

GAZETA LEKARSKA.

I. Z PRACOWNI CHEMICZNEJ INSTYTUTU MEDYCyny DOŚWIADCZALNEJ W PETERSBURGU.

O ZACZYNACH (FERMENTACH) UTLENIAJĄCYCH

przez

N. Sieber-Szumową.

[Rzecz czytana w seceyi medycyny naukowej XI-go Zjazdu przyrodników i lekarzy w Petersburgu].

Zanim przedstawię wyniki moich doświadczeń, uważam za konieczne poprzedzić je choć kilku słowami o stosunku zajmującego mię tematu z niektórymi arcyważnemi zagadnieniami chemii biologicznej.

Szczęśliwy los zdarzył, że przez lat wiele bylam współpracowniczką niezapomnianego, a tak przedwcześnie zgasłego Męża wszechświatowej sławy, prof. MARCELEGO NENCKIEGO. W pracowni jego, w moich oczach roztrząsano i rozstrzygano liczne zagadnienia, nader doniosłe, zapoczątkowano całkiem nowe idee, zmieniano, zgodnie z nowymi wynikami doświadczeń, dawniejsze poglądy i hipotezy. Przyjmowałam też udział bezpośredni w opracowaniu rozległego zagadnienia, którego część stanowi właśnie przedmiot mego dzisiejszego doniesienia, mianowicie badań nad zczynami.

Pojęcia i poglądy prof. NENCKIEGO, odnoszące się do tych nad wyraz ciekawych dla bio-chemika zagadnień, znaleźć można po części w jego pracach drukowanych. Pierwsze z nich sięgają r. 1885. Potem daleko ściślej i szczegółowiej wypowiedział się o tym przedmiocie w 1900 r. na Zjeździe lekarskim w Krakowie. Wielka wszakże liczba jego pomysłów wcale drukowaną nie była, choć były wypowiedane w gronie uczniów, lub w postaci luźnych uwag zapisane w notatniku. Bo mało jeszcze rozjaśnione i opracowane, a zawiłe kwestye, kryjące się w tej dziedzinie, wciąż zaprzętały bystry i rzutki umysł nieodżałowanego badacza. Zapewne dziś, z tego miejsca on samby pewnie rozwinął szerzej temat o powstawaniu życia, o jego zagadnieniach głębszych i odległych. Lecz, niestety inaczej zrzędziły wyrokil Jego już niema!...

Postaram się przeto w miarę sił i możliwości mojej przedstawić przede-wszystkiem zasady i poglądy prof. NENCKIEGO na istotę spraw żywotnych, pewna, że będą one tem ciekawsze, jako wyniki pracy uczonego, co przez lat trzydzieści badał przyrodę poważnie i dzięki swym osobliwym zdolnościom, obszernej wiedzy i subtelnej spostrzegawczości wniknął, jak mało kto inny, w jej tajemnice.

Prace nad enzymami, czyli zaczynami w ostatnich czasach wysunęły na plan pierwszy zasadnicze pytanie biologii, do rozwiązania którego każdy pracownik w tej dziedzinie świadomie lub nieświadomie dąży — pytanie o różnicę między życiem a śmiercią. Na każdym wszak kroku naszego badania napoty-kamy zjawiska powstawania żywej komórki, jej odżywiania, wzrostu, rozmnażania i koniec końcem, wcześniej lub później zjawisko śmierci. Na czemże polega w istocie przemiana materii przy przejściu komórki żywej w martwą? — oto zasadnicze pytanie biologii.

Zarówno jak dawniej, tak i dziś jeszcze nie potrafimy odpowiedzieć wprost na to pytanie i nie będziemy się też zagłębiać w teoretyczne rozprawy, o ile wogóle kwestya ta zbliża się do swego rozstrzygnięcia. W naukach doświadczalnych częstokroć przecie wiele rzeczy, które na pozór zdawały się ledwie rozwiązalnymi lub zgoła niepojętymi, dzięki jednemu nieraz szczęśliwemu odkryciu od razu stają się jasnymi i niemal prostymi.

Otóż zbadanie zaczynów postawiło zupełnie odmiennie pytanie, o którym mowa. Niektóre zjawiska życia dawniej uważano, jako wyłącznie właściwe jedynie jestestwom żywym, — obecnie zaś widzimy, że mogą się one odbywać w ten sam całkiem sposób w sokach, *resp.* wycieczach z żywych komórek. Tu już poniekąd znika granica pomiędzy żywym a martwym.

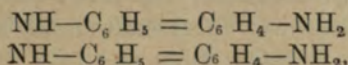
Czy takie zjawiska nazwiemy działaniem enzymów, czy żywej protoplazmy lub żywego białka t. j. wprost *ż y c i e m* — to już rzecz prostej umowy między uczonymi.

Do czasu winniśmy się ograniczyć jedynie do szczegółowego zbadania własności enzymów, a powstrzymać się od zbyt pośpiesznych wniosków i uogólnień, a chyba jako daleki cel i marzenie możemy wskazać otrzymanie sztuczne ciała białkowanego, któreby posiadało chociaż jedną z własności zaczynów. Być może, że dalsze badania dowiodą, iż protoplazma żywa jest tylko mieszaniną rozmaitych fermentów.

Bezpośrednio dostrzegany fakt, że materya żywa i martwa składają się obie z tych samych składników chemicznych, pozwala twierdzić, że różnica zjawisk życia i śmierci da się objaśnić zmianą odnośnego rozmieszczenia atomów lub grup atomowych w arcyzłożonej cząsteczce białka.

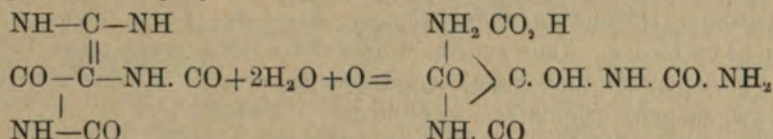
Wiemy zaś, z drugiej strony, że białko żywe pod działaniem licznych, nawet słabych czynników chemicznych, cieplnych, elektrycznych, a nawet mechanicznych zmienia swe własności i z żywego przechodzi w martwe. Oczywiście przeto wzajemne rozmieszczenie niektórych grup atomowych w białku żywym musi być *n a d e r c h w i e j n e* (*labil*), zaś w martwym białku też same grupy stają się *b a r d z i e j s t a ł e m i* (*stabil*).

Dobrym przykładem spraw podobnych mogą też być niektóre własności ciał organicznych, o wiele prostszych, niżeli białko, jako to przejście np. chwiejnego hydroazobenzolu w stateczniejszą benzydynę podług wzoru:



lub cyanku amonu w mocznik.

Nie tylko wszakże dla objaśnienia życia i śmierci w ogólności, pojęcia o chemicznych własnościach okazują się niemal dostatecznymi, lecz mogą one nadto służyć również do wyjaśnienia niektórych poszczególnych spraw życiowych. Tak np. wiadomo, że niektóre ciała białkowe w roztworach alkalicznych przy zwykłej ciepłocie pochłaniają tlen z powietrza. Analogię tego zjawiska napotykamy w chemii organicznej w związkach ciała o budowie całkiem ściśle zbadanej, mianowicie kwasu moczowego, który w roztworze alkalicznym, przy dostępie powietrza i ciepłocie krwi przybiera na jedną swą cząsteczkę, dwie cząsteczki wody i jeden atomu tlenu:



i przechodzi przytem w kwas uroksanowy, ciało całkiem odmiennego typu i składu.

Otóż żywe białko i enzymy zawierają w swym składzie również chwiejne grupy cząsteczkowe i atomowe i wszelaka czynność ich warunkowana jest odnośnem przedstawieniem rzeczonych grup atomowych.

Domniemanie PFLUEGER'a, że różnica między białkiem żywym a martwym polega na grupie cyanowej, podobnież jak przypuszczenie LÖW'a, że grupa aldehydowa stanowi cechę znamioną białka żywego, okazują się niewystarczającymi dla wyjaśnienia olbrzymiej liczby rozmaitych zjawisk życia tak, że może raczej mniemać należy, iż tu bierze udział łącznie cały ogół takich przedstawień chemicznych. Winniśmy wszakże zawsze stać na gruncie faktów, unikając wszelakich uogólnień zbyt śmiałych; dlatego też choć wiemy, że niektóre zaczyny należą do ciał białkowych lub zawierających grupy białkowe, przedwczesnem jednakże byłoby twierdzenie, że wszystkie zaczyny są ciałami białkowemi.

Przedewszystkiem, dotychczas nie udało się nam wydzielenie zaczynów w stanie zupełnie czystym, możemy zaś stwierdzić ten fakt uderzający, że im bardziej staramy się oczyścić zaczyny od t. zw. domieszek, tem bardziej tracą one na swej sile zaczynowej, co skłania do przypuszczenia, że jednakowoż te właśnie domieszki są niezbędne dla ujawnienia czynności zaczynu. To też doświadczalne badania w pracowniach winny być przedewszystkiem skierowane ku zbadaniu rozmaitych działań zaczynów, tudzież ku otrzymaniu z ustrojów całych lub ich części pewnych ciał, posiadających własności zaczynowe, jednym słowem — ku uzupełnieniu wielce jeszcze niedostatecznego materiału

faktycznego. Dotychczas bowiem niepodobną jeszcze jest klasyfikacja wszelkich zjawisk fermentacyjnych, nawet w zakresie niektórych spraw chemii nieorganicznej. Mam tu na myśli zjawiska t. zw. katalityczne. Do tejże dziedziny odnoszą się też np. wyniki badań prof. NENCKIEGO, podjętych wspólnie z mną i drem SZUMOWĄ-SIMANOWSKĄ nad niszczeniem toksyn przewodu pokarmowego zapomocą fermentów. Otrzymane tu fakty nader dobitnie oświetlają siłę zaczynową, gdy np. dodatek 1 cent. sz. soku trzustkowego zdoła zobojętnić działanie 10—100 tysięcy dawek zabójczych toksyny błoniczej lub 1 cent. sz. soku żołądkowego niszczy działanie 5-iu tysięcy dawek toksyny tężcowej. W wypadkach wspomnianych nie możemy objaśnić sobie dotąd, na podstawie jakich zmian chemicznych odbywa się to zobojętnianie, czy niszczenie toksyn, nie znamy bowiem dotychczas jeszcze wszystkich wielce złożonych własności zaczynowych soków trawiennych, ani też ściślejszej budowy ciał jadowitych (toksyn).

W niektórych wszakże przypadkach, przy zaczynach prostych, mniej złożonych udaje się bliżej podpatrzeć sposób ich działania. Niektóre z nich np. zdolne są rozkładać, znajdujące się w jednym z nimi roztworze, ciała białkowe bardziej złożone na mniej złożone, prostsze. Są to t. zw. z a c z y n y h y d r o l i t y c z n e. Inne znowu w obecności tlenu mogą tenże tlen niejako wiązać i przenosić na inne ciała, znajdujące się wspólnie z nimi w roztworze — są to t. zw. zaczyny utleniające, czyli krócej o k s y d a z y.

Te ostatnie właśnie stanowiły przedmiot moich badań szczegółowych i dlatego przechodzę do bliższej ich charakterystyki, głównie zaś opisu ich działania na toksyny.

We dwadzieścia lat po tem, kiedy SCHÖNBEIN pierwszy zwrócił uwagę na obecność w roślinach pewnych ciał, posiadających zdolność utleniającą, chemik japoński (CHIROKURO) IOSZYDO znalazł, że w żywicy drzewa, należącego do rodzaju *Buhs* (*Buhs vermicifera*), napotykanego w Azji Wschodniej, znajduje się pewne ciało utleniające, pod którego działaniem, jako produkt utlenienia powstaje barwnik czarny, używany do wyrobu ogólnie znanej laki japońskiej.

Dalsze poszukiwania wykazały, że barwnikiem tym jest kwas oksyurusynowy, powstający pod działaniem czynnika utleniającego, któremu później nadano nazwę lakkozy, z kwasu urusynowego, znajdującego się w tejże żywicy: $2C_{14}H_{10}O_2 + 3O = 2C_{14}H_{10}O_3 + H_2O$.

Badania te zaciekały wielu uczonych, jako to: BERTRAND'a, BOURQUELOT'a, ABELOUS'a i BIARNÈS'a, SALKOWSKI'ego, JACOBSON'a, PORTIER'a, CARNOT'a, JAQUET'a, MEDWEDEWA, GINASSIER'a i wielu innych, którzy też zajęli się bliższem opracowaniem kwestyi zaczynów utleniających i dziś znana jest dość znaczna liczba rozmaitych zaczynów tego rodzaju.

Jedne z nich utleniają aldehydy na kwasy, np. aldehyd salicylowy na kwas tegoż nazwiska. Istnieje też zaczyn glikolityczny, utleniający cukier.

Bardzo rozpowszechniony w państwie roślinnem jest wspomniany powyżej zaczyn utleniający, wykryty przez IOSZYDO, a przez BERTRAND'a nazwany lakkozą. Zaczyn ten, według BERTRAND'a odznacza się szczególnie energiczną zdolnością utleniającą w obec ciał grupy aromatycznej, szczególnie

też posiadających w jądrze benzolowem kilka grup hydroksylowych lub amidowych w położeniu *para* i *ortho*, ale nie *meta*. W ogólności utlenieniu pod działaniem lakkozy ulegają polifenole, mogące przechodzić w chinony. BERTRAND wykrył dalej nadzwyczaj ciekawy zaczyn, napotykanym w wielu roślinach, a także w grzybach, który, dzięki utleniającemu działaniu na tyrozynę, nazwany został tyrozynazą. Ostatnimi czasy dowiedziono obecności tyrozynazy w hemo-limfie, *resp.* we krwi owadów.

Prócz tego, osobliwego rodzaju zaczyn znajduje się w oliwie (z oliwek): t. zw. oleaza, a także szczególny zaczyn w winie. U wyższych ssaków zaczyny wydzielono z rozmaitych narządów i tkanek. Znajdują się też one we krwi, w białych ciałkach, w śledzionie, płucach, śliniance przyusznej, wątrobie i t. d.

U istot żywych, obdarzonych własnością samoświecenia, jako też w roślinach fosforyzujących znajduje się zaczyn, nazwany luciferozą.

Wogólności, pośród świata zwierzęcego zaczyny utleniające znaleziono we krwi niektórych raków, we krwi i mackach pierścienic, jako też u małży (*Acephala*, *Tunicata*, *Cephalopoda* i *Gastropoda*), a także u niższych jamochłonnych oraz echinodermatów.

Zaczyny utleniające, czyli oksydazy, jak je nazywają uczeni francuscy, wydobywać można z narządów i tkanek zapomocą roztworów niektórych soli obojętnych, oraz gliceryny; niektóre zaś z nich, tak zwierzęce, jak przedewszystkiem roślinne rozpuszczają się nawet wprost w wodzie. Chemicznie ciała te w ogóle jeszcze są mało zbadane; sprawa utleniania pod ich wpływem odbywa się z pochłanianiem tlenu, a wydzielaniem kwasu węglanego. Nie przeszkadzają one przez przegrodę pergaminową w przyrządzie dializującym. Ciała chemiczne, działające wogóle trująco na protoplazmę, jako to: chinina, chloroform, kwas karbolowy, a także zamrażanie z następnym odtajaniem, nie niszczą właściwej tym zaczynom zdolności utleniania; natomiast niszczą ją kwasy i alkalia w roztworach więcej niż 1%, cyanowódz oraz hydroksylamina, a także wysoka ciepłota. Zawartość alkaliu w roztworze do 0,1% sprzyja natomiast utlenianiu zapomocą rzeczonych zaczynów.

Obecność ich może być wykryta i wykazana zapomocą rozmaitych odczynników i odczynów barwnych, a mianowicie: 1) nalewką żywicy gwajakowej, 2) odczynnikami ROMAN'a i SZNYCER'a i 3) roztworem gwajakolu w obecności wody utlenionej i innych. Zaczyny rozpuszczalne w wodzie, podług ABELOUS'a i BIARNÈS'a utleniają aldehydy na kwasy; natomiast rozpuszczalne tylko w solach obojętnych własności tej nie posiadają.

Z roztworów zaczyny utleniające strącają się zapomocą wysokoku, kwasu węglowego, siarkanów sodu, amonu i magnezu.

Przed przystąpieniem do badań nad działaniem tych zaczynów na toksyny i abrynę, przedsięwzięłam wprzód szereg doświadczeń równoległych nad działaniem nadtlenków nieorganicznych o składzie prostym i wiadomym, przedewszystkiem zaś nadtlenku wodoru [wody utlenionej] i nadtlenku wapnia. Ten ostatni związek pod nazwą gorytu rok temu wprowadzony został do

medycyny przez prof. NENCKIEGO wspólnie z ZALESKIM. Otrzymuje się on przy działaniu nadtlenu wodoru na wodę wapienną. Jest to proszek biały, w wodzie nierozpuszczalny. W stanie suchym przy ciepłocie pokojowej przechowuje się dobrze, lecz pod wpływem wody i ciepłoty 38° łatwo ulega rozkładowi na tlenek wapnia i tlen wolny.

Doświadczenia z tymi nadtlenkami tak były urządzone, że na pewną określoną ilość nadtlenu wapnia lub wodoru, brało się rozmaite ilości toksyn, równe pewnej liczbie dawek zabójczych.

Aby nie nadużywać cierpliwości słuchaczy, nie będę się wdawała w szczegóły, ani cytowała odnośnych tablic; podam jedynie wyniki, które były następujące:

Roztwór nadtlenu wodoru w ilości 0,5 ctm. sz., zawierający 0,01 grama nadtlenu, niszczy w ciągu 10—15" przy ciepłocie ustroju od 10 do 100 dawek zabójczych toksyn: błoniczej i tężcowej. Nadtlenek wapnia w ilości 0,5 grama przy tych samych warunkach niszczył 5 tysięcy dawek zabójczych abryny i około 1000 dawek toksyn: błoniczej i tężcowej. Liczby powyższe dowodzą nader energicznego działania nadtlenu wodoru i wapnia. Zaczyny utleniające, organiczne, których działanie na toksyny zamierzyłam zbadać, otrzymywałam: 1-o z normalnych śledzion cieląt i świń, 2-o z włóknika krwi cieląt zdrowych, oraz z włóknika krwi koni immunizowanych przeciw błonicy i 3-o ze ślinianek przysuszných psów i byków.

W doniesieniu mojem o tym samym przedmiocie, wydrukowanem w IX-ytm tomie Rocznika nauk biologicznych, powiedziałam, że [dotychczas] nie udało mi się znaleźć oksydazy we włókniku krwi koni normalnych. W dalszym ciągu moich poszukiwań zbadałam w tym kierunku jeszcze 6 koni i u trzech z nich udało mi się wykazać obecność oksydazy; tak więc z 20-iu normalnych koni znaleziono oksydazę u trzech, tymczasem włóknik krwi koni immunizowanych nie tylko przeciw błonicy, lecz i przeciw gronkowcom i paciorkowcom we wszystkich zbadanych przeze mnie przypadkach [a było ich dotąd 20] zawsze zawierał oksydazę i to w znacznej ilości.

Przy otrzymywaniu zaczynów utleniających ze śledziony i włóknika krwi, po licznych próbach zatrzymałam się na sposobie, zaproponowanym przez ABELOUS'a i BIARNÈS'a t. j. wyciągania zaczynów z narządów i tkanek zapomocą 8%-go roztworu azotanu potasowego; oprócz tego używałam też i roztworów chlorku potasu, sodu lub amonu, po uprzednim przemyciu tkanek i narządów wodą dla usunięcia z nich krwi i ciał odtleniających. Dla zapobieżenia gniciu dolewano chloroformu, gdyż wyciąganie zaczynów odbywało się przy ciepłocie około 30°. Po upływie 24—48 godzin ciecz zlewno i cedzono przez muślin. Z roztworu zaczyn strącano zapomocą wysalania siarkanem amonu. Otrzymywany przy tem osad odsączono i poddawano dialyzie w rurkach pergaminowych, celem usunięcia soli. Osad, otrzymany z siarkanem amonu, może być wysuszony, nie tracąc przytem właściwego sobie działania utleniającego a później, w miarę potrzeby może być poddawany dialyzie dla usunięcia zeń soli.

Dialyza powinna odbywać się koniecznie również w warunkach aseptycznych, ażeby uniknąć sprawy gnicia. W uwolnionej od soli zawartości rurek

pergaminowych sam zaczyn utleniający znajduje się po większej części w osadzie. Osad ten można ponownie rozpuścić, znowu strącić siarkanem amonu i przedziaływać.

Drugi sposób, używany przeze mnie do wydzielania zaczynu z roztworu, polegał na przepuszczaniu przez ten roztwór kwasu węglowego. Wreszcie zaczyn można też strącać zapomocą wysokoku, przemyć eterem i wysuszyć w próżni. Posiadam takie wysuszone osady, utrzymywane w ekzykatorze nad kwasem siarczanym już dłużej niż rok, przyczem właściwa im zdolność utleniająca osłabła stosunkowo bardzo niewiele.

Zaczyn, otrzymany tym lub owym sposobem, wykazuje właściwą mu zdolność utleniania w nieobecności nadtlenu wodoru, czem się różni od t. zw. „*Oxydase indirecte*“ czyli „*Peroxydase*“ CARRIER'a i GINASSIER'a, która zdolna jest utleniać jedynie w obecności nadtlenu wodoru.

Emulsya, zawierająca zaczyn utleniający, daje charakterystyczne odczyny barwne ze wszystkimi wspomnianymi powyżej odczynnikami, jako to: 1) z nalewką gwajakową — silnie niebieskie zabarwienie, 2) z odczynnikami ROMAN'a i SZNYCER'a zabarwienie błękitne i t. d. Po ogrzaniu emulsya rzeczona już nie daje odczynów barwnych i przestaje też działać na toksyny. Stosownie do tego, z jakiego materiału otrzymano emulsyą zaczynową: ze śledziony, włóknika krwi, czy też ślinianki przynuszonej, ilość pozostałości stałej wahała się od 0,03 do 1%. Jaka z tego ilość na wagę odpowiadała samemu zaczynowi, a jaka obojętnym domieszkom białkowym, dotychczas nie można było określić.

Niektórzy badacze kusili się też o wynalezienie miernika, określającego siłę utleniającą zaczynów, lecz dotychczas jeszcze nie wynaleziono metody ścisłej, któraby się dała do wszystkich zaczynów zastosować. Przy badaniu działania zaczynów utleniających na abrynę i toksyny stosowałam następujące urządzenie doświadczeń:

Do sterylizowanych probówek zapomocą pipety odmierzało się określoną ilość toksyn, odpowiadającą różnej liczbie ich dawek zabójczych. Potem do każdej probówki dodawano określoną ilość emulsyi, zawierającej zaczyn utleniający. Zawartość każdej probówki albo natychmiast wprowadzano pod skórę zwierzęcia, lub też dopiero po przetrzymaniu probówki przez czas odpowiedni w termostacie. Uważam za konieczne nadmienić, że ilość oksydazy, wyrażona w liczbie cent. sześć., brana do doświadczenia, ma jedynie względne znaczenie i odnosi się wyłącznie do jednego i tego samego preparatu i co do siły i natężenia swego działania nie może być porównywana z innymi preparatami. W ogólności, dopóki, jak powiedziano wyżej, nie posiadamy możności stosowania jakiegokolwiek ścisłego, a ogólnego miernika siły zaczynowej, dopóty nie możemy wchodzić w ocenę siły działania tego lub owego przetworu, zawierającego zaczyn utleniający.

Z odnoszących się do tego przedmiotu doświadczeń, dokonanych na 200-tu z górą zwierzętach [nie licząc użytych do kontroli], wypływa, że najsilniej ulega zniszczeniu pod wpływem zaczynów utleniających toksyna błonicza. Tak np.

1 ctm. sz. emulsyi ze śledziona lub z włókniaka krwi cielęcej, jako też z włókniaka krwi koni immunizowanych przeciw błonicy zdolny jest zniszczyć do 600 dawek zabójczych toksyny błoniczej. Emulsya, otrzymana ze ślinianki przyusznej psa w ilości 1 ctm. sz., niszczyła do 400 dawek zabójczych toksyny błoniczej. Na toksynę tężcową też same emulsje działały słabiej. Tak np. 1 ctm. sz. emulsyi ze śledziona lub ślinianki przyusznej, a także z włókniaka cielęcego lub koni immunizowanych przeciw błonicy zdolny jest zniszczyć nie więcej nad 100 dawek zabójczych toksyny tężcowej. Na abrynę zaś też same emulsje nie okazywały żadnego wpływu niszczącego.

Odkażające działanie oksydaz na toksyny ujawnia się wszakże nie tylko *in vitro*, lecz i w ciele zwierzęcia, któremu wprowadzimy pod skórę ś w i e ż o p r z y r z ą d z o n ą mieszaninę toksyny z oksydazą. Gdy zaś już tylko, z jakiegokolwiek powodu emulsya taka, zawierająca oksydazę, utraciła własność dawania odczynu barwnego z nalawką gwajakową, przestaje też zarazem działać niszcząco na toksyny.

W tym samym kierunku zbadałam też ciało utleniające roślinnego pochodzenia, otrzymane ze „*Scorzonera hispanica*“, której korzeń bywa spożywany jako warzywo. Oblany wodą, korzeń ten oddaje wodzie swój zaczyn utleniający, który się strąca przez wysalanie siarkanem amonu lub przy przepuszczeniu przez roztwór kwasu węglowego. Oczyszczano go również za pomocą dializy od soli i używano do doświadczeń w postaci emulsyi. Ze wszystkimi wyżej wymienionymi odczynnikami emulsya, zawierająca zaczyn utleniający roślinnego pochodzenia, daje charakterystyczne odczyny. Z doświadczeń nad tym zaczynem wynikało, że działa on również niszcząco na toksyny. Na abrynę, podobnie jak zaczyny pochodzenia zwierzęcego, nie działa wcale sposobem niszczącym.

Dwa ctm. sz. emulsyi, zawierającej rzeczony zaczyn roślinny, niszczą do 100 dawek zabójczych toksyny błoniczej i tężcowej. Ponieważ nie wiemy, jaka mianowicie ilość na wagę zaczynu zawarta jest w jednym kubiku emulsyi, nie możemy też mówić o mniejszej lub większej zdolności utleniającej oksydaz w porównaniu z nadtlenkami.

Fakt, że abryna, rozkładająca się pod działaniem nadtlenków, nie ulega zniszczeniu pod wpływem oksydaz, nie dowodzi bynajmniej ich mniejszej siły utleniającej. Przyczyna tej różnicy działania zapewne jest inna, — zależy pewnie od budowy abryny. Niewątpliwie też i elekcyjna, by tak rzec, zdolność działania pewnych oksydaz na utlenienie niektórych tylko określonych ciał białkowych, jako też tylko pewnych toksyn bakteryjnego pochodzenia, zależy od osobliwej, a różnej budowy i ugrupowania atomowego tych ostatnich. Tym sposobem badanie oksydaz odkrywa nam całkiem nowe widnokregi, dając nam całkiem nowy punkt wyjścia dla badań i klasyfikacji tych i tym podobnych ciał białkowych.

Celem rozstrzygnięcia pytania — azali wszystkie zaczyny utleniające posiadają własność działania niszczącego na toksyny roślinnego, bakteryjnego pochodzenia, postanowiliśmy otrzymywać zaczyny rzeczony, o ile możliwości, najrozmaitszego pochodzenia.

P. WYŻNIKIEWICZ, pracujący w pracowni chemicznej Instytutu, zajęty jest właśnie ostatnimi czasy otrzymywaniem takich zaczynów utleniających najrozmaitszego pochodzenia. Na zasadzie dokonanych wspólnie z nim doświadczeń, już teraz uważam za możliwe przedstawić następujące wyniki w tym kierunku.

Przedewszystkiem poddaliśmy badaniu rozmaite gatunki ryb co do zawartości w nich oksydaz. Pośród 20-tu gatunków znaleźliśmy oksydazy u wszystkich w mniejszej lub większej ilości. Szczególnie bogatymi w zaczyny utleniające okazały się ryby z rodziny okuniowatych. Wogóle zaś w śluzie, pokrywającym każdą z ryb, zawsze można znaleźć oksydazę w mniejszej lub większej ilości. Przedewszystkiem zaś oksydaza znajduje się w skrzelach i gruczołach, rozmieszczonych w bliskości skrzeli, a także w gruczołach moczopłciowych, leżących po obu stronach stosu paciierzowego, jako też w ikrze. Oksydazy rybnie rozpuszczają się w wodzie, skąd mogą być osadzone zapomocą przepuszczenia kwasu węglowego, lub innym sposobem. Otrzymany osad po rozpuszczeniu daje wszystkie charakterystyczne odczyny barwne z odpowiednimi odczynnikami.

PIERRI i PORTIER ¹⁾ wykazują, że we krwi i oskrzelach małżów bezgłowych znajduje się oksydaza, dająca również znamienne odczyny barwne.

Otrzymaliśmy też zarówno z czarnomorskich, jako też z ostendzkich ostryg oksydazę, dającą wszystkie odczyny wiadome. Z nalewką gwajakową odczyn jest bardzo silny i wybitny i nie znika ani słabnie nawet w ciągu kilku dni. Oksydaza ostryg działa niszcząco na toksyny bakteryjne i wogóle ostrygi obfitują wielce w zaczyn utleniający, co jest wielce ciekawem, a może się okazać i praktycznie doniosłem, jeśliby kiedyś wewnętrzne podawanie oksydaz weszło w użycie w celach leczniczych.

Na zakończenie pragnę jeszcze uwydatnić fakty następujące. Z jednej strony widzimy nader rozległe rozpowszechnienie zaczynów utleniających tak w zwierzęcym, jako też w roślinnym świecie, oraz obecność ich przedewszystkiem w tkankach i narządach, narażonych przedewszystkiem na szkodliwość zewnętrzną. Z drugiej zaś strony wiadomo, jak ważnem jest znaczenie zaczynów utleniających w życiu każdego żywego jestestwa w ogólności. Jako częściowe, a nader ważne zjawisko tej ostatniej sprawy występuje znamienne niszczenie jądów pochodzenia bakteryjnego i roślinnego drogą utlenienia.

Niewątpliwie przeto oksydazy winny odgrywać nader ważną rolę w zachowaniu i ochronie życia pojedynczych osobników i całych gatunków.

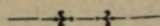
Pozwalamy sobie wypowiedzieć nadzieję, że gdy się uda otrzymać czyste i o ile możności silnie działające oksydazy, ich zastosowanie powinno się okazać wielce pożytecznem dla pojedynczych ustrojów w ich walce z zakażeniem.

¹⁾ Comptes rendus. T. 123 str. 1314—1316.

O ZAWARTOŚCI AMONIAKU WE KRWI I W NARZĄDACH w stanach fizyologicznych i patologicznych ustroju zwierzęcego

Podał

Dr Med. W. Horodyński.



[Dokończenie — Patrz Nr. 10].

Zestawiając teraz liczby, otrzymane ze wszystkich doświadczeń, wyprowadzić możemy następujące wnioski. [Patrz tablicę na str. 281].

Zawartość NH_3 we krwi tętniczej przecięciowo równa się 0,41 mg. na 100 grm. krwi, przy krańcowych wahaniami 0,31—0,65. Wahania te są tak niewielkie, że należy przypisać je błędom-analizy.

Dla żyły wrotnej otrzymano przecięciowo 1,85 mg. NH_3 w 100 grm. krwi przy wahaniami krańcowych 1,01—2,43.

Te ostatnie trudno już objaśnić błędami analizy i należy zrobić wniosek, że ilość amoniaku we krwi żyły wrotnej jest dość zmienną. Najważniejszym tutaj jest stosunek w zawartości NH_3 we krwi tętniczej i we krwi żyły wrotnej, który przeciętnie biorąc, jest 1 : 4,5, t. j. we krwi żyły wrotnej amoniaku jest 4,5 razy więcej, niż we krwi tętniczej. Liczby te zgadzają się z otrzymanymi poprzednio przez NENCKIEGO, PAWŁOWA i ZALESKIEGO. Wniosek więc tych autorów, że krew w *v. portae* i jej rozgałęzieniach zawiera znacznie więcej NH_3 , niż krew tętnicza, trzeba uważać, jako niezbitcie dowiedziony.

Pytanie teraz, dlaczego w *v. portae* znajduje się NH_3 więcej, niż we krwi tętniczej? Pewna część jego dostaje się do niej przez wessanie z zawartości kiszek, druga—i to główne źródło—z komórek gruczołów trawiennych, które przy wytwarzaniu niezbędnych podczas trawienia soków, ulegają częściowemu rozpadowi z wydzieleniem amoniaku. Amoniak, znajdujący się w *v. portae*, jak to dowiedli NENCKI, PAWŁOW i ZALESKI¹⁾, w wątrobie ulega przemianie na mocznik, gdyż w *v. hepatica* autorowie ci znaleźli takie ilości, jakie tylko znajdują się we krwi tętniczej.

¹⁾ NENCKI, PAWŁOW und ZALESKI. Ueber den Ammoniakgehalt des Blutes und der Organe und die Harnstoffbildung bei den Säugethieren. Archiv f. exp. Path. u. Pharm. T. 37 str. 26.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	Przeciętna
a. cruralis I p.	0,65	0,36	0,21	0,43	0,60	—	0,30	} 0,41
a. cruralis II "	—	0,51	0,35	—	—	—	0,28	
v. portae I por.	1,34	2,28	—	1,57	2,44	1,98	1,01	} —
v. portae II "	—	2,14	—	—	2,28	—	1,07	
v. portae III "	—	1,89	—	—	2,43	—	—	
v. paner.-duod.	0,83	—	1,08	—	—	2,57	—	1,49
v. iliaca comm.	—	—	—	0,70	—	—	—	0,70
hepar I "	18,38	21,10	26,42	24,34	20,87	28,79	—	} —
hepar II "	18,15	18,13	28,97	24,44	—	—	—	
hepar III "	19,70	—	30,00	—	—	—	—	
musculi I por.	12,31	13,88	10,46	10,68	—	—	—	} 12,94
musculi II "	11,54	—	—	8,80	—	—	—	
pancreas	—	—	15,51	27,75	—	15,10	30,02	22,09
cerebrum	—	10,55	14,39	13,52	9,27	12,04	—	11,95
lien	—	—	—	14,17	14,78	16,01	13,36	14,58
renes	—	—	—	—	—	16,44	13,15	14,79
muc. ventriculi	28,61	50,83	41,28	37,27	39,08	40,04	28,35	36,49
muc. intestini. t.	—	—	—	—	34,46	30,39	—	32,42
content. ventric.	—	—	—	—	—	19,58	19,95	19,76
content. intestini. t.	—	—	—	—	—	26,44	—	26,44

Liczby oznaczają ilość mlg. NH_3 na 100 gm. substancji.

W niektórych doświadczeniach krew i narządy badane były jednocześnie w kilku przyrządach.

Porównując liczby, otrzymane w narządach, widzimy, że w jednych, jak: mięśnie, mózg, śledziona, nerki wahania są niewielkie, w drugich zaś jak: wątroba, trzustka, błona śluzowa żołądka i kiszek różnice są bardzo znaczne. Fakt ten objaśnić można w sposób następujący. W normalnych warunkach, w narządach trawienia przemiana substancji białkowych odbywa się tem energiczniej, im większe jest zapotrzebowanie na wyrabiane przez te narządy soki. Nic więc dziwnego że wahania w zawartości NH_3 w narządach trawienia zależne będą od natężenia ich czynności. Ponieważ zaś niepodobna prawie przeprowadzać doświadczenia w identycznie jednakowych warunkach, nic przeto dziwnego, że w narządach tych rezultaty zawsze będą mieć znaczne różnice. W innych narządach o ile się zdaje, przemiana ciał białkowych

w zwykłych warunkach odbywa się zawsze jednakowo; wskutek tego wahania w ilości NH_3 w nich są niewielkie.

Że powyższe objaśnienie jest prawdziwe, za tem przemawiają następujące fakty. Błona śluzowa żołądka i kiszek zawiera zawsze więcej NH_3 podczas [czynności, niż podczas beczynności i przy tem odsetka tej ilości jest zawsze] większą od odsetki amoniaku w zawartości żołądka i kiszek.

Potwierdzenie tego znajdujemy w doświadczeniu NENCKIEGO, PAWŁOWA i ZALESKIEGO ¹⁾, wykonanem na psie z przetoką przełykową i żołądkową, u którego stosowano karmienie urojone. Że z ilości wytwarzanego przez gruczoły trawienne NH_3 , możemy sądzić o natężeniu ich czynności, to potwierdzeniem tego służyć mogą prace, wykonane w laboratorium prof. PAWŁOWA przez RIAZANCEWA ²⁾ i SZEPSKIEGO ³⁾. Autorowie ci określali ilość N w moczu przed karmieniem i po przyjęciu różnego rodzaju pokarmów, przyczem znaleźli, że po zjedzeniu N w moczu zwiększa się n a t y c h m i a s t i przytem w tym większym stopniu, im dany pokarm wymaga większej sekrecyi w gruczołach trawiennych.

Cztery następne doświadczenia przeprowadzone były na psach głodzonych, z których trzy głodzone były absolutnie w ciągu dni 5¹/₂, 8 i 10, czwarty zaś 8 dni, lecz dostawał wodę. Określenia NH_3 robione były zwykłym sposobem i rezultaty otrzymano następujące:

Doświadczenie	VIII	IX	X	XI	Przeciętna głodzonych	Przeciętna normalnych
	G 5 ¹ / ₂ dniowy	Ł 8 dniowy	Ó 10 dniowy	D ¹⁾ 8 dniowy		
a. cruralis	0,24	0,46	0,41	0,57	0,42	0,41
v. portae	1,41	1,38	0,75	1,61	1,29	1,85
v. mesen. sup.	0,87	1,19	—	1,35	0,95	—
v. iliaca com.	0,52	0,77	1,05	0,86	0,80	0,70
hepar	7,01	10,63	23,59	28,81	17,51	23,27
musculi	14,54	—	12,13	16,42	14,36	12,94
pancreas	14,55	16,99	26,64	28,61	21,20	22,09
cerebrum	7,86	14,18	9,95	12,76	11,19	11,95
lien	13,90	18,49	21,06	23,94	19,45	14,78
ren	12,71	17,86	16,29	13,42	15,07	14,79
muc. ventrie.	21,65	27,83	37,78	29,09	29,09	36,49
muc. intestini	16,78	19,12	20,51	18,45	18,72	32,42

¹⁾ VIII, IX, X — głodzenie absolutne
²⁾ XI — głodzenie z wodą.

¹⁾ I. c.
²⁾ RIAZANCEW. Piszczewaritelnaja rabota i wydieleenje azota mocej. Arch. biolog. nauk T. IV.
³⁾ SZEPSKIJ. Chod wydieleenja azota mocej pri razlicznych sortach piscezi. Dyss. Petersb. 1900.

Porównanie liczb powyżej przytoczonych z liczbami, otrzymanymi u psów normalnych, pozwala wyprowadzić wnioski następujące:

We krwi tętniczej ilość NH_3 przeciętnie (0,42) jest taka sama, jak u psów normalnych (0,41); wahania w ilościach są nawet takie same u normalnych (0,21—0,65) i u głodzonych (0,24—0,57). We krwi *v. portae* ilość NH_3 jest mniejszą, niż u normalnych, lecz jeszcze jest znacznie większą, niż we krwi tętniczej. Ciekawe zato dane przedstawiają liczby zawartości NH_3 w narządach. Okazuje się, że u psów głodzonych jest więcej amoniaku we krwi żył obwodowych, mięśniach i śledzionie, mniej w wątrobie i w błonach śluzowych żołądka i kiszek, a prawie te same ilości w trzustce, mózgu i nerkach. Jeśli będziemy porównywać dane, otrzymane od każdego głodzonego psa oddzielnie, to rzuca się w oczy fakt, że im dłużej zwierzę jest głodzone, tem więcej w tkankach znajduje się amoniaku. Fakt ten wytłómaczyć można sobie w sposób następujący. Podczas głodzenia ustroj zwierzęcy początkowo bardzo oszczędza swoje ciała białkowe, spalając dla podtrzymania swego ciepłika wodany węgiel i tłuszcze. Dopiero kiedy zapasy tych ostatnich wyczerpują się, natenczas z konieczności organizm czerpie swoje rozechody z substancjami białkowych. Wiadomo jednak, że nie wszystkie narządy jednakowo tracą na wadze podczas głodzenia. Serce i układ nerwowy najdłużej zachowują swoją całość nienaruszoną; można powiedzieć, że narządy te żyją kosztem innych tkanek, które poświęcają na ten cel część swoich składników, aby tylko jak najdłużej podtrzymać te dwa regulatory życia. Tem się też i objaśnia zwiększona ilość NH_3 w różnych narządach psów głodzonych, podczas gdy w mózgu ilość jego jest prawie ta sama, jak u psów normalnych. Jest to jeden z dowodów tej dziwnej harmonii i celowości w naturze, która sama reguluje wszystkie swoje czynności z najdokładniejszą nieraz ścisłością, oceniając wartość jednej funkcyi nad drugą.

Potwierdzenie tego znajdziemy jeszcze i w ostatniej seryi doświadczeń, w których wprowadzano psom do ustroju sole amonowe w przypuszczeniu, że uda się tym sposobem zwiększyć ilość NH_3 we krwi żyły wrotnej.

Doświadczeń ostatniej kategorii przeprowadzono cztery. Wszystkim psom wprowadzano sole amonowe do żołądka, dwóm pierwszym sole kwasów organicznych, mianowicie *amm. citricum basicum*, dwóm innym sole kwasów nieorganicznych—salmiak (*ammonium chloratum*). Operacya w pierwszym doświadczeniu robiona była w 2 $\frac{1}{2}$ godziny po wprowadzeniu NH_3 , w drugim i w trzecim w 6, a w czwartym w 13 godzin. *Ammonii citrici* dawano psom po 20,0 grm. i widocznych zmian w błonach śluzowych żołądka i kiszek nie zauważono; tymczasem wprowadzenie psom do żołądka 15,0 i 20,0 *ammonii chlorati* wywołały: *gastro-enteritis acutissima*, *nephritis acuta*, *degeneratio albuminosa hepatis*.

[Patrz tablicę na str. 284].

Jeżeli będziemy oceniać fakty na zasadzie liczb otrzymanych, to przypuszczenie, że przez wprowadzenie soli amonowych do żołądka uda się zwiększyć ilość NH_3 we krwi *v. portae*, nie potwierdziło się. W tym celu w ostatniem doświadczeniu zrobiony był ścisły pod tym względem obrachunek. Amoniak,

	XII	XIII	XIV	XV	Przeciętna	Przeciętna normalnych
Ilość danego NH_3 w grm.	4,37	4,37	4,76	6,35	—	—
Przebieg czasu między daniem NH_3 a operacją . . .	2 $\frac{3}{4}$ g.	6 $\frac{1}{4}$ g.	6 g.	13 g.	—	—
a. cruralis	0,46	0,31	0,36	0,56	0,42	0,41
v. portae	1,78	0,90	0,63	1,22	1,13	1,85
v. gastro-epipl.	0,77	0,67	0,42	0,82	0,67	—
v. mesenterica s.	0,83	0,85	0,23	1,11	0,76	—
hepar	9,29	22,19	15,50	31,20	19,55	23,27
musculi	16,69	12,82	9,70	13,75	13,24	12,94
cerebrum	15,34	13,94	11,94	16,83	14,51	11,95
lien	19,67	17,23	—	—	18,45	14,58
muc. ventriculi	46,35	33,98	30,26	29,97	35,14	36,49
muc. intestini t.	23,75	—	26,31	16,88	22,31	22,42
content. ventric.	41,01	11,65	108,5	131,4	—	19,76
content. intestini	27,98 ^{nasyćenie}	45,77	23,26 ^{nasyćenie}	54,51	37,88	26,44

W doświadczeniach XII i XIV dla zawartości żołądka wzięto za mało kwasu; nastąpiło wskutek tego pełne nasyćenie NH_3 .

pod postacią $\text{NH}_4 \text{Cl}$ wprowadzono 6,35 grm.; tymczasem w zawartości żołądka pozostało się go (po 13-tu godzinach) 1,25 grm. i w zawartości kiszek wszystkiego 0,054 grm., zatem 5,0 grm. wessało się, tymczasem we krwi *v. portae* znaleziono amoniaku 1,22 mlg. na 100,0 grm. Możliwy przypuszczenie, że określanie amoniaku dokonano zbyt późno po wprowadzeniu; lecz w poprzednich doświadczeniach, gdzie oznaczanie ilości NH_3 było robione w 2 $\frac{1}{2}$, 6 $\frac{1}{4}$ i 6 godzin po wprowadzeniu soli amonowych, również w *vena portae* znaleziono stosunkowo niewielkie ilości NH_3 (1,78; 0,90; 0,63). Następnie, należy jeszcze wziąć pod uwagę fakt, że pomimo, iż pomiędzy karmieniem i operacją upłynęło 13 godzin, jednak w żołądku znaleziono wiele (950 grm.) nieprzetrawionych pokarmów. Trzeba więc przypuszczać w danym przypadku, że wessanie soli amonowych kwasów nieorganicznych, działających trująco na organizm, następuje bardzo wolno, dając tym sposobem wątrobie czas przerobić amoniak na mocznik i tym sposobem zapobiedz nagromadzeniu się NH_3 we krwi. Jednocześnie fakt ten, że w danym przypadku przy prze-

	Psy normalne							Przełgna normalnych	Psy głodzone				Przełgna przodzonych	Psy, którym wprowadzono do żołądka NH ₃				Przełgna u psów z wpr. NH ₃
	w okresie trawienia								absolutnie		z wodą			XII	XIII	XIV	XV	
	I	II	III	IV	V	VI	VII		VIII	IX	X	XI						
a. cruralis I p.	0,65	0,36	0,21	0,43	0,60	—	0,30	0,41	0,24	0,46	0,41	0,57	0,42	0,46	0,31	0,36	0,56	0,42
a. cruralis II "	—	0,51	0,35	—	—	—	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v. portae I "	1,34	2,28	—	1,57	2,44	1,98	1,01	1,38	1,41	1,38	0,75	1,61	1,29	1,78	0,90	0,63	1,22	1,13
v. portae II "	—	2,14	—	—	2,28	—	1,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v. portae III "	—	1,89	—	—	2,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v. paucr-duod.	0,83	—	1,08	—	—	2,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
v. gastro-epipl.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,77	0,67	0,42	0,82	0,67
v. mesenter s.	—	—	—	—	—	—	—	—	0,87	1,19	0,38	1,35	0,95	0,81	0,85	0,23	1,11	0,76
v. iliaca c.	—	—	—	0,70	—	—	—	0,70	0,52	0,77	1,05	0,86	0,80	—	—	—	—	—
hepar I por.	18,38	21,10	26,42	24,34	20,87	28,79	—	—	7,01	10,63	23,59	28,81	17,51	9,29	22,19	15,50	31,20	19,56
hepar II "	18,15	—	28,97	24,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
hepar III "	19,70	18,13	30,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
musculi I "	12,31	13,88	10,46	10,68	—	—	—	—	14,54	—	12,13	16,42	14,36	16,69	12,82	9,70	13,75	13,24
musculi II "	11,54	—	—	8,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pancreas	—	—	15,51	27,75	—	15,10	30,02	22,09	14,55	16,99	26,64	28,61	21,20	—	—	—	—	—
cerebrum	—	10,55	14,39	13,52	9,27	12,04	—	11,95	7,86	14,18	9,95	12,76	11,19	15,34	13,94	11,94	16,83	14,51
lien	—	—	—	14,17	14,78	16,01	13,36	14,58	13,90	18,49	21,06	23,94	19,45	19,67	17,23	—	—	18,45
rones	—	—	—	—	—	16,44	13,15	14,79	12,71	17,86	16,29	13,42	15,07	—	—	—	—	—
muc. ventriculi	28,61	50,83	41,28	37,27	39,08	40,04	28,35	36,49	21,65	27,83	37,78	29,09	29,09	46,35	33,98	30,26	29,97	35,44
content. ventric.	—	—	—	—	—	19,58	19,95	19,76	—	—	—	—	—	41,01	11,65	108,5	131,4	—
muc. intestinali l.	—	—	—	—	34,46	30,39	—	32,42	16,78	19,12	20,51	18,45	18,72	nasyconie 23,75	—	26,31	16,35	22,31
content. intest. t.	—	—	—	—	—	26,44	—	26,44	—	—	—	—	—	27,93	45,77	23,26	54,51	34,88

pełnionym żołądka, zawartości w kiszkaach było bardzo niewiele, upoważnia nas do przypuszczenia, że w ustroju istnieje jakiś czynnik, który reguluje przejście NH_3 z żołądka do kiszek o tyle, że zabezpiecza od nadmiaru amoniaku we krwi żyły wrotnej.

Ciekawym jest również fakt ten, że ilość NH_3 we krwi tętnic, zarówno jak i psów poprzednich kategorii była ta sama. Również w narządach, z wyjątkiem mózgu, w którym ilość nieco była powiększona, znacznieszych wahań zauważyć nie możemy.

Jeśli streścić obecnie otrzymane wyniki, to możemy wyprowadzić następujące główne wnioski.

Sposób określania NH_3 NENCKIEGO-ZALESKIEGO w zmodyfikowanej swej formie pozwala określać z wielką dokładnością tylko t. zw. przeobrażony (*preformat*) amoniak.

Ilość NH_3 we krwi tętniczej jest stała, we krwi zaś żyły wrotnej ilość jego przewyższa 4—5 razy ilość we krwi tętnic. Wypowiedziany dawniej przez NENCKIEGO, PAWŁOWA i ZALESKIEGO, na zasadzie badań dawnym sposobem, wniosek, że krew żyły wrotnej jest zawsze bogatszą w NH_3 , niż krew tętnic, pozostaje w swojej mocy. Absolutne liczby wprawdzie zmieniły się, lecz stosunek pozostaje ten sam. Otrzymywane większe ilości NH_3 we krwi przy używaniu do analiz wody wapiennej, przemawia za tem, że we krwi znajdują się jakieś łatwo rozkładające się związki, wydzielające przy rozpadzie NH_3 .

Ilość amoniaku w narządach, szczególnie w układzie nerwowym, jest stałą. Wyjątek stanowią narządy trawienia, w których ilość amoniaku zależy od stanu ich czynności.

Podczas głodzenia ilość NH_3 zwiększa się w tkankach i narządach, z wyjątkiem mózgu. Powiększenie to jest w prostym stosunku do długości czasu głodzenia, gdyż wtedy ustrój zużywa ciała białkowe swoich tkanek z odszczepianiem amoniaku.

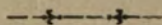
Wprowadzanie do żołądka soli amonowych nie wpływa na widoczne powiększenie ilości amoniaku we krwi żyły wrotnej. Być może, że i tu główną rolę odgrywa ta celowość natury, która pozwala wessać się tylko takiej ilości soli amonowych, które w tym czasie wątroba może przerobić na związki nieszkodliwe dla ustroju.

Podaję wreszcie ogólną tablicę w celu łatwiejszego porównania oddzielnych seryi doświadczeń. [Patrz tablicę na str. 285].

Kończąc niniejszy artykuł, uważam sobie za miły obowiązek wyrazić słowa uznania i serdecznego podziękowania p. JANOWI ZALESKIEMU, asystentowi chemicznego oddziału i profesorowi S. SALASKINOWI za życzliwość i pomoc przy wykonaniu niniejszej pracy.

Słowa zaś głębokiego poważania i szczerzej wdzięczności niechaj będą należnym hołdem dla nieodżałowanej pamięci prof. M. NENCKIEGO, pod którego bezpośrednim kierunkiem pracę tę wykonałem.

DZIAŁ SPRAWOZDAWCZY.



29. A. Wassermann. Zakażenie oraz samozakażenie (*infectio et autoinfectio*).

Do zakażenia człowieka przez drobnoustroj potrzebna, aby ten ostatni dostał się do tkanek ciała ludzkiego i mógł się tam rozmnażać. Wobec tego najciekawszem jest wiedzieć, jaką broń posiada ustroj ludzki do przeciwdziałania podobnemu rozmnażaniu się drobnoustrojów chorobotwórczych, właściwiej mówiąc, do zabijania bakteryi, które doń przenikły. Broń tę stanowią w części komórki, w części zaś pewne własności, właściwe cieczoż ustroju ludzkiego, przeważnie zaś surowicy. Świeża, normalna surowica jest w stanie zabić znaczne ilości bakteryi. Substancye, nadające jej własność, BUCHNER nazwał aleksynami. Najnowsze badania EHRLICH'a i MORGENROTH'a wykazały, że mamy tu do czynienia z dwiema substancjami: z jedną trwałą, którą EHRLICH nazywa ciałem pośredniem (*Zwischenkörper*)¹⁾, a drugą bardzo niestabilną, nazwaną przez EHRLICH'a ciałem dopełniającem (*Complement*). Tym właśnie ciałom dopełniającym, jak dowiodły doświadczenia ze zwierzętami, należy przypisać szczególną rolę w odporności człowieka przeciw zakażeniom. Dlatego też nagromadzenie się świeżej surowicy, to jest ciał pośrednich i dopełniających EHRLICH'a w jednym miejscu, działa więcej bakteryobójczo [np. metoda lecznicza BIER'a]: z drugiej zaś strony, miejsce ustroju, w którym czy to wskutek zaburzeń cyrkulacyjnych, czy też dla innych przyczyn nastąpiło zmniejszenie się ilości ciał dopełniających, będzie znacznie mniej odporne na zakażenie. Wobec podobnego znaczenia tych czynnych substancyi surowicy, nadzwyczaj ważnem jest wiedzieć, kiedy zmniejsza się ilość ciał dopełniających w ustroju.

Otóż EHRLICH i MORGENROTH wykryli brak pewnych ciał dopełniających w surowicy zwierząt z chorą [wskutek zatrucia fosforem] wątrobą; należy więc przypuszczać, że przewlekłe cierpienia narządów wewnętrznych mogą usuwać z cieczy ustroju niektóre z tych tak ważnych substancyi obronnych: następnie METALNIKOFF w Instytucie PASTEUR'a spostrzegł zanik ciał dopełniających w przebiegu przewlekłego ropienia, wreszcie v. DUNGERN zauważył, że niektóre produkty komórek ustroju wiążą ciała dopełniające, przez co te ostatnie stają się nieczynnymi. Czynniki, tu wymienione, najwyraźniej występują w przypadkach chirurgicznych. Szczególnie ważnym jest czynnik trzeci: u chorych z częścią tkanek obumarłych czy to wskutek urazu, czy też z innych powodów, rany bardzo często ulegają zakażeniom.

Co się tyczy samozakażenia, to, jak wiadomo, wszystkie jamy ciała, komunikujące się z powietrzem, stanowią miejsce pobytu najrozmaitszych drobnoustrojów chorobotwórczych; zachodzi więc tylko pytanie, w jaki sposób w niektórych razach drobnoustroje te wywołują zakażenie. Pomijając inne czynniki, ma to miejsce wtedy, gdy w pewnym narządzie zostają naruszone opisane powyżej urządzenia ochronne. Wtedy ustroje, które dotychczas wiodły żywot saprofityczny na powierzchni naszych jam, mają możność dostania się i ulokowania w takim narządzie. Podobny upadek sił ochronnych zachodzi szcze-

¹⁾ MIECZNIKOW nazywa substancję tę *fixateur, substance fixatrice*. (Przyp. sprawozdawcy).

zólnie wtedy, gdy dany osobnik już gdzieś jest zakażony; ponieważ to zakażenie pierwotne zużyło sporo środków ochronnych ustroju dotkniętego, ten ostatni więc łatwiej może uleść wtórnemu samozakażeniu.

Wyleczenie w chorobach zakaźnych bakteryjnych zachodzi dzięki tworzeniu się w surowicy tak zwanych swoistych substancji ochronnych i leczniczych. Wykryto, że w pewnym szeregu chorób zakaźnych te substancje swoiste tworzą się głównie w szpiku kostnym, a więc przy bardzo wielu, często zupełnie lekkich zakażeniach nosiciele zakażenia albo ich produkty przenikają do szpiku kostnego, aby wywołać tam niezbędne do wyzdrowienia odczyny. Dokładniej rzecz tę zbadano także i u ludzi przy tyfusie. Zarodki chorobowe pozostają w szpiku kostnym już po wyzdrowieniu, drżemią tam sobie, hamowane w swym rozwoju przez przyrodzone siły ustroju; gdy jednak nastąpią wskutek jakiegokolwiek bądź przyczyn zaburzenia cyrkulacyjne, wtedy surowicy zbraknie sił do przeciwdziałania tym zarodkom, które na nowo rozmnażają się w swym kąciku, wywołując cierpienie szpiku kostnego lub okostnej. Tem się tłumaczy ciemna etyologia podobnych cierpień w wielu razach.

(*Deutsche klinische Wochenschrift*. 1902. Nr. 7). ■

J. Lipsztat.

30. M. Litten. Zmiany na dnie oka w związku z cierpieniami ogólnymi.

Wiadomo już oddawna, że w przebiegu ciężkich cierpień septycznych powstają niekiedy zapalenia oczu, które w krótkim czasie prowadzą do utraty czynności oka i samego oka. Te przerzutowe zapalenia oczu są, jak wiadomo, pochodzenia bakteryjnego. Prócz tego rodzaju cierpień ocznych zachodzą często w przebiegu cierpień posocznicowych zmiany na dnie oka, mające wielkie znaczenie rozpoznawcze. Na te zmiany i ich znaczenie dyagnostyczne zwrócił uwagę już dawno, — bo w 8-em dziesięcioleciu zeszłego wieku, — M. LITTEN. Zmiany na dnie oka, opisane przez LITTEN'a, polegają na wystąpieniu białych plamek kształtu okrągławego lub więcej podłużnego, które sadowią się stałe, bez wyjątku, w bezpośredniej bliskości brodawki nerwu wzrokowego. Plamki te łatwo odróżnić od białych punkcików, występujących przy *retinitis albuminurica*, gdyż sadowią się w bliskości *mac. luteae* i ułożone są siatkowato. Prócz tych białych plamek na dnie oka w przebiegu cierpień posocznicowych widać jeszcze liczne wybroczyny kształtu okrągłego lub podłużnego, umiejscowione również w bliskości brodawki lub w pewnym oddaleniu od niej. Wybroczyny nie pozostają w żadnym stosunku do opisanych wyżej białych plamek, tak, że plamki i wybroczyny występować mogą zupełnie oddzielnie, albo też zdarzać się mogą krwotoki, w których środku znajduje się biała plamka. Zapomocą wziernika ocznego LITTEN'owi ani razu nie udało się stwierdzić, ażeby białe plamki sadowiły się w bezpośrednim sąsiedztwie widzialnych na dnie oka tętnic i żył. Dalej zauważył LITTEN, że te białe plamki rozwijają się szybko, niekiedy w $\frac{1}{2}$ -godziny lub w godzinę. Wybroczyny również szybko rozwinać się mogą. Siedlisko wybroczyn jest zwykle również oddalone od widzialnych naczyń, podczas gdy w innych razach naczynia otoczone są wylewami krwawymi.

Co się dotyczy częstości występowania tych zmian na dnie oka w sprawach posocznicowych, to, na mocy ogromnego materiału, nagromadzonego przez LITTEN'a, przyjąć można, że w 30—40% wszystkich przypadków zmiany te są bardzo wyraźne. Nie mają one bezwzględnie złego znaczenia rokowego, jak LITTEN dawniej sądził i występować mogą zarówno w przypadkach ostrych posocznicy, jako też w przewlekłych. Białe plamki mogą w przebiegu choroby kilkakrotnie zniknąć i na nowo powracać. Znaczenie ich rozpoznawcze w chorobach zakaźnych *F o s t r y c h* jest, zdaniem LITTEN'a, które zresztą wielu klinicystów podziela, bardzo duże (patrz niżej).

Istnieje szereg chorób przewlekłych, przy których znajdujemy na siatkówce te same zmiany, t. j. białe plamki i wybroczyny. Do chorób tych należą: zapalenie nerek, niedokrwistość złośliwa, białaczka, następnie cukrzyca i gnilec (*scorbutus*). Najczęściej zmiany te występują przy śródmiąszowym zapaleniu nerek, niedokrwistości złośliwej i białaczce.

Białe plamki, cechujące wszystkie wyżej wymienione cierpienia, przedstawiają drobnowidzowo niektóre osobliwości, zasługujące na uwagę. PLEHN, asystent LITTEN'a, poddał szczegółowemu badaniu drobnowidzowemu dziewięć gałek ocznych przeważnie od chorych na posocznicę i niedokrwistość złośliwą [i przyp. białaczki]. Badanie to okazało, że te ogniska białe sadowią się stale, bez wyjątku, w warstwie włókien nerwowych siatkówki i to zawsze, jeśli są pojedyncze, w zupełnie określonym miejscu, oddalonym o $\frac{1}{3}$ część średnicy brodawki od punktu wejścia nerwu wzrokowego do siatkówki. Jeśli plamki są liczne, to największa leży zawsze w tem typowym miejscu a pozostałe przymykają bardzo blisko do niej. Ogniska te nigdy nie przenikają do innych warstw siatkówki, co dla wylewów krwi stanowi poniekąd prawidło; co najwyżej, uciskają pozostałe warstwy siatkówki, wytwarzając wypukłość, zwróconą w stronę naczyniówki. Stanowią one jakby wysepki, rozpychające włókna siatkówki, które z obu stron wysepki te łukowato otaczają.

O przyrodzie tych ognisk bardzo trudno wyrobić sobie dokładne pojęcie. Nie posiadają one żadnej budowy, albo też okazują lekką włóknistość, a zresztą są jednolite, szkliste i zawierają resztki ziarn, przedstawiające pozostałości po tworach ziarenkowych, położonych w warstwie włókien nerwowych. LITTEN uważa je za małe wysięki, na podstawie ich budowy, właściwości ich nieprzenikania do innych warstw siatkówki, szybkiego ich powstawania i szybko niekiedy następującej rezorbeyi. Okoliczność, że ogniska te nie przechodzą na inne warstwy siatkówki, tłómaczy LITTEN tem, że płyn wysiękowy szybko ulega krzepnięciu. [Barwienie WEIGERT'owskie na włóknik nie było zastosowane we wzmiankowanych 9-iu przypadkach, w 10 ym zaś, którego badanie uskuteczzone zostało już po oddaniu pracy do druku, LITTEN zdołał stwierdzić wyraźną budowę włóknistą, przyczem barwienie sposobem WEIGERT'a dowodziło obecności włóknika]. Zatorowe pochodzenie tych ognisk białych [zgorzel zakrzepową siatkówki w następstwie zatoru drobnej tętniczki] LITTEN odrzuca na tej podstawie, że ani razu nie udało mu się znaleźć zatkanego naczynia, pomimo bardzo szczegółowych poszukiwań, jak również dlatego, że plamki białe nie pozostają w żadnym związku z naczyniami krwionośnymi, jak o tem przekonać się można już przy wzniernikowaniu oka.

Wyżej była mowa o tem, że LITTEN przypisuje wielkie znaczenie rozpoznawcze tym zmianom siatkówkowym w chorobach ostrych. Przemawiają one o bardzo wielkim prawdopodobieństwie za tem, że mamy w danym przypadku do czynienia z posocznicą. W tyfusie zmian podobnych nie widział ani LITTEN, ani nikt inny. LITTEN'owi znane są tylko dwa przypadki tyfusu brzuszego z obfitym krwotokiem wewnątrz-gałkowym, który miał w następstwie zupełną ślepotę; lecz drobnych wybroczyn krwawych w tych przypadkach nie spostrzegano. Występujące w przebiegu gorączki powrotnej i niektórych innych chorób ważnych *chorioiditis* i *chorioideo-retinitis* nie okazują żadnego podobieństwa do zmian, opisanych powyżej przy sprawach septycznych. Zdaniem LITTEN'a, jeśli rozpoznawanie waha się między tyfusem a posocznicą, to można, w razie obecności opisanych zmian, z całą pewnością rozpoznać posocznicę.

Przy ostrej gruźlicy prosówkowej oraz gruźliczem zapaleniu opon mózgowych występują także, choć rzadko, wybroczyny krwawe na siatkówce, białe zaś plamki nigdy tu się nie ukazują. Otóż bywają przypadki posocznicy, w których także widzimy na dnie oka jedynie tylko wybroczyny bez plamek białych. W tych razach różniczkowanie opierać się winno na innych objawach towarzyszących [obecność gruzełków w naczyniówce, zmiany w płucach i t. d.] i tam,

gdzie tych objawów nie znajdujemy, co zresztą do rzadkości należy, rozpoznanie pozostaje w zawieszeniu. Co się tyczy różniczkowania posocznicy od gruźliczego zapalenia opon—w razie obecności na siatkówce li tylko wybroczyn—to przy *meningitis tbc.* znajdujemy prawie zawsze zapalenie brodawki, przynajmniej silne zmętnienie, często także obrzmienie brodawki, czego przy posocznicy LITTEŃ ani razu nie spostrzegał; prócz tego mamy przy *meningitis* objaw wzmoczonego ciśnienia płynu rdzeniowego.

W jednym, niedawno spostrzeganym przez LITTEŃ'a, przypadku *meningitis tbc.* stwierdzono na dnie oka, oprócz wybroczyn krwawych, bardzo dużą białą plamę, którą GRAEFE przy oftalmoskopowaniu chorego uznał za zakrzep żyły środkowej. Badanie drobnowidzowe okazało wysięk gruźliczy z licznymi komórkami olbrzymimi i lasecznikami gruźliczymi, położony między siatkówką a naczyniówką. Prócz tego znaleziono w tym przypadku dwa duże wysięki między temi błonami.

(*Deutsche med. Woch.* 1902. Nr. 3).

S. Pechkranc

Przegląd bibliograficzny.

Szkoła Główna Warszawska [1862 — 1869]. Tom II. Materiały zebrał i opracował BRONISŁAW BARTKIEWICZ. [Praca uwieńczona przez Towarzystwo Lekarskie Warszawskie]. Poprzedził przedmową i uzupełnił HENRYK DOBRZYCKI. Kraków. Druk W. L. Anczyca i Spółki r. 1901. Str. XVII i 569 z 28 portretami.

[Dokończenie. — Patrz Nr. 10].

Dział 5-ty, od 119 do 167 strony, zaznajamia nas ze „stanem katedr, gabinetów i innych pomocy naukowych w Warszawskiej Medyko-Chirurgicznej Akademii i Wydziale lekarskim Szkoły Głównej“.

Tu już stanowczo przebijają słabe rozgraniczenie Akademii do Szkoły Głównej, na tyle, że nie widzimy dokładnie w jakim stanie te urządzenia były oddane przez Akademię Szkole, a przez tę ostatnią Uniwersytetowi. A jednak takie przedstawienie dopiero dałoby nam obraz właściwej działalności w tym kierunku Szkoły Głównej i jej zasług. Spotykamy się tu wprawdzie z niektórymi cyframi, wskazującymi na poprawę stosunków pod niejednym względem, a nawet na powiększenie etatów dla niektórych gabinetów [str. 123, 124, 125, 128, 165]. — cyframi, pominiętymi przy ogólnej charakterystyce tego przedmiotu na str. 98, w Rozdziale III-im, o czem wspominaliśmy wyżej, a stąd i nie występującymi dobitnie.

Przy oddzielnych katedrach są wymienieni profesorowie je zajmujący, kierunki ich wykładów, nawet pomocnicze podręczniki, używane i rekomendowane studentom przez nich, a także znalazła się krótka wzmianka i o niektórych asystentach, ale w większości znacznej obraz ten nie jest wyzerpujący i, jak zaznaczyliśmy już wyżej, nie zawsze właściwie oświetlony.

Nie widać tu mianowicie tego ogromu pracy, jaką kierownicy pracowni rozmaitych w nie wkładali, tego poświęcenia, z jakim mimo ograniczonych środków i szczupłości miejsca, większość z nich pociągała po kilkunastu stu-

dentów, aby ich wprawiać i zachęcać do systematycznej, praktycznej nauki i dać podstawę do specjalnych studyów samodzielnych. Z laboratoryów tych wyszedł jednak nie jeden pracownik pożyteczny dla nauki i społeczeństwa, wdzięczny zapewne swemu byłemu przewodnikowi; a rezultat ten powinien na karb zasługi tego ostatniego w znacznej części być zaliczony. Wiemy przecie jakimi kierownikami swoich gabinetów byli profesorowie: BRODOWSKI, HOYER, FUDAKOWSKI, NAWROCKI, a nawet HIRSZFELD i PILCICKI; tej zasługi jednak ani w opisanu ich gabinetów, ani w ich sylwetkach nie widzi się wcale. Nie jeden może był lepszym kierownikiem pracowni, niż wykładającym z katedry, jak FUDAKOWSKI; nie jeden stworzył tę pracownię prawie sam z niczego, jak: BRODOWSKI, HOYER, NAWROCKI; to ich działanie nie powinno utonąć w niepamięci.

Toż samo z klinikami. Być wybranym na asystenta i korzystać z bezpośredniego kierunku w charakterze pomocnika takich klinicystów, jakimi byli za czasów Szkoły Głównej: CHAŁUBIŃSKI, GIRSZTOWT, KORZENIOWSKI, KOŚCIŃSKI, PŁASKOWSKI, TYRCHOWSKI, SZOKALSKI, to był zaszczyt nie mały. Tymczasem zaledwo przy niektórych katedrach znajdujemy zacytowanych po parę nazwisk, przeważnie z czasów Akademii, z niedostatecznymi, nie mówiącymi datami; a zasługa profesorów przez to została zmniejszoną, bo dobry asystent, następnie samodzielny pracownik i następca czyto na polu teoretycznym, czy praktycznym swego profesora, przyniósł mu chwaly. Nie jeden też z nich wyróżnił się nie tylko na polu asystentury, ale i później, w życiu naukowem i społecznem i zasłużył na takie samo wspomnienie, jakie spotkało tylko laboranta przy katedrze farmacyi SZPERLINGA na str. 220 i 221. Większość z nich szczerze, z oddaniem i poświęceniem się pracowała razem ze studentami, pomagając im i objaśniając w potrzebie, jako starsi koledzy; a byli i tacy, jak nieodżałowany, zawczasie zgasył, STANISŁAW ŚWIETLIICKI, który wzniósł się do roli wykładającego, znakomicie się z niej wywiązał, i został za to publicznie przez cały jeden kurs studentów uczczony ofiarowanym albumem z odpowiednim nadpisem¹⁾.

Trudno się też zgodzić na niektóre ogólne poglądy, jak wyrażony na str. 144 przy katedrze „Patologii i Terapii szczegółowej“ o wykładach CHAŁUBIŃSKIEGO i zalecaniu przez niego podręcznika NIEMAYER'a, że „teoria VIRCHOW'a o zapaleniu dała później szerokie pole do stosowania rozległego środka t. zw. odciągających w postaci przyszczydeł, upustów krwi (*sic*), baniek ciętych, i t. d.“. Chyba rzecz miała się wprost przeciwnie. Była to właśnie, skutek

¹⁾ Epizod ten wart zaznaczenia, jako charakteryzujący stosunki, a mało komu, bo tylko jednemu kursowi, dobrze znany i jako hołd należny ŚWIETLIICKIEMU, który zresztą, jako student [str. 324], choć dyplomowany przez Szkołę Główną [str. 326], przyniósł zaszczyt Akademii, a jako asystent—Szkoły Głównej i podwójny ten jego charakter powinien być być zaznaczony odpowiednio.

W półroczu zimowem 1869 r. ówczesny IV-ty kurs lekarski znalazł się w przykrem położeniu rozminięcia się z wykładem Semiotyki, która, wykładana zwykle w Szkole Głównej w tem półroczu na IV-ym kursie, została przeniesiona wtedy w rozkładzie Uniwersyteckim na kurs III-ci. Starania studentów o dopuszczenie słuchania wykładów profesorskich tego przedmiotu, który jednak obowiązywał oddzielnie przy ostatecznych egzaminach, nie mówiąc już o pomocy, jaką dawał przy słuchaniu wykładów klinicznych—razem z kursem III-im, pozostały bez skutku. ŚWIETLIICKI wtedy, jako asystent prof. CHAŁUBIŃSKIEGO, wchodząc w to położenie studentów i chcąc mu zaradzić, podjął się przeprowadzenia z nimi systematycznego wykładu w godzinach wieczornych, nadetatowych, i wywiązał się z tego zadania sumiennie i znakomicie, ku ogólnemu zadowoleniu profesora i studentów.

Jeżeli to było zwyczajem w Akademii, gdy „kliniki dyagnostycznej osobnej nie było i wykład tego przedmiotu leżał . . . w zakresie obowiązków . . . asystenta“ [str. 149], to już było normalnem w Szkole Głównej, od początku swojego mającej odpowiednią katedrę specjalną.

tej teorii, epoka reakcyi przeciw poprzednim nadużyciom w tym kierunku i walki z dawniejszą metodą t. zw. „*saigner coup sur coup*”. Przypominamy sobie dobrze wykłady CHALUBIŃSKIEGO nieledwie dwuletnie, bo na 4-ym kursie oficjalnie słuchane, a na 5-ym na ochotnika, niejako kradzione od innych wykładów i nie pamiętamy wcale ani jednego wypadku weneseckiej, a i zacytowany podręcznik NIEMAYER'a, wydany wtedy przez studentów Szkoły Głównej pod kierunkiem CHOJNOWSKIEGO w przekładzie polskim, dostatecznie o tem przekonywa, choćby w rozdziale o leczeniu zapalenia płuc krupowego w t. I-ym na str. 214 i 218.

Dział 6-ty od str. 169 do 228-iej zawiera „Życiorysy wykładających”. Dział ten byłby bardzo dobrym, gdyby co chwila nie trzeba się było zwracać po objaśnienia i dopełnienia do poprzedniego działu przy odpowiednich katedrach; gdyby i tu nie występowała na pierwszy plan Akademia, a nad Szkołą Główną prawie wszędzie nie przechodzono pobieżnie, nieznacznie prawie, gdyby nareszcie wszystkie życiorysy były równomiernie traktowane.

Ta nierównomierność szczególnież widoczna w życiorysie GIRSZTOWTA, któremu, bądź co bądź, po 23-ach latach od zgonu, należała się sprawiedliwsza i względniejsza ocena.

Parę rysów dodatnich, pod odpowiednią katedrą przytoczonych, o „zdolnościach pedagogicznych” [str. 145], o pierwszych próbach „chirurgii doświadczalnej” [str. 146] przez niego przedsiębranych, o „wymowie porywającej”, i „postępowym w całym tego słowa znaczeniu” [str. 146] kierunku, nie osłabia nagromadzonych w sylwetce prawie samych ujemnych cech, które nadto przy właściwym zestawieniu i oświetleniu, czynią tę sylwetkę niejako przedstawieniem t. zw. czarnego charakteru.

Rozpoczyna się ona od „charakterystyki”, wziętej z pierwszego wrażenia, którą sam autor w dopisku uznaje za „pisaną z widocznym uprzedzeniem” [str. 185], nie zrównoważonej niczem; nie miłe więc od razu robi wrażenie wyrażeniami: „litwin . . . przebiegły, udający wylaną ku każdemu przychylność, mający ciągle na języku naukę i bezwzględne dla niej poświęcenie” [str. 186]. Mógł ten ustęp ująć we wcześniejszych luźnych wspomnieniach SZOKAŁSKIEGO, jako opisanie osobistego pierwszego wrażenia, ale w streszczonym życiorysie poważnym powinien być być należycie przedstawiony. Tymczasem znajdujemy go jeszcze uzupełnionym podobnemi cechami z „opowiadania nieprawdopodobnych, a jednak prawdziwych (*sic!*) wypadków”, jak to, że „w stosunkach bliższych bywał nieznośnym”, że „przy operacjach prawie (! *sic!*) bił asystentów”. Nie przypominamy sobie wcale podobnego faktu, a zresztą, samo wyrażenie nawet „prawie (!) bił” jest dla nas niezrozumiałem zupełnie a tem samem i nie prawdziwym.

Jego popularność wśród młodzieży przedstawiona jest, że żył ze studentami „za pan brat”, każdemu mówił „kolego”. Nie dodano jednak, że to bynajmniej nie spoufalalo nikogo do niego; przeciwnie, wytwarzało stosunek zupełnego zaufania, czci i miłości, wyrażanej zewnątrz choćby popularną nazwą, zaocznie mu dawaną, „ojca *vulgo* papy”, i jemu jednemu tylko przysługująca.

Uznana jest rzeczą, że młodzież umie oceniać swoich przewodników i nie myli się w tej ocenie. Był też to rzeczywiście ojciec młodzieży i miał u niej wyjątkowe uznanie i zachowanie, jakiego nikt nie miał, co dostatecznie tłumaczy wyjątkowy stosunek. Ona zaś uniego zawsze znajdowała radę, pomoc moralną, a nawet materialną chętną; drzwi mieszkania zawsze o każdej porze dla siebie otwarte i serce wylane, co musiało wytwarzać stosunek więcej zażyły i poufalszy.

Nadzwyczajna „energia”, z jaką starał się podnieść z zupełnego zastoju ówczesne piśmiennictwo lekarskie polskie, wytwarzając na tem polu ruch wy-

dawniczy w możliwych kierunkach wszechstronny, zakładając nawet w tym celu własną drukarnię, z poświęceniem swoich funduszków, dając początek „Gazecie Lekarskiej“, „Bibliotece Umiejętności Lekarskich“ z „Historią szpitali w Król. Polsk.“ „Przeglądowi postępu nauk lekarskich“, próbując wydawnictwa „Przeglądu balneologicznego“ i „Bibliografii i Krytyki lekarskiej“, [o których ani słowa nie powiedziano] i innych wydawnictw i tłumaczeń najlepszych i pilniejszych podręczników, — przedstawiono jako rezultat „zawiedzionych nadziei co do wykładu chirurgii“, „chęci, aby go kto na tem polu nie wyprzedził“ [str. 186].

A jednak zasługi jego pod tym względem są niezaprzeczone, wielkie, i powinny kiedyś znaleźć uznanie. Pora już na to przyszła. Znał potrzeby nasze w tym kierunku, wziął się do czynu i najwięcej się przyczynił do podniesienia piśmiennictwa lekarskiego polskiego i dojścia jego do stanowiska, na jakim się dziś znajduje. Umiał wyszukiwać odpowiednie siły, zachęcać je do pracy i nie jedno znakomite dzieło bez niego nie ujrzałoby światła dziennego.

Choćby nawet „Biblioteka“ była wydawana przy pomocy „sumy otrzymanej od jakiegoś filantropa“, to i to na karb zasługi jego policzyć należy, na dowód zaufania, posiadanej w rozległych i rozmaitych sferach. Niedokończenie 6-iu tomów z 76 iu tego olbrzymiego wydawnictwa, pierwszego w tym rodzaju u nas, obejmującego cały obszar wiedzy lekarskiej i zawierającego w sobie dużo najcelniejszych dzieł w tłumaczeniach z literatury obcej i kilka znakomych oryginalnych, — nie jego było winą i nie zmniejsza jego zasługi w tym względzie. Jedyną słabą stroną tego wydawnictwa był sposób drukowania go nie oddzielnymi dziełami, lub przynajmniej tomami, lecz arkuszami, ale i to od niego nie zależało, lecz było w ówczesnych warunkach koniecznością.

Nawet „tragiczna“ śmierć jego ma niemiłe w rozbieranem przez nas dziele oświecenie, jako pochodząca z ręki „równie zapalczego (!) i nieumiejącego panować nad sobą człowieka“. Wygląda to na niejaki usprawiedliwienie, a przynajmniej złagodzenie potwornej, pospolitej zbrodni, przez niską zemstę popełnioną.

Zaprawdę, cała ta charakterystyka niepospolitego, pełnego zasług i znaczenia wśród społeczeństwa, grona profesorów i studentów Szkoły Głównej, a także dla nauki i piśmiennictwa, męża, jest wysoce niesprawiedliwa w tem zestawieniu, jakie spotykamy w tej sylwetce. „*Le ton fait la chanson*“. Żałujemy mocno, że nie mając pod ręką dzienników opisujących sprawę karną o zabójstwo ś. p. GIRSZTOWIA, nie możemy zacytować tu innej charakterystyki, uczynionej wtedy przez prokuratora, występującego w tej sprawie. Żywo tkwi ona nam w pamięci. Oddał on tam sprawiedliwość zabitemu, jako jednemu z najlepszych synów swojej ojczyzny, dzielnemu członkowi społeczeństwa, znakomitemu lekarzowi, wybornemu przewodnikowi młodzieży. Pisząc o tym fakcie godziło się i do tego źródła zajrzeć, aby go we właściwem świetle przedstawić.

Usterki i niedokładności w tych życiorysach można znaleźć więcej; trudno je wyliczać. Wspomnimy tylko o braku wzmianki o znakomych pracach w gabinecie NAWROCKIEGO własnych oryginalnych jego badaniach, wykładach i demonstracjach z zakresu fizjologii doświadczalnej, szczególnie nad nerwami. Posuwał ten znakomity uczonej naukę w tym kierunku naprzód, i starał się wdrażać do niej uczniów. Za mało więc powiedzieć o nim, że „prace, pod kierunkiem“ uczonych obcych za granicą dokonane, „zyskały mu imię w świecie naukowym“, a „Historję Medycyny wykładał dobrze“ [str. 208].

Wykłady Historji Medycyny ROSEGO, jakkolwiek prowadzone już w Uniwersytecie, bezsprzecznie do rozpatrywanego cyklu należą, a jednak niema

o nich wzmianki nawet w życiorysie tego profesora, chociaż odznaczały się przedziwnym, jędrnym stylem, wielką znajomością przedmiotu, szerokimi poglądami, a niektóre pojedyncze lekcye, jak o ŚNIADECKIM, chyba nikomu ze słuchaczy ówczesnych z pamięci nie wyszły.

Musimy się tu powtórzyć. Jeżeli w szeregu tych życiorysów osób wykładających znalazło się miejsce dla preparatora przy katedrze farmacyi SZPERLINGA, — to powinno się było znaleźć także dla asystentów innych katedr, z których większość wyróżniła się wśród ogółu później na polu naukowym i społecznym. Nie ma ich tu ani jednego, a nawet przy odpowiednich katedrach spotykamy tylko niedokładne wymienienie niektórych nazwisk i dat.

Dział 7-my, zatytułowany „Przypisy i źródła“ zawiera na 67-iu stronach [od 229 do 295] 17 dokumentów, odnoszących się do Akademii, na 3-ch [od 295 do 298] tylko jeden z „Ustawą Szkoły Głównej [w wyjątkach]“ i tuż idzie za nią na 9-iu stronach [od 299 do 307] „projekt zamiany Szkoły Głównej na Uniwersytet“ z jego motywami; kończy się zaś na 2-ch stronach [308 i 309] dwoma rozporządzeniami porządkowymi, wydanymi w Akademii przez CYCURINA, odnoszącemi się do wykładu Anatomii opisowej i ćwiczeń w niej praktycznych w prosektorjum, jako też wyliczeniem [310 do 312] „ważniejszych źródeł“ do dzieła.

Chyba to już jest dostatecznym dowodem nierównomiernego traktowania przedmiotu i obu Instytucyi [Akademii i Szkoły Głównej]. Zdaje nam się, że obok „Przepisów [porządkowych] dla studentów Akademii“ [str. 266—276] powinny się być znaleźć podobne przepisy dla studentów Szkoły Głównej, wydane w 1863 r. przez Radę Administracyjną Królestwa Polskiego i podpisane przez W. Ks. KONSTANTEGO, Hr. WIELOPOLSKIEGO, KRZYWICKIEGO i ENOCHA; albo obok „Instrukcyi do egzaminów w Akademii“ [str. 280—289] z „dnia 8 maja 1859 r.“, przepisy egzaminacyjne dla studentów Szkoły Głównej, zatwierdzone przez też Radę Administracyjną w 1866 roku. Mówimy tylko o dokumentach, znajdujących się w naszym prywatnym zbiorze; pomijamy wiele innych, któreby, obok pomieszczonych, powinny być tu uwzględnione. Zresztą, jeżeli które z nich znajdują się w tomie innym wydawnictwa, przy innym Wydziale, to powinno to być wskazaniem.

W dziale 8-ym: „Dodatki“ nie widzi się wcale starannego ich zebrania i uszeregowania. Tak np. obok „karty legitymacyjnej“ dla studentów Akademii [str. 316 i 317] niema wcale „Matrykuły [książeczki] Szkoły Głównej“, która tu powinna się była znaleźć koniecznie.

Na str. 321 mamy „Wzór świadectwa o przyznaniu nagrody“ [medal złoty lub srebrny] za pracę na temat przez „Wydział ogłaszany corocznie“ w Szkole Głównej. Odpowiedniej jednak listy nagrodzonych studentów, ani tytułów prac, nie znajdujemy, a jednak to chyba ważniejsze, niż przytoczona na str. 134 lista kilku Akademików, którzy w swoim czasie [1860 r.] otrzymali kilkublowe „nagrody pieniężne za cenniejsze okazy“, do gabinetu Anatomii opisowej wykonane.

Następnie na 11 stronach [322 do 332] pomieszczono rozmaite listy studentów i dyplomowanych przez Akademię i Szkołę Główną. Ale listy te tak są zestawione i niedostateczne, że trudno się w nich nawet orientować. Mamy więc z 5-iu lat egzystowania Akademii tylko dwie listy jej studentów za lata naukowe 1858/9 [dwa kursy] i 1859/60 [kurs 1], i tak samo z 7-lecia Szkoły Głównej także tylko dwie listy z r. n. 1867/8 i 1868/9 [z wszystkich 5-iu kursów]. Jeżeli przyjęto podawać roczne listy studentów, bezwarunkowo należało je dać kompletne za wszystkie lata, a więc 5 akademickich i 7 ze Szkoły Głównej. Nie trudnoby je chyba było znaleźć, jeżeli nie w Archiwach urzędowych, to u kogokolwiek z byłych studentów któregokolwiek wydziału. My sami posiadamy trzecią taką listę za r. n. 1866/7. Między nie wstawiona lista

farmaceutów z r. 1858/9 [dwa kursy]. W innym miejscu z r. 1867/8 [dwa kursy] i jeszcze w innym z r. 1868/9 [dwa kursy] i dodatkowa lista farmaceutów bez określenia czasu ich uczęszczania na wykłady. Wśród tego spotykamy listę promowanych przez Akademię 29-iu lekarzy lub doktorów medycyny, chociaż ci ostatni już byli wyliczeni na str. 86, i listę 108-iu lekarzy, promowanych przez Szkołę Główną, chociaż wielu z nich wcale nawet studentami jej nie było, lecz przechodziło całkowite kursy, że nie mówimy już o częściowych w Akademii. Sprawdza się to zresztą z tablicą na str. 92 pomieszczoną, na której doliczamy się w półroczach letnich, egzaminowych, przez objęte nią lata, pięciokursistó.v 78. Za to mniej obeznany z rzeczą nie może nie zwrócić uwagi na brak zupełny stopnia doktorskiego na tej liście, wobec aż $\frac{1}{3}$ z tym stopniem wyszłych w jednym roku z Akademii; musi się doszukiwać sam objaśnienia tej kwestyi w odpowiednim paragrafie ustawy Szkoły Głównej, wymagającym dwuletniej przerwy między stopniem pierwszym Lekarza, a drugim Doktora Medycyny i powtórzenia całkowitego odpowiednio obostrzonego egzaminu po napisaniu rozprawy doktoryzacyjnej, a przed jej publiczną obroną. Uderza tu zresztą brak zupełny listy doktoryzowanych przez Szkołę Główną, choćby nawet wychowanców innych zakładów naukowych, jako też lekarzy, którzy otrzymali w niej stopnie naukowo-praktyczne, chociaż z czasów Akademii nie zapomniano o nich na str. 87. Czyżby przez 7 lat ani jedna dysertacya w niej się nie odbyła? Zdałaby się też lista później doktoryzowanych gdziekolwiek byłych wychowanców tak Akademii, jako też Szkoły Głównej.

Zresztą trzeba być konsekwentnym. W przedmowie na str. VII-ej znajdujemy ustęp, że „rok 1862 dla Akademii, a 1866 dla Szkoły Głównej, były latami na wyróżnienie zasługującymi, ... gdyż w latach tych obie instytucye po raz pierwszy wypuściły w świat swych wychowanców“. Gdzież więc zaliczyć dyplomowanych przez Szkołę Główną w latach 1863, 64 i 65? Domyślamy się i zgadzamy się, że do Akademików, chociaż serya z 1865 roku właściwych nauk medycznych na 3-ch wyższych kursach słuchała już w Szkole Głównej, z nią więc jest bardziej związana zawodowo, a tylko na nauki przygotowawcze, przyrodzone, na 2 ch niższych kursach uczęszczała do Akademii. Będziemy więc mieli 3 do 4-ch seryi lekarzy, wykształconych w Akademii, z których jedna tylko została przez nią dyplomowana. Na tej samej zasadzie musimy liczyć 5 lub 4 serye lekarzy, wykształconych całkowicie i promowanych przez Szkołę Główną, do których jeszcze należy dodać przynajmniej dwie serye wychowanych przez nią, lecz dyplomowanych przez Uniwersytet. Listy powinny to wyraźnie wskazywać.

Tym sposobem końcem okresu Szkoły Głównej będzie nie data oficjalnego jej przemianowania na Uniwersytet w półroczu zimowym 1869/70 r. n., nie „ostatni rok jej istnienia 1868/9“, lecz poważniejsze zmiany, zasługujące ustapienia z katedr niektórych wybitnych osobistości, jak CHALUBIŃSKI, ROSE, „chwila zmiany języka wykładowego w 1871 roku“ [str. 175]. Chwila ta nie jest dostatecznie w dziele zaznaczona nawet przytoczeniem podobnej „listy słuchaczy zaliczonych do Uniwersytetu“, jaką dopełnił swoją pracę KRAUSHAR [„Siedmioletnie“ str. 267—272]. Chwila to jednak poważna, tem więcej, że rzecz jest niezaprzeczoną, iż faktycznych zmian w niczem w 1869 roku nie było, prócz samej zmiany nazwy, zmiana zaś ta była postanowiona i zaprojektowana „od roku 1864“, nie zaś „oczekiwana“, jak chce autor na str. 111. „*Littera nocet, littera docet*“.

Do tego działu zaliczono „Rozkłady lekcyi“. „W Akademii“ [str. 333—341] są one ujęte w tablice synoptyczne za wszystkie 9 semestrów, dobitnie rzecz przedstawiające; w „Szkole Głównej“ ograniczone do spisu wykładających dane przedmioty i godzin na nie przeznaczonych, co znacznie zmniejsza łatwość oryentowania się w całości. Nadto rok 1862/3 jest przerzucony do jed-

nego z rozdziałów o niej traktujących na str. 95—97, za pozostałe zaś lata, od str. 342 do 356, mamy tylko „letnie półrocze roku 1863/4“ [str. 342 i 343], dwa semestry roku 1864/5 [str. 343—347], znów tylko „zimowe półrocze roku 1865/6“ [str. 347 i 348] i po dwa semestry r. 1866/7 [349—352], 1867/8 [352—356]; więc 8, a włączając rok pierwszy, 10 semestrów na 14 półroczy egzystowania Szkoły. Z ostatniego roku chyba nie trudno było dostać przynajmniej takiego samego spisu wykładów. Albo się jest dokładnym, albo się nim nie jest; a w takim razie pożądanem jest wiedzieć przyczynę niedokładności. Takie zaś opuszczenia osłabiają same przez się wartość dzieła nawet, jako „zebranych materyałów“, zapowiedzianych w tytule.

Nareszcie ostatni dział 9-ty, zawierający „Wykaz bibliograficzny prac ogłoszonych drukiem przez profesorów . . . i wychowawców . . .“, najobszerniejszy, bo zajmujący więcej niż trzecią część [prawie $\frac{2}{3}$] dużego dzieła, t. j. 13 [od 23 do 35 włącznie] arkuszy, jako będący uzupełnionym tylko przedrukiem przeważnie ze „Słownika Kościńskiego“, jest, co najmniej, zbyt cennym balastem w całej pracy. Obok dzieł istotnej wartości i znaczenia dla ogólnej literatury i nauki medycznej, mamy tam większość artykułów o chwilowej wartości, prac często w prasie popularnej ogłaszanych, mów okolicznościowych, ćwiczeń studenckich pod kierunkiem profesorów dokonanych, i t. p. Te „cztery tysiące prac“ [Med. z 1901 r. Nr. 17 str. 388], w suchym wyliczeniu ich tytułów, niczego nie pouczają. Znaczenie i wpływ najważniejszych, w zmieszaniu z podrzędnymi, zacierają się zupełnie; społeczna zaś działalność osób niewidoczna wcale. Można by ten dział zastąpić krótką listą osób, ułożoną na wzór KRAUSHARA, tylko kompletną, z wykazaniem stanowiska każdej, choćby według oficjalnych spisów lekarzy corocznie przez Departament Ministerjum do aptek rozsyłanych i z zaznaczeniem wybitniejszych prac drukiem ogłoszonych, ograniczając się co do reszty na wskazaniu odpowiedniej stronicy tegoż „słownika Kościńskiego“, lub „Rocznika Rogowicza“, albo „Przeglądu piśmiennictwa P. T. L. W.“, z których to źródeł one są zestawione. Lista taka dalekoby więcej mówiła, niż to proste wyliczenie tytułów, tak obciążające dzieło.

Gdy wykazane braki zestawimy z niewłaściwym oświetleniem i nierównomiernem traktowaniem przedmiotu, o czem wyżej wspominaliśmy, przychodzimy do przekonania, że autor, wyzyskawszy ile można gotowe już materyały do historii 5-lecia Akademii, nie zebrał ich w dostatecznej liczbie za 7-lecie Szkoły Głównej, a nadto nie traktował tej ostatniej z równą czcią i miłością, jak pierwszej, jakby pod wpływem jednostronnej informacji z tradycji; stąd w dziele swoim, dając obszerną historję Akademii, naznaczył Szkole Głównej podrzędną rolę, nie wyświetliwszy ani jej działalności w czasie jej istnienia, ani wpływu na naukę i piśmiennictwo nasze późniejsze, bezspornie rozciągającego się aż do dzisiejszych czasów,—i to wszystko mimo głównego tytułu swego dzieła.

Nie mamy prawa roztrząsać kwestyi „uwieńczenia tej pracy przez Towarzystwo Lekarskie Warszawskie“; wolno nam jednak przypuszczać, że uwieńczona została nie jako bezwzględnie dobra, ani też najlepsza, lecz prawdopodobnie jako jedyna. Nie możemy więc nic mieć przeciw temu uwieńczeniu; ale musimy żałować, że ona weszła w skład takiego pomnikowego wydawnictwa, jak „*Fontes et commentationes historiam scholarum superiorum in Polonia illustrantes*“, jako jego tom VIII-szy. Naszem zdaniem, usunąwszy z niej 12 kartek, stanowiących 4 rozdziały właściwie Szkole Głównej poświęcone, parę życiorysów tych profesorów, którzy nie stawiali nawet swoich kandydatur i pierwszych kroków w Akademii, 2 kartki z Ustawą Szkoły Głównej, 4 kartki z projektem jej zamiany na Uniwersytet i 8 kartek z rozkładami lekyi

w Szkole Głównej, a nadto z bibliografii te nazwiska autorów, którzy nie mieli styczności z Akademią i dokonawszy małych wykreśleń i zmian w innych działach, co stanowi 26 kartek na VIII+178 tekstu i nieco bibliografii, mogłaby to dzieło włączyć do tego wydawnictwa, jako tom VII-my, poprzedzający Szkołę Główną, i traktujący historję C. K. W. Med. Chir. Akademii, a dla Szkoły Głównej przeznaczyć, jak to ma miejsce, następne cztery tomy i tom II-gi z nich, czyli IX wydawnictwa, poświęcić oddzielnej historji Wydziału jej Lekarskiego, z należytem uwzględnieniem jego działalności i niezaprzeczonego wpływu na naukę lekarską u nas.

Chodziło więc nam przedewszystkiem o zaznaczenie, że historia tego Wydziału nie może być zamknięta dziełem przez nas rozebranem, że czeka jeszcze na swego biografa, któryby przedstawił ją umiejętnie i z miłością należną, we właściwem świetle i znaczeniu i oddał *suum cuique*.

Bylibyśmy szczęśliwi, gdyby nam się udało niniejszym artykułem zachęcić ludzi, mogących mieć dostęp do materiałów archiwalnych i literackich, mających jednocześnie żywą tradycję lat minionych i późniejszych, do podjęcia takiej pracy, jeżeli już nie jako części wydawnictwa Krakowskiego, to przynajmniej jako dalszego ciągu pracy KRAUSHARA.

Płoskirów na Podolu, w Grudniu 1901 r.

Władysław Kossecki.

Wiadomości bieżące.

— Ogólne zebranie członków Warszawskiej Kasy Pożyczkowo-Oszczędnościowej lekarzy odbędzie się dnia 22-go marca w gmachu Towarzystwa Kredytowego Miejskiego [Włodzimierska 25] o godz. 8-iej wieczorem. Na tem zebraniu dokonane będą wybory członków Zarządu i Komisji Rewizyjnej, odczytane sprawozdanie za r. 1901, oraz budżet na r. 1902, wreszcie poddany zostanie dyskusji projekt utworzenia przy Kasie biura informacyjnego dla lekarzy.

— W Paryżu od 6-go czerwca do 5-go lipca rb. odbędzie się wystawa higieniczna w Palais des Sociétés savantes.

— XXX Kongres chirurgów niemieckich odbędzie się w Berlinie od 2—5-go kwietnia r. b.

— W Ameryce Północnej szerzy się nowy sposób zatrutowania się kamforą, którą amerykanki spożywają w dużych ilościach jakoby dla utrzymania świeżości cery.

— Podczas tegorocznego jubileuszu 100-letniego internatu szpitali francuzkich, odsłonięta będzie w dziedzińcu szpitala Hotel-Dieu w Paryżu duża tablica en relief, wyobrażająca operację tracheotomii, która stała się przyczyną śmierci kilkunastu internów paryzkich. Tablica marmurowa będzie dłuta znanego rzeźbiarza paryskiego Denys Puech.

— Zrosnięte siostry: Radica i Doodica (xiphopagi), wskutek gruźlicy płuc tej ostatniej, zostały w Paryżu przez dra Doyen'a rozłączone. Doodica wkrótce zmarła, stan zaś zdrowia Radici jest zadowalający.

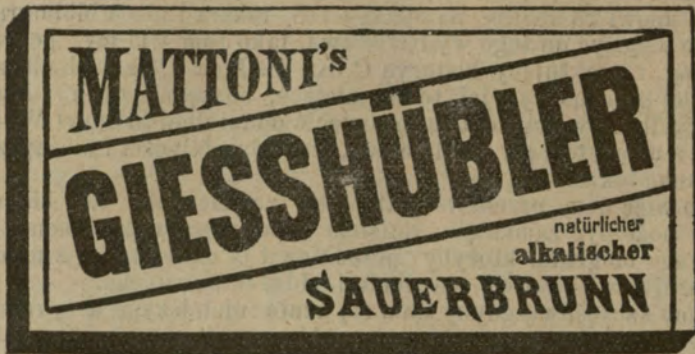
— Dr P. JANET został mianowany profesorem psychologii doświadczalnej i porównawczej w Collège de France w Paryżu, na miejsce RIBOT'a.

— Zmarł KAPOSI, prof. dermatologii w Wiedniu.

Wydawca, Dr Jan Pruszyński.

Redaktor odpowiedzialny, Dr Wl. Gajkiewicz.

Дозволено Цензурою Варшава, 28 Февр. 1902. Друк К. Ковалевського, Warszawa, Mazowiecka 8.



najlepszy napój dyetetyczny i orzeźwiający.

Henryk Mattoni, Ces. i Król. Dostawca Dworu i Izby,
Francensbad, Wiedeń, Karlsbad, Budapeszt.

Zakład wodolecznicy Giesshübl. Sauerbrunn

(Stacya D. Ż.)

pod KARLSBADEM (Czechy).

—≡ *Leczenie wodami i kąpielami.* ≡—

Stacya klimatyczna i lecznicza.

N O W E K S I A Ź K I .

Archiwum polskie nauk biologicznych i lekarskich t. I	10
<i>Biegański Wl.</i> Wykłady o chorobach zakaźnych ostrych II	4,50
<i>Biernacki E.</i> Zasady poznania lekarskiego	1,80
<i>Heiman T.</i> Choroby narządu słuchowego	3.—
<i>Mars A. i Jordan. H.</i> O zapobieganiu i leczeniu gorączki połogowej	70
<i>Maraczewski W. D.</i> Zagadnienia z medycyny	80
<i>Ottuszewski Wl.</i> Niemota, bełkotanie, mowa nosowa, jąkanie i ich leczenie oraz higiena mowy. Wyd. II.	30
<i>Rychliński K. D.</i> Opieka nadumysłowo choremi w Europie w w. XIX	80
<i>Sokołowski A.</i> Choroby tchawicy i oskrzeli	2,40
<i>Wolberg L.</i> Zdrowie dziecka. Podług D-ra Hohsingera. Z rycinami	60
<i>Schramm H.</i> Choroby chirurgiczne	5


Do nabycia w księgarni M. ARCTA w Warszawie Nowy Świat Nr. 53.

D^r STANISŁAW BŁOCISZEWSKI

ordynuje przez rok cały

22—1

w Wiesbaden

 TAUNUSSTRASSE 51. 