

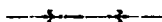
GAZETA LEKARSKA.

Witalizm i Marceli Nencki.

Rzecz, wygłoszona na posiedzeniu nadzwyczajnem Warsz. Tow. Lek. ku uczczeniu pamięci
ś. p. M. NENCKIEGO

przez

Dra H. Nusbauma.



Człowiek, który ukochał prawdę, poświęca dla niej siebie i w jej promieniach tylko czuje się szczęśliwym, a hołd składany przez innych umiłowanej przez niego bogini najbardziej ducha jego raduje.

I dlatego istotny wyraz hołdu składa się wielkiemu miłośnikowi prawdy, gdy dla niego i z powodu niego wstępuje się przed ołtarze wielkiej świątyni prawdy, by wznieść się tam myślą ku szczytom jej, ku bogini, która w niej władnie.

I nie tylko nabożnym, szczegółowym, starannym rozbiorem usiłowań, prac i płonów wielkiego pracownika i myśliciela składa mu się hołd u progu tej wieczności, do której wstąpił, ale zastanowieniem się ogólnem nad zagadnieniami, które były przedmiotem myśli i dążeń jego naukowych, uprzytomnieniem sobie niejako bilansu naszej wiedzy i niewiedzy zwłaszcza w dziedzinie przez niego specjalnie umiłowanej, oddajemy hołd pamięci zgasłego. Bo gdy on w danej kaplicy najchętniej się modlił, samo wniście z myślą skupioną do umiłowanej przez niego kaplicy w rozległej świątyni prawdy, jest miłem jego cniom drogim, jest czynem spełnionym w kierunku jego pragnień i umiowań.

I w tem tylko rozumieniu, i w gorącym odczuciu potrzeby wyrażenia hołdu wielkim ceniom ś. p. MARCELEGO NENCKIEGO, ośmielamy się zatrzymać na chwilę myśl szanownych słuchaczy na jednym z najdonioślejszych zagadnień, jakie stawiał sobie od wieków i dotąd stawia gieniusz ludzki, a które było gwiazdą przewodnią pracowitego i znojnego żywota opłakiwanego mistrza. W rozwiązywaniu zagadnienia życia ś. p. MARCELI NENCKI doniosłe wypowiedział słowo, chcemy przeto zdać sobie sprawę najogólniejszą jak stoi ta kwestya i jakie w obec niej zajmował stanowisko NENCKI?

Gdy wyobrazimy sobie, że nic nie wiemy o istnieniu *t l e n u*, że nic nie wiemy o istnieniu komórki organicznej i o składowej jej części—*p r o t o p l a z m i e*, nie zdziwimy się wcale, że w wieku XVII tak genialny umysł jak **KARTEZYUSZA**, zbadawszy zwłaszcza dokładnie fizyczne stosunki narządów zmysłowych wzroku i słuchu, sądzić mógł, że na mocy grubych praw mechanicznych wytłómaczyć można życie ustroju. Gdy do prac i poglądów **KARTEZYUSZA** przyłączyły się doniosłe studia **BORELL**'ego nad mechaniczno-fizycznymi stosunkami kości, stawów i przyczepów mięśniowych, tem mniej nas zadziwi, że w owym czasie szkoła *j a t r o - f i z y k ó w* część prawdy brała za całą prawdę i że rozwiązywała zagadkę życia na drodze czysto mechanicznej. Gdy wszakże wiele spraw życiowych nie udawało się tą drogą wyjaśnić, nie zdziwi nas również, że uderzające odkrycie oddziaływania wzajemnego kwasów i zasad oraz poznanie wielu nowych, ciekawych choć luźnych faktów w dziedzinie zjawisk chemicznych, pobudziły niemal współcześnie **SYLWIUSZA** do stworzenia jednostronnej szkoły *j a t r o - c h e m i c z n e j*, która również mocno jeszcze niedojrzałymi i błędnymi teoryami chemicznymi objaśniać kusiła się zjawiska życiowe.

Gdy liczne szczyrby obu tych teorii aż nadto się uwydatniły, wyłonił się naiwny i mistyczny *a n i m i z m* **STAHL**'a [1660—1734], który objaśnia i fizjologiczny i patologiczny mechanizm ustroju tam trzeźwymi, tu błędnymi rozporządzeniami to zupełnie, to słabo świadomej *d u s z y*.

Prawdziwym postępowaniem w nauce o życiu mianować należy genialne wyodrębnienie, jako podstawowej cechy istot żyjących, cechy *w r a ż l i w o ś c i*. Zasługa ta należy się **ALBERTOWI HALLER**'owi [1708—1777]. Wnet wszakże do jednostronnej przesady doprowadził tak zwaną teorię *i r r i t a b i l i z m u* angielski lekarz **BROWN**, a cecha *w r a ż l i w o ś c i* istot obdarzonych życiem wybujała w fantastycznych umysłach francuzkich uczonych **DUMAS**'a ¹⁾ i **RICHERAND**'a ²⁾ w mistyczne pojmowanie jej jako: „*force hypermécanique*“, „*force vitale*“.

I odtąd tłómaczono sobie zjawiska życia przez t. zw. siłę życia, która nie podlega prawom obowiązującym wszelkie inne zjawiska w przyrodzie, która stoi ponad niemi, albowiem jest w ścisłym związku z pierwiastkiem ducha, władającym nad zjawiskami fizycznymi w przyrodzie.

Po okresach panowania *j a t r o f i z y k i*, *j a t r o c h e m i i*, *a n i m i z m u*, *i r r i t a b i l i z m u* zapanował tedy w fizjologii, no i w nauce lekarskiej, t. zw. *w i t a l i z m*.

Teoria witalistyczna oddziaływała ujemnie na wartość rozwoju fizjologii. Pojęciem bowiem siły życiowej a raczej wyrazem, nazwą rozmaitych jej przymiotów łatwo i gładko tłómaczono sobie mnóstwo zjawisk życiowych i dzięki powierzchownemu zadawalaniu się usprawiedliwiającą wszystko, tajemniczą, ale niewątpliwie istniejącą i niewątpliwie nieprzystępną poznaniu „siłą mistyczną życia“, powstrzymywano się od głębszych poszukiwań.

¹⁾ Essai sur la vie, ou analyse raisonnée des facultés vitales [Montp. 1785].

²⁾ Nouveaux élémens de physiologie [Paris 1801].

Wszakże i w owej chwili nie wszystkie jednak umysły uległy hypnozie witalistycznej. Odkrycia GALVAN'ego, iż czynności życiowe wytwarzają elektryczność, pobudziły zwłaszcza RITTER'a i M. HUMBOLDT'a do usiłowań wyjaśnienia jednostronnego istoty życia stosunkami biegunowemi prądów elektrycznych.

Witalizm zwolnił tylko pochód wiedzy, ale go nie powstrzymał. Pomimo jednak wielkich postępów w dziedzinie fizjologii, dokonanych przez HUNTER'a, M. HUMBOLDT'a, BICHAT'a, LAVOISIER'a, MAGENDI'ego, BERZELIUS'a, LIEBIG'a, PURKYNIEGO, J. MÜLLER'a, VOLKMAN'a, VALENTIN'a,—teoria „siły życiowej“ nieustawała panować nad umysłami.

Kiedy Berlińska Akademia nauk w 1800 r. ogłosiła temat na pracę konkursową: czy rośliny dzięki sile życiowej stwarzają popioły, czy z zewnątrz je biorą?—w pracy, której nagrodę przyznano brzmiała odpowiedź: rośliny wytwarzają popioły same ze siebie dzięki władnącej w nich sile życiowej, siłę, która ma władzę łamać prawa rządzące w przyrodzie martwej!

„W początkach chemii“ gienialnego skądinąd JĘDRZEJA ŚNIADECKIEGO, wydanych w 1817 r. czytamy: „W każdym jestestwie organizowanem uważać mogą dwie rzeczy: a) materią, czyli pierwiastki przyrodzone w skład takowych jestestw wchodzące i b) samą organizacją“. „Siła organizująca nie jest własnością materji ale organizacyi“. „Ponieważ twory czyli kombinacye organiczne, zależą po wielkiej części od wpływu sił organizujących, które jedynie w jestestwach organizowanych mają miejsce; wszystkie twory tego rodzaju, w tych tylko jestestwach powstawać pierwiastkowo mogą“. „Więc sami takowych tworów wyrabiać nie będziemy zdolni“.

Otrzymanie przez WÖHLER'a w r. 1828 drogą syntezy ze związków pochodzenia nieorganicznego mocznika, który dotąd tylko w istotach żyjących napotymano, zadało poważny cios poglądom, które wraz z JĘDRZEJEM ŚNIADECKIM dzielili wszyscy uczeni ówczesni.

Wszakże jeszcze w połowie XIX wieku pomimo znakomitego rozkwitu chemii fizjologicznej, odróżniano nieorganiczne składniki żywych ustrojów od takich, które wyłącznie w roślinnym lub zwierzęcym ustroju wytwarzać się mogą, których zatem sztucznie ani wprost z pierwiastków chemicznych, ani ze związków nieorganicznych wytworzyć nie można,—a wytworzyć nie można dla tego, że one to są wytworem siły życiowej, której istoty nie znamy i poznać nie możemy, albowiem jest ona poza wszelkimi prawami rządzącymi w chemii i fizyce.

Nawet wzmiankowane otrzymanie drogą syntezy ze związków nieorganicznych mocznika, które na razie zdawało się zwać dowód, podtrzymujący jakoby zupełną odrębność i swoistość siły życiowej, nie odpowiadało wedle mniemania ówczesnych uczonych, istotnym właściwościom ciał organicznych w powyższem rozumieniu, bo jako ciało wydzielające się li na zewnątrz, nie zaliczono go do szeregu ciał niezbędnych w chemicznym składzie zwierzęcego ustroju.

Tymczasem ilość sztucznie wyrabianych ciał organicznych ze składających je pierwiastków wzmagala się coraz bardziej.

Mistrzowskie syntezy BERTHELOT'a, WURTZ'a, LIEBIG'a, PELOUZE'a i GÉLIS'a i innych badaczy złożyły jasne i niezachwiane dowody, że związki węgla, ciała organiczne można sztucznie stworzyć z pierwiastków, a zatem i ze związków bezwzględnie nieorganicznych.

Węgiel i wodór łączą się z sobą niezmiernie trudno i li przy pewnych szczególnych warunkach. BERTHELOT znalazł, że dwa te pierwiastki łączą się bezpośrednio ze sobą skoro zetkną się w chwili występowania ich ze związków innych w wysokiej ciepłocie. Przy przepuszczaniu nad rozżarzoną miedzią mieszaniny, złożonej z pary siarczynu węgla i z siarkowodoru lub fosforowodoru, albo też mieszaniny siarkowodoru i tlenku węgla—siarka lub fosfor i tlen łączą się z miedzią, węgiel zaś tworzy z wodorem węglowodory. W ten sposób można otrzymać: metylowódór, etylen, propylen. Przepuszczając silny prąd elektryczny przez elektrody z węgla w atmosferze wodoru, BERTHELOT otrzymał acetylen $[C_2H_2]$. Z węglowodorów, otrzymanych powyższym sposobem, można dalej otrzymać inne, pochodne od nich organiczne związki np. alkohol metylowy [wyskok drzewny]. Z acetylenu otrzymał BERTHELOT kwas szczawowy. Otrzymano też z tego węglowodoru fenylen czyli benzol, pierwsze ogniwo w łańcuchu aromatycznych związków. DUMAS otrzymał kwas mrówkowy, jeden z bardzo rozpowszechnionych związków w świecie roślinnym i zwierzęcym [w igłach drzew iglastych, kosmkach pokrzywy, u mrówek]. Z kwasu mrówkowego otrzymano liczny szereg związków organicznych, napotykanym w świecie roślinnym i zwierzęcym. Zrozumiano, że jak w sztucznej syntezie organiczne związki roślinne otrzymują się z kwasu węglanego, tak też zapewne wytwarzają się one w roślinie w skutek rozkładu kwasu węglanego w zielonych jej, na działanie światła wystawionych częściach.

Zauważyć winniśmy tu jeszcze, że przez zagęszczenie—kondensację cząsteczek związków organicznych prostszych, mogą powstawać bardziej złożone związki. WURTZ przypuszcza że aldehyd metylowy CH_2O , utworzony przez częściowe odtlenienie $CO_2 + H_2O$, odgrywa ważną rolę w sprawach życia i rozwoju roślin oraz wytwarzania się niektórych ich składowych części. Przez stopniową mianowicie kondensację związku CH_2O , wytwarzać się mogą: $C_6H_{12}O_6$ =cukier gronowy; $C_{12}H_{22}O_{11}$ =cukier trzcinowy.

PELOUZE i GÉLIS złożyli pierwsi ze związków prostszych tłuszcz: butyrynę, wchodzący w skład masła. Otrzymano drogą syntezę kwasu salicylowy, barwniki roślinne, jak *indigo* i tak bardzo złożone i ciekawe, ze względu na ich wpływ zarówno jadowity jak leczniczy na ustrój ludzki, związki roślinne, jak t. zw. alkaloidy: np. koninę, kokainę, i t. d.

Przytoczone przykłady dowiodły aż nadto jasno możności naśladowania spraw chemicznych, których ogniskiem jest żyjący ustrój. Obaliły one zapatrywania, które przez takiego nawet BERZELIUS'a w swoim czasie bronionne, długo się utrzymywały. Odjęły one tedy wszelką podstawę zapatrywaniu, jakoby pierwiastki chemiczne w żyjącej przyrodzie podlegały odrębnym prawom, udarowane były innemi siłami, aniżeli w przyrodzie martwej.

I wyrzekł też wybitny profesor jenański LEHMAN w 1859 r. w znakomitym swoim podręczniku chemii następujące zdanie: „Już niedalekim jest czas, w którym nauka fizjologii rozwiąże się pod postacią fizyki i chemii ciał żyjących”.

Ale jedną z najistotniejszych cech ciał żyjących jest ich wzrost, a zatem przyciąganie i upodabnianie do siebie ciał chemicznych, je otaczających. Faktem jest, dotąd żadnym spostrzeżeniem nie zachwianym, że protoplazma stawać się może tylko tam, gdzie protoplazma żyjąca istnieje; a więc synteza związków organicznych na coraz bardziej złożone, na takie, które mogą mieć własności życia, więc przedewszystkiem wzrostu i rozwoju, jest wyłączną cechą ciała, obdarzonego życiem. Asymilacji poza zjawiskiem życia nie ma—tego zdania byli istotnie starsi fizjologowie.

Znakomity twórca nauki o rozwoju CASPAR FRYDERYK WOLFF [1735—1794] przypisywał ustrojowi „duszę odżywczą”, posiadającą swoje czucie, swój niejako sąd, zdolną jedynie asymilować i organizować. Własność tę ogólnikowo nazywano, jak wiadomo, „*Nisus formativus*”, „*Vis formativa*”, jako jeden z przymiotów „siły życia”.

Później nie mniej uznawano jako pewnik istnienie wybitnego przeciwieństwa pomiędzy rozpadem a nowotworzeniem się, między rozkładem a budowaniem substancji żywej. I gdy pierwszy objaśniano wpływem zwykłych sił chemicznych, czynnych i w przyrodzie martwej, ostatnie poczytywano za wyłączne i odrębne zjawisko życiowe. I tak znakomity GERHARDT [Précis de chimie organique 1844] nauczał, że tylko siła życiowa jest w stanie działać syntetycznie, jedynie ona jest w możności wznosić budowlę, którą tylko rozwalać mogą siły chemiczne. Ale i późniejsi nieco badacze, którzy skądinąd z witalizmem byli już zerwali, zachowywać byli skłonni dla syntezy i asymilacji stanowisko wyjątkowe. I tak: CLAUDE BERNARD uważał tylko syntezę za zjawisko życiowe, rozpad zaś poczytywał za zjawisko chemiczno-fizyczne. Dla KRUKENBERG’a ¹⁾ tylko sprawy asymilacyjne pozostały nieporównywalnemi ze sprawami, w martwej przyrodzie. Według LANDOIS’a ²⁾ jest asymilacja zjawiskiem, które ostro odgranicza świat żywy od martwego, a DE VRIES ³⁾ twierdzi kategorycznie, że wielki świat nieożywiony nie przedstawia żadnego zjawiska, podobnego do asymilacji. Drobin chemiczne nie przyswajają i dlatego nie zdolne są do samodzielnego powiększania swojej treści i rozmnażania się.

Otóż wyłania się kwestya, czy istotnie w dziedzinie zjawisk przyrody martwej nie napotykamy podobizny do zjawiska asymilacji? To znaczy zjawiska, w którymby budowa chemicznego związku mogła mieć miejsce za wpływem i na podobieństwo już istniejących drobin danego związku. Czy asymilacja jest istotnie sprawą, spotykaną wyłącznie w świecie ożywionym?

¹⁾ Physiologische Vorlesungen. 1882.

²⁾ Handbuch d. Physiologie. 1859.

³⁾ Intracelluläre Pangenesis. 1889.

Nie ulega najmniejszej wątpliwości, że zjawiska tak zwanej s a m o y b o r c z e j krystalizacji przypominają bardzo sprawę asymilacji organicznej.

Wiadomo, że gdy do roztworu kilku, obdarzonych zdolnością krystalizacji ciał, wrzucimy jedno z nich w postaci kryształka, to tenże rosnąć będzie wyłącznie na koszt podobnych jemu cząstek w roztworze pozostających, gdy inne pozostaną w roztworze. Można by temu przykładowi zarzucić, że tu chodzi raczej o zjawisko czysto fizyczne, że tu nie tworzy się związek, ale odbywa się tylko przyleganie w pewnym porządku cząstek jednorodnych. Gdy tymczasem do rosnącej protoplazmy nie lgną li gotowe jej cząstki, rozpuszczone w hydropoplazmie, ale w tej ostatniej pod wpływem protoplazmy dokonywać się muszą pewne procesy chemiczne, drobiny mniej powikłanej budowy tracić muszą pewne atomy lub grupy atomów, aby zyskać powinowactwa do łączenia się z innymi w bardziej powikłane i to li pod wpływem drobin już istniejących, albowiem doświadczenie nas uczy, że bez wpływu żyjącej protoplazmy dane związki obok siebie pozostawać mogą, ale nigdy się z sobą nie łączą.

Oto jednak w przyrodzie martwej spotykamy zupełnie podobne zjawiska. Jeśli przez mieszaninę węglanu sodu z równoważnikiem wody przepuszczać będziemy CO_2 , to nie nastąpi reakcja żadna albo wcale żadna. Jeżeli wszakże do roztworu dodamy małą ilość dwuwęglanu sodu, to wtedy cała ilość węglanu sodu połączy się z CO_2 i zmieni się na dwuwęglan. Tem szybciej następuje reakcja ta, im więcej dodano dwuwęglanu i im lepiej został zmieszany. Tu więc powstają nowe drobiny na drodze chemicznej pod wpływem już istniejących gotowych, jednoimiennych drobin. Jest to istotna asymilacja. Ciała, mające ulegnąć asymilacji, muszą same ulegnąć najprzód rozszczepieniu a potem odmiennemu połączeniu. Drobiną węglanu sodu musi utracić atom sodu, na którego miejsce wchodzi atom wodoru z rozszczepionej również drobiną wody. Pozostały hydroksyl z odszczepionym atomem sodu wiąże się z kwasem węglanym, którego atomy również inaczej powiązać się muszą dla stworzenia cząstki dwuwęglanu sodu. Musimy zatem przyjąć, że drobiny gotowej soli posiadają siłę, która jest wstanie wznieść rozszczepienia i potem rozszczepione ciała łączyć w drobinę nową, jej równą.

Inny, prostszy przykład stanowi tworzenie się gazu t. z. fosgennego $[\text{COCl}_2]$ z tlenku węgla $[\text{CO}]$ i gazu chloru $[\text{Cl}_2]$. Dwa te gazy łączą się w gaz fosgenny tylko pod wpływem promieni słonecznych. Można to sobie tylko w ten sposób wytłómaczyć, że pod wpływem światła drobiną chloru $[\text{Cl}_2]$ rozszczepia się na oddzielne swe dwa atomy, te zaś dopiero w tej postaci nabierają zdolności nasycenia dwu wolnych powinowactw tlenku węgla $[\text{CO}]$. Otóż jeżeli za wpływem słońca raz proces ten wprowadzi się w grę, czyli jeżeli pewna ilość drobin nowego związku już w mieszaninie gazów istnieje, to usunąwszy światło, proces łączenia się Cl z CO postępować będzie naprzód i w ciemności. Tu więc energię słońca zastępuje „asymilacyjna energia” drobin gazu fosgennego.

Jeżeli cynk zetkniemy z etylem jodowym, tworzy się najprzód jodek cynku etylu, który przechodzi potem w cynketyl, reakcja ta trwa około 8 godzin; je-

żeli wszakże do mieszaniny cynku i etylu jodowego dodamy odrazu odrobinę cynketylu, to cały proces odbędzie się w niespełną pół godziny. I tu asymilacyjna energia cynketylu sprzyja rozszczepieniom i idącym za nimi połączeniom.

Wynika z powyższego, że zjawisko asymilacji rozpowszechnionem jest w całej naturze i wcale nie jest wyłączną cechą procesu życia, owszem przykłady powyższe pozwalają nam wyobrazić sobie, na czym w istocie polega fakt asymilacji w substancjach żyjących.¹⁾

Czyniono dalej zarzuty, że jakkolwiek wiele ciał organicznych potrafiło w pracowni chemicznej syntetycznie zbudować, niemniej najdonioślejszych z nich stworzyć nie zdołano, a przedewszystkiem mianowicie białka, i wniesiono stąd znowu, iż tylko żywa siła może to uczynić; a ponieważ my rozporządzamy tylko czynnikami fizyczno-chemicznymi i tylko na mocy znawstwa praw fizyko-chemicznych możemy się pokusić o stworzenie białka, a tembardziej białka żywego, przeto aspiracje nasze w tym kierunku są absolutnie płonne. *Lasciate ogni speranza! Ignorabimus!*

Niewątpliwie, synteza białka byłaby gwałtownie przechyliła szalę na stronę tych myślicieli, którzy w hipotezie witalistycznej upatrują raczej przeszkodę w rozwoju nauki i nie znajdują żadnej racji, usprawiedliwiającej jej panowanie; ale dzieje nauki wykazują nam aż nadto dowodnie, że *ignoramus* dzisiejsze nie jest wcale matką *ignorabimus* jutrzejszego. A zresztą jakże możemy dziś już zdobyć się na syntezę białka, gdy z całą dokładnością jeszcze nie znamy budowy jego drobin, a raczej układu atomów i grup ich w tej wielce złożonej drobiny? A jeżeli komu należy się zasługa za wtajemniczenie nas już bądź co bądź bardzo głębokie w budowę drobin białka, to pomiędzy innymi przedewszystkiem MARCELEMU NENCKIEMU.

Powtóre, dotąd nie wyczerpała nauka wszystkich danych, dotyczących warunków, w jakich w żywym ustroju związki chemiczne powstają. A właśnie w najnowszych czasach wykazała chemia, że nie wystarcza zetknięć z sobą danych ciał, obdarzonych wzajemnem powinowactwem, aby te weszły w związek chemiczny, ale że potrzeba do tego wielu jeszcze i to bardzo szczególnych warunków.

I tak np., pewne chemiczne procesy nie mogą się odbyć w dużych przestrzeniach a natomiast bardzo łatwo się skuteczniają *ceteris paribus* w przestrzeniach drobnych, włosowatych. Tlen np. i wodór, że przytoczymy tu jeden ze znanych już dawniej faktów, łatwo się łączą w porach gąbki platynowej przy zjawisku płomienia i tworzą wodę. Nazywają to zjawiskami „kondensacji”. Wymienić tu też należy objawy t. z. „działania masowego”, a mianowicie, że przy wielkiej ilości cząsteczek danego ciała następuje proces, przy małej ilości nie, także *ceteris paribus*. I ta okoliczność wpływa na to, że inaczej przebiegają pewne procesy w pracowni, inaczej w porach protoplazmy.

Najdonioślejszy wpływ na wyparcie z dziedziny nauk biologicznych pojęcia o „sile życia”, jako o czemś zupełnie odmiennem, zupełnie obcem pojęciom

¹⁾ Prof. dr M. KASSOWITZ: *Allgemeine Biologie*. Wien. 1899. str. 189.

o materii i energii fizycznej—wywarły wiekopomne prace i odkrycia ROBERTA MAYER'a [1842] i HELMHOLTZ'a [1847], o niezniszczalności energii, o cieple i pracy mechanicznej, o równoważnem zamienianiu się wzajemnem rozmaitych form energii, o tem, że żadna energia nowa z niczego powstać nie może a tylko widoma energia nowa jest zawsze równosilnym ciągiem dalszym pod nową formą jakiejś energii w odmiennej formie poprzednio czynnej lub do czynu napiętej.

Wobec nowych praw, teoria tajemniczej siły życiowej, siły, która miała jakoby własność bezgranicznego wzrostu z samej siebie i która ze śmiercią osobnika jakoby mogła bez śladu zniknąć—musiała upaść. Wszystkie te fantazyjne przypuszczenia musiały za jednym zamachem rozwiązać się z chwilą, gdy każdy myślący przyrodnik przejął się niejako na wskrós pojęciem prawa o zachowaniu energii. Dzisiaj nikt już nie wątpi, że zarówno w świecie ożywionym, jak martwym jednako i niezmiennie obowiązuje prawo, że ani materii, ani energii ani stwarzać, ani unicestwiać nie można, że ilość jednej i drugiej jest niezmienną, że zmiennymi być tylko mogą formy ich przejawów. I nikt tedy dziś wątpić nie może o tej prawdzie, że organizm żywy tyle tylko materii posiadać i produkować może, ile z zewnątrz jej otrzymał, jak również o tej, że wszelka energia, którą ustrój wytworzyć jest w możności, pochodzić może jedynie z tych zasobów żywej lub napiętej energii, które z zewnątrz do ustroju wniknęły. Liczne prace fizyologów nad obliczaniem równowagi cieplikowej w ustroju, nad porównywaniem wartości ciepłotwórczej materii wprowadzonej do ustroju z miarą ilości pracy mechanicznej, wykonywanej przez ustrój, w przekonywającym aż nadto przybliżeniu stwierdziły prawdziwość omawianej teorii. I na prawdę od połowy ubiegłego wieku pośród biologów, zajmujących się czy fizyologją, czy zoologją, czy botaniką z pojęciem „siły życiowej“ nie spotykamy się na seryo więcej, ale za to widzimy olbrzymi i zadziwiający wzrost prac, odnoszących się do zjawisk życiowych, prac, dążących do wytłomaczenia na mocy powszechnych praw fizyko-chemicznych zagadki życia.

Wielkie też światło na liczne ciemne zagadki wielkiego przejawu życia na ziemi rzuciła genialna teoria zmienności i rozwoju gatunków i doboru naturalnego, tak świetnie zarysowana przez KAROLA DARWIN'a. Wyjaśnia ona uderzająco trafnie na drodze prostych czynników naturalnych zjawiska, które inaczej zdawały się być wyrazem jakiejś nadprzyrodzonej, w dziedzinie świata ożywionego wciąż czynnej siły, stojącej na zewnątrz praw fizyko-chemicznych i kierującej tylko przemianami sił i materii wedle swojego upodobania, wedle swoich dowolnych celów.

I gieniusz ludzki, skruszony swoją ograniczonością i w słusznej pokorze małości swojej, usunął przyczynę wszech przyczyn z zakresu badań naukowych i przeniósł pytania o idei twórczej świata, o ogólnym celu i wielkiej racji bytu w dziedzinę, że tak rzekę, poezji filozoficznej, w dziedzinę nieokreślonych tęsknot ducha lub wiary. Z drugiej strony, w usprawiedliwionej dumie z zapanowania nad tak wielką ilością zagadnień, z zawładnięcia tak wielką mnogością poznanych, niezmiennych praw przyrody, z całym zapalem pogłębiał się w rozwiązywanie zagadki życia i dążąc do wyjaśnienia gry cudownych praw siły i materii na arenie najbardziej misternych

ich powikłań, poznawał coraz bardziej potęgę przyrody, która prostymi środkami tak cudownie osiąga wyniki.

I któżby się spodziewał, że właśnie na wysokości tej chwili, w momencie najodważniejszego szturmowania ducha ludzkiego do murów tajemniczych, za którymi świetlana mieszka prawda — prawda życia, duch ten zachwiał się, zawątpił w możliwość zwycięstwa i smutnie uchylając czoło, zawołał: *Ignorabimus!* Nie poznamy! Ale nie rycerzy zastęp stanął w wątpleniu bezradnie. Owszem jeden z najprzedniejszych wojewodów jego. W r. 1872 na Kongresie niemieckich przyrodników i lekarzy znakomity fizyolog EMIL DU BOIS-REYMOND w traktacie: „O granicach poznania przyrody“ wypowiedział — nie, raczej wydał znany okrzyk: *Ignorabimus!* nie poznamy! Dlaczego mówię: okrzyk, zaraz się wytłómaczę.

Blżej się zastanawiając nad treścią w mowie będącego traktatu Du Bois-REYMOND'a dochodzi się do przekonania, że nic tam nowego genialny ten badacz nie wypowiedział. Dwie tam bowiem stawia autor granice poznaniu: 1-sza, już dawno właściwie przez genialnego KANT'a wypowiedziana a przez t. z. filozofię pozytywną za dogmat uznana, jest ta, że: nigdy umysł ludzki nie pozna i s t o t y siły i materii. Ograniczenie to geniusz ludzki dawno z poddaniem się przyjął nie tracąc wcale świętego zapалу do badania praw, rządzących materią i siłą, do poznawania nieskończonych materii i siły przejawów. Druga granica, jaką DU BOIS-REYMOND poznaniu przyrody postawił, brzmi: n i g d y duch ludzki nie pozna w jaki sposób materia z właściwymi jej siłami zamienić się może na czynność duchową!

Ta to teza wywarła wpływ na przyrodoznawców. Gdy bowiem czynność duchowa jest nieomal konieczną właściwością życia, tylko stosownie do stopnia organizacyi występuje albo jako jasna świadomość u człowieka, albo jako mroczne, ledwie dostrzegalne światełko nawet w świecie roślinnym, przeto, gdy nigdy nie poznamy w jaki sposób z gry fizyko-chemicznych przejawów objaśnić można najbardziej nawet zaczątkowe przejawy świata duchowego — to znaczy, że nigdy z praw fizyczno-chemicznych nie objaśnimy zjawiska życia! Że więc siła życia jest czemś odrębnem, naszemu poznaniu przyrodniczemu na zawsze niedostępnem. Oto powrót do witalizmu!

Gdy wszakże bliżej zważymy słowa genialnego myśliciela, przekonujemy się, że więcej wyprowadzamy z jego wyrzeczeń, niż sam autor wyrzekł. Czytamy mianowicie wyraźnie na 32 stronie:

„Niemniej ma prawo badacz przyrody, unikając manowców mytu, dogmatu lub przestarzałych tez filozoficznych, z całą swobodą na drodze badań indukcyjnych wyrabiać sobie sąd samodzielny o wzajemnych stosunkach ducha i materii“. „Widzi on jak w tysiącnych przypadkach warunki materialne wpływają na życie duchowe. Nieuprzedzonym wzrokiem widzi on, że wrażenia zmysłowe są materialem tak zwanej duszy. Widzi ducha ludzkiego, rozwijającego się równomiernie z rozwojem mózgu i widzi że najistotniejsze formy naszego myślenia mają swe źródło w spostrzeżeniach zmysłowych. Widzi we śnie, w marzeniach sennych, w zemdleniu, w upojeniu lub odurzeniu środkami

narkotycznymi, w bredzeniu pod wpływem gorączki lub wycieńczenia, w manii, epilepsji, w idyotyzmie, mikrocefalii i w tysiącznych stanach chorobowych zależność sprawności duchowej od przemijających lub stałych zboczeń w materialnych warunkach narządu“.

„Żadne uprzedzenie teologiczne nie wzbrania dzisiejszemu badaczowi, jak wzbraniało KARTEZYJUSZOWI, upatrywać w zwierzętach dusze, pokrewne duszy ludzkiej, jako niższe stopnie rozwoju tej ostatniej. Doświadczenia fizyologiczne, spostrzeżenia anatomo-porównawcze jak i doświadczenia w dziedzinie patologii wskazują wyraźnie, że z rozwojem pewnych części mózgu, przybywają równolegle pewne nowe czynności duchowe. A tam gdzie od wyższych małp do człowieka widzi się potężny skok w zbogaceniu się zdolności duchowych dzięki przybytkowi mowy, spostrzega się również skok odpowiedni w masie mózgowej“... „Ze zdumieniem, czci pełnem, staje badacz przed mikroskopowym węzłem substancji nerwowej —siedliskiem duszy pracowitej, przedsiębiorczej, systematycznej, obowiązkowej i bohaterskiej mrówki“.

„W końcu teoria rozwoju i doboru naturalnego narzuca przyrodnikowi przekonanie, że dusza powstała jako stopniowy wytwór pewnych materialnych kombinacji, który prawdopodobnie dzięki prawu dziedziczności i rozwijających się na mocy walki o byt pożytecznych własności osobniczych, przez nieskończony szereg pokoleń spotęgował się i udoskonalił...“

I kończy Du Bois-REYMOND: „Zupełnie różnem jest pytanie: czy zjawiska duchowe są wytworem warunków materialnych? od pytania: czy my zdołamy kiedykolwiek wyrozumieć zjawiska duchowe ze zjawisk materialnych?“ Tylko na to ostatnie pytanie odpowiada Du Bois - REYMOND przecząco. Owszem dalej powiada: „być może, że dwie te granice: t. j. poznanie istoty materii i siły i poznanie jak ta istota może w danych warunkach czuć i myśleć, są właściwie jedną tylko granicą, t. j. gdybyśmy poznali pierwszą, pojęlibyśmy i drugą; — jest to najprostsze zresztą postawienie kwestyi i dopóki nie okaże się błędnem, na mocy dotychczasowych zasad badania, należy je przyjąć, gdyż nic nie zyskujemy, gdy zamiast jednej niepojętości stawimy sobie ich dwie!“

Nie będę się tu zastanawiał nad pewnemi sprzecznościami, jakie się uwydatniają w omawianej rozprawie wielkiego myśliciela, ale pozwolę sobie tylko psychologicznie wyjaśnić okrzyk jego rokowy: *Ignorabimus!* — z góry przepraszając za porównanie może nieco dziwne.

Wiadomem jest, że wielka, namiętna miłość jest razem skłoną bardzo do chwilowych zwątpień. Najłżejsza zasłona, która płomienny blask oczu kochających zdaje nam się powlekać wyrazem obojętności, wystarcza do rozpaczliwego okrzyku kochanka, przeświadczonego o doznanym zawodzie: oh! ty mnie nie kochasz wcale! Tak mędrzec rozkochany w prawdzie do niepamięci, w chwilach najpodnioslejszego uczuć wezbrania skłonny jest do rozpaczliwego okrzyku: Prawdo dumna i niedostępna! ty nie jesteś, nie byłaś i nie będziesz moją nigdy! Oto okrzyk chwilowy zrozpaczonej niecierpliwości: *Ignorabimus!* jednego z najgorętszych wielbicieli i kochanków prawdy, okrzyk ale nie sąd.

Wszakże niewłaściwie zrozumiany okrzyk tak wielkiej powagi, jaką był EMIL DU BOIS-REYMOND, nie pozostał bez wpływu.

Z jednej strony dzielny pracownik w laboratorium, ale w dziedzinie filozofii widocznie z pod wpływu transcendentalnego Heglizmu niezdolny się wyzwolić, prof. G. BUNGE we wstępie do swej „Chemii fizyologicznej i patologicznej,“ powiada: „W obecnej chwili całkiem trudno zrozumieć, w jaki sposób przy pomocy jedynie fizyki, chemii i anatomii mamy się o istotny krok naprzód posunąć w badaniach fizyologicznych“. „W najmniejszej komórce tkwią już wszystkie zagadki życia i przy badaniu najmniejszej komórki z obecnymi naszymi środkami pomocniczymi dotarlimy już do granicy“(?) Przerażony wszakże sam tym wyrokiem: *lasciate ogni speranza*, promień błady pociechy rzuca zasmuconemu gieniuszowi ludzkiemu w słowa: „Niejedno jeszcze tysiącolecie (!) upłynie w pokoleniach rodu ludzkiego, niejedno czoło myśliciela się zmarszczy, niejedna żelazna siła zostanie skruszoną, nim pierwszy krok do rozwiązania tych zagadnień zostanie uczyniony“. Zapatrując się w dalszym ciągu niewłaściwie na istotę t. zw. energii specyficznej zmysłów, zapominając mianowicie, że swoistość oddzielnych kategorii wrażeń zmysłowych nie zawdzięcza swojego charakteru wyłącznie samodzielnemu usposobieniu odpowiednich komórek mózgowych, ale i swoistym wpływom na komórki mózgowe ciałałk czuciowych poszczególnych narządów zmysłowych oraz szczególnym własnościom czynników zewnętrznych, które miały niewątpliwy wpływ na ukształtowanie takie a nie inne naszego układu nerwowego, zapominając, że w olbrzymim łańcuchu doskonalących się wciąż istot ożywionych, świat to zewnętrzny z różnorodnością przejawów swoich poprostu ukształcił, wyhodował zarówno nasze zmysły, jak ośrodki ich ¹⁾), twierdzi w końcu, że fakt specyficznej energii naszych zmysłów prowadzi nas do zupełnego zrozumienia tego, co stanowi istotę witalizmu. „Istota witalizmu“, zdaniem BUNGE'go, „polega na tem, abyśmy, wychodząc ze znanych, ze świata wewnętrznego, objaśnili nieznanne, świat zewnętrzny. Odwrotną i przewrotną drogę obiera mechanizm—wychodzi on ze świata obcego, zewnętrznego, by objaśnić świat znany, wewnętrzny“. Widzimy że staje tu BUNGE na przebrzmiałem dawno stanowisku SCHELLING'a, HEGL'a i naturfilozofii i do pewnego stopnia staje w sprzeczności z sobą samym, jako uprawiającym indukcyjną metodę badań. BUNGE jest tedy neowitalistą.

Z innej strony wybitny botanik HANSTEIN w pracy swej „o protoplaszmie“ (1887), rozbierając teorye, usiłujące objaśnić na mocy praw fizykalno-chemicznych, dlaczego korzenie roślin kierują się ku ziemi a zielone ich części ku górze i wskazując, że dotąd nie jesteśmy w możności wyjaśnić sobie wszelkich objawów t. zw. geotropizmu i heliotropizmu, ucieka się do hipotezy, że protoplazma komórek roślinnych posiada duszę, która dowolnie mając na celu interes osobnika, kieruje sprawami fizyologicznymi rośliny. Ta dusza protoplazmy—to właśnie ta nieprzystępna na zawsze pojęciu na-

¹⁾ H. NUSBAUM. O wrażeniach zmysłowych. Warsz. 1886. Str. 230.

szemu siła życia, którą HANSTEIN dla roślin nazywa: „*Eigengestaltungskraft*”, „siłą samokształtowania“ a odróżniając ją od wszelkich innych form energii, utożsamia ją z instynktem zwierząt. Jest to nic innego tylko „*nisus formativus*“ dawnego witalizmu. Obok HANSTEIN'a staje botanik KERNER v. MARILAUN, obok BUNGE'go—HOPPE-SEYLER, RINDFLEISCH. W całości nowy ten kierunek zwie się wskrzeszonym witalizmem, czyli neowitalizmem.

Przyjmując raz siłę szczególną, wpływającą na kształtowanie się ustrojów zwierzęcych i na pierwotne czynności protoplazmy, siłę, nie dającą się poznać naszymi metodami badania zjawisk fizyko-chemicznych, zrzekamy się tem samem badania tej siły i dążenia do rozwikłania zasadniczych zjawisk życia.

Ta tylko hipoteza w nauce jest dobrą, która zachęca do badań i je ułatwia, ale nie ta, która nas zniechęca i płoną jest w zdobycze naukowe.

Jednym z powodów takiego zwątpienia fizyologów w możliwość rozwikłania zjawisk życia za pomocą fizyko-chemicznych metod, jest ten—jak słusznie mówi MAX VERWORN ¹⁾, że nauka fizjologii na drodze największych swoich odkryć w ciągu wieku ubiegłego stanęła niemal u kresu tej drogi, po której przeważnie kroczyła.

Fizjologia wstąpiła na drogę poznawania i rozwiązywania mechanizmu ustroju, t. j. stosunku do świata zewnętrznego i wzajemnego do siebie narządów i na tej drodze niemal wszystko zdziałała.

Pozналиśmy niemal doszczętnie prawa unerwienia serca, krążenia krwi, przemiany gazów w płucach, skurczu mięśniowego, przewodnictwa w nerwach, znamy czynności narządów zmysłowych, sposób trawienia pokarmów, znamy anatomiczną podstawę wielu czynności psychicznych, ale we wszystkich tych czynnościach, niejako masowych, dochodzimy ostatecznie do zagadkowej czynności protoplazmy w komórce, czy to będzie komórka mięśniowa, nerwowa, czy gruczołowa.

Fizjologia XX wieku będzie fizjologią komórki, fizjologią protoplazmy. Zaiste, że czynności fizjologiczne protoplazmy, mało są jeszcze rozwikłane; i tu spotykamy fakt, powtarzający się wciąż w dziejach umysłowości, że wobec wielkich obszarów nieznanego, skłonni jesteśmy do zachwiania się we wierze we własne siły. Zdejmuje nas lęk przed ogromem nowej tajemnicy i budzi się w człowieku żywiołowa niejako skłonność do mistycyzmu.

Zobaczmyż jak na pytanie: czy gieniusz ludzki istotnie staje bezradny w obec wielkiej, największej niemal dla nas tajemnicy — tajemnicy życia,—jak na pytanie to odpowiada głęboki umysł, który nie tylko za zadanie życiowej działalności swojej postawił badanie zasadniczych praw życia u samych jego źródeł, t. j. w najgłębszych jego tajnikach, ale który w rycerskich wyprawach swoich po cenny klejnot prawdy w omawianej dziedzinie, zadziwiająco był przedsiębiorczym, pomysłowym i szczęśliwym.

Zobaczmy, jak na kwestyę witalizmu zapatrywał się oplakiwany przez nas i przez wszystkich, którzy prawdę kochają—MARCELI NENCKI.

¹⁾ Allgemeine Physiologie. Jena 1897.

Nie będziemy śledzić tu licznych, różnobarwnych nici, które MARCELI NENCKI w tytanicznej swej pracy gorliwie prządl a wsnuwał wszystkie w jedną misterną, że tak rzekę, gobelinę, która stać się miała skończonym, wiernym i jasnym obrazem zagadki życia. Trudny ten obowiązek wzięli na siebie Szanowni Koledzy, którzy za chwilę na tem miejscu głos zabiorą. Na świadectwo syntetycznego niejako poglądu NENCKIEGO na sprawę zagadki życia i stosunku do niej umysłowości ludzkiej, przytoczę własne jego słowa:

„To co nam przed paru dziesiątkami lat prawie do osiągnięcia wydało się niemożliwym, wpadło w nasze ręce; lecz my dążąc ciągle naprzód, już inne, trudniejsze do wypełnienia mamy życzenia; nie wątpię, iż te zamiary przez nowe pokolenie badaczy zostanie osiągnięte“; „na każdym kroku nasuwa nam się pytanie, na czym właściwie polega zjawisko, że żywa komórka wykształca się, odżywia, rośnie, rozmnaża i w końcu zawsze prędzej, czy później umiera, a w martwej znajdujemy najzupełniej te same składniki co w żywej? Jaka jest zmiana materii przy przejściu komórki żywej w martwą? Pytanie to powtarza się na każdym kroku naszych badań i wyjaśnienie jego jest ostatecznym celem badań biologicznych!“

„Czy jest możebnem, ażeby cel ten został osiągnięty? albo też, jak to niektórzy twierdzą: *semper ignorabimus?*“.

Autor rozbiera potem jakie drogi ku temu będą użyte w najbliższej przyszłości; wskazując drogi już przez to samo wyraża wiarę swoją w możliwość osiągnięcia celu!

Nikt, jak ś. p. MARCELI NENCKI, nie kreśli na mocy własnych i obcych badań tak przybliżonych charakterów budowy i konsekwentnie płynących z niej własności drobin żywego białka.

Mówiąc o działaniu niektórych soków wyciśniętych z żywych tkanek i o tem, że jedni działanie to przypisują specyficznym t. zw. e n z y m o m, inni żyjącej jeszcze protoplazmie w roztworze, wyraża się NENCKI: „ścisle odgraniczenie pojęć staje się tu trudnem“, enzymy bowiem są bądź co bądź tylko wydzieliną żywych komórek i są tylko substancjami chemicznymi i dotąd nazywano żyjącem to tylko, co posiadało organizację, ale nie soki w roztworze!“

„Tu ginie granica między tem co martwe, a co żywe“. Temjednem doniosłem zdaniem staję MARCELI NENCKI po za obozem dzisiejszych witalistów, staję w szeregach szermierzy prawdy nieuleknionych! „Według mego zdania“—mówi dalej—„jest na razie rzeczą konwenansu—czy my takie objawy nazwiemy działaniem e n z y m ó w, czy też żywej protoplazmy lub żywego białka *resp.* życiem“. „Objawy życia polegają“—zdaniem MARCELEGO NENCKIEGO—„na labilnej konfiguracji złożonych drobin białka i na swoistych ruchach atomów w tych drobinach“. Wszystkie te słowa, wypowiedziane przez męża, który sąd swój każdy zwykł był opierać na głęboko krytycznem przenikaniu zjawisk, świadczą aż nadto, że autor ich stał w obozie przeciwników neowitalizmu.

Kończy NENCKI w mowie będący wykład apostrofą: „Panowie! możecie ocenić jak wielką przyszłość mają badania w tym kierunku i jaki żal

owłada jednostką, gdy musi schodzić z pola pracy, widząc jakie ważne czekają zadania późniejsze pokolenia* ¹⁾).

Byt—to nasza świadomość! Im rozleglejszą i głębszą staje się świadomość nasza, tem więcej stajemy się bytem, tem bardziej wzrasta wartość naszego jestestwa, tem więcej ze świętości, otaczającej nas, wielkiej tajemnicy przenika w jaźń naszą.

Poznając prawdę, poznając porządek i prawa cudowne bytu, rozmiłowujemy się w tym łańdzu zadziwiającym i w tej misterności stworzenia.

I mali, przemijalni, nice, stajemy się wielkimi przez podziw i uznanie świętej tajni bytu, odsłaniającej nam wązki rąbek swej istoty!

Poznajemy—Bóg nam się objawia! I my Mu poklaskujemy—to najwyższa modlitwa!

Jakże wdzięczni być winniśmy tym, którzy się złożyli na dziedzictwo tego zakresu poznania, jakie osiąść możemy i warunków, które pozwalają nam poznanie to jeszcze o cząstkę rozszerzyć!

I bada mędrzec i poznaje: i jeszcze jedno ogniwo w nieskończonem pasmie tajemnic i jeszcze jedno uogólnienie i jeszcze garść szczegółów i jeszcze jeden związek przyczynowy i jeszcze nową zagadkę... a z poza węgła śmierć zaczajona wymierza weń raz skuteczny i unicestwia w nim wraz ze świadomością jego wszystkie te poznane przezeń ogniwa bytu, przyczyny i skutki, zjawiska i prawa! Azali mądrość jego stała się nicością?...

I rozwiązania najciekawszych zagadnień, jakkolwiek klucz do nich był już znaleziony przez innych, a może przez niego samego — nie doczekał się. Już trzeba tylko było kluczem tym rozewrzeć wrota jeszcze jednej komory, poza któremi całe snopy nowych prawd świetlanych, wnet olśniłyby ducha—tego rozwiązania nie doczekał się...

...Ale doczekają ci—słyszę głos ś. p. MARCELEGO NENCKIEGO—którzy po mnie przyjdą. Bo prawdy te są własnością rodu ludzkiego jako całości, mającej swój kształt i cechy przemian doskonalącego się ustroju, ale nie jednej drobiną w skład masy jego wchodzącej na czas pewien i znowu wychodzącej po zużyciu się, by zostawić miejsce wolne drobinom nowym.

Ludzkość być musi związkiem wysoce „labilnym“, inaczej nie byłaby potężną i do rozwoju zdolną.

Jak nasze d z i ś jest dla nas d z i ś, tak jutro pokoleń przyszłych będzie dla nich d z i ś, tak wczoraj przodków naszych było dla nich d z i ś.

I niema nic innego dla rodu ludzkiego, świadomego bytu swojego, pogłębiającego bezustannie swoją świadomość, więc coraz więcej bytującego, coraz bardziej świętego—jak tylko wieczne d z i ś, coraz inne, coraz lepsze, coraz doskonalsze. Niczyja świadomość nie ginie w otchłan przeszłości, nie znika

¹⁾ M. NENCKI. O zadaniach biologicznej chemii. Odczyt, wygłoszony na Zjeździe lekarzy przyrodników w Krakowie. Przegl. Lek. Nr. 31.

w unicestwieniu, zmienia się tylko, potężnieje w treść i opiera się na coraz to odmiennem podścielisku cielesnem.

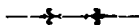
A te wielkie ogniska, które od czasu do czasu w natężonej wyjątkowo wibracyi oświetlają drogę tych ciągłych ludzkości przemian, stają się na firmamencie jej gwiazdami stałemi.

Taka jedna gwiazda stała na mlecznej drodze pochodu ludzkości do światła i na torze naszej narodowej kultury świecić będzie odtąd na zawsze — imię jej: MARCELI NENCKI!

PRACE MARCELEGO NENCKIEGO, DOTYCZĄCE TRAWIENIA.

Przemówienie na nadzwycz. posiedzeniu Tow. Lek. Warsz. d. 2-go listopada 1901 r.

M. Jakowskiego.



Szanowni Panowie!

Gdy społeczeństwo dotknie cios taki, jaki dotknął nas przed paru tygodniami, gdy utraci ono człowieka tej miary, jakiej był Ten, dla uczczenia pamięci którego dziś tutaj zebraliśmy się, w pierwszej chwili ogarnia wszystkich przygnębienie i niemożność zdania sobie sprawy z ogromu straty, jaką ponieśli. Stopniowo i powoli, żal ustępuje chęci obliczenia ogromu tej straty, a co zatem idzie i czynów zmarłego człowieka.

Działalność naukowa MARCELEGO NENCKIEGO i te kolosalne, przechodzące siły jednego człowieka, rezultaty prac doświadczalnych, do jakich doszedł — dobrze są nam wszystkim znane i już za życia zmarłego profesora znalazły wyraz słusznej oceny, zarówno u obcych, wśród których przeważnie pracował, jak i w naszym społeczeństwie.

Nadejdzie bez wątpienia wkrótce czas, gdy ktoś w bardzo wyczerpującem studyum da nam poznać całokształt rezultatów, jakie osiągnął zmarły nasz uczony w dziedzinie swych badań, w biologii i chemii. Tymczasem niech chociaż krótkie i mniej wyczerpujące zestawienie wyników prac zmarłego, z pojedynczych działów Jego prawdziwie tytanicznej pracy naukowej, przyczyni się choć w małej części do uczczenia pamięci tego uczonego, który powinien być dla nas wzorem ścisłego i krytycznego badacza, a pozostanie nigdy niedoścignionym ideałem dla pracowników na niwie dociekań biologicznych.

Uważam się za szczęśliwego, że zaszczycony łaskawem zaproszeniem Zarządu naszego Towarzystwa do współudziału w uczczeniu pamięci MARCELEGO NENCKIEGO na dzisiejszem posiedzeniu, mogę w krótkim i niewyczerpującem zestawieniu podać wyniki prac Jego i Jego uczniów nad sprawą trawienia.

Gdyby pokusić się ugrupować niejako liczne te prace, to sędzę, że możnaby podzielić je na: prace, dotyczące soku żołądkowego, prace, dotyczące spraw, zachodzących w przewodzie kiszkiowym, oraz prace nad odtruwającym działaniem soków trawiennych na toksyny.

Badania nad chemią soku żołądkowego, ogłaszane z Bernu i z Petersburga, dotyczyły poszukiwań nad psami z przetoką żołądkową i dokonane były przez samego zmarłego profesora lub przez tegoż wspólnie z p. SZUMOW-SIMANOWSKĄ.

Sok żołądkowy, jak się z nich okazuje, posiada odczyn kwaśny, daje reakcję ksantoproteinową, nie daje reakcyi biuretowej i nie zawiera w swym składzie chemicznym leucyny i tyrozyny. Oziębiony do 0°, wydziela pepsynę w postaci białego osadu, posiadającego własność rozszczepiania białka i cukru. Rozbiór chemiczny pepsyny wykazał, że w skład jej wchodzi, jako składnik normalny, chlor. Kwas solny [HCl], stanowiący zwykłą część składową soku żołądkowego, powstaje z soli kuchennej, czego dowiodły badania chemiczne moczu wspomnianych psów z przetokami żołądkowymi, w którym zawsze w okresie odciągania soku żołądkowego, zamiast chlorków znajdowano węglany potasu i sodu. Miejszem wytwarzania się kwasu solnego z soli kuchennej jest sama błona śluzowa żołądka; w okresie odpoczynku w czynności żołądka, zawiera ona znacznie więcej soli kuchennej, niż w czasie wydzielania soku żołądkowego.— W ostatnich latach dodaje do tych badań zmarły profesor niezmiernie ciekawy fakt, że w organizmie żyjącym chlor może być zastąpiony przez brom i że wydzielanie tego ostatniego z ustroju drogą moczu trwać może przez kilka miesięcy po zaprzestaniu przyjmowania w pokarmach bromków. Badania te były dokonane przez NENCKIEGO i SZUMOW-SIMANOWSKĄ na psach z podwójną przetoką żołądkową i przełykową, którym z pokarmami dawane były bromek i jodek sodu; wykazały one, że błona śluzowa żołądka zachowuje się podobnie względem bromku sodu, jak względem soli kuchennej, jego analogu; doświadczenia te dowiodły, że w soku żołądkowym obok kwasu solnego występuje bromowodór i że tenże bromowodór zastępować może kwas solny, w stosunku ich równoważników. Dalsze poszukiwania nad losem, wprowadzonego do organizmu, bromu przekonały zmarłego badacza, że brom nagromadza się w większych ilościach w tych narządach, które zwykle zawierają więcej chloru.

Gdy mowa o soku żołądkowym i pracach nad nim, dokonanych przez NENCKIEGO, wypada z kolei zaznaczyć o balenie przez zmarłego profesora twierdzeń wielu autorów, że ciała obce, wprowadzone do ustroju zwierzęcego, już to do przewodu kiszkiowego w postaci klizm, ulegają wessaniu i przyjmują udział w krążeniu soków, a następnie wydzielone są do żołądka przez gruczoły żołądkowe.

Prace MARCELEGO NENCKIEGO i jego uczniów nad sprawami chemicznymi, zachodzącymi w przewodzie kiszkiowym, stoją w ścisłym logicznym związku z całym szeregiem poszukiwań nad produktami chemicznymi, powstałymi przy rozkładzie białka i wodorów węgla pod wpływem mikroorganizmów. Nie mogę wdawać się tu w szczegółowy opis tych ostatnich badań i ważnych pod każdym

względem wyników tych poszukiwań, gdyż weszły już one do przemówienia poprzedniego mówcy, a zresztą mogą same przez stanowić przedmiot do bardzo obszernego i interesującego referatu, lecz z konieczności muszę się ograniczyć wzmianką nad pracami, dotyczącymi ściśle tylko przewodu kiszkowego i spraw chemicznych, w nim zachodzących.—W roku 1890 NENCKI przy udziale MACFADYEN'a i pani SIEBER przeprowadził badania nad wydzieliną przetoki kiszki cienkiej. W rok potem (1891 r.) podczas pobytu mego w Bernie, w pracowni zmarłego profesora i na Jego zlecenia—zająłem się badaniem wydzieliny przetoki kiszki grubej, u chorej na klinice prof. KOCHER'a, a szczęśliwym zbiegiem okoliczności miałem możność po powrocie do Warszawy zaraz przeprowadzić badania wydzieliny przetoki kiszki cienkiej, u innej chorej, dotkniętej przetoką od lat 35 i pozostającej na oddziale dra CIECHOMSKIEGO w szpitalu Dzieciątka Jezus. Jakkolwiek te ostatnie poszukiwania były robione już w Warszawie w mojej pracowni szpitalnej, rezultaty jednak otrzymane przeze mnie były ogłoszone razem z wynikami roboty berneńskiej w „*Archiv des sciences biologiques*”; ponieważ wszystkie te trzy prace były dokonane według jednej, wypracowanej przez prof. NENCKIEGO metody i według Jego przewodniej myśli; upoważnia mię to do zaliczenia i warszawskiej pracy do szeregu prac wyszłych z pracowni zmarłego profesora; zresztą już w zestawieniu prac prof. NENCKIEGO, dokonaniem przez kol. PRUSZYŃSKIEGO z okazji 25-letniej działalności Jego naukowej, wszystkie te trzy prace były zaliczone do jednej grupy.

Wynik badań chemicznych wydzieliny przetok w 3 wzmiankowanych przypadkach wykazywał ilość wydzieliny z kiszek cienkich 220—550 grm. na dobę, z kiszek grubej od 80—680 grm. a średnio 150—240 grm. Ilość suchej zawartości wynosiła w wydzielinie z kiszek cienkich 11,23% [przyp. M. N. i S.] i 9,25% [przyp. mój], przyczem w tym ostatnim znaleziono w suchej zawartości połączeń organicznych 90,05% a popiołu 9,96; białka w połączeniach organicznych, określając na obecność N według metody KJELDAHL'a, znaleziono 3,44 %. W przypadku przetoki kiszki grubej ilość suchej zawartości wynosiła średnio 6,27%, w czem substancji organicznych 86,03%, popiołu 13,97%, a wśród ogólnej ilości połączeń organicznych bywało białka 2,04% do 3,09%.—Odczyn wydzieliny przetok w obu wypadkach wydzieliny z kiszek cienkich był stały i kwaśny, wydzieliny kiszki grubej — obojętnej lub lekko alkalicznej; stopień kwaśności wydzieliny kiszki cienkiej, jak wykazało badanie w obu spostrzeżeniach obliczone na kwas octowy, wynosił 1%.

Rozbiór szczegółowy wydzielin, dokonywany codziennie, wykazał, że wydzielina *resp.* zawartość kiszek cienkich stale zawierała: białko, mucynę, pepton, produkty rozkładu krochmalu, dekstrynę i cukier, kwas mleczny, kwas octowy, kwas bursztynowy, nieco kwasów tłuszczowych i bilirubiny, a prócz tego w mojem spostrzeżeniu alkohol.—Zupełnie prawie inny był skład chemiczny zawartości kiszki grubej. Znaleziono w niej, mianowicie, skatol, fenol, wyższe lotne kwasy tłuszczowe [kwas waleryanowy, kapronowy], nieco aromatycznych oksyzywiązków, leucynę,

amoniak i zasady organiczne [kadawerynę] a z gazów kwas węglany, siarkowodór i merkaptan metylowy; oprócz tych produktów, będących już to produktami ostatecznego rozkładu białka, już też jak leucyna produktem jego hydratacji, wykryto w zawartości kiszek grubej produkt redukcji bilirubiny—urobilinę, a także białko, pepton, cukier oraz, podobnie jak w zawartości kiszek cienkiej, nieco alkoholu.

Praca MACFADYEN'a, NENCKIEGO i SIEBER'owej rzuciła wiele nowych i niezmiernie ważnych poglądów na sprawę trawienia kiskowego. Opierając się na znanych pracach NENCKIEGO z zakresu produktów rozkładu białka i na rezultatach swych poszukiwań nad zawartością kiszek cienkiej, wypowiedzieli o ni na przód niektóre poglądy co do spraw chemicznych, zachodzących w kiskach grubych i poglądy te znalazły potem zupełne usprawiedliwienie w badaniach, przeprowadzonych nad wydzieliną przetoki kiszek grubych.

Zestawiając wyniki badań nad zawartością kiszek cienkich i grubych, musimy obecnie uznać, dzięki pracom i metodom, wyrobionym przez zmarłego profesora NENCKIEGO, że kiskie cienkie są miejscem rozkładu wodoru węgla i że białko musi się w nich rozkładać tylko w bardzo nieznaczny stopień, a że natomiast kiskie grube są miejscem hydratacji i ostatecznego rozpadu substancji białkowych, oraz miejscem rozkładu i redukcji barwników żółciowych.

Jako godny uwagi wydaje się mi fakt znalezienia w zawartości kiszek, zarówno grubych jak i cienkich—alkoholu; w tych ostatnich znaleziono go w większej ilości [4 cc. w 4500 cc. zawartości], niż w pierwszych [1—1,25 cc. w 1800 cc. zawartości]. Obecność w zawartości kiszek różnych drobnoustrojów, które mogą wytwarzać alkohol z wodoru węgla, najzupełniej tłumaczy jego obecność w kiskach [przy zupełnym niepodawaniu go w pokarmach], jak również tłumaczy i potwierdza fakt czynniejszego rozkładu wodoru węgla w kiskach cienkich. Profesor NENCKI podczas badań przywiązywał dużą wagę do tego faktu. Zmarły profesor uważał alkohol za szkodliwy ze względu na działanie jego na protoplazmę żywą, a następnie na wpływ na zwiększanie się ilości tłuszczu w tkankach i narządach ciała, oraz na wytworzenie ilości kwasu moczowego, był jednak zdania, że trudno będzie odzwyczaić ludzkość od spożywania tej używki i radził na odczucie publicznym, w Bernie, w r. 1884, wyrabiać tylko słabe napoje alkoholowe, jak piwo i wina owocowe i jagodowe. W tym względzie różnił się w poglądach z innym chemikiem fizyologicznym, pracującym wówczas w Szwajcaryi, a mianowicie z BUNGE'm.

W zawartości kiszek cienkich NENCKI z MACFADYEN'em i SIEBER'ową wyosobnili 7 postaci drobnoustrojów a mianowicie: *bacterium Bischleri*, *streptococcus liquefaciens s. acidilactici*, *bacter. ilei Freyi*, *bacill. liquefaciens ilei*, *bacter. ovale ilei*, *bacillus gracilis ilei*, oraz drobnoustroj podobny do *bacterium lactis aërogenes* ESCHERICH'a; z pomiędzy tych 7-ich rodzajów drobnoustrojów jeden tylko rozkładał białko, pozostałe 6 wszystkie rozszczepiały cukier. W drugim spo-

strzeżeniu nad zawartością kiszczi cienkiej udało mi się wyosobnić, oprócz tylko co wspomnianych: *diplococcus intestinorum*, *bacill. pyocyaneus*, drożdże i laseczники grube, bliżej nieokreślone; z zawartością kiszczi grubej otrzymano w czyistych hodowlach jeszcze: *streptococcus coli gracilis* ESCHERICH'a, *bacterium aërogenes* MILLER'a, *staphylococcus rosaceus* i wibryony bliżej nieokreślone, a także liczne *bacill. pyocyaneus*. Poszukiwania szczegółowe wykazały, że zarówno *bacillus liquefaciens ilei*, opisany przez MACFADYEN'a, NENCKIEGO i SIEBER'ową jak i *streptococcus coli gracilis* ESCHERICH'a oraz *bacillus pyocyaneus*, zbadane w kierunku rozkładu białka, według metody prof. NENCKIEGO, okazują silne działanie rozkładające na pokarmy białkowe [mięso] i wydzielanie takich typowych produktów gnicia, jak: amoniak, merkaptan metylowy, skatol, czy związki i lotne kwasy tłuszczowe.

Już po jawieniu się prac nad wydzieliną z przetok kiszkiowych, w pracowni NENCKIEGO w Petersburgu, przerobił CUMPFERT doświadczenie nad rozkładem białka pod wpływem bakteryi, znajdujących się w kiszce grubej u zdrowego człowieka — lecz *in vitro*, t. j. w warunkach poza ustrojem żywym. Po 3-ch dniach rozkładu w atmosferze beztlenowej i w ciepłocie hodowlanej około 26% białka przeszło do roztworu, a jako produkty rozkładu otrzymano metylmerkaptan, lotne kwasy tłuszczowe, ślady fenolu; indol i skatol można było stwierdzić dopiero po 12-tu dniach gnicia. Fakt ten potwierdził dawniej wypowiedziane zdanie NENCKIEGO, że w atmosferze beztlenowej fermentacja przebiega powolniej, niż przy dostępie tlenu atmosferycznego; a ponieważ to samo ma miejsce w przewodzie kiszkiowym, wypada więc, że przemiana pokarmu w kiszkach zależy więcej od działania soków trawiennych, aniżeli od działania na nie mikroorganizmów.

W związku z tylkoco podanymi faktami z dziedziny trawienia kiszkowego oraz udziału w tem drobnoustrojów stoją dwie kwestye, jakkolwiek jedna z nich poruszana była przez NENCKIEGO jeszcze przed ogłoszeniem przytoczonych prac zmarłego profesora. Chcę tu wspomnieć o polemice NENCKIEGO z PASTEUR'em z racyi odczytu DUCLOUX w Akademii Nauk Paryskiej w 1886 r. o konieczności udziału bakteryi we wzroście roślin. PASTEUR zaznaczył wówczas, że życie wogóle zarówno w świecie roślinnym, jak i zwierzęcym niemożliwe jest bez udziału bakteryi. NENCKI wygłosił wtedy swój pogląd, że udział bakteryi w sprawie trawienia jest najzupełniej zbyteczny, gdyż organizm posiada odpowiednie fermenty trawienia, najzupełniej wystarczające do przemiany pokarmów na substancye odżywcze i przenikające przez błony zwierzęce; produkty zaś, wytwarzane przez bakterye, jako charakterystyczne dowody gnicia przenieść mogą tylko szkodę ustrojowi, o ile nagromadzą się w kiszkach w znaczniejszej ilości.

Jako najprostszy skutek obecności tych produktów w większej ilości w organizmie *resp.* w kiszkach mogą powstawać t. zw. autointoksykacye, pochodzące z dróg trawienia. Sprawa autointoksykacji jest właśnie drugą kwestyą, jaką tylko co miałem na myśli. Jakkolwiek inni badacze, którzy po części przyswoili sobie, po części dalej przeprowadzali badania nad szkodliwością tych trujących substancyi dla organizmu, rozwinęli szerzej

poglądy o autointoksykacji z punktem wyjścia z dróg trawienia, to jednak przyznać trzeba, że prace i spostrzeżenia NENCKIEGO powinny być uważane jako pierwszy krok na tem polu.

Gdy mowa o zawartości kiszek, winniem jeszcze nadmienić tu o pracy, dokonanej w laboratorium NENCKIEGO w Bernie przez I. GRUNDZACHA, który badał popioły normalnego kału. Przekonał się on, że kał zawiera $\frac{3}{4}$ zasad w postaci związków z kwasami organicznymi i kwasem węglowym, oraz $\frac{1}{4}$ zasad w postaci związków z kwasami mineralnymi.

Wreszcie nie mogę powstrzymać się od wzmianki nad odkryciem przez NENCKIEGO nowego środka leczniczego—salolu, czyli ściślej mówiąc salicylowego esteru fenolu, środka otrzymanego podczas prac nad kondensacyami fenolów, jakkolwiek wkraczam przez to mimowoli w inną zupełnie dziedzinę prac zmarłego profesora, dziedzinę natury czysto chemicznej.

Już w ostatniem pięcioleciu działalności ś. p. NENCKIEGO [1898] zjawia się znakomita praca, dokonana wraz z p. SIEBER i SZUMOW-SIMANOWSKĄ, p. t.: „O d t r u w a n i e t o k s y n z a p o m o c ą s o k ó w t r a w i e n n y c h”. Szereg mozolnych doświadczeń na zwierzętach wyjaśnił nam przyczynę dawniej już znanego faktu, a mianowicie: dlaczego toksyny dyfterytu i tężca można bezkarnie, w znacznych dawkach wprowadzać do przewodu pokarmowego przez żołądek lub przez kishkę prostą, podczas gdy bardzo małe ilości tychże toksyn, wstrzyknięte pod skórę, działają zabójczo na ustrój zwierzęcy. Moc tę odtruwającą posiadają soki trawienne ustroju a w pierwszym szeregu sok trzustkowy i żółć, lub jeszcze w silniejszym stopniu mieszanina obu tych cieczy; błona śluzowa kiszek cienkich posiada te własności w znacznie słabszym stopniu, najmniej skutecznie działa błona śluzowa żołądka; emulsye, otrzymywane z błony śluzowej królików, działały silniej, aniżeli otrzymywane od świnek morskich. Najsilniej dla toksyn dyfterytu działał sok trzustkowy [1 gram soku trzustkowego psa zubożętnia 10000-krotną ilość toksyn dyfterytycznych], dodany do toksyn i trzymany przez kilka do kilkunastu godzin w cieple hodowlanej przed zastrzyknięciem; działanie to jego objaśnić sobie możemy zawartością w nim enzymu t. zw. t r y p s y n y. Dla jadu tężcowego najsilniejsze działanie występuje od mieszaniny soku trzustkowego z żółcią — 0,06 gr. soku oraz 0,02 grm. żółci może zubożętnić działanie 15000-krotnej dawki toksyny tężcowej. Rola soków trawiennych występuje w nowem świetle dzięki rezultatom, otrzymanym w tej kapitalnej pracy; wytwarzane przez stałych mieszkańców kiszek, t. j. przez bakterye, przeróżne substancye trujące jak indol, skatol, metylmerkarptan i t. p., lub t o k s y n y, będące również produktami ich życia, dzięki odtruwającemu działaniu soków trawiennych zostają zneutralizowane, że się tak wyrażę, i tracą możność toksycznego działania na organizm. Wpływ soków trawiennych na toksyny jest, ściślej mówiąc, odtruwający, zubożętniający działanie toksyczne; nie posiadają one wcale działania zapobiegającego zatruciu; zastrzyknięte zwierzęciu przed wprowadzeniem toksyny t. j. oddzielnie i naprzód, lecz nie w mieszaninie — nie okazywały żadnego wpływu. Na a n t y t o k s y n ę d y f t e r y t y c z n ą, jak wykazały badania DZIERZGOWSKIEGO [1899], sok trzustkowy i żółć, ani oddzielnie każde z nich,

ani użyte w mieszaninie, nie okazują żadnego wpływu, t. j. nie znoszą jej anty-toksycznego leczniczego działania.

Z zakresu prac o działaniu odtruwającym soków trawiennych już w roku bieżącym [1901] ukazała się jeszcze praca DZIERZGOWSKIEGO i SIEBER'owej nad wpływem ich na toksyczne działanie a b r y n y; z doświadczeń tych autorów okazało się, że sok żółdkowy, sok kiszkowy, sok trzustkowy i żółć zobojętniają do pewnego stopnia to działanie.

Tyle w krótkości powiedzieć można o pracach zmarłego naszego uczonego z zakresu czynności dróg trawiennych. Rzucił dużo nowych poglądów, uzasadnił je ścisłą pracą i rozumowaniem, stworzył nowe ścisłe metody badania, popchnął wielu chętnych swych uczniów do nowych prac w tym kierunku. Już to tylko, czego dokonał w omawianym przeze mnie zakresie, wystarczyłoby do zapewnienia Mu stanowiska pierwszorzędного uczonego za życia i w historii nauki—a jednak jest to zaledwie mała część tego, co dokonał ś. p. MARCELI NENCKI.

Pozwólcie mi jeszcze Szanowni Panownie powiedzieć w końcu słów parę, nie dotyczących już bezpośrednio prac naukowych zmarłego profesora. NENCKI nie robił różnic między pracownikami, byleby widział, że zgłaszający się doń po naukę i wskazówki mieli istotną chęć do pracy. W pracowni Jego widzieliśmy zarówno pracowników mężczyzn jak i kobiety—przecież największy prawie udział w jego sprawach przyjmowała długoletnia asystentka p. SIEBER. Nie robił on różnicy w narodowości pracownika—boć w pracowni Jego spotkać można było przedstawicieli wszystkich prawie narodów europejskich i amerykańskich. A jednak, gdy się przybyło do Bernu, po pierwszym zaraz widzeniu się z profesorem, po pierwszych Jego radach i wskazówkach, zwłaszcza przybywszy z naszego kraju czuł się jakby u siebie. Ta życzliwość Jego i serdeczność nie ograniczała się tylko na stosunkach profesora do ucznia w laboratorium, podczas zajęć naukowych, lecz cechowała i prywatne Jego stosunki z rodakami, przybyłymi doń po wiedzę. Nic dziwnego, że, pracując w takiej atmosferze naukowej i moralnej, każdy korzystał i uczył się dużo; mogę śmiało powiedzieć, że korzyść odniesiona z pobytu w pracowni NENCKIEGO przewyższała to, na co udający się do niej był przygotowany. W sercach uczniów MARCELEGO NENCKIEGO imię Jego będzie na zawsze związane z uczuciem szczerej, głębokiej i dozgonnej wdzięczności!

ODKRYCIA Ś. P. MARCELEGO NENCKIEGO, dotyczące księgosuszu i surowicy przeciwksięgosuszowej.

(Według odczytu, wygłoszonego na pos. nadzw. Tow. Lek. Warszawskiego).

Napisał

Dr. Palmirski.

— + — + —

Prace w dziedzinie bakteriologii zarówno, jak i w innych gałęziach wiedzy ludzkiej, umiłowanych przez ś. p. prof. MARCELEGO NENCKIEGO, otwierają nam nowe horyzonty i dają trwałe i racjonalne podwaliny nowych nauk—chemii i fizjologii bakteriologicznej. Nowy ten kierunek pozwolił wykryć ś. p. MARCELEMU NENCKIEMU wiele stron zagadkowych z życia istot, nieuzbrojonem okiem niedostrzegalnych, a które, jak nam wiadomo, odgrywają tak ważną rolę nie tylko w naszym życiu, lecz i we wszechświecie.

Wykrywając tajniki życia tych istot najdrobniejszych, ś. p. NENCKI umiał je zużyć, umiał te istoty obstarwić takimi warunkami, ażeby zjawiska życiowe istot złożonych i procesy w nich zachodzące uczynić więcej zrozumiałemi. To też słusznie, dzięki zdobyczom naukowym, jakie osiągnął zgasły profesor w dziedzinie biologii, imię jego powinno być zapisane obok imienia LUDWIKA PASTEUR'a—tego wielkiego i genialnego badacza przyrody. Skreśliwszy w tych kilku słowach ogólną charakterystykę działalności ś. p. MARCELEGO NENCKIEGO, przejdę do rozpatrzenia jednej z prac w dziedzinie bakteriologii—pracy o księgosuszu i surowicy przeciwksięgosuszowej, która ma znaczenie nie tylko teoretyczne, lecz i praktyczne. Teoretyczne, ponieważ sam zarazek jest nowym typem drobnoustroju, a surowica jest pierwszą surowicą o własnościach nie antytoksycznych, a bakteryobójczych, praktyczne—ze względu na usługi, jakie może oddawać ludzkości pod względem ekonomicznym. Tej pracy jednej wystarczyłoby, ażeby imię naszego badacza było przekazywane potomności. Dla uwidocznienia znaczenia tej pracy, przedstawię Sz. Kolegom ogólny rys księgosuszu, aby następnie przejść do badań i otrzymanych wyników przez ś. p. MARCELEGO NENCKIEGO.

Księgosusz jest chorobą zakaźną, właściwą bydłu rogatemu, chociaż może się udzielać owcom, kozom i innym przeżuwającym zwierzętom. Zwierzę raz tylko w życiu podlega zarazie; jeżeli przeżyje, staje się odpornem na przyszłość. Siedliskiem księgosuszu jest najprawdopodobniej środkowa Azja, skąd przedostaje się do Europy. Po raz pierwszy spotykamy wzmiankę o księgosuszu w Europie w 4-tym stuleciu, następne opisy [z IX, XIII i późniejszych wieków] są o wiele dokładniejsze, zapoznają nas one z przebiegiem tej zarazy, oraz ze spustoszeniami, jakie ona wyrządzała w różnych krajach.

Księgosusz przebiega epizootycznie. Okres wylęgowy tej choroby trwa od 6 do 9 dni. Choroba rozpoczyna się silną gorączką, ciepłota ciała podnosi się do 41°, 42° C. tętno 120, oddech szybki, występuje ogólne osłabienie, zwierzę staje się osowiałem, nie je. Kał początkowo bywa suchy, pokryty śluzem. Błony śluzowe oczów, nosa, jamy ust i odbytnicy silnie przekrwione. Następnie kał staje się więcej wodnistym, na koniec występuje silna biegunka, wypróżnienia wtedy bywają śluzowe, silnie cuchnące, z domieszką krwi.

Zwierzęta podczas trwania choroby szybko chudną, chód staje się chwiejniejszy, pokładają się. Zwykle zwierzęta podczas choroby zachowują się niespokojnie; wyjątkowo są bardzo niespokojne.

Przy przebiegu niepomysłnym choroby utrata sił coraz wyraźniej występuje; z pyska, nosa, kiszek stolcowej wydzieliny ropne, cuchnące; ciepłota zniża się i zwierzę ginie w konwulsjach. Zmiany anatomiczne lokalizują się przeważnie na błonach śluzowych żołądka i kiszek, również i w jamie gębowej i bywają tak charakterystyczne, że w rozpoznaniu nie może być wątpliwości.

Straty w gospodarstwach rolnych, spowodowane tą epizootyą, bywały i bywają bardzo znaczne. Środków zaradczych do ostatnich czasów nie było, jedynym środkiem najskuteczniejszym okazało się wybijanie bydła rogatego w danej miejscowości. Tym jedynie sposobem udaje się położyć kres szerzeniu się zarazy.

Dla dokładniejszego pojęcia o skutkach, spowodowanych księgosuszem, przytoczę niektóre dane statystyczne: w Rosyi Europejskiej od r. 1870 do 1879 padało średnio rocznie od 84,000 do 324,000 sztuk bydła rogatego; od 1880 do 1884 od 96,000 do 396,000; w latach od 1885 do 1889 straty dochodziły zaledwie do 57,000 sztuk rocznie, ponieważ zaczęto od tej pory stosować obowiązkowe wybijanie bydła.

W r. 1890 zabito 16,000 sztuk, w 1891—2,300, w 1892—37,000, w 1893 r. 50,000, a w r. 1894—3,200.

Te liczby przekonywają nas, że w miarę stosowania środków radykalnych t. j. wybijania wszystkich sztuk bydła rogatego w tej miejscowości, gdzie się pojawił księgosusz, straty ogólne bywały coraz mniejsze. Obecnie, dzięki temu zabiegowi udaje się zabezpieczyć zachód od wschodu, którądy dostaje się zaraza.

Bakteryologiczne badania SANDERON'a, BRISTOWE'a, MURCHISSON'a, KLEBS'a, MIECZNIKOWA, GAMALEA'i i innych badaczy nie wyjaśniły księgosuszu pod względem etyologicznym.

Dopiero prace naszego rodaka, ś. p. prof. NENCKIEGO, przy współudziale SIEBER'owej i WYŻNIKIEWICZA z r. 1894 rozstrzygnęły daną sprawę.

Prace swe nasz badacz rozpoczął od badania krwi i narządów wewnętrznych chorych lub padłych zwierząt od księgosuszu pod względem bakteriologicznym. Wydzielane bakterye, około 18 gatunków, okazały się z wyjątkiem dwóch, niechorobotwórczymi dla bydła rogatego. Tym bakteryom, które spowodowały śmierć zwierzęcia zarażonego, ś. p. MARCELI NENCKI nie przyznał swoistości, ponieważ zmiany anatomiczne występowały tylko w 4-tym żołądku

i kiskach cienkich, żadnych zaś zmian na błonach śluzowych jamy gębowej tak charakterystycznych dla księgosuszu, dostrzedz nie można było.

Następnie ś. p. MARCELI NENCKI zwrócił swą uwagę na ameby, spotykane w trupach zwierząt, padłych od księgosuszu: *amöba guttula* i *amöba coli*, lecz sztuczne hodowle tych ameb okazały się nieszkodliwymi dla bydła rogatego.

Również ujemne wyniki otrzymywano z pewnym gatunkiem *protozoa* w postaci półksiężycy. Wtedy zwróciły na siebie uwagę okrągłe ciała we krwi, które zarysowywały się dość wyraźnie po dodaniu do niej wody przekropionej. Też same ciała nasz badacz spotykał w wewnętrznych narządach, w zawartości żołądka i kiszek zwierząt, chorych lub padłych od księgosuszu. Dalsze badania wykazały ich specyficzność dla księgosuszu.

Najodpowiedniejszymi podłożami dla zarazka księgosuszu są: wyciąg z gruczołów podszczękowych, 2) rozczyn peptonu z solą kuchenną, 3) agar z dodatkiem nieorganicznych soli i po 4) żółć z solą kuchenną.

Na tych podłożach zarazek księgosuszu po 2—3 dniach rozwoju przedstawia się pod postacią okrągłych, słabo błyszczących ciałek, wielkości 1—3 μ , niektóre z nich owalne lub wydłużone, w innych nawet można zauważyć jakby jądro. Małe ciała są nieruchome, duże wykonywają ruchy, dzięki 1 lub 2 rzęskom na końcach.

Omawiany zarazek można otrzymać ze krwi, żółci i zawartości żołądka i kiszek; z wewnętrznych narządów hodowle wyrastają dość rzadko.

Zwierzęta, a mianowicie: cielęta, krowy, owce, zakażone sztuczną hodowlą zarazka księgosuszu, podały przy objawach charakterystycznych dla tej choroby. Z soków zwierzęcych, krwi, żółci, wewnętrznych narządów i zawartości żołądka i kiszek, a nawet z moczu, otrzymywano typowe hodowle. Co się dotyczy rozmnażania danego zarazka, to badania ś. p. M. NENCKIEGO przemawiają za pączkowaniem. Z barwników najodpowiedniejszymi okazały się *magentaroth*, *neutralroth* i safranina.

Poznanie zarazka księgosuszu pod względem morfologicznym i biologicznym zachęciło naszego badacza do rozpoczęcia doświadczeń w celu otrzymania surowicy leczniczej i ochronnej. Spostrzeżenia z r. 1896. że surowica zwierząt, które przebyły księgosusz posiada własności ochronne, pozwalało spodziewać się pomyślnego rozwiązania przedsięwziętych badań.

Badania swe ś. p. M. NENCKI wraz z SIEBER'ową i WYŻNIKIEWICZEM prowadził w osadzie Iknewi gub. Tyfliskiej. Z całego szeregu badań okazało się, że własności lecznicze i ochronne surowicy zwierząt po przebyciu księgosuszu mogą być powiększone przez wstrzykiwanie podskórne coraz większych ilości krwi zwierząt, dotkniętych tą chorobą.

W celu uodpornienia zwierzęcia zastrzykują mu 0,2 cm. sz. krwi jadowej. Ilość ta wystarcza, ażeby zwierzę padło przy objawach typowych od księgosuszu. Po upływie 2 godzin od chwili zarażenia zastrzykują zwierzęciu taką ilość surowicy przeciwikięgosuszowej, ażeby przebieg choroby był ciężki, lecz ażeby nie doszło do ogólnego charłactwa. Po 10—14 dniach tej choroby, kiedy zwierzę powróciło do stanu normalnego, przystępują do dalszego uodporniania danego zwierzęcia.

Przy dalszem uodpornianiu, które ma na celu powiększenie siły leczniczej i ochronnej surowicy krwi, posilkują się dwoma sposobami: szybkim i powolnym.

1. Chcąc szybko uodpornić zwierzę, zastrzykuje się w różne miejsca ciała dorosłemu zwierzęciu wagi 300—500 kilo od 500 do 1500 cm. sz. krwi zwierzęcia, dotkniętego księgosuszem. Ciepłota ciała podnosi się po zastrzyknięciu do 40—41° C. Po upływie 2—3 tygodni t. j. wtedy, kiedy zwierzę powraca do stanu normalnego i na miejscu zastrzyknięć nie daje się wyczuć nacieków zwierzę dostaje od 3 do 5 litrów krwi księgosuszowej. Jeżeli ciepłota ciała nie podnosi się w przeciągu 4—8 dni, z żyły szyjowej zwierzęcia zapomocą trójgrauca puszczają krew w ilości 2—3 litrów. Surowica otrzymana posiada zwykłą taką siłę, że dawka 40 cm. sz. surowicy wystarcza, ażeby zobojętnić w ustroju zwierzęcym działanie 0,2 cm. sz. krwi księgosuszowej. Po upływie kilku dni zastrzykują zwierzęciu 4—6 litrów krwi księgosuszowej, a po powrocie do stanu normalnego puszczają krew i t. d. Przeciąg czasu pomiędzy zastrzykowaniami i upustami bywa coraz dłuższy. Po powtórnem zastrzyknięciu surowica bywa takiej siły, że 20 ctm. sz. jej wystarcza, ażeby zabezpieczyć zwierzę od działania dawki 0,2 cm. sz. krwi księgosuszowej.

2. Przy powolnem uodpornianiu zastrzykują zwierzęciu w przerwach dość znacznych małe dawki krwi księgosuszowej. Po dojściu do dawki 50 ctm. sz. postępują szybciej, zastrzykując 100, 200, 500, 1,000, 2,000, 3,000 i 4,000 ctm. sz. krwi księgosuszowej. Po ostatniej dawce t. j. po zastrzyknięciu 4,000 ctm. sz. krwi księgosuszowej, zbierają krew z żyły szyjowej w ilości kilku litrów, następnie zastrzykują 4—5 litrów krwi księgosuszowej, robią upust i t. d. Posilkując się tym sposobem, uodpornianie trwa od 5 - 6 miesięcy, siła surowicy za to bywa silniejsza. Dawka 10—20 ctm. sz. w zupełności wystarcza, ażeby zabezpieczyć zwierzę od działania 0,2 ctm. sz. krwi księgosuszowej. Przy powolnem uodpornianiu zwierzę słabo reaguje, podwyższenia ciepłoty ciała bywają krótkotrwałe, oprócz tego zwierzę takie dłużej służy i daje silną surowicę.

Surowica księgosuszowa posiada własności nie antytoksyczne, lecz bakteriobójcze t. j. nie zobojętniające jadu, lecz zabijające zarazek, ponieważ zarazek księgosuszu nie wydziela toksyn [jadu], jak wykazały doświadczenia, przedsięwzięte w tym kierunku przez ś. p. prof. M. NENCKIEGO i jego współpracowników. Uodpornianie zwierząt przeciwko księgosuszowi może się odbywać w następujący sposób: 1) samą surowicą, 2) surowicą i krwią księgosuszową, 3) surowicą po uprzedniem zarażeniu zwierzęcia krwią księgosuszową w ilości 0,2 ctm. sz.

Doświadczenia wykazały, że dla uodpornienia zwierzęcia samą surowicą potrzeba jej na sztukę wagi 300 kilo 150 ctm. sz.

Odporność, nabyta w ten sposób, trwa od 3-ch do 4-ch miesięcy i występuje dopiero po 8-iu dniach od chwili zastrzyknięcia.

Przy uodpornianiu surowicą i krwią księgosuszową należy przedewszystkiem zastrzyknąć krew księgosuszową w ilości 0,2 ctm. sz., a po dwu godzinach surowicę t. j. wtedy, kiedy można przypuszczać, że wprowadzony zarazek mógł się rozejść po ustroju zwierzęcia. Przytem surowicy należy wstrzyki-

wać taką ilość, ażeby odczyn ogólny był jak najmniejszy. Wskazówki pod tym względem daje nam określenie siły surowicy. Ilość zastrzykiwanej surowicy zależy od wieku i rasy, której wrażliwość na działanie zarazka księgosuszu bywa różna. Najodpowiedniejszy wiek dla uodporniania zwierzęcia: 2—6 lat.

Surowica przeciwnięgosuszowa może być użyta, jak wykazały doświadczenia KOLLE'go, i w celu leczenia zwierząt chorych. Leczenie powinno być rozpoczęte nie później, jak 2-go lub 3-go dnia; działanie jej 4-go lub 5-go dnia choroby jest wątpliwe.

Zgasy profesor najzupełniej potwierdza spostrzeżenia KOLLE'go i skłoniłby się do zastosowania tego trzeciego sposobu uodporniania zwierząt w praktyce, gdyby nie ta okoliczność, że ilość surowicy musi być użyta przynajmniej 5—10 razy większa, niż przy jednoczesnem stosowaniu surowicy i krwi księgosuszowej i że zależnie od indywidualności rasy i wieku zwierzęta zapadają na tę zarazę niejednocześnie.

Zestawiając powyższe wyniki, widzimy, że najwłaściwiej uodparniać zwierzęta surowicą, zarażając jednocześnie krwią księgosuszu. Odsetka śmiertelności jest 0. Przytem jest to jedyny środek racjonalny przeciw szerzeniu się epizooty w gospodarstwach większych i mniejszych, gdzie ścisła dezynfekcja nie może być zastosowana. Obecnie na Kaukazie została założona pracownia pod kierownictwem WYŻNIKIEWICZA, która ma na celu wprowadzenie obowiązkowych szczepień ochronnych przeciwko księgosuszowi. Praca w tym kierunku da możność rozjaśnienia wielu pytań dotąd ciemnych i udoskonali metodę w zastosowaniu praktycznem.

Na tem miejscu uważam za stosowne nadmienić o sposobie R. KOCH'a uodporniania za pomocą żółci zwierząt, padłych od księgosuszu. 10 ctm. sz. żółci według KOCH'a wystarcza do wywołania odporności, która ma trwać 4—5 miesięcy.

Doświadczenia zgasłego profesora wykazały: 1), że żółć, mająca barwę zieloną i wzięta od zwierzęcia, zabitego 5—7 dnia podczas trwania gorączki, posiada własności uodporniające. Odporność, nabyta w ten sposób, trwa 3—5 miesięcy; 2), że żółć barwy żółtej lub krwisto-czerwonej, która spotyka się dość często [$\frac{2}{3}$] u zwierząt zabitych, wywołuje ciężki stan chorobowy z zejściem śmiertelnem; 3), że szczepienia żółcią barwy zielonej również mogą wywoływać ciężkie stany chorobowe z zejściem śmiertelnem; i po 4), że spostrzeżenia KOCH'a, jakoby zwierzęta, uodpornione żółcią księgosuszu, po 8—10 dniach znoszą zarażenie krwią księgosuszu w ilościach 30—40 ctm. sz., nie sprawdziły się.

Na podstawie tych danych ś. p. prof. NENCKI uważa szczepienie ochronne za pomocą żółci barwy zielonej możliwe jedynie w braku surowicy przeciwnięgosuszowej.

Co się tyczy uodporniania osłabionym zarazkiem księgosuszu za pomocą ogrzewania, mrożenia, a także za pomocą czynników chemicznych [JESSEN, RAUPACH, ZEMMEN), które były stosowane w Rosyi, niemają one wielkiego praktycznego znaczenia, ponieważ dają dużą odsetkę śmiertelności [30%].

Na zakończenie uważam za stosowne nadmienić, że ś. p. M. NENCKI ze względu na słaby rozwój w hodowlach i inne własności, bliżej jeszcze nie poznane, nie zalicza zarazka księgosuszu do tej lub innej grupy drobnoustrojów. Może to nastąpić, mówi on, dopiero wtedy, gdy będą poznane gruntownie warunki jego życia i rozwoju. Wtedy, być może, będzie można wyjaśnić etyologię całej grupy chorób zakaźnych, jak ospy, odry, płonicy i wielu innych, dotąd bliżej jeszcze nie poznanych.

Oby te rokowania naszego badacza - filozofa ziściły się. Niech cień jego natchnie jego uczniów, aby myśl ich Mistrza oblekła się w szaty rzeczywistości.

Mowa

delegata Akademii, prof. dra K. Kostaneckiego,
na pogrzebie ś. p. Marceliego Nenckiego.

Stajemy dzisiaj nad trumną człowieka, którego śmierć wywołała najgłębszy żal w całym świecie naukowym. Nauka polska odczuwa stratę tę tem boleśniej, że zdajemy sobie sprawę, że zstąpił do grobu jeden z filarów nauki wszechświatowej, bezsprzecznie największy przyrodnik, największy polski biolog doby obecnej.

Ś. p. MARCELI NENCKI pozostawia po sobie niezatarte i wiekopomne ślady w nauce. Zakres prac jego był niezmiernie szeroki, obejmował on w sobie chemię, fizjologię, patologię ogólną, bakterjologię, higienę; na wszystkich tych polach prace Jego torowały nowe drogi, dawały podwaliny dla nowych tych nauk gałęzi, przynosiły nie tylko zdobycze teoretyczne, które coraz to nowsze otwierały horyzonty, ale dawały i praktyczne zastosowania dla dobra cierpiącej ludzkości. A wszystkie Jego prace łączyła wspólna nić, łączyła wspólna myśl przewodnia, która obejmuje całą biologię i wkracza w zakres filozofii nauk przyrodniczych, t. j. poznanie części składowych wszystkich istot żyjących i poznanie przemiany materji w nich, jednym słowem poznanie właściwej istoty życia. Ten cel miał świadomie ś. p. M. NENCKI na oku, — ale i znał, jak może dziś nikt inny, drogi, które ku niemu prowadzą. Temi drogami kroczył jak zdobywca i prowadził zastęp ludzi, którzy pod jego kierunkiem pracowali. Ze wszystkich stron świata zjeżdżali się do niego młodzi badacze, którzy poparli jego wiedzę i doświadczeniem, dokonywali doniosłych odkryć, a dzisiaj zasiadają na katedrach uniwersyteckich.

Ś. p. NENCKI otaczał się gronem rodaków, których do pracy naukowej przysposabiał i zachęcał i którymi kierował. Pozostawił nam szereg pracowników, którzy dla chwały nauki polskiej i ku chłobie swego Mistrza pracują.

Wynikami badań swoich dzielił się z nami bądź to w piśmiennictwie naszym naukowym, bądź w odczytach. W żywej pamięci mamy wszyscy doniosły Jego odczyt, wygłoszony na IX Zjeździe lekarzy i przyrodników w Krakowie, w którym mówił o celach i zadaniach chemii biologicznej.

Streściwszy wyniki dotychczasowych badań na tem polu, o których mógłby był powiedzieć: „*quorum magna pars fui*“ i wskazując dalekie widnokręgi, jakie się przed okiem badacza na tem polu otwierają, wyrzekł: „Panowie możecie ocenić, jaki

wielką przyszłość mają badania w tym kierunku i jaki żal owłada jednostką, gdy musi schodzić z pola pracy, widząc takie ważne zadania dla późniejszego pokolenia“.

W tych słowach mieściło się niejako przeczucie zgonu, który niestety w chwili największego rozwoju Jego umysłowej pracy Go osiągnął.

Za życia spotykały się, p. NENCKIEGO objawy najwyższego uznania od najwyższych korporacji naukowych. Krakowska Akademia umiejętności zamianowała Go swym członkiem czynnym. Uniwersytet nadał Mu z okazji 500-letniego jubileuszu doktorat honorowy, Krakowskie towarzystwo lekarskie, Towarzystwo im Kopernika zamianowały Go swym członkiem honorowym. Za życia instytucje te odznaczały Go najwyższymi zaszczytami, jakimi rozporządzały, a dziś poleciły mi abym złożył na trumnie Jego dobrze zasłużony laur, jako znak naszego żalu i jako znak naszego hołdu.

Cześć Jego nieodżałowanej pamięci!

Mowa

delegata Tow. Lekarskiego Warszawskiego, dra Pruszyńskiego, na pogrzebie ś. p. Marceliego Nenckiego.

„Parce diem, labora et respice finem“.

... I oddajemy ziemi tak przedwcześnie zgasłego nam ś. p. MARCELEGO NENCKIEGO!

I zawiesił młot swój pracowity i sprawną kielnię jeden z najdzielniejszych murarzy, zakładających już niemal sklepienia gmachu nauki o życiu. A zaprawdę dumni być możemy, że u szczytu powikłanych rusztowań tego gmachu w arcy trudnej pracy zespalanego rozległe i głęboko zakładanych fundamentów, jedno z najwybitniejszych miejsc zajął rodak nasz, ten, którego tak świeżą a gorącą łzą oplakujemy, chemik fizyolog, nieoceniony, niezastąpiony, nieporównany badacz zjawisk przyrody!

Z poczuciem głębokiej dumy mamy prawo zaznaczyć, że wśród rozkwitu nauk u nas wiek ten, w dziedzinie biologii zainaugurowany „Teorią jestestw organicznych“ JĘDRZEJA ŚNIADECKIEGO, głębokim ale stosownie od swego czasu wyłącznie dedukcyjnym i hipotetycznym poglądem na zjawisko życia, u schyłku swego zapisuje świetlanymi głoskami imię rodaka, który w duchu jedynie racjonalnych kierunków obecnej doby łączył naścisłej metodę doświadczalną z polotem bystrych szerokiemi uogólnieniami i wnioskami filozoficznymi.

Łzy się cisną do oczu na wspomnienie tych pamiętnych słów, które ś. p. MARCELI NENCKI rok temu wypowiedział podczas otwarcia IX Zjazdu lekarzy i przyrodników polskich w Krakowie.

„Jeżeli kto, jak ja, przeszło 30 lat poświęcił pracy naukowej w pewnym kierunku, to mimowoli nasuwa się myśl, że czas, który mu pozostaje, jest już krótki, i że trzeba się liczyć z siłami z jednej a z zadaniami z drugiej strony, by pozostające mu jeszcze chwile zużytkować jaknajlepiej i nie rozpraszać nabytej wprawy w metodyce

oraz środków materyalnych, ale rozsądnie je ześrodkować. *Parce diem* mówi mu jego naukowe sumienie“.

Niestety! Zbyt dobrym prorokiem był w tym razie ś. p. MARCELI, zbyt dobrym ku nieutulonemu żalowi uczniów, ku niepowetowanej stracie dla naszego społeczeństwa i dla świata naukowego wogóle.

Istotnie, godnem jest podziwu, jak wiernie począł się stosować do danej same-mu sobie wskazówki.

W tym jednym ostatnim roku pracowitego żywota swojego wniósł ś. p. NENCKI do skarbniicy wiedzy wielce doniosłe badania nad nadzwyczaj złożoną istotą zaczynów trawiennych i nad subtelną budową barwników krwi, ukazując wewnętrzną architekturę najważniejszego składnika tego, jak się wyraził jeden z poetów, „dziwnego so-ku“, aby burząc potem przepiękną, misterną strukturę i rozwiązując wzajemne węzły pierwiastków składowych, uchwycić powinowactwo zieleni roślinnej i krwi zwierzęcej, a tem samem rzucić potężny snop światła na zagadnienie życia na ziemi wogóle.

Te prace, w ostatnim okresie pielgrzymki ziemskiej stworzone, już same przez się nadawałyby słuszne prawo do zapisania wielkimi literami nazwiska MARCELEGO NENCKIEGO w dziejach nauki.

Nad świeżo otwartym grobem, mającym przyjąć ukochane widome powłoki wielkiego ducha, niepodobna skojarzyć myśli, żalem zmąconych, dla uwydatnienia zdoby-czy, które wiedza zawdzięcza syzyfowej pracy i genialnemu zaiste umysłowi ś. p. NENCKIEGO.

I nasuwa się tu natarczywie myśl o znikomości żywej istoty, której jednakże szczątki, nieuniknionym przeobrażeniom ulegając, stają się widownią dziwnych i potężnych zjawisk.

A właśnie w dziedzinie tych oto zjawisk, obok wielkiego imienia LUDWIKA PASTEUR'a, który pierwsze rzucił światło na istotę fermentacji, należy się miejsce MARCELEMU NENCKIEMU. MARCELI NENCKI poznanie zjawisk fermentacji w wysokim stopniu pogłębił, a niektóre niezmiernie złożone ich formy z zadziwiającą bystrością rozjaśnił.

Zagadka życia, rozjaśnienie sprężyn w niem czynnych, poznanie jego w naj-skrzytszych i w najbardziej nieuchwytnych tajnikach—oto oś, około której ześrodkowywały się zawsze do wyższego celu skierowane badania naukowe ś. p. NENCKIEGO. W istocie, głęboko zanurzał swój wzrok badawczy w dziedzinę istot nieuzbrojonom okiem niedostrzeżonych, najmniej złożonych, we wszechświecie najmniej uspołecznio-nych drobnych ustrojów, z drugiej zaś strony w wielce powikłane sprawy tlenia i spalania, pod wpływem żywych jednostek powstałe.

I oto wielkie zdobycze, jakie ś. p. MARCELEMU NENCKIEMU udało się osiągnąć w dziedzinie nauki o życiu, przypisać należy niepospolitej biegłości w metodyce, nie-porównanej pomysłowości i samodzielności w badaniach, dotyczących zarówno bak-teryologii, jak i chemii.

Do tego stopnia ś. p. NENCKI panował nad temi dwiema dziedzinami poszukiwań naukowych, do tego stopnia umiał odgadywać i naśladować przyrodę, a w dowolnie układanych warunkach sprządz te dwie dziedziny zjawisk, że on pierwszy wprowadził do badań chemicznych nowy odczynnik: zjawiska życiowe, i udowodnił, że żywa ko-mórka jako czynnik chemiczny przewyższa nieraz swą energią działanie ciał che-micznych na rozszczepianie i budowę związków chemicznych.

A te istoty żyjące, którym się oprzeć nie może najsilniejsza opoka, siłą swojego genialnego umysłu do służenia swoim celom zaprzęgał; obmyślane celowo warunki bytu im narzucał, aby, posłuszne nieugiętej jego woli, wypowiadały tajemnice życia komórek, w ustroju złożonym zróżnicowanych i zespolonych, wzajem na siebie dzia-lających i w różny sposób ze sobą obcujących w warunkach, których żadna metoda doświadczalna nie jest w stanie stworzyć.

Bo też ś. p. NENCKI, dążąc wszelkimi drogami do upragnionego celu, nie ogra-niczał się do badań najprostszych form życia, lecz wkraczając w sąsiednie, nieraz

nawet bardzo oddalone, dziedziny doświadczalne, przeszczepiał je, zaśrodkowywał i krzyżował w nauce o przeobrażeniach, zachodzących w ustroju istot złożonych.

Czyż podobna tu choćby wyliczyć badania ś. p. NENCKIEGO, dotyczące związku pomiędzy barwnikami ustroju zwierzęcego, rozmieszczenia soli w ustroju, współzawodnictwa między komórkami tkanek żyjących a drobnoustrojami, utleniania fizyologicznego soków trawiennych, licznych nowych związków na drodze syntezy chemicznej otrzymanych i wielu innych zagadnień, które wydały już niejednen owoc bezpośredniej pożyteczności, czy wspomniemy o środkach przeciwnilnych, czy o niezmiernie ważnej dla sztuki leczniczej teorii o samozatruciach ustroju, czy o wykryciu sposobu leczenia tak zgubnego ekonomicznie a łatwo szerzącego się księgosuszu...

Ś. p. MARCELI NENCKI zbadał chemiczną budowę drobnoustrojów; poczynawszy od soli nieorganicznych, poprzez rozmaite postaci białka, w których ugrupowanie cząsteczek ściśle i pomysłowo oznaczał, dotarł do niezmiernie doniosłego znaczenia ciał, które stanowią jakby przejście od materii nieżywej do ożywionej. Przenosząc teorię MAXWELL'a z materii martwej na żywą, ś. p. NENCKI wygłosił hipotezę wszechstronnie uzasadnioną co do istoty zaczynów, uznając je za układy cząsteczkowe, chemicznie najbardziej chwiejne, do wielorakich przemian najskłonniejsze, związki z najluźniejszym rozmieszczeniem atomów w nadzwyczaj złożonej ich cząsteczce.

Sięgając do szczytu swoich dążeń poznania istoty życia, umysł potężny tego badacza i filozofa rzucił promień światła na rozwój zjawiska życia na ziemi w jego całokształcie i pierwszy zaznaczył konieczność stopniowego rozwijania przemian morfologicznych i chemicznych, wskazując tym sposobem zupełnie nietknięte pole poszukiwań biologicznych.

Z głębokim żalem oddajemy ziemi Męża olbrzymich zasług, Męża, który pracował na wdzięczność i głęboką cześć całego świata uczonego; Męża, który przez cały, aczkolwiek zbyt krótki, niestety, swój żywot ani na chwilę nie przeniewierzył się podniosłemu godłu: *Parce diem, labora et respice finem*.

Z okrzykiem niemal rozpaczny oddajemy mogile zimnej pracownika, który upoważnił do słusznej dumy ziemię rodzinną, że z gleby jej wyrósł!

Warszawskie Towarzystwo Lekarskie, które zaszczycałeś swoim współpracownictwem, które Cię zaliczało do grona honorowych swoich członków, śle za Tobą żał niewysłowny i składa Ci u progu wieczności hołd i cześć niewygasłą!

Mowa Jana Żaleskiego, współpracownika zgasłego mistrza, na pogrzebie ś. p. Marcelego Nenckiego.

Przyjmij ostatnie pożegnanie od nas, którzy mieliśmy szczęście jeszcze przed niedawnym czasem przebywać obok Ciebie. Otwierałeś przed nami bogatą skarbnicę swojej wiedzy, patrząc na Ciebie—uczyliśmy się pracy i wytrwałości. Powie-rzałeś nam swoje głębokie idee, naprowadzałeś nas na drogę samodzielnego czynu i cieszyłeś się z naszych postępów. Pracowaliśmy szczęśliwi pod taką opieką i praca nasza przynosiła dobre rezultaty, boś Ty, Mistrzu, nadawał jej właściwy kierunek. Los nienawistny skrócił dni twego życia, ukochany Mistrzu, i pozostaliśmy biedni i osamotnieni; zgasło światło przewodnie, zrobiła się taka wielka, niepowetowana krzywda; niema Ciebie i razem z Tobą utracone dla świata i nauki te myśli które pragnąłeś w czyn wprowadzić.

Żegnaj Mistrzu! Chcąc naśladować Ciebie, postaramy się pracować dalej, lecz już nie dojdziemy tam, dokądbyś Ty nas doprowadził.
Żegnaj ukochany nauczycielu!

Mowa delegata Sekcji chemicznej, J. J. Boguskiego, na pogrzebie ś. p. Marcelego Nenckiego.

Zebrałiśmy się tu żałobni słuchacze, by śmiertelne szczątki przedwcześnie zgasłego Męża oddać tej ziemi, która Go wydała, a od której losy oddzielały Go przez cały niemal pełen pracy i chwały żywot.

Czego dokonał, co zdziałał, do czego dążył nieboszczyk? Jakie pobudki zebrały tak liczny zastęp tak dostojnych mężów nad jego mogiłą? Odpowiedzieć nie trudno. Wiemy albowiem, że dokonał wielu potężnych odkryć naukowych, dał nam w ręce oręż do walczenia z niejedną plagą ludzkości, i że w ciągu życia całego dążył jedynie do prawdy. Jest to więc rzeczą całkiem słuszną i sprawiedliwą, że zgon jego, prócz najbliższej rodziny, oplakują ci wszyscy, którym nauka i prawda są drogie.

Pracował, niestety, krótko, a jednak zaszedł na wyżyny dla niewielu dostępne. Zaszedł tam jednak, bo cechowały go zdolności niepospolite, wytrwałość niczem niezmorzona, pracowitość niezrównana.

A co więcej?

Cechowała go prawda charakteru niezwykła, miłość prawdy szczerza. Pracował nie dla zaszczytów, nie dla dojścia do wyżyn społecznych, lecz dlatego, że badanie stanowiło potrzebę jego życia, że bez szukania prawdy dnia nie umiał spędzić jednego.

A co więcej?

Słyszeliśmy przed chwilą piękny, szczerzy, z serca płynący głos, echo uczuć jego najbliższych współpracowników. Ten, o kim jego najbliżsi tak się odzywają, musiał być człowiekiem dobrym, otoczeniu życzliwym, rozumnym, prawym. Wszak wszyscy czuliśmy prawdę w tym głosie, wszak drgał w nim żal szczerzy nad niepowetowaną stratą uwielbianego Mistrza i umiłowanego przyjaciela.

Jakże usprawiedliwionym wobec tych przymiotów umysłu i charakteru jest ten żal, jaki nam wszystkim serca przejmują, jak zasłużonemu te łzy, które ronimy, jak słabym wyrazem naszego bólu te wieńce, które składamy na jego mogiłę, te mowy, którymi go żegnamy. Wszak niezapominajmy, że Nencki był nie tylko pierwszym z pośród nas chemikiem o znaczeniu wszech europejskim, ale był nadto wzorem nieskazitelnie prawego w szeroko pojętym poczuciu obowiązku obywatela.

Mnie więcej słów nie staje na głoszenie Twych zasług drogi Mistrzu i życzliwy druho. Boleję tylko, że tak późno spotkałem Cię na drodze mego życia, żeś tak prędko, tak niespodziewanie z niej zeszedł, że mi nie było danem pod Twym kierunkiem pracować i ogrzewać się ciepłem Twojej zacnej duszy.

W spełnieniu potrzeby serca, oraz woli Towarzyszków, w spełnieniu polecenia Towarzystwa imienia KOPERNIKA we Lwowie składam hołd nad Twoją mogiłą. Niech Ci lekka będzie ta ziemia, która Cię wydała. Spoczywaj w spokoju!

Wydawca, Dr Jan Pruszyński.

Redaktor odpowiedzialny, Dr Wł. Gajkiewicz.

Дозволено Цензурою, Варшава 9 Ноября 1901. Друк Ковалевського, Warszawa, Mazowiecka 8.



WINO St.-Léhon.

Wino czerwone, naturalne, lecznicze, toniczne, zupełnie czyste, odznaczające się przepyszny bu-
kietem, wybornym smakiem, stosowane bywa w tych
wypadkach, gdzie potrzeba wzmocnić nadwątłony
organizm, szczególnie u rekonwalescentów, starych
i dzieci.

Podług świadectw wybitnych zagranicznych leka-
rzy i chemików, uznane zostało za najlepszy napój
wzmacniający zdrowie i ułatwiający trawienie.

Sprzedaż we wszystkich aptekach i składach
win. Przedstawicielstwo na Cesarstwo i gub. Kró-
lestwa Polsk. w Towarzystwie Akc. Przetworów
Chemicznych i Aptecznych.

HENRYK WELT,

Warszawa, Przejazd Nr. 5.

2—1

KOWANÓWKO

ZAKŁAD LECZNICZY 44—8

dla nerwowo i umysłowo chorych

oraz morfinistów i alkoholików płci obojga.

5 min. od st. kolei Oborniki przy linii Poznań Piła (Posen-Schneidemühl).

Adres: Kowanówko p. Poznań.

Cena od 200 mk. miesięcznie.

Dr. Karczewski.

Dr. Mucha.

MERAN.

6—3

Dr. Romuald Binder,

Polak, praktykuje jak w poprzednich 7 latach od września do czerwca Willa
Gotensik Habsburgerstrasse.

WIESBADEN

Zakład zdrojowy

NEROTHAL

D-r Schubert

0—16

D-r Pruss Mierzwiński.

Dr. BRODZKI

asystent prof. Leydena.

Berlin W. Wiehmannstr. 20

przyjmuje chorych od 8—9 i od 5—6.

