym ciągu.

Dyskusja jaka się w tej materji rozwinęła uwydatniła 1), iż pokąsanie przez zwierzę wściekłe kilku osób zazwyczaj w znacznej większości pozostaje bez wszelakich następstw, że zatém wniosek o skuteczności zaszczepienia osłabionego jadu po pokąsaniu jest dowolnym, gdyż *immunitas* dla jadu wściekliczny u ludzi jest zbyt rozpowszechnioną, 2) że często trudnym jest stwierdzenie, czy pies kąsający był istotnie wściekłym, zastrzyknięcie do krwi materyji organicznej nie wolnej od fermentów nie jest bez niebezpieczeństwa dla zdrowego właściwie dotąd człowieka, 3) higiena policyjna ma przedewszystkiem jak dotąd najdonioślejsze znaczenie dla wymazania wścieklicznej ludzkiej z rzędu przytrafiających się chorób.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie kliniczne z dnia 19 Października 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: VICE-PREZES Rogowicz.

Treść: I. Zatwierdzenie zapisu Gołębiowskiego. II. Jubileusz Króla Lilpopa. III. Nadesłane broszury i książki. IV. PRZYBYLSKI nieznanu pasorzyt w oku. V. PACANOWSKI o opukiwaniu żołądka. VI. KRAMSZTYK sprawozdanie z prac HOENEGO.

Obecni członkowie: PRYZSTAŃSKI, F. NEUGEBAUER, PACANOWSKI, KONDRATOWICZ, WASSERCUG, KULE-

SZA, GREKOWICZ, PRZYBYLSKI, SZOKALSKI, ANDERS, MEYERSON, Z. KRAMSZTYK, J. KRAMSZTYK, PAWIŃSKI, CHROSTOWSKI, SOKOŁOWSKI, THIEME, FLORKIEWICZ, MAJKOWSKI, GOLDFLAM, OLTUSZEWSKI, ORŁOWSKI, PERKOWSKI, RAJCHMAN, PŁASKOWSKI. BARANOWSKI. RUPPERT, FRITSCH, MAYZEL, JAWDYŃSKI, MODRZEJEWSKI, PESZKE, ROGOWICZ, NUSSBAUM.

G o ś c i e: SIPNIEWSKI, BIRENZWEIG, SZUMLAŃSKI, BILIŃSKI.

I. Od pana kuratora okręgu naukowego nadeszło za Nr. 13023 zawiadomienie, iż pan Minister oświecenia publ. zatwierdził zapis Ignacego GOŁĘBIEWSKIEGO rubli srebrem pięć tysięcy na stypendyja dla studentów Uniwersytetu warszawskiego.

Na wniosek sekretarza stałego postanowiono polecić wyznaczenie na rok bieżący stypendyjum istniejącemu już komitetowi stypendyjalnemu.

II. Nadeszło od Towarzystwa Farmaceutycznego warszawskiego zaproszenie na obchód 50-letniego jubileuszu pracy w zawodzie farmaceutycznym magistra farmacji Karola LILPOPA b. Prezesa Tow. farmaceut.

Na wniosek Vice-prezesa postanowiono przesłać w imieniu Tow. lekarskiego we właściwym czasie powinszowanie jubilatowi jako członkowi przybranemu Towarzystwa.

III. Nadesłano następujące broszury i książki:

- 1) J. ARCHAROW. O działaniu chlorowodoru i bromowodoru, koniiny na ustrój zwierzęcy. Kazań 1886.
- 2) Dniownik kazanskawo Obszczestwa Wraczej pri Imperat. Uniw. Nr. 16. 1886 r.
- 3) Ustawa Towarzystwa rosyjskich lekarzy Im. Pirogowa.
Kol. NEUGEBAUR jun. ofiarowuje:
- 4) Tageblatt der 59 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin vom 18 bis 24 September 1886.

5) Das Kaiserliche Gesundheitsamt. Berlin 1886.

IV. Kol. PRZYBYLSKI demonstrowuje chorego z nieznanym dotąd pasorzytem w ciele szklistém oka. Szczegółowy opis przypadku tego pomieszczonym będzie w Gazecie lekarskiej.

V. Kol. PACANOWSKI: Dokładne określenie granic żołądka jest niezmiernie ważnym pod względem praktycznym z uwagi zwłaszcza na częstą formę patologiczną: rozszerzenie żołądka. Usiłowano różne stosować metody, lecz wszystkie prawie tę wspólną przedstawiają niedogodność, że wymagają zastosowania zgłębnika.

Przy opukiwaniu żołądka uwzględniamy cztery granice: górną, prawą, lewą i dolną. Od góry przylega do żołądka płuco lewe. Granicę oznaczyć tu można prawie zawsze przez oznaczenie linii, rozdzielającej odgłos niebębenkowy płucny od odgłosu bębenkowego żołądka. Granica ta leży na linii przymostkowej i sutkowej lewej w V. międzyżebżu na linii przymostkowej i sutkowej lewej a pod VII. żebrzem na linii pachowej przedniej.

Prawa granica odgłosu bębenkowego żołądka daje się wypukać łatwo, gdyż tu żołądek jest w części pokryty przez lewy płat wątroby. Tylko poniżej brzegu wątroby niepodobna odróżnić odgłosu bębenkowego żołądka od takiegoż odgłosu okrężnicy poprzecznej.

Lewą granicę określić można za pomocą oznaczania przebiegu tępości śledziony. Zupełnie ściśle daje się oznaczyć punkt zetknięcia granicy górnej z lewą, czyli lewe górne zakończenie powierzchni żołądka bezpośrednio przylegającej do powłók zewnętrznych; tu bowiem żołądek wypełnia całkowicie t. zw. kąt śledzionowo-płucny GERHARDT'a. Punkt ten jest najbardziej na lewo wysuniętym odcinkiem żołądka.

Największe w stanach chorobowych ma znaczenie granica dolna, gdyż takowa przesuwana się przy rozszerzeniu żołądka najwięcej, to też wszyscy niemal najnowsi klinicyści starali się podać rozliczne sposoby w celu jej oznaczenia

Podczas pobytu prelegenta w Würzburgu, prof. LEUBE zwracał uwagę na tę okoliczność, iż określenie dolnej granicy wówczas dopiero zyskałoby istotną wartość praktyczną, jeżeliby nie wymagało użycia do tego zgłębnika. W wielu bowiem razach udaje się określić t. zw. smugę słumienia; żołądek bowiem zawiera w ciągu dnia zwykle pewną ilość treści, która przy opukiwaniu w pozycji stojącej badanego osobnika daje odgłos stępiony, ustępujący miejsca jasnemu tonowi bębnekowemu przy ułożeniu na wznak.

Kol. P. dokonał poszukiwań u 81 osób, z których u 58 w ten sposób dokładnie określił ustawienie krzywizny wielkiej. Niekiedy był również w stanie znaleźć ostatnią już za pomocą zwykłej perkusji w położeniu poziomem chorego, gdyż odgłos bębnekowy jelit różnił się często od odgłosu żołądka.

Dla kontroli stosowano u wielu chorych gaz węglany, który nawet w małych dawkach zmieniał do tego stopnia wysokość odgłosu bębnekowego żołądka, iż takowy z łatwością odróżnić się dawał od odgłosu jelit. Odgłos żołądka stawał się niższym a niejednokrotnie tracił nawet swój charakter bębnekowy.

Dolną granicę znajdował P. u mężczyzn 3—5 ctm., a u kobiet 4—7 ctm. powyżej pępka.

Stosunek linii mieczykowato-pępkowej do ustawienia krzywizny wielkiej (?) wynosił więc u mężczyzn 3 : 1, u kobiet 2 : 1.

Oprócz tych wymiarów kol. P. uwzględniał jeszcze stosunek absolutnej wysokości przestrzeni odgłosu bębnekowego żołądka do absolutnej szerokości téjże przestrzeni. Wysokość w stanie normalnym była zawsze mniejszą od szerokości. U mężczyzn stosunek ten wynosił 1:1,5—2; u kobiet nieco więcej niż 1:2. Natomiast przy rozszerzeniu żołądka obadwa wymiary były prawie równe.

Wykład kol. P. wywołał krótką dyskusyjną, w której kol. R a j c h m a n podnosił doniosłość metody podwójnego

badania granicy żołądka mianowicie przez jednoczesną askultację za pomocą stetoskopu i perkusyją; Prof. BARANOWSKI wykazywał trudności badań w mowie będących, niepewność wniosków, zaznaczając, iż z wielką ostrożnością przyjmować należy otrzymane wyniki.

VI. Kol. Zyg. KRAMSZYK zdaje sprawę z prac nadesłanych przez Dr. HOENEGO i zaleca przyjęcie tegoż na członka czynnego Towarzystwa.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie biologiczne z dnia 26. Października 1886.

PRZEWODNICZĄCY VICE-PREZES: Rogowicz.

Treść: I. Zawiadomienie z Banku Państwa. II. Nadesłano broszury i książki. III. KRAMSZYK J. Sprawozdanie z prac komitetu higieny publicznej. IV. BUJWID laseczniki cholery. V. Zatwierdzenie kol. BABIŃSKIEGO. Wręczenie dyplomu kol. KOSSOWSKIEMU. Podanie kol. WASSERZUGA.

Obecni członkowie: JAKOWSKI, PACANOWSKI, JAWDYŃSKI, ANDERS, MATLAKOWSKI, BARANOWSKI, HOYER, MAYZEL, THIEME, OŁTUSZEWSKI, PŁASKOWSKI, DOBRZYCKI, POLAK, MODRZEJEWSKI, PRZYBYLSKI, A. ROSENTHAL, KAMOCKI, FRITSCHE, KORNIŁOWICZ, PRZYSTAŃSKI, GOLDFLAM, MAJKOWSKI, PRZEWOSKI, ELSENBERG, J. KRAMSZYK, CHROSTOWSKI, M. RAJCHMAN, PESZKE, FLORKIEWICZ, ROGOWICZ, NUSSBAUM.

Goście: BIEGAŃSKI, BRUENER, SADOWSKI.

I. Warszawski Kantor Banku Państwa nadesłał zawiadomienie o stanie rachunku bieżącego sum Towarzystwa. Odesłano do komitetu gospodarczego.

II. Nadesłano:

1. Protokoły Towarz. lekar. samarskiej gubernii za 1884/5. Samara 1886.
2. Nadzwyczajne posiedzenie Tow. lek. samarskiego, 22 Czerwca 1886.
3. Katalog rękopisów biblioteki zakładu narodowego Im. Ossolińskich. Wydał Dr. Wojciech Kętrzyński. Dyrektor zakł. Zeszyt IV. Lwów 1886.

III. Kol. J. KRAMSZTYK odczytuje sprawozdanie z prac komitetu higieny publicznej, w tymże pamiętniku oddzielnie pomieszczone.

IV. Kol. BUJWID przedstawia preparaty mikroskopowe laseczników cholery oraz hodowle tychże laseczników na płytkach i w bulionie.

V. Vice-Prezes ROGOWICZ zawiadamia o nadeszłym zatwierdzeniu przez Pana Generał-Gubernatora wyboru kol. BABIŃSKIEGO na Członka korrespondenta Towarzystwa -- wręcza kol. KOSSOWSKIEMU dyplom na członka czynnego Towarzystwa oraz zawiadamia, iż dotychczasowy członek korespondent kol. WASSERZUG wniósł podanie o zamianowanie go członkiem czynnym Tow. z powodu, iż przeniósł się na stałe zamieszkanie do Warszawy — odtąd więc stosownie do regulaminu kol. WASSERZUG powiększa liczbę członków czynnych Towarzystwa.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie kliniczne z dnia 9 Listopada 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: Gepner:

Treść: I. Nadesłane broszury i książki. II. Kandydatura kol. SZADEKA, STRZESZEWSKIEGO i HEWELKIEGO. III. Rozdział stypendyjów. IV. Proźba Tow. kierzeńskich lekarzy. V. Kol. ZAGÓRSKI. Torbiel jajnika. — Owariotomija. Demonstraecja chorój i preparatu. — Dys-

kussyja. — VI. Kol. BIEGAŃSKI. Dwie operacyje cięcia cesarskiego — demonstracyja preparatu.

Obecni członkowie: NENCKI, PESZKE, SIKORSKI, STOCKMANN, MALINOWSKI, PAWIŃSKI, OLTUSZEWSKI, ORŁOWSKI, F. NEUGEBAUER, WASSERCUG, FLORKIEWICZ, RUBINSTEIN, PACANOWSKI, BRAUN, BARTOSZEWICZ, CHWAT, JASIŃSKI, STANKIEWICZ, BRODOWSKI, MAYZEL, LUBELSKI, DUDREWICZ, DUNIN, SOKOŁOWSKI, CHROSTOWSKI, ANDERS, REICHMAN, THIEME, FRITSCHÉ, HEIMAN, BUJWID, GREKOWICZ, KONDRATOWICZ, RUPPERT, JAWDYŃSKI, MATLAKOWSKI, KOSSOWSKI, FUNK, GEPNER, ROGOWICZ, NUSSBAUM.

Goście: ŚWIECA, SZUMLAŃSKI, SZTEYNER, GULIŃSKI, SŁUPECKI, LASSAUD, BUKOWSKI, SADOWSKI, ORACZEWSKI, RAUM, RZECZNIOWSKI.

I. Nadeszły następujące broszury i książki:

1. Protokoły posiedzeń Kowieńskiego Towarzystwa lek. za pierwsze 4 miesiące 1885/6 r. Rok 1 Z prozbą o zamianę wydawnictw.
2. Protokoły posiedzeń Ces. Kaukaz. Tow. lek. Nr. 3, 4 i 5 na r. 1886/7.
Od kol. NEUGEBAURA Fran.
3. Etudes cliniques et physiologiques sur la marche par le Dr. GILLES de le TOURETT. Paris 1886.
4. On the pressure in the middle ear produced by inflations of air through the tube by A. BARTH, (odb. z Arch. of Otology. Nr. 2, 3, 1886 r.

II. Kol. GAJKIEWICZ i KONDRATOWICZ przedstawiają kol. Karola SZADEKA z Kijowa na członka korespondenta, który Tow. następujące przesłał prace swoje:

1. Bemerkungen ueber subcutane und intramusculäre Injection von Jodpraeparaten. Petersburg 1886 r.
2. Kritische Bemerkungen ueber die Theorie der syphilitischen Retroinfection der Mutter durch den Foetus. Petersburg 1886.

3. Syphilis hereditaria tarda. Odbicie z Gazety lekarskiej.
4. Casuistische Mittheilungen etc. Odb. z St. Petersburger Zeit.
5. O pierzchnicach płaskich WILSONA. Kraków 1886.
6. Pierwicznyje syfliticzeskije sklerozy ziewa. Kijów 1884.
7. Kratkij analiz 383 słucazajew zaboliewanij kozi. 1884.
8. Leucoderma syphiliticum odb. z Gazety lekarskiej 1885.
9. Przyczynek do kazuistyki przymiotowego cierpienia przyjądrza, odb. z Gaz. lek. 1886.

Sprawozdanie zwyż wymienionych prac polecono kol. FUNKOWI.

Kol. SOKOŁOWSKI i GOLDFLAM przedstawiają kandydaturę na członka czynnego Tow. kol. Józefa STRZESZEWSKIEGO. Kol. STRZ. przedstawia pracę p. t. „Porównanie pożywności mięsa wołowego, roślin strączkowych i glutenu“. Warszawa 1883. Sprawozdanie z pracy téj polecono kol. J. KRAMSZTYKOWI.

Kol. PESZKE i SOKOŁOWSKI przedstawiają kandydaturę na członka czynnego Tow. kol. Ottona HEWELKEGO. Kol. H. składa pracę p. t. „Wrodzone połączenie komérek serca“, odb. z Gaz. lekarskiej 1886. Sprawozdanie z pracy téj polecono kol. PACANOWSKIEMU.

III. Prezes zawiadamia, iż komitet opieki funduszu ś. p. KOCZOROWSKIEGO udzielił stypendyja następującym kandydatom-studentom medycyny: Otrzymali stypendyja z kursu III. Gajdamowicz Jan; z kursu IV. Fayt Tomasz, Górnicki Maryjan; z kursu V. Reutt Tomasz, Jezierski Franciszek.

Tenże komitet stosownie do decyzji Tow. na posiedzeniu dnia 26 Października r. b. zapadłój, zajął się wybraniem kandydata na stypendyjum funduszu ś. p. GOŁĘBIOWSKIEGO i stypendyjum to przyznał studentowi kursu IV Puławskiemu Wincentemu.

IV. Dr. MIŁOWZOROW w imieniu Tow. kierczeńskich lekarzy uprasza Tow. warsz. o wysłanie egzemplarza prawideł kodeksu etycznego opracowanego przez nasze Towarzystwo. Postanowiono egzemplarz żądany wysłać.

V. Kol. ZAGÓRSKI opisuje operację wycięcia torbieli jajnika powikłanej wypadnięciem macicy, przyczém prf. Kosiński zastosował przyszycie macicy do ścian brzusznej. Chora została uleczoną. Kol. Z. szeroko przytacza literaturę i zdania powag lekarskich odnoszących się do w mowie będącej metody operacyjnej i wnosi ostatecznie, że o ile uprawnioną jest ta operacja, w obec niebezpieczeństwa wynikającego z samej laparotomii, jeśli się ją robi wyłącznie celem usunięcia wypadnięcia macicy, to dopiero statystyka na liczniejszej kazuistyce oparta rozstrzygnąć zdoła; w obec jednak zmian w rodzaju tych, jakie miały miejsce w mowie będącym przypadku, gdzie laparotomią przedsiębrano właściwie celem wycięcia guza jajnika, usiłowanie jednoczesnego usunięcia i drugiej dokuczliwszej może dolegliwości, nastęrczało się samo przez się i o właściwości jego nikt chyba wątpić nie może, choćby tylko ze względu na skutek jaki odniosło. W przypadku niniejszym postępowanie operacyjne od innych metod różniło się z dwu względów: I. Założony był tylko jeden szew. II. Szew na macicę założony był czasowo i usunięty został w 10 dni po operacji. To zeszyte czasowe uskutecznióm było przez Prof. Kosińskiego w tym celu, aby w razie wystąpienia jakichkolwiek zaburzeń, nasuwających podejrzenie przeszkody w drożności jelit, w pierwszych dniach po operacji powstałych, a przez nieruchomo przytwierdzoną macicę podtrzymywanych, można było tę ostatnią w każdej chwili przez proste przecięcie szwu z zewnątrz do jamy małej miednicy opuścić. Widzieliśmy, że takie dziesięciodniowe utrzymywanie w zetknięciu przedniej ściany macicy z wewnętrzną powierzchnią ściany brzusznej, wystarczyło w zupełności na wytworzenie zrostu między okrytými otrzewnią powierzchniami. kol. Z.

kładzie tu nacisk na tę okoliczność, że myśl czasowego przyszcicia macicy do ściany brzusznej, z następczém usunięciem przytwierdzającej macicę nitki zasługuje szczególnie na uwzględnienie w tych przypadkach, w których przewidywać należy mogącą w przyszłości nastąpić ciążę, zrosty bowiem pozbawione nierozciągliwój podpory łatwiej się mogą rozluźnić, przy większej ich podatności, prawdopodobieństwo poronienia się zmniejsza i ciąża łatwiej do właściwego kresu dojść może. Kol. Z. przedstawił chorą i preparat anatomiczny.

Rzecz całą szczegółowo kol. Z. ogłosi w Medycynie.

Kol. MATLAKOWSKI: Kol. ZAGÓRSKIEMU należy się od nas podziękowanie za to, że nie zaniedbał przedstawić chorą po tak ciekawej i rzadko wykonywanój próbie perytonealnego umocowania wypadłój macicy, a przez to dał nam możność zastanowienia się nad tą nową od czasów KOEBERLÉ'go drogą do leczenia ciężkiego kalectwa niewieściego. Po zbadaniu chorój winienem najprzód zaznaczyć, że dzisiaj niema nawet śladu byłego umocowania macicy, w kształcie taśmowatego zrostu lub czegoś w tym rodzaju; badanie chorój nie przedstawia pod tym względem żadnej wątpliwości, dzięki temu, że przez bliźnę w smudze białej, po nad spojeniem łonowém można tak jak przez przepuklinę pępkową włożyć głęboko palce do jamy miednicy i przy pomocy śledzenia obu rękami przekonać się o zupełnej swobodzie trzonu macicy, poruszalnego we wszystkie strony. Zamierzany zrost zatém na stałe zawiódł. Wynik ten jest zgodny z różnorodnemi spostrzeżeniami analogicznemi do przedsięwziętój operacji. Wiadomém jest, że przy dawniej powszechnie stosowanój zewnętrznej otrzewnowój metodzie postępowania z szypułką guzów jajnika, kikut bywał umieszczany w dolnym kącie rany w smudze, często przyszyty, a jednak z biegiem czasu następowało zupełne oddzielenie się kikuta. W podobny sposób przyklejone obcięte zrosty sieci itp., z czasem oddzielają się od miejsc przyklejenia; ztąd wnosić można, że

i *fixatio peritonealis uteri* nie da stałego zrostu. Gdyby nawet takowy utworzyć się udało na stałe, zdawałoby mi się, iż sposób ten zawiera w sobie niebezpieczeństwo uwięzienia wewnętrznego skutkiem możliwego zapadania pętlic w otwór między ścianą brzuszną *resp.* pęcherz z jednej, a przyszytą w okolicy dna macicy z drugiej strony. Wreszcie sposób samego przyszycia, jak go opisuje prelegent — (umyślne przeszycie przez jeden brzeg rany w ścianie brzusznej *w r a z z e s k ó r ą*, przez macicę, *resp.* wiąż szeroki, a następnie przez drugi brzeg i zawiązanie nitki na zewnątrz) wydaje mi się mniej właściwym od szwu zapuszczonego, nie zewnętrznego, nie przechodzącego przez skórę, zważywszy na okoliczność, iż naokoło nitek szwów w ścianie brzusznej zdarzają się ropnie nawet u najlepszych operatorów.

Co się tyczy operacji ALEXANDER'a, o której świeżo wyszła monografia MANRIQUE'a (*Etude sur l'opération d'ALEXANDER 1886. Paris*), to właściwie pierwszą o niej wiadomość podał kol. KONDRATOWICZ w 1885 r., a kiedym jechał do Londynu radził mi ją widzieć wykonaną. Podczas mojego pobytu w tém mieście byłem obecny przy wykonywaniu jój w szpitalu na Soho-square przez REEVES'a, który gdy niemógł wynaleźć więzów obłych, oddał szczypczyki ALEXANDER'owi tamże obecnemu; w ten sposób miałem okazję widzenia operacji dokonywanój przez samego jój twórcę. Po powrocie w 1885 r. w swoim oddziale robiłem ją dwa razy, a kol. KRUSZEWSKI, który przy jednej był obecnym robił ją na swoim oddziale także raz jeden. W tym roku znowu uskuteczniłem ją raz jeden. O tych wszystkich przypadkach podam w swoim czasie wiadomość. Tu tylko zaznaczyć muszę, iż przyjemnie by mi było, gdyby Sz. prelegent wymieniając literaturę tego przedmiotu, nie był mnie zupełnie pominął, tém bardziej, że przy rozprawach w łonie tutejszego Towarzystwa, po odczycie kol. ROZENTALA, wspomniałem o operacji ALEXANDER'a i o moich przypadkach, że zatém nie były one

w tajemnicy. O ile sądzić mogą z własnego doświadczenia, oraz z poszukiwań na trupach, odnalezienie więzów nie jest tak trudnym, jak to przedstawia Sz. prelegent; chyba tylko u bardzo otyłych niewiast odnalezienie może być trudnym.

Wreszcie do liczby autorów, którzy wykonywali wyłuszczenie macicy wypadłej, do tych, których wymienił kol. Z. doliczyć należy MARTIN'a (w dziele swoim „Ueber die Frauenkrankheiten“ wspomina o kilku); ja również skutecznym tę operację z powodu wypadnięcia w jednym przypadku.

Kol. NEUGEBAUR Fr. Sądzę, że w przypadku obecnym wypadnięcie macicy prawdopodobnie powróci, już obecnie jest lekkie opuszczenie zwłaszcza wyraźne *rectocele*. Akuszerowie przy cesarskim cięciu już dawno przyszywali wargi przeciętej macicy do ściany brzusznej, po kilku miesiącach lub latach ani śladu zrostów nie bywało. Co do więzów obłych nie grają one roli przy opadnięciu macicy.

Kol. JAWDYŃSKI rozwija jeszcze kazuistykę operacji, w mowie będącej dotyczącą.

Kol. KONDRATOWICZ nadmienia, że dawniej przy owariotomijach stosowano wszycie szypuły w ścianę brzuszną a sekcye po kilku latach wykazywały, że zrosty zupełnie zniknęły.

Kol. ORŁOWSKI godzi się, że najczęściej tak bywa, znikanie zrostów jest niemal regułą jednakże nie bez wyjątków, bywały np. cięcia cesarskie zewnątrz otrzewniowe z powodu trwałego zrostu ściany przedniej macicy z ścianką brzuszną. Że odszukanie więzów obłych jest bardzo łatwym, stwierdzić to może kol. O. z własnego doświadczenia jak i z przypadku MATLAKOWSKIEGO.

VI. Kol. BIEGAŃSKI opisuje dwie dokonane przez niego operacje cięcia cesarskiego z zejściem śmiertelnym

które ogłosi w „Medycynie“; przedstawia przytém preparaty anatomiczne.

Na tém posiedzenie skończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie kliniczne z dnia 16 Listopada 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: Gepner.

Treść. I. Nadesłane broszury i książki. II. DUNIN przedstawia chorego z porażeniem splotu ramieniowego. III. JAWDYŃSKI. Sprawozdanie z wydawnictw Pamiętnika Towarzystwa. IV. PACANOWSKI. Sprawozdanie z pracy HEWELKEGO. V. Kandydatura kol. ZWEIGBAUMA. VI. Zawiadomienie od kol. SZNABLA. VII. Dyskusyja w kwestyi cięć cesarskich dokonanych przez kol. BIEGAŃSKIEGO.

O b e c n i c z ł o n k o w i e: PRZYBYLSKI, ORŁOWSKI, OŁTUSZEWSKI, JAWDYŃSKI, SOKOŁOWSKI, MAYZEL, PACANOWSKI, ELSENBERG, KONDRATOWICZ, F. NEUGEBAUER, FRITSCHÉ, MALINOWSKI, FABIAN, STOCKMAN, FLORKIEWICZ, PŁĄSKOWSKI, PRZYSTAŃSKI, TYRCHOWSKI, WASSERZUG, THIEME, ZAGÓRSKI, CHROSTOWSKI, PAWIŃSKI, SIKORSKI, FUNK, DUNIN, ANDERS, GEPNER, ROGOWICZ, NUSSBAUM.

O b e c n i G o ś c i e: SADOWSKI, SZUMLAŃSKI, SZTEYNER, BIEGAŃSKI, LISSAUD.

I. Nadesłano:

- 1) Prace Akademii umiejętności w Krakowie T. XX. Sprawozdanie Komisji Fizyjoğraficznój. Kraków 1886.
- 2) Rozprawy i sprawozdanie z posiedzeń wydziału matematyczno-przyrodniczego Akademii umiejętności w Krakowie. Tom XIII, XIV, Kraków 1886.

- 3) Pamiętnik Akademii umiejętności w Krakowie. Wydział matematyczno-przyrodniczy. T. XII. Kraków 1886.
- 4) Przyczynek do określenia opukowego granic żołądka. Dr. Henryk PACANOWSKI (odb. z Gaz. lek. 1886).
- 5) Archives slaves de Biologie dirigées par. M. M. Maurice MENDELSSOHN et Charles RICHEL. T. I. zesz. 1, 2, 3. T. II. z. 1.
- 6) Medicinsko-statisticzeskij atczot po bolnice Mładienca Iisusa za 1884 god. J. GARBOWSKI. Warszawa 1886.
- 7) Zbiór wiadomości do Antropologii krajowej, wydawany staraniem komissyi antropologicznej Akademii umiejętności w Krakowie. T. X. Kraków 1886.
- 8) De l'exercice de la médecine par les femmes. Ouverture solennelle des cours de l'université de Liège. Année Academique 1886—87.
- 9) Medicinskij Sbornik izdawajemyj Imperatorskim Kawkazskim med. obszczest. Nr. 40 i 41. Tyflis 1886.

II. Kol. DUNIN przedstawia chorego z częściowem porażeniem splotu ramieniowego. Jestto robotnik pracujący przy kanalizacji, 33 lat mający, który przed 4 tygodniami uderzony został w lewe ramię kubłem, spadającym mniej więcej z wysokości pierwszego piętra. Pozornie zdawałoby się, że ma się przed sobą bezwład zupełny, chory żadnych ruchów celowych wykonać nie może, jest jedynie w stanie rzucić rękę chorą na zdrową przy gwałtownym ruchu wahadlowym w stawie ramieniowym. Bliższe jednak badanie wykazuje, że pewne ruchy, dla chorego wprawdzie bezpożyteczne, są zachowane. Mianowicie zachowane jest działanie mięśnia kapturowego, mięśni nawrotnych (*pronatores*), m. zginacza napięstka promieniowego i łokciowego oraz m. m. zginaczy palców wspólnych powierzchownych

i głębokich, dalej m. m. glistowatych oraz międzykostnych wewnętrznych i zewnętrznych. Zastanowiwszy się nad stosunkami anatomicznymi, wyprowadzić można wniosek, iż z licznych gałęzi nerwowych, wchodzących w skład splotu ramieniowego, ocalały następujące nerwy: *Cutaneus medius*, prawie cały *n. medianus* i *n. ulnaris* uległy zaś porażeniu *n. n. dorsalis scapulae, suprascapularis, axillaris, subscapulares, thoracicus ant. i post., subclavius, musculo-cutaneus, radialis*.

Nie tylko etiologia ale i inne objawy (oddziaływanie na prądy elektryczne, zaburzenia odżywcze i naczynioruchowe) przemawiają za cierpieniem obwodowém.

Przypadek ten obserwowany wspólnie przez kol. DUNINA i PUŁAWSKIEGO będzie ogłoszony szczegółowo w Gazecie lekarskiej z zestawieniem z odpowiednią kazuistyką w literaturze.

III. Kol. JAWDYŃSKI redaktor Pamiętnika Towarzystwa Lekarskiego zdaje sprawę z tegoż wydawnictwa za rok 1886, przyczém podnosi trudności, jakie wobec istniejących warunków napotyka redakcyjna w doborze poważnych prac naukowych; proponuje między innymi, aby protokoły posiedzeń mogły być wcześniej drukowanymi i szerzej uwzględniały toczące się w łonie Towarzystwa żywe dyskusyje, zachęca i prosi kolegów o szczerę poparcie literackie i materyjalne tego jedyne u nas w zakresie archiwalnym wychodzącego pisma. Tow. przyjmuje sprawozdanie do wiadomości. W krótkiej dyskusyi biorą udział: PRZYBYLSKI, SZOKALSKI, KONDRATOWICZ, GAJKIEWICZ, NUSSBAUM.

IV. Kol. PACANOWSKI zdaje sprawę z pracy kol. HEWELKEGO i poleca go do przyjęcia w poczet członków czynnych Tow.

Kol. DUNIN i GAJKIEWICZ przedstawiają kandydaturę kol. ZWEIGBAUMA na członka czynnego Tow. przyczém kol. Z. składa następujące prace:

- 1) Torbiel wielokomorowa jajnika prawego. Wycięcie guza. (Odb. z Gaz. lek. 1886.)

- 2) Dr. Max. RUNGE. Choroby noworodków. (Odb. z Kroniki lek. 1885.)
- 3) Wypadnięcie pochwy z opadnięciem macicy. (Odb. z Gaz. lek. 1884.)
- 4) Kilka cyfr w sprawie bardzo ważnój. Zdrowie 8. 1886.

Sprawozdanie polecono kol. STOKMANOWI.

Prezes komunikuje Tow. pismo od kol. SZNABLA, w którym tenże zawiadamia, iż wykreśla się z liczby członków czynnych Tow.

V. Następuje dyskusya nad operacyjami cięcia cesarskiego, dokonanemi przez kol. BIEGAŃSKIEGO w której biorą udział: JAWDYŃSKI, ZAGÓRSKI, NEUGEBAUER, ORŁOWSKI, KONDRATOWICZ.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie biologiczne z d. 30 Listopada 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: Gepner.

Treść. I. Nadesłane książki i broszury. II. GEPNER przedstawia przyrząd do oświetlania światłem elektrycznym pola operacyjnego przy operacyjach ocznych. III. KAMOCKI: Zastosowanie elektromagnesu do wyjęcia kawałka żelaza z rogówki. IV. JAKOWSKI: Sprawozdanie z posiedzeń kom. zdrowia publicznego. V. SZOKAŁSKI: Zawiadamia o mającej się odbyć wystawie higienicznój. VI. LUBELSKI zdaje sprawę ze zjazdu balneo- i klimatologicznego w Biarritz.

Obecni członkowie: SOKOŁOWSKI, Fr. NEUGEBAUER, REICHMAN, ZAGÓRSKI, PESZKE, PACANOWSKI, JAKOWSKI, JAWDYŃSKI, HOYER, MAYZEL, GROSTERN, LUBELSKI, PŁASKOWSKI, PRZYSTAŃSKI, J. KRAMSZTYK, STOCK-

MAN, WASSERZUG, TYRCHOWSKI, KOSSOWSKI, Z. KRAM-SZTYK, MODRZEJEWSKI, POLAK, ROGOWICZ, ANDERS, GEPNER, NUSSBAUM.

G o ś c i e: Dr. WOLSKI.

I. Nadesłano:

- 1) Fr. L. NEUGEBAUR: Eine bisher einzig dastehende Beobachtung von Polymastie mit 10 Brustwarzen (sep. Abd. aus d. Centralbl. für Gynec. Nr. 45. r. 1886.)
- 2) Zur Kasuistik des Foetus amorphus. (Sp. Abd. aus d. Cent. f. Gyn. 44. 1886.
- 3) Extrait du Bulletin mensuel de statistique démographique d'Espagne publié par la Direction générale de la santé du Ministère de l'intérieure. Nr. 75, 77. Madrid 1885.
- 4) Prawiła pierwawo zjezda otieczestwiennych psychiatrow, utwierzdieninja Uprawiajuszczim Ministerstwom wnutriennich dieł. 29 Maja 1885.

II. Kol. GEPNER przedstawia fotofor elektryczny do oświetlania pola operacyjnego przy operacjach wykonywanych na oku, sprowadzony dla Instytutu Oftalmicznego od C. CHARDIN'a z Paryża.

Wszelkie rękoczyny dokonywane na oku, a szczególnie: wydobywanie zaćmy i oczyszczanie pola źrenicy ze szczątków torebki przedniej lub istoty korowej, operacja rozdarcia lub przecięcia zaćmy następczej, wydobywanie drobnych kawałków metalu tkwiących w rogówce, tęczy lub w torebce soczewki, wymagają bardzo jasnego światła, na jakie jesienią lub w porze zimowej nieraz długo trzeba oczekiwać. Przytóm, nawet w Warszawie zdarza się konieczność podania doraźnej pomocy operacyjnej, przy znacznych obrażeniach oka, z wypadnięciem tęczy i innymi powikłaniami, bez względu na porę dnia; a w takich warunkach dobre oświetlenie oka i komórki jego przedniej jest niesłychanie ważnym dla dokładnego obejrzenia części uszkodzonych.

Brakowi temu światła starano się zapobiedz przyrządami, wzmacniającemi światło lamp naftowych. Przyrządy te jednak z powodu trudnej z niemi manipulacyi. znacznych ich rozmiarów, nieraz więcej szkodziły niż okazywały pomocy, zajmując tak wiele miejsca, iż operującemu i asystentowi zbyt mało go zostawało.

Nakoniec w Paryżu wpadnięto na myśl zastosowania przy operacjach ocznych światła lampy żarowej EDISSONA. Jednym z takich przyrządów jest właśnie fotofor, który panowie widzicie przed sobą.

Składa się on z małej lampki żarowej umieszczonej w rurze metalowej opatrzonej soczewką płasko-wypukłą, wzmacniającą światło. Rura ta osadzona na niewielkim trzonku daje się na nim w różnych kierunkach obracać. Przewodniki opatrzone komutatorem łączą się z baterją elektryczną pomysłu Dr. BOISSEAU du ROCHER.

Ten stos przenośny wprawiany w ruch zapomocą mieszaniny dwuchromianu sodu z kwasem siarczanym i solnym składa się z 16 elementów o znacznej powierzchni, umieszczonych po 4 w naczyniach porcelanowych o dwóch dnach, komunikujących się ze sobą. Mianowicie, dno górne ma pośrodku otwór, od którego schodzi do dna niższego rurka także porcelanowa. Dolna część naczynia służy do przechowywania wspomnianej mieszaniny, której w 4-ch naczyniach mieści się około pół litra. Stosownie do tego, czy baterji téj użyć chcemy do oświetlania, czy téż do przyżegania, puszczamy w ruch wszystkie, trzy lub jeden element. Dla puszczania w ruch stosu trzeba płyn z naczynia dolnego wprowadzić do górnego, co uskutecznia się przez wpychanie do dolnej konsygnacyi powietrza, które cisnąc na powierzchnię płynu niemającego innego ujścia, jak przez rurkę w nim zanurzoną, zmusza go do przejścia do górnej części naczynia. To ciśnienie powietrza należy podtrzymywać przez cały czas działania baterji dla uniknięcia opuszczania się cieczy a także dla zmniejszania

o ile można polaryzacji. Szczegółom urządzenia tego zechciejcie panowie się przypatrzeć i ocenić siłę światła lampki, rzuconego na oko jednego z pacjentów Instytutu oftalmicznego, któremu kol. КАМОСКИ wy dobył niedawno z przedniej torebki soczewkowej kawałek żelaza, który utkwił w niej przebiwszy rogówkę i tęczę. Widzicie panowie jak światło to, pomimo swój mocy, jest łagodnym, nierażącym wcale oka, a nieustępującym swą białością światłu dziennemu; jak dokładnie oświetla rogówkę, tęczę i soczewkę.

III. Kol. КАМОСКИ przedstawia przy oświetleniu elektrycznym chorego, któremu przed dwoma miesiącami wy dobył za pomocą elektromagnesu HIRSCHBERGA kawałek stali z soczewki lewego oka. Chory zgłosił się do operacji w 9 dni po zranieniu: w miejscu utkwienia ciała obcego (w dolnowewnętrznym odcinku soczewki) powstało już było miejscowe zmętnienie soczewki i przyrost tylny tęczówki; jako komplikacja istniały nadto ostre granulacje łącznicy. K. wykonał irydektomię i wprowadziwszy do komórki elektromagnes wy dobył ciało obce bez przeszkody. Zagojenie nastąpiło bez przypadłości zapalnych — brzegi kolobomatu tęczówki przyrosły jedynie do torebki soczewkowej — w miejscu ciała obcego pozostało zmętnienie stacyjonarne, pozostawiające choremu ostrość widzenia = 20/200. K. demonstruje nadto wydobyty kawałek stali 2 $\frac{1}{4}$ mm. długi, $\frac{3}{4}$ mm. szeroki, oraz drugi odłamek stali 3,5 mm. długi i 0,5 mm. gruby, który przed 9 tygodniami wy dobył również za pomocą elektromagnesu drugiemu robotnikowi, 16-letniemu chłopcu. W przypadku tym powstało całkowite zmętnienie i rozpoczęcie soczewki, a później dość szybkie wessanie jój, jak po dokonaniem *lege artis* rozcięciu zaćmy. Jakkolwiek obecnie pozostały jeszcze w źrenicy resztki zaćmy urazowej, nie wątpi K., że i w tym przypadku wessanie zaćmy będzie zupełnym, a zejście zadawalającym. Oba te przypadki są pierwszymi pomyślnie operowaniami w Warszawie za pomocą elektro-magnesu.

IV. Kol. JAKOWSKI odczytuje protokoły posiedzeń komitetu zdrowia publicznego, w tymże Pamiętniku na innym miejscu pomieszczone.

V. Prof. SZOKALSKI odczytuje zawiadomienie od zarządu mającej się odbyć w Warszawie w Czerwcu 1887 r. wystawy higienicznej i prośbę o moralne poparcie w mo- wie będącej wystawy. Tow. przyjmuje do wiadomości. Prezes wyraża życzenie powodzenia wystawie.

VI. Kol. LUBELSKI zdaje sprawę ze zjazdu balneologicznego i klimatologicznego w Biarritz i składa kilka broszur a mianowicie:

- 1) Refroidissoir des eaux minerales thermales, presenté au congres international d'hydrologie etc. de Biarritz par P. Roccatagliata Medecin hydrologue. Naples 1886.
- 2) Le climat de Pan. Monognosie p. Albert PICHE. Pan 1886.
- 3) Guide de Pan.

Na tém posiedzenie skończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie kliniczne z dnia 7 Grudnia 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: Gepner.

Treść. I. OŁTUSZEWSKI: Połowiczne porażenie krtani z demonstracją. — Dyskusyja. II. STANKIEWICZ: O leczeniu złamań rzepki za pomocą szwu kostnego z demonstracją. III. STANKIEWICZ: Przypadek wysięku ropnego opłucnej, wyleczony przez wypilowanie żeber — z demonstracją.

Obecni członkowie: PRYZSTAŃSKI, STOCKMAN, GREKOWICZ, STANKIEWICZ, DUNIN. CHROSTOWSKI, GOLDFLAM, MODRZEJEWSKI, PESZKE, JAWDYŃSKI, ZAGÓR-

SKI, RAJCHMAN, FLORKIEWICZ, OŁTUSZEWSKI, KOSSOWSKI, ANDERS, GAJKIEWICZ, MĄCZEWSKI, PACANOWSKI, FUNK, GEPNER, NUSSBAUM.

Goście: Dr. GULIŃSKI, A. JANASIEWICZ, RAUM, BRUNER, GRUNDZACH.

I. Kol. OŁTUSZEWSKI. Jan Batorowicz 33 lat liczący, przedtóm zupełnie zdrów, przed 5 miesiącami został ugodzony w okolicę kąta lewej żuchwy. Bezprzytomnego odwieziono do szpitala. Przez pierwsze pięć dni pobytu w szpitalu nie mógł ani łykać ani mówić. Oprócz tego zauważył brak czucia w lewej połowie języka. Opisany stan powoli zaczął się poprawiać, pozostało jednak dotychczas utrudnione przełykanie, wracanie pokarmów przez nos i chrypka.

Objektywne badanie wykrywa:

- 1) W okolicy lewego żwacza na skórze bliznę długości przeszło 1 centm., szerokości 2 milim., nie zrosniętą ani z kością, ani z powięzią. Blizna ta idzie ku dołowi i przodowi, tylny jej koniec nie przekracza brzegu gałęzi wstępującej żuchwy. Opisana blizna jest równoległą do przebiegu n. twarzowego.
- 2) Zaburzenia ze strony n. sympatycznego, wyrażające się zwężeniem lewej źrenicy, brakiem potu na lewej połowie twarzy i ciała, stałym przyspieszeniem tętna od 80—120 na minutę.
- 3) Porażenie dolnych gałęzi n. twarzowego, idących do mięśni rozszerzaczy ust i zwieracza.
- 4) Zanik lewej połowy języka i upośledzone ruchy tegoż z lewej strony.
- 5) Lewostronne porażenie podniebienia miękkiego.
- 6) Zupełne lewostronne porażenie krtani.
- 7) Prawidłowe oddziaływanie lewostronnych mięśni twarzowych i języka na strumień przerywany a częściowy odczyn przy użyciu strumienia całego.

- 8) Zmniejszone czucie bólu i dotyku lewój połowy twarzy i lewój połowy jamy ust i gardzieli (skonstatowane tylko przy pierwszym badaniu). Subiektywne dolegliwości chorego są następujące: utrudnione połykanie wyrażające się trudnością przy przechodzeniu kęsa pokarmowego przez gardziel, zachłystywanie się, wracanie pokarmów przez nos, mowa utrudniona z odcieniem nosowym. Przy rozpoznawaniu różniczkowem przyjąłem na uwagę u r a z a więc przyczynę obwodową i k r w o t o k i n m e d u l l a o b l o n g a t a. Inne choroby jak: *paralysis bulbaris acuta et chronica*, *compressio medullae oblong.*, *neoplasmata medullae obl.* z łatwością wykluczyłem. Przeciwno urazowi przemawiałyby znalezione przy pierwszym badaniu zmiany czucia lewój połowy twarzy, jak również lewój połowy jamy ust i gardzieli — przeciwko krwotokowi *in medulla*: młody wiek chorego a więc naczynia zdrowe, brak objawów ze strony oddechu. Pozostałe objawy wyliczone na początku, zarówno jedném jak drugiem rozpoznaniem z łatwością objaśnić się dają. Chorego miałem w swój obserwacyi przez miesiąc, przez cały ten czas stosowałem strumień przerywany zewnątrz i endolaryngealnie a do wewnątrz podawałem strychninę. Pod wpływem tego leczenia chory uzyskał znakomitą poprawę tak subiektywnie jak i obiektywnie.

Kol. GOLDFLAM. Chory kol. OŁTUSZEWSKIEGO przedstawia na pierwszy rzut oka obraz podobny do porażenia opuszkowego: mamy porażenie dolnych gałęzi n. twarzo-
wego, języka, podniebienia. krtani. Wszakże jest ono w danym przypadku jednostronne, przybывая objawy ze strony nerwu współczulnego, tak początek urazowy, nagłe wystąpienie objawów, jak i pomyślny przebieg nie odpowiadają typowej chorobie DUCHENNE'a, opartej na zwyro-

dnieniu jąder nerwów ułożonych na dnie 4 komórki. Pomijam inne cierpienia opuszkowe po części ostre jak *trombosis*, *embolia* tętnicy kręgowej, zwichnienie wyrostka zębatego II kręgu szyjowego, poczęści przewlekłe, jak ucisk rdzenia przedłużonego, przy których to sprawach występują objawy opuszkowe, zwrócę tylko uwagę, że zbiór objawów składający się na porażenie opuszkowe może zależeć od półkul mózgowych, mianowicie symetrycznego rozmiękczenia dolnej części zawojów czołowych wstępujących lub substancji białej pod tą częścią kory leżącej. Mamy wtedy porażenie dolnych gałęzi nerwu twarzowego, porażenie języka i mięśni przyjmujących udział przy żuciu (żwacze, m. skrzydlaste) ale bez zaniku, bez drżenia włókienkowego, z zachowaniem odruchowości i prawidłowego oddziaływania elektrycznego. Przypadek kol. OŁTUSZEWSKIEGO dowodzi, mojem zdaniem, że porażenie opuszkowe oprócz pochodzenia istic opuszkowego i mózgowego, może w danym przypadku być pochodzenia obwodowego. Nie mogę bowiem zgodzić się na przypuszczenie, do którego kol. OŁT. jest najbardziej skłonny, t. j. wylewu krwi do rdzenia przedłużonego. Wprawdzie uraz skierowany na tył głowy lub kark wspomniany jest w etiologii choroby, ale w danym przypadku wiemy tylko o ugodzeniu w boczną i górną część szyi, mamy przed sobą młodego i zdrowego osobnika, u którego możemy przypuścić niezmienną naczyń, jeżeli wylew krwi dotknął nerwu błędnego i przydatkowego w rdzeniu, to nie mógł pozostać bez wpływu na ośrodek oddechania, trudno następnie przypuścić, żeby wylew krwi ograniczył się do jednej połowy rdzenia przedłużonego, nie przeszedł na most, nie dotknął przewodników ruchowych przeznaczonych dla kończyn, wszystkich gałęzi dolnych nerwu twarzowego, dla którego to zjawiska kol. OŁT. musi przyjąć przyczynę obwodową, nareszcie nie objaśnia się porażenia tylko szyjowej części nerwu współczulnego. Natomiast nic nie stoi na przeszkodzie przypuszczeniu pochodzenia obwodowego: twory urazem dotknięte

leżą dość blisko w bocznej części szyi, ich porażenie nosi cechę obwodowego (*facialis, hypoglossus*), a co do ważnych naczyń, które w bliskości nerwów leżą, to takowe były uszkodzone, skoro chory utracił kwartę krwi a nie widzę konieczności śmiertelnego krwotoku jeżeli np. *vena jugularis* była zranioną. Co do nieprzytomności długotrwałej, to takowa była skutkiem utraty krwi i porażenia n. błędnego, znieczulenie zaś przemijające twarzy następstwem przecięcia niektórych gałązek u. trójdzielnego.

II. Kol. STANKIEWICZ przedstawia wypadek złamania rzepki (*Fractura patellae*) leczony przez zeszytanie odłamków drutem srebrnym. Pacjent piekarz, lat 31, uległ złamaniu rzepki 10 Września 1885, a pomimo długiego leczenia odłamki nie zrosły się, odstęp między nimi wynosił 6 ctm., i chory nie mogąc prawie chodzić, ledwo dźwigał kończynę, a skutkiem częstego padania ciąglych doznawał pogorszeń. Operowany był w Szpitalu Ewangelickim d. 20 kwietnia r. b. przyczém Sr. cięciem prostém otworzył staw kolanowy, odpiłował tkankę włóknistą pokrywającą powierzchnie złamania odłamków, przeprowadził 2 grube druty srebrne przez odłamki a niemogąc ich zbliżyć, przeciął całe ścięgno mięśnia prostego uda i boczne części torebki włóknistej stawu wzdłuż odłamka górnego. Zbliżywszy odłamki, druty skręcił, krótko uciął i przybił wystające końce na płask na rzepce. Następnie przeprowadził dren na poprzek przez staw kolanowy i przez udo w miejsce przeciętego mięśnia. Ranę całą zaszył wyjąwszy na samą rzepce, gdzie brzegi skóry stwardniałe i niepodatne nie mogły być zbliżone, kończyna ułożona była na łupce w położeniu wyprostnem. Podczas przebiegu tylko nazajutrz po operacji temperatura podniosła się do 38,2°, zresztą przebieg był bezgorączkowy. Chory miał nogę na deszczulce przez 6 tygodni, a następnie przez 3 tygodnie opatrunek gipsowy. Opatrunek w ciągu 2 miesięcy zmieniony był tylko 7 razy. Po 3 miesiącach chory chodził dobrze bez pomocy laski, prostował kończynę i zginał ją pod 45°. Obecnie po 8 mie-

siącach od operacyi pacjent chodzi dobrze bez śladu utykania, prostuje kończynę bardzo dobrze i zgina ją z łatwością pod 90°. Staw wrócił do stanu zupełnie normalnego, na rzepecie jest blizna zrosła z kością, oba druty wrosły w kość. Pacjent pełni swe obowiązki piekarza jak dawniej.

Po demonstracyi chorego odczytuje uwagi o operacyi, statystykę jej i opinie chirurgów wywołane komunikacją LITERA w Londynie.

Mówiąc o leczeniu złamań rzepecy metodą dotychczasową, wyraził się S., iż aby takowe uwieńczone było dobrym rezultatem potrzeba wielkiej gorliwości chirurga, jak również cierpliwości ze strony pacjenta. Na dowód tego przedstawia J. M. 68 lat, który d. 6 Sierpnia r. b. skutkiem upadnięcia złamał rzepekę lewą. St. zastosował swój przyrząd, polegający na zbliżeniu odłamków pętlą elastyczną. Po 2-ch miesiącach zrost był dobry i odłamki tak zbliżone, że brzegi ich zaledwie $\frac{1}{2}$ ctm. były od siebie odległe. Chory wypisał się ze szpitala z zaleceniem, aby nosił jeszcze przez 2 miesiące opatrunek gipsowy na całą kończynę zastosowany. Gdy po miesiącu odwiedził go dla przekonania się o postępie leczenia, znalazł aparat zdjęty i okłady z gorącego żywokostu na kolano. Z trudnością namówił pacjenta do dalszego noszenia aparatu, szczęściem że skutkiem silnego zrostu pierwotnego, takowy niewiele się przedłużył.

Następnie przedstawia chorego, któremu przed 6 miesiącami wykonał takąż samą operacyję zeszcicia odłamków kości łokciowej (*Olecranon*) za pomocą drutu. Pacjent jest ślusarzem, włada wybornie ręką, prostuje i zgina ją jak w stanie normalnym.

Dalej przedstawia pacjenta, któremu przed 3 miesiącami wykonał wypiłowanie po 12 ctm. z 5, 6 i 7 żebra prawego z powodu wysięku ropnego opłucnej powstałego w początku Marca r. b. który sam otworzył się na zewnątrz po 2 miesiącach. Chory przybył do szpitala Ewangelickiego

wyniszczony 8 Sierpnia z obfitým ropieniem i takiým ugnieceniem płuca, że w całej połowie klatki piersiowej odgłos był tępy, bez żadnego szmeru oddechowego. Chory po operacyi nie gorączkował ani razu; obecnie rana zagojona z wgłębieniem klatki w miejscu wypiłowanych żeber; szmer pęcherzykowy słyszalny od wierzchołka płuca aż do dolnego kąta łopatki. Co do wymiarów obwód połowy prawej, operowanej, jest o 6 ctm. mniejszy od zdrowej. Pacjent zdrowy, wygląda doskonale, nie doznaje żadnych trudności przy oddychaniu.

Na zakończenie St. przedstawia chorego lat 26, bardzo silnie zbudowanego mężczyznę z Podlasia, z wadą rozwojową pęcherza moczowego *Exstrophia vesicae*. Jest to wypadek typowy, na ścianie brzusznej niema pępka, u dołu wypukłość wielkości jabłka, czerwona, z której sączy się nieustannie mocz z otworów moczowodów, które z łatwością miękkim kateterem sondować można. Brak górnej ściany cewki moczowej (*Epispadiasis*), prącie bardzo krótkie, żołądź wyraźna. Jądra w miejscu właściwém, nadto z lewej strony *hydrocele*. Łuk łonowy niezupełny, *diastasis*. St. ma zamiar wykonać w tym przypadku operacyję plastyczną, o rezultacie której doniesie Towarzystwu.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.

Posiedzenie kliniczne z d. 21 Grudnia 1886 r.

PRZEWODNICZĄCY: **Gepner.**

Treść. I. Nadesłane broszury i książki. II. Rozprawa na konkurs HELBICHA. III. REICHMAN. O sokotoku żołądkowym.

Obecni członkowie: PESZKE, GAJKIEWICZ, ELZENBERG, ANDERS, PRZYBYLSKI, KONDRATOWICZ, JAKOWSKI, MODRZEJEWSKI, NENCKI, OLTUSZEWSKI, NEUGE-

BAUER, GREKOWICZ, RUPPERT, STANKIEWICZ, ZAGÓRSKI, Z. KRAMSZTYK, GOLDFLAM, CHROSTOWSKI, PACANOWSKI, GROSTERN, WASSERZUG, FLORKIEWICZ, JAWDYŃSKI, MAYZEL, KAMOCKI, SZOKALSKI, GEPNER, ROGOWICZ, NUSSBAUM.

Goście: GRUNDZACH, SADOWSKI.

I. Nadesłano:

- 1) Protokoły posiedzeń ces. kaukaskiego Tow. lek. Nr. 7, 8, r. 1886/7.
- 2) Żurnał akuszerstwa i żeńskich boliezniej. Organ akuszersko-ginekolog. obszcz. w St. Pietierbur-gie. T. I. Nr. 1. r. 1887.
Od P. Prezydenta m. Warszawy:
- 3) El colera en Valencia en 1885. Valencia 1886.
- 4) Contribution anatomique et clinique á l'étude du glissement vertébral par le Dr. Felice MEOLA traduit par le Dr. Fr. NEUGEBAUR. (Ext. des Nouvelles Archives d'obstetrique et de gynecol. 1886. Nr. 7, 8, 9. Paris.

II. Złożono na ręce Prezesa rozprawę na konkurs Imienia Dr. HELBICHA pod tytułem: „Przyczynek do dziejów medycyny na Litwie“ z godłem: *Nec locus ubi Troja fuit*. Odesłano do komitetu konkursowego.

III. Kol. RAJCHMAN: Sokotokiem żołądkowym nazywamy zaburzenie czynnościowe, w którym czysty sok w czczym wydziela się żołądku, bez udziału wszelkich bodźców zewnętrznych. Charakterystyczném tu jest bezustanne wydzielanie się soku żołądkowego, nietylko po przyjęciu pokarmów, podczas sprawy trawienia, ale i w przestankach wolnych od takowej, w których u osób zdrowych żołądek powinien być pustym. Przypadki przezemnie spostrzegane sokotoku podzielić się dają na dwie grupy a mianowicie: sokotok żołądkowy peryjodyczny i sokotok żołądkowy stały.

Peryjodyczny sokotok żołądkowy spostrzegałem u kilku historyczek, u jednego mężczyzny wyraźnie

dotkniętego *hysteria masculina*, u cierpiących na *tabes dorsualis* ze znanym objawem: *crises gostriques*, u dwu tylko chorych wyraźnego usposobienia neuropatycznego nie znalazłem. Jeżeli wszakże porównamy przypadki przezemnie spostrzegane z przypadkami opisywanymi przez wielu autorów w literaturze, to przekonywamy się istotnie, iż zбочenie w mowie będące w wydzielaniu soku żołądkowego prawie zawsze występuje u osób dotkniętych rozmaitymi chorobami nerwowymi, dodając do tego fakt peryjodyczności, brak zmian materyjalnych w przewodzie pokarmowym, brak przyczyny widocznej, napad wywołującej, dobry stan narządu trawienia w przestankach pomiędzy napadami to przyjdziemy do wniosku, że napad sokotoku żołądkowego powstaje w skutek chorobowo wzmóżonej czynności nerwów wydzielniczych żołądka. Zdaje się, że obok wzmóżenia pobudliwości funkcyi wydzielniczej mamy zawsze do czynienia z zaburzeniami w czynności mechanicznej i prawdopodobnie ten ostatni moment chronologicznie poprzedza rozwój pierwszego. Pokarm zbyt długo w żołądku przebywając, nadmiernie drażni błonę śluzową i pobudza przeciągłe wydzielanie soku żołądkowego. Z początku wydzielanie trwa zapewne dopóty, dopóki pokarm w żołądku się znajduje, w następstwie zaś. wskutek częstych i długotrwałych podrażnień błony śluzowej, przyrząd jęj wydzielniczy dochodzi do takiego stanu pobudzenia, iż wydziela sok nie tylko podczas działania bodźca t. j. pokarmu, lecz i po ustaniu takowego, po przejściu pokarmu do kiszek. W innych razach, bodźcem pobudzającym do wydzielania błonę śluzową w czczym żołądku jest żółć, która się do narządu dostaje z powodu pewnych zбочeń w mechanicznej czynności żołądka lub dwunastnicy, np. w skutek niedomykalności oddźwiernika.

Co do kwaśności wydzieliny żołądkowej, to przeważnie w przypadkach sokotoku wydziela się sok wysokiego stopnia kwasności, w niektórych wszakże przypadkach

kwaśność soku wydzielanego jest stanowczo zmniejszoną.

Powyższe okoliczności wywołują ważne zaburzenia w trawieniu. W skutek ciągłej obecności w żołądku kwaśnego płynu, ważny wpływ śliny na pokarmy krochmalowe się zmniejsza, w skutek czego nagromadzają się w żołądku znaczne ilości krochmalu. Natomiast chemiczne trawienie pokarmów białkowych odbywa się energiczniej. Jeżeli w stanach prawidłowych mała tylko część białka trawi się w żołądku a reszta w przewodzie pokarmowym, to tutaj cała niemal ilość białka trawi się w żołądku.

Ważnym również faktem jest ten, że przy sokotoku żołądkowym wydalanie zawartości z żołądka zostaje upośledzone, co wcześniej lub później prowadzi do rozszerzenia żołądka. Pod tym względem zgadzam się z RIEGEL'em, który upatruje związek pomiędzy sokotokiem i rozszerzeniem żołądka. Mianowicie to ostatnie uważa on za skutek pierwszego. Zdaniem moim wszakże, prawdopodobnie pewien stopień niedowładu żołądka wcześniej powstaje niż sokotok i jest jednym z momentów przyczynowych wywiązania się nadmiernej pobudliwości czynności wydzielniczej. Rozwinięty już sokotok powiększa niedowład i prowadzi w następstwie do rozszerzenia żołądka.

Nadmienić wreszcie muszę o związku, jaki niektórzy autorowie upatrują pomiędzy sokotokiem a powstawaniem wrzodu okrągłego żołądka.

Stały sokotok żołądka cechuje się następującymi objawami: wzmożeniem łaknienia, zwiększeniem pragnienia, zgagą, bólem w żołądku, wymiotami.

Wzmożenie łaknienia odnosi się raczej do częstości zjawiania się uczucia głodu, niż do ilościowego wzmożenia tego uczucia, oraz cechuje się szczególnym łaknieniem pokarmów białkowych. Jeżeli łaknienie nie zostaje zaspokojonem, powstają silne bóle. Powiększone łaknienie bywa w tych przypadkach, w których kwaśność wydzieliny jest zwiększoną, pojawia się i nocą. Zgaga połączona z uczu-

ciem pragnienia powstaje wskutek żrącego działania wydzielanego bezustannie soku żołądkowego, wskutek drażnienia błony śluzowej żołądka kurczą się włókna mięśniowe promieniste wpustu, ten się otwiera i przepuszcza do przelyku płyn kwaśny i tu też żrąco działający. Wymioty występują zazwyczaj raz na dobę najczęściej w nocy lub nad ranem — bezpośrednio po wymiotach chorzy czują przez czas pewien znaczną bardzo ulgę. Bywa też często i rozwolnienie. U chorych ze stałym sokotokiem żołądka spostrzegamy małą krwistość i nadzwyczajne wychudzenie. Pomimo charakterystyczności powyższego zbioru objawów, rozpoznanie w mowie będącego cierpienia nabiera dopiero wówczas bezwzględnej pewności, gdy wieczorem żołądek dokładnie przepłuczemy, pozostałą wodę wyciągniemy, i po całonocnym wstrzymaniu się chorego od jadła i napoju, wyciągniemy zrana naczeczko z żołądka czysty, lub ze śluzem, albo też z żółcią zmieszany sok żołądkowy.

Prawdziwy sokotok żołądka napotyka się względnie rzadko, za to znacznie częściej wydarzają się zaburzenia czynnościowe żołądka, mniejszego stopnia, które można uważać za formy przejściowe, prowadzące w następstwie do sokotoku.

Najważniejsze usługi przy leczeniu sokotoku żołądkowego oddają przepłukiwania żołądka. Ochroniają one błonę śluzową na pewien czas przynajmniej od żrącego działania zawartości. Zwłaszcza przepłukiwania roztworami alkalicznymi lub alkaliczno-słonecznymi bardzo pomyslny wpływ wywierają. Roztwory azotanu srebra 1—2% ograniczają w pewnym stopniu wydzielanie się soku żołądkowego. Do wewnątrz również wskazane są alkalijska, np. Karlsbad i azotan srebra w dużych dawkach $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ grana. Dyjeta winna być niedrażniącą, przeważnie białkową i suchą.

Na tém posiedzenie skończono.

Posiedzenie administracyjne d. 28 Grudnia 1886 r.

PREZYDUJĄCY: **Gepner.**

Treść. I. Nadesłane broszury. II. Sprawozdanie z prac kol. STRZESZEWSKIEGO, ZWEIGBAUMA i SZADKA. III. Budżet Towarzystwa. IV. Sprawozdanie z biblioteki. V. Wniosek Zarządu. VI. Ubytek dwu członków.

Obecni członkowie: GEPNER, PESZKE, KONDRATOWICZ, STOCKMAN, THIEME, APTE, ROGOWICZ, MAYZEL, POLAK, RUPPERT, OLTUSZEWSKI, ELSENBERG, GREKOWICZ, GAJKIEWICZ, ORŁOWSKI, MĄCZEWSKI, HOYER, GROSTERN, A. ROSENTHAL, WASSERZUG, BRAUN, MAJKOWSKI, CHROSTOWSKI, PRYZYSTAŃSKI, J. KRAMSZTYK, PACANOWSKI, KOSSOWSKI, STANKIEWICZ, DOBRZYCKI, MODRZEJEWSKI, ANDERS, JAWDYŃSKI, SZOKALSKI, NUSSBAUM.

I. Nadesłano:

Ustawę Towarzystwa lekarzy m. Łodzi. Łódź 1886.

II. Kol. KRAMSZTYK odczytuje sprawozdanie z prac kol. STRZESZEWSKIEGO i poleca przyjęcie go na członka czynnego Tow.

Kol. STOKMAN odczytuje sprawozdanie z prac kol. ZWEIGBAUMA i poleca przyjęcie go na członka czynnego Tow.

Sekretarz roczny odczytuje w miejsce nieobecnego z powodu choroby kol. FUNKA sprawozdanie z prac Dr. SZADKA, polecające wybór jego na członka korespondenta.

III. Sekretarz stały Tow. Prof. SZOKALSKI przedstawia projekt budżetu na rok 1887., budżet zostaje przyjęty.

IV. Bibliotekarz Tow. kol. PESZKE zdaje sprawę ze stanu Biblioteki Tow.

Towarzystwo przyjmuje do wiadomości sprawozdanie.

V. Zarząd proponuje następujący wniosek regulaminowy:

Członkowie honorowi mianowani z pomiędzy członków czynnych, pozostają i nadal członkami czynnymi Towarzystwa, jeżeli sobie tego życzą.

Towarzystwo wniosek przyjmuje.

VI. Prezes zawiadamia, iż stosownie do ustawy Towarzystwa dwu członków zostało z listy członków czynnych Towarzystwa wykreślonych, z powodu niewnoszenia składek rocznych pomimo wielokrotnych ze strony Zarządu przypomnień.

Na tém posiedzenie ukończono.

H. Nussbaum.



OGŁOSZENIA.

Redakcja Pamiętnika Tow. Lekarskiego zwraca uwagę Szan. czytelników na owoc godnej hołdu wieloletniej pracy kol. Koźmińskiego, na dzieło, którego zeszyt trzeci ukazał się na półkach księgarskich, a mianowicie na

SŁOWNIK LEKARZÓW POLSKICH OBEJMUJĄCY

oprócz krótkich życiorysów lekarzy polaków oraz cudzoziemców w Polsce osiadłych, dokładną bibliografię lekarską polską od czasów najdawniejszych aż do chwili obecnej (ulożył Stanisław Koźmiński członek czynny i bibliotekarz warsz. tow. lek. etc. Warszawa. Nakład autora. Druk K. Kowalewskiego, 1883 Zeszyt III).

Cena pojedynczego zeszytu Rs. 1 kop. 50.

Nabyć można w Redakcyi Pamiętnika Tow. Lekarsk. w Warszawie, Chłodna 8.

WOJCIECH OCZKO PRZYMIOT I CIEPLICE

opatrzone życiorysem i oceną stanowiska naukowego W. Oczki przez D-ra Edwarda Klinka, oraz rozprawą o języku dzieła przez Ad. An. Kryńskiego. Wydanie jubileuszowe.

Warszawa. Nakładem Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego. Druk K. Kowalewskiego, 1881 r. w 8-ce większej, k. nieliczb. 2. stron CXXXV i 554. Do dzieła przypisanego Majerowi J. dołączono podobiznę własnoręcznego listu Oczki, tudzież karty tytułowej wraz z przedmową wydania I-go z r. 1581, oraz rysunek nagrobka.

Lat 300 minęło od chwili, gdy po raz pierwszy ujrzało światło dzienne znakomite dzieło polskie o chorobach syfilitycznych p. t. **Przymiot**, napisane przez Wojciecha Oczkę. Dziś staraniem Towarz. Lekars. Warsz. pojawił się przedruk tego dzieła, na który uwagę polskich lekarzy zwracamy.

Niewątpliwie **Przymiot** jest pomnikowém dziełem. Rozpatrując się w tej księdze, traktującej o chorobach wenerycznych, przyznać należy Oczce gruntowną znajomość przedmiotu; prawie na każdej stronie przekonywamy się, nie tylko o znajomości autora wszystkich współczesnych dzieł traktujących o przymiocie, ale widzimy, że to, co opisał, sam musiał powielekroć spostrzegać i badać. Niema kwestyi w dziedzinie chorób syfilitycznych, którejby Oczko nie poruszył i szczegółowo nie rozebrał. Terapija bardzo świetnie jest opracowaną. Jakże pięknie są opracowane rozdziały o mazaniu, chinie, salsie i drzewie guajakowém; każde pytanie, jakie dziś po 300 latach postawilibyśmy Oczce, jest rozwiązane i niewiele różni się od dzisiejszych pojęć.

Przedstawienie przedmiotu jest nadzwyczaj jasne, zrozumiałe i systematyczne, a w każdej kwestyi stoi na wysokości ówczesnej nauki.

On pierwszy w Polsce założył podstawę dla nauki o chorobach wenerycznych i słusznie zasłużył sobie na miano ojca syfilodologii polskiej.

Wielką zasługą Oczki jest, że stworzył dzieło jednolite, że zebrał cały obszar pewnej gałęzi medycyny w jedną całość i przedstawił stan wiedzy o chorobie wenerycznej z owjej epoki u nas w Polsce.

Całe dzieło przedstawia nam umysł niepospolity, swobodnie mówiący ojczyzną myślą swą wykładający. Dzieła Oczki są jednym z nieprzepartych dowodów wyjaśniających, jak język nasz wyrobiony wówczas znakomicie pod względem literackim, nadawał się jednocześnie i wystarczył dla potrzeb wiedzy specjalnej. Wskutek czego w pracach naszego uczonego lekarza przechowujemy nie tylko wymowne świadectwo wysokiego na ów czas stanu nauki lekarskiej, ale nadto poważny zabytek pięknej polszczyzny, który i dziś, po 300 latach rozpatrzony, przedstawia się nam jako jeden z licznych szeregu świetnych i od spżu trwalszych pomników piśmiennictwa naszego z wieku XVI-go.

Prasa polska w ogóle nader przychylnie oceniła całe wydawnictwo. Pozwalamy sobie tu przytoczyć kilka ustępów z rozmaitych czasopism.

I tak prof. historii medycyny w Uniwersytecie Jagiellońskim Dr. Oettinger pisze:

„Wydanie świeże Oczki nosi znamię jubileuszowe nie tylko z roku wyjścia we 300 lat po pierwszym ukazaniu się dzieła znakomitego ziomka, ale i ze świetnej wyprawy, w jakiej występuje, tak pod względem naukowym, jak typograficznym. Towarzystwo lekarskie Warszawskie odpowiedziało chlubnie zaszczytnemu i poważnemu swojemu powołaniu, z bogacającą piśmiennictwo lekarskie polskie dziełem pomnikowym, świadczącym wymownie o żywym ruchu i podniosłym duchu naukowym w kraju, opartym na gruntowności, żwawym postępie i szerszych poglądach.

Powinszować należy temu ciału naukowemu równie pomysłu, jak i jego wykonania przeprowadzonego w ścisłym znaczeniu słowa „*con amore*,” bo z owem namaszczeniem, wynikającym z szczerego zamiłowania, idącego zwykle w parze z głębokiem znawstwem. Do niepoślednich zasług wydania należy, iż samym swoim przykładem wskazuje namacalnie i dowodnie potrzebę i pożytek podstawy historycznej, zbawienne i płodne oddziaływanie wzajemne znajomości dziejów na dalszy rozwój nauki a świeżego postępu na wyjaśnienie zabytków przeszłości. Światło naszej krytyki wydobywa tym sposobem z dawnych spostrzeżeń nowe widoki i odkrycia, a wyniki doświadczenia dawnego obraca na pożytek nauki dzisiejszej.... Staje przed zadowolonym oczyma miły widok starego a poważnego pomnika, ale wskrzeszonego umiejętnie i oblanego potokami dziennej dzisiejszej jasności.

Umiejętna, zabiegliwa i szczodra staranność zachowująca troskliwie i sumiennie najdrobniejsze znamiona przeszłości a dobitnie je wyjaśniająca przez zestawienie i porównanie ze stanowiskiem nauki dzisiejszem wywiera wrażenie arcybudujące, pod wpływem którego przystępuje się do rozpatrywania tak całości, jak pojedynczych części z uszanowaniem i z wdzięcznością.

Okazałość zewnętrznych przyborów: kształtu, druku i papieru odpowiada zupełnie wartości wewnętrznej dzieła tudzież powadze i hojności ciała naukowego, którego nakładem i staraniem wzorowe to wydanie doszło do skutku.

Pojawy pomnikowe nie potrzebują obszernych poleceń, gdyż ich przymioty na pierwszy rzut w oczy wpadają; sądzę też, że wskrzeszone dzieło Oczki powita z radością każdy komu nie jest obojętna nauka i ojczyznie piśmiennictwo“
(*Przegląd lekarski 1881 Nr. 40 i 41*)

G a z e t a L e k a r s k a pisze:

„Towarzystwo lekarskie Warszawskie, nie szczędząc kosztów na wydanie tego dzieła pomnikowego, spełniło czyn iście obywatelski, dało możliwość wszystkim zapoznania się z płodem umysłu polskiego, z dziełem, które zaledwie w kilkunastu egzemplarzach dochowało się do naszych czasów a które, tak ze względu na swoją osnowę, jako i język na uważne odczytanie zasługuje.“
(*Gazeta Lekarska 1881 Nr. 44*)

M e d y c y n a podaje:

„Niezczędzono trudu ani kosztów, żeby wydanie to dzieła Oczka pod każdym względem było doskonałem..... silna wola i wytrwała praca wspólnie z ofiarnością Towarzystwa lekarskiego stworzyły dzieło pięknie świadczące o tem, jak wysoko poczucie obywatelstwa jest u nas rozwinięte
(*D-r Fritsche. Medycyna 1881 r. Nr. 50*)

W A t e n e u m czytamy:

„Przymiot i Cieplice napisane są wyborową polszczyzną.
Znamionują ją naturalność i właściwa wiekowi XVI prostota, piękność obrazowania, jedność i dosadność wyrażenia oraz, z wyjątkiem zwyk-

łych owym czasom konstrukcyj łacińskich czystość wzorowa. Cechuje ją nadto jakiś wdzięk ponętny a niewysłowny.... Zbogacił Oczko język polski mnóstwem wyrazów lekarskich i oczyścił go od innych mniej właściwych. Tak więc jest Oczko nie tylko pierwszorzędny uczonym, ale i znamienitym stylistą, stojącym na równi z najcelniejszymi prozaikami epoki Zygmunto-
wskiej.

Pod względem wydawniczym odznacza się dzieło okazalnością i przepychem..... Wydawnictwo dzieł Oczki jest istotnie pomnikowe a uboga w źródłowe opracowania i poprawne edycje pisarzy dawnych literatur nasza zubożoną została pięknym nabytkiem...

Obyśmy więcej mieli prac takich a umysłowość przeszłości naszej w jaśniejszych o wiele przedstawiała się barwach.

Dzieła Oczki czytać może i powinien nie tylko lekarz, ale każdy, kto prawdziwie miłuje język ojczysty. Nie wątpimy więc, że znajdą one szerokie koło czytelników.“

(*St. M. 1881 Tom IV Zeszyt I*)

Cena egzemplarza na pięknym grubym papierze rubli 4 z przesyłką; w Austrii 5 złr.; w Cesarstwie niemieckim 9 marek.

Pieniądze przyjmują redakcje wszystkich pism lekarskich polskich, w Warszawie wychodzących i wszystkie księgarnie. W Austrii przedpłatę przyjmuje administracja **Przeglądu Lekarskiego w Krakowie.**

SKŁAD GŁÓWNY w redakcji **Pamiętnika Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego.**

Nakładem i staraniem Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego

wyszedł

SŁOWNIK

TERMINOLOGII LEKARSKIEJ POLSKIEJ.

Opracowany przez komisję terminologiczną Tow. lek. krak. złożoną z D-rów Prof. S. Janikowskiego, J. Oettingera i D-r. A. Kromera, przy udziale Prezesa Akademii Umiejętności Prof. D-r. J. Majera.

Duża 8-ka str. XVI i 544. Cena egzemplarza nieoprawnego 5 rs. 5 kop.; oprawnego 6 rs. Koszta przesyłki pocztą 50 kop.

Nabywać można u Wydawcy Gazety Lekarskiej (Marszałkowska 119) i w Redakcji Pamiętnika Tow. Lek. Warsz.

ROZNIK MEDYCYNY KRAJOWEJ

wydany staraniem i nakładem
Dr. J. Rogowicza.

Vice-prezesa Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego.

Rok IX—1887, w dwóch częściach, z których

I zawiera Przegląd piśmiennictwa lekarskiego polskiego za II-ie półrocze 1885 r.

II (oprawna) **Rocznik lekarski**, którego treść stanowią: Przegląd ważniejszych leków: ich działanie, dawka i sposób użycia. Odrutki. Tabela porównania skali 3-eh ciepłomierzów. Dawkowanie ważniejszych leków dla dzieci. Największe dawki ważniejszych leków dla osób dorosłych. Leki podskórnie stosowane i ich dawkowanie. Mięszaniny zniżające ciepłotę. Sposób pisania wagi dziesiętnej i porównanie jej z apteczną. Ważniejsze zdrojowiska lecznicze, cechujący ich skład chemiczny, wskazania do ich użycia z podaniem ostatniej stacyi drogi żelaznej i lekarzy praktykujących. Ważniejsze kąpiele morskie, zakłady wodolecznicze i stacye klimatyczne. Ważniejsze zdrojowiska lecznicze, kąpiele morskie i stacye klimatyczne w Cesarstwie Rosyjskiem. Przystępny dla każdego lekarza sposób ocenienia czy woda studzienna może być używaną za napój bez szkody dla zdrowia. Opatrunek przeciwnie dla lekarza praktykującego na prowincyi Wzory opisu badania zwłok pod względem sądowo-lekarskim, a mianowicie: I. Wzór obdukcji dorosłego człowieka. II. Wzór obdukcji przy otruciu i III. Wzór obdukcji noworodka. Dokładne adresu lekarzy praktykujących i urzędujących w Warszawie i na prowincyi. Dziennik z kalendarzem na r. 1887. Alfabet do zapisywania adresów. Tabela do zapisywania i obliczania daty spodziewanego porodu. Ogłoszenia. Cena obu części 1 rs. 20 kop. w miejscu, z przesyłaniem pocztą 1 rs. 35 kop. Skład główny u D-ra J. Rogowicza, Nowogrodzka 26. Nabywać również można w Redakcyjach wszystkich czasopism lekarskich i w znaczniejszych księgarniach w Warszawie.

KRONIKA LEKARSKA

Pismo poświęcone przeglądowi postępów
umiejętności lekarskich.

Wychodzi raz na miesiąc zeszytami zawierającami od 3 do 5 arkuszy druku pod redakcją D-rów Hewelkego i Krajewskiego, wydawca D-r Sierpiński.

Każdy numer zawiera: obszerniejszą pracę oryginalną, dającą dokładny pogląd na rozwój jednego z działów medycyny, referaty i streszczenia z najnowszych prac na polu medycyny międzynarodowej, oceny i wiadomości bibliograficzne i Kronikę bieżącą.

Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 k. 50 Na prowincyi w Cesarstwie i zagranicą rocznie rs. 6, półrocznie rs. 3. Biuro redakcyi Chmielna № 44. Biuro Administracyi i ekspedycyi Marszałkowska № 116.

Wydawnictwa Gazety Lekarskiej

Wyszły z druku nakładem Gazety Lekarskiej

FARMAKOLOGIJA

professorów **Nothnagel'a i Rossbacha**

Cena dzieła wynosi Rsr. 6

z przesyłką Rsr. 6 kop. 50

CHOROBY SERCA

D-ra OSKARA WIDMANA.

prymariusza szpitala powszechnego we Lwowie.

Dzieło to opatrzone licznymi drzeworytami w tekście, zaw. 24 ark. druku

Cena dzieła wynosi rs. 3., z przesyłką rs. 3 kop. 30.

PSYCHIJATRYJA

czyli nauka o chorobach umysłowych,

oryginalnie napisana przez

D-ra Med. Rotheego

Naczelnego lekarza Zakładów dla Obląkanych w Warszawie.

Autor, znany jako gerliwy pracownik na polu psychiatrii, mając na względzie studentów, prawników, oraz szerokie koło lekarzy praktyków, napisał dzieło, mogące zaspokoić wszelkie wymagania lekarzy praktyków, tak pod względem rozpoznawania, jako też pod względem leczenia chorób umysłowych. Dzieło zawiera 18 arkuszy druku.

Cena Rs. 1 kop. 80, z przesyłką Rs. 2.

Nabywać takowe można u wydawcy **Gazety Lekarskiej**

MARSZAŁKOWSKA. N 119.

oraz w innych Redakcyjach warszawskich czasopism
lekarskich i we wszystkich księgarniach.

ZDROWIE

miesięcznik poświęcony higienie publicznej
i prywatnej.

Wychodzi w Warszawie (25 Śt-Krzyska) pod redakcją J. Polaka. Każdy numer zawiera od trzydziestu kilku do czterdziestu stron dwuszpaltowych druku, formatu wielkiej ósemki. Wmiarę potrzeby dołączają się drzeworyty i litografie.

Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 4. półrocznie rs. 2, na prowincyi rocznie rs. 5. półrocznie 2 rs. kop. 50.

Wydawnictwo Dziej Lekarskich nakładem Gazety Lekarskiej.

W r. b. opuściło prasę dzieło pod tytułem:

TERAPIJA OGÓLNA

przez prof. Hoffmana.

Cena dzieła wynosi Rs. 4; z przesyłką 4.50 a zatem jest tańszą od oryginału niemieckiego. Przedpłatę można nadysłać do Wydawcy Gazety Lekarskiej Marszałkowska 119.

GAZETA LEKARSKA

PISMO TYGODNIOWE

poświęcone

wszystkim gałęziom umiejętności lekarskiej.

Redaktor odpowiedzialny Dr. Gajkiewicz Wł. (Marszałkowska 115)
Wydawca Dr. Kondratowicz St. (Marszałkowska 119).

Cena Gazety Lekarskiej w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50., na prowincyi, w Cesarstwie i za granicą: rocznie rs. 6, półrocznie rs. 3.

ROK XV—1887.

MEDYCYNA

CZASOPISMO TYGODNIOWE

DLA LEKARZY PRAKTYCZNYCH

REDAGOWANE I WYDAWANE PRZEZ

D-RA *ß.* FRITSCHEGO.

Wychodzi w każdą sobotę, treść jego stanowią:

1) Spostrzeżenia z kliniki, szpitali, zakładów leczniczych, praktyki prywatnej. 2) Kazyistyka lekarska. 3) Medycyna publiczna. 4) Wykłady kliniczne. 5) Przegląd piśmiennictwa cudzoziemskiego. 6) Sprawozdanie z posiedzeń Towarzystwa lekarskiego warszawskiego. 7) Korespondencje z kraju i zagranicy. 8) Streszczenia i wyciągi z pism lekarskich polskich i cudzoziemskich. 9) Wiadomości z medycyny publicznej i statystyki lekarskiej. 10) Kronika zagraniczna, krajowa, miejscowa i wiadomości osobowe. 11) Przegląd biblijograficzny. 12) Wspomnienia pośmiertne i t. p. Przedpłata wynosi w Warszawie rocznie rs. 5, półrocznie rs. 2 kop. 50, na prowincyi, w Cesarstwie i zagranicą z przesłaniem pocztą 6 rs. rocznie; półrocznie 3 rs. Biuro redakcyi Medycyny w Warszawie Al. Jerozolimska N. 80 nowy.

.....

WARSZAWSKI

DOM ZDROWIA.

8. SZPITALNA 8.

Istniejący pod nazwą powyższą zakład leczniczy, przeznaczony jest dla stałego pomieszczenia chorych dotkniętych cierpieniami wszelkiego rodzaju, jak również kobiet spodziewających się słabości. W razie potrzeby zupełna tajemnica zapewnioną chorym zostaje.

Zakład mieści się w umyślnie w tym celu zbudowanej i urządzonej posesyi, otoczonej ogrodem. Pokoje dla każdego chorego są oddzielne. Leczeniem chorych zajmują się podpisani właściciele zakładu. Na żądanie chorych, do narad wzywani są lekarze do Zarządu nienależący.

O warunkach pomieszczenia i pobytu w zakładzie, dowiedzieć się można na miejscu, lub u jednego z podpisanych lekarzy. Ci ostatni udzielają też informacyj listowych.

J. Brzeziński (Nowo-Zielna Nr. 36).

K. Dobrski (Królewska Nr. 10).

J. Gutwein (Plac Grzybowski Nr. 10).

A. Thieme (Marszałkowska Nr. 117).

