

# MARCELI NENCKI

Przemówienie Władysława Lepperta  
na posiedzeniu Sekcji Chemicznej  
dnia 19 października 1901 r. =====

ODBITKA Z „CHEMIKA POLSKIEGO“

BIBLIOTEKA MUSEUM CHEMICZNEGO  
Polskiego Towarzystwa Chemicznego

*Mr. univ. III - a 742*

92

*S. L. Lasiński*

WARSZAWA

DRUK WARSZAWSKIEGO TOWARZYSTWA AKCYJNEGO ARTYSTYCZNO-WYDAWNICZEGO

1901

BIELIETI WARSZAWY CENZUROWANO  
Poinciekany - Warszawa cenzury



577

Дозволено цензурою.  
Варшава 26 октября 1901 г.

BZ09PK/006-38



*M. Newton*



Stoimy wobec wypadku niezwykle smutnego dla naszej nauki!

Nieszczęsna wieść o śmierci prof. Nenckiego, to jakby grom, który spadł na nas z pogodnego nieba, to piorun, który zniszczył wielkimi pracami, wystawiony ręką tego niezwykle człowieka.

Jakże smutno pogodzić się z tym faktem już spełnionym, i kiedy mierzy się jego ogrom i następstwa, to ileż zawodów i ile boleści ciśnie się pod skronie i do serca.

Wszystko co ziemskie tak się zawsze kończy! Jedną z głównych własności charakteryzujących „białko ożywione,” mówił niedawno Nencki na Zjeździe krakowskim, jest jego śmierć. „Przemiany tej nie umiemy sobie objaśnić, ale możemy ją badać, musimy się kusić o jej rozwiązanie.“ I oto Ciebie, wielki pracowniku, któryś najbardziej by powołany do podjęcia tego zadania—tajemnicza ta reakcja już objęła.

Ten aparat, to ciało, ten duch, które stanowiły Twój potężny organizm, a którego funkcje dały nam tyle nowych myśli, objaśniły tyle zjawisk, spoczywa już nieruchomie—prochem będzie. Jakże prze-rażająca jest ta znikomość życia, jak potężna choć smutna jest ta stereoisomerya bytu żywych organizmów!

O życiu i działalności Nenckiego mówiono tu niedawno obszernie z powodu 25-letniego jubileuszu jego pracy naukowej.

W żywej pamięci wszystkich uczestników Sekcji chemicznej stoją tu jeszcze piękne przemówienia kolegów Boguskiego, Pruszyńskiego i s. p. Wawrzyńca Trzcńskiego. Wydrukowane one zostały następnie we Wszechświecie, Gazecie Lekarskiej i wydane nawet w osobnej broszurze<sup>1)</sup>; sądzę więc, że nie mam potrzeby powtarzać szczegółowej charakterystyki prac Nenckiego. Zajęłoby to nam zbyt wiele czasu

---

<sup>1)</sup> Wszechświat z r. 1897, t. XVI, str. 81, 100, 120.—Rys 25 letniej działalności prof. dr. Marcelego Nenckiego przez dr. H. Nusbauma, dr. J. Pruszyńskiego i W. Trzcńskiego. Warszawa 1897. Odbitka z Gazety Lekarskiej.

i dla jednych byłoby zbyt cennym, a dla drugich może za mało dostępnym.

Pozwólcie też Panowie, że ograniczę się tu do paru rysów ogólnych, a przedewszystkiem zwrócę uwagę na znaczenie dla nas Nenckiego jako badacza i profesora uniwersytetu.

Rozpatrując się w historii rozwoju u nas chemii, każdy musi się zdziwić, że jeżeli wszędzie większość tych, którzy zajmowali się tą nauką, dorzucała do gmachu wiedzy ogólnej jakąś cegiełkę z własnych spostrzeżeń i doświadczeń, używając najprostszych przyrządów i często walcząc z biedą, odkrywała nowe pierwiastki, zdobywała nowe prawa i opisywała wiele nowych zjawisk i związków: to u nas nic podobnego nie da się zauważyć.

Samodzielnych badań, nowych odkryć chemicznych, jakichś własnych spostrzeżeń do pierwszych lat szóstego dziesiątka przeszłego stulecia, prawie zupełnie nie mamy. Jednym dopiero z pierwszych, który zrozumiał, że teoretyczna jedynie znajomość nauki tak bardzo doświadczalnej, jak chemia, nie jest wystarczająca, był Jakób Natanson; lecz i jego działalność, znana szczególnie z pięknej pracy nad budową mocznika, była tylko krótkotrwałą (od 1854—1865 r.). Ze Szkoły Głównej wyszedł cały zastęp młodzieży pożytecznej, przyuczonej do badań analitycznych, ale nie wdrożonych do samodzielnych studyów, bo i ówczesni jej kierownicy nie byli jeszcze dostatecznie przygotowani do tego kierunku.

W Krakowie prof. Czarniański zajmował się spekulacjami czysto teoretycznymi nad ruchem atomów i tworzył nowe słownictwo chemiczne.

We Lwowie za czasów niemieckich byli zdolni i samodzielni pracownicy prof. Pebal i Linneman, ale jako obcy dla młodzieży polskiej, nie umieli na nią odpowiednio oddziaływać. Wybił się tam jeden tylko August Freund, który zamłodu ogłosił kilka pięknych poszukiwań, a potem, kiedy został profesorem Politechniki umilkł prawie zupełnie.

Od roku mniej więcej 1870, kiedy młodzież polska zaczęła wyjeżdżać po naukę do Niemiec i zetknęła się z całym szeregiem profesorów, będących pośrednimi lub bezpośrednimi uczniami Liebiga, stosunki te szybko zmieniły się na lepsze.

Obecnie na wszystkich katedrach wyższych zakładów naukowych galicyjskich mamy chemików polaków, wdrożonych do badań i poszukiwań chemicznych. Oprócz tego w Bernie szwajcarskim profesorem chemii jest Stanisław Kostanecki, w Petersburgu kierownikiem chemii w Instytucie medycyny doświadczalnej był nieodżałowany nasz Nencki, w Heidelbergu wykłada Brühl, a obok tego mamy cały szereg młodych chemików, uprawiających z zapałem naukę czystą lub zajmujących się jej zastosowaniami, a rozrzuconych po całej Europie.

Najwytrwalszym z nich, najbardziej zasłużonym i najszcześniejszym na polu zdobyczy naukowych był Marceli Nencki.

On najlepiej to rozumiał i najdobitniej umiał wykazać, że przyrodnik, aby spełnić odpowiednie swe zadanie, jako nauczyciel młodzieży, musi sam umieć śledzić i podpatrywać naturę. Musi uczyć nie tylko słowem i wskazywać, co inni zrobili, lecz powinien zapoznać się z naukową metodą badania zjawisk, przyuczyć do niej młodzież i własnym przykładem zagrzewać ją do samodzielnych studyów i rozszerzania gmachu wiedzy.

Nencki przez 30 lat, do końca życia, pracował też w tym kierunku. To był filozof doświadczalny, jak trafnie nazywa go Boguski. On nie zachwycał młodzieży jedynie pięknie opracowywanymi prelekcjami, lecz uczył ją i wskazywał jej przedewszystkiem metody badania natury. On zaostrzał zmysł obserwacyjny uczniów, ostrzegał przed niebezpieczeństwem błędów i pozornych sądów, zachęcał do samodzielnej pracy i wskazywał zadania pozostałe do sprawdzenia lub rozwiązania.

Uczniowie też jego obserwując w naturze różne zjawiska, rozmyślając nad danym przedmiotem, studyując z konieczności to, co inni zrobili lub zauważyli względem obserwowanego faktu a przytem zasięgając rady mistrza, uczyli się i zapoznawali gruntownie z wykładaną nauką. Spostrzegając czasami nowe fakty, dochodzili do samodzielnych poglądów na pewne zjawiska—stawali się powoli badaczami, a zapal do nauki ogarniał ich młodzieńczą duszę. Oto cała tajemnica wpływu, potęgi i znaczenia Nenckiego jako nauczyciela.

Powiecie Panowie może, że w kraju w którym nauka tak mało ma jeszcze adeptów, w którym ogólna oświata stoi jeszcze na tak niskim poziomie, sprawa czystej nauki musi stać na drugim planie.

Nie—to niebyłoby dobrze!

Ogrodnik, który chce rozwinąć hodowlę drzew owocowych, nie może już dzisiaj rozpoczynać jej od stopniowego uszlachetniania dziczeków. On musi mieć odrazu zrazy szlachetnych odmian owoców i szczepić niemi dzikie płonki. Ze szkół elementarnych nie wzniesie się stopniowo poziom nauki i oświaty w kraju do obecnej ich wysokości, lecz instytucjom tym trzeba dać odrazu odpowiednich nauczycieli i kierowników, obeznanych ze współczesnym stanem wiedzy.

Jeden dobry profesor uniwersytetu, albo wyższego zakładu naukowego, przygotowuje w ten sposób setki uczniów, mogących szerzyć i rozwijać w narodzie wiedzę i oświatę. Jego pojedyncze dążenia przejdą do tysięcy umysłów. To jest jedyna droga podniesienia oświaty narodu, wobec szybkiego jej w całym świecie postępu.

Dlatego dbajmy i otaczajmy czcią naszych kapłanów wiedzy!

Prof. Nencki był właśnie takim mężem poświęconym nauce i nie usiłował nigdy zająć innego jeszcze jakiego stanowiska, albo zdobyć jakie zaszczyty.

Doczekał się też plonów obfitych, poważnego stanowiska w nauce i uznania i wdzięczności u tysięcy swych uczniów, rozrzuconych po całym świecie.

Jako przyrodnikowi i medykowi, szło mu zawsze głównie o oparcie swych sądów i myśli na bezpośredniej obserwacji i doświadczeniu. Wiedział, że i tu można uleść złudzeniom, że i tu można wyprowadzać błędne wnioski z obserwowanych faktów, ale zawsze była to dla niego droga najpewniejsza poznania prawdy, a sumiennie raz zaobserwowane zjawisko musiało pozostać faktem niezmiennym na wieki. Prace Nenckiego, to jeden też ciąg badań doświadczalnych. Dotyczą one przeważnie procesów biologicznych, ale oparte są na zdobyczach chemii teoretycznej.

Nencki zapoznawał się z chemią w Berlinie w laboratorium prof. Adolfa Baeyera, który dotąd króluje w Monachium, a imię jego świeci blaskiem jednego z największych chemików świata. Pracował tam razem z Graebem, Liebermannem, Ludwigiem, Ottonem Schultzenem, Wiktorem Mayerem i Pawłem Grothem. Z polaków byli tam równocześnie Julian Grabowski, Kazimierz Mizerski i dr. Fr. Chłapowski. W tem wielkiem towarzystwie nie był nigdy ostatnim; owszem, zaraz w młodości zwrócił powszechną uwagę oryginalnością swoich pomysłów.

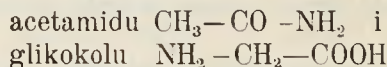
Po Kekulégo teorii związków aromatycznych, po pięknych badaniach Fittiga i Tollensa nad węglowodorami aromatycznymi, wiadomo było jak zachowują się one pod wpływem utlenienia w retorcie. Nencki zaczął badać jak zachowują się w organizmie zwierzęcym i odrazu (w pierwszej swojej rozprawie doktorskiej) rzecz tę przeprowadził po mistrzowsku. Stwierdził już wtedy, że proces ten w zasadzie przebiega tak samo w organizmie jak i w laboratorium chemika choć z natury rzeczy taki np. kwas benzoesowy powstały z totuolu łączy się z glikokolem i występuje w moczu jako kwas hipurowy. Analogicznie też samo powtarza się z kw. toluilowym i mezytylenowym, powstałymi z ksylolu i mezytylenu. Utleniając cymol, Nencki zauważył już wtedy ciekawą bardzo różnicę, że w organizmie utlenia się naprzód grupa propylowa a dopiero potem metylowa, t. j. odwrotnie niż w retorcie. Metodę tę badania, polegającą na zachowaniu się związków chemicznych w organizmie, stosowali potem dalej z wielkiem powodzeniem Max Jaffé, Hans Meyer, Baumann i wielu innych uczniów i nie uczniów Nenckiego. Ona dała początek do zdobycia wielkich, nowych promieni wiedzy.



Już w pierwszej tej swojej pracy Nencki zapoznał się wtedy i korzystał z rad i doświadczenia genialnego asystenta prof. Frerichsa, a późniejszego prof. uniwersytetu dorpackiego Ottona Schultzena. Spotykali się potem często i zajmowali wspólnie wielkimi zagadnieniami wiedzy.

Wówczas to wpadli na pomysł zbadania, z jakiej natury ciał chemicznych wytwarza się w organizmie mocznik – ten związek, w którego postaci cały azot przyjęty do organizmu w pokarmach, opuszcza go nazewnątrz.

Znaleźli oni wtedy fakt niesłychanie ciekawy – wykazali, że z dwu podobnych związków:



tylko glikokol przechodzi w organizmie całkowicie w mocznik, gdy tymczasem acetamid nie ulega tej zmianie. Później dowiedli, że podobnie zachowują się wszystkie amidokwasy, gdy tymczasem amidy tychże kwasów nie ulegają żadnemu rozkładowi.

Była to rzecz tak nowa, tak ważna, że zwróciła uwagę całego świata uczonego. Dała początek dwu teoryom:

1) Że azot przyswajany przez organizm zwierzęcy, znajduje się prawdopodobnie w pokarmach pod postacią amidokwasów.

2) Że ciała białkowe, ponieważ cały prawie ich azot przechodzi w organizmie w mocznik, najprawdopodobniej posiadają azot ugrupowany pod postacią amidokwasów.

Z dwiema temi pracami Nencki pojechał do Bernu w Szwajcaryi w r. 1871 na posadę asystenta prof. anatomii patologicznej, Edwina Klebsa. Tu znalazł też odrazu nadzwyczaj przyjazną atmosferę do dalszych studyów naukowych. Był tam wtedy Naunyn, Flückiger, Valentin i Klebs, interesujący się bardzo sprawami chemicznymi i biologicznymi.

Nencki energicznie przystąpił też do urządzenia laboratorium i zaraz rozpoczął właściwą pracę. Otrzymał wtedy pracownię złożoną z 2 pokoiów na 3-ciem piętrze.

Zabrał się do studyów nad kw. moczowym, którego budowa, pomimo klasycznych badań Baeyera, nie była wyjaśniona. Nencki otrzymał wtedy kwas nazwany przez siebie tiopseudomoczowym, w którym jeden atom tlenu w kw. pseudomoczowym zastąpiony został przez siarkę. Poszukiwania te wydały się bardzo interesującymi, lecz ani on ani Baeyer nie wykryli właściwej budowy tego zawilego kwasu. Dopiero w 10 lat później Horbaczewski otrzymał go syntetycznie, a przed kilku dopiero laty Emil Fischer rozjaśnił całkowicie jego budowę.

W związku też z tym tematem ukazał się szereg studyów, wykonanych przez Nenckiego z różnymi jego uczniami, a dotyczący guani-

dyny, sulfomocznika i rodanku amonu. Najważniejszym ich rezultatem było wtedy otrzymanie nowej gromady związków, nazwanych przez Nenckiego guanaminami, jak również interesującego bardzo kwasu rodaninowego.

Były to studia czysto chemiczne, bardzo zawiłe i niewdzięczne nawet, ale w ręku takiego mistrza i one dały wiele cennych zdobyczy. Pracowali nad nimi razem z Nenckim Bandrowski, Bądyński, Brodsky, Bourquin, Ginsberg, Haaf, Leppert, Rakowski, Rasiński, Sieber i Trzcński.

Nenckiego interesowały jednak z natury rzeczy przedewszystkiem zadania fizyologiczne; zawsze też w jego pracowni obok studyów czysto chemicznych opracowują się i liczne tematy związane z życiem istot organicznych.

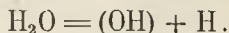
Brat jego Leon i Ziegeler badają też dalej zachowanie się różnych węglowodorów w organizmie zwierzęcym. Edmund Modrzejewski pracuje nad t. z. zwyrodnieniem amyloidowem. Masson i Niggeler studyują zachowanie się indolu i izatyny w organizmie. W roku zaś 1874 Nencki rozpoczyna swe klasyczne studia nad rozkładem białka pod wpływem trzustki.

Wchodząc w szczegóły tych mozolnych studyów nie możemy tutaj, aby jednak dać pojęcie o ogromie pracy, wspomniemy tylko, że ten odrażający proces studyowany był oddzielnie na żelatynie, na białku na mucynie, elastynie i substancji mózgowej. Obok tego wspólnie z Jeaneretem też same studia prowadzone były bez dostępu powietrza, z Secretanem i Briegerem nad produktami znajdującymi się w kale zwierzę. Plon też tych studyów był wielce obfity. Między produktami gnicia żelatyny otrzymano ciało zupełnie podobne do alkaloidów trupich Selmiego, które Nencki nazwał kolidyną, otrzymał pierwszy w stanie krystalicznym i wykazał, że jest fenyloizoetyliakiem. W produktach gnicia białka znalazł nową izoleucynę i wykazał razem z Frankiewiczem, że podczas tego rozkładu powstaje zawsze indol. Badając kał ludzki otrzymano wtedy skatol, co do którego wykazano, że jest metyloindolem.

Wtedy także dowiedziono, że nieprzyjemny związek, podobny z zapachu do siarkowodoru a powstający podczas gnicia białka pod wpływem anaerobów, znajdujący się przytem w kale ludzkim i występujący szczególnie obficie w moczu po spożyciu szparagów, jest ciałem posiadającym budowę merkaptanu metylowego.

Rzucono nowe zupełnie światło na budowę związków aromatyczno-azotowych wchodzących w skład białka. Wykazano, że cząsteczka białka posiada w swym składzie grupy trzech kwasów aromatycznych: kw. feniloamidopropionowego, kw. paraoksyfeniloamidopropionowego (tyrozyny) i skatoloamidoctowego, które podczas gnicia bez dopływu powietrza przechodzą w amoniak i odpowiednie kwasy bezazotowe. Nen-

cki wykazawszy też wtedy, że gnicie białka może zachodzić i bez dostępu powietrza, o co musiał stoczyć gorący spór z prof. Gunnin-giem, wystąpił z teorią, że procesy gnicia odbywają się głównie ze współudziałem wody, pod wpływem procesu nazwanego przez niego hydrotacją (uwodnieniem) a polegającego na rozszczepieniu wody głównie pod wpływem bakteryj, na jony hydroksylowe i wodorowe



Teoria ta, znajdująca się w sprzeczności z poglądami Hoppe-Seylera na procesy rozkładu białka w przewodzie pokarmowym, według których obecność tlenu, t. j. rozkład wody na  $\text{O} + \text{H}_2$ , miała być konieczna, wywołała nowe wysiłki, nowe studia. Nencki broni swej myśli, wykazując, że podczas rozkładu białka w retorcie pod wpływem potażu gryzącego ostatni ten związek wywołuje te same produkty rozkładu, przyczem następuje również rozszczepienie na jony hydroksylowe i wodorowe.

Dziś nie ulega już wątpliwości, że Nencki miał rację, że tylko tak głęboko obmyślonemi doświadczeniami i nadzwyczaj logicznem rozumowaniem dało się wydobyć tę ważną prawdę naukową.

W biegu tych badań Nencki zetknął się z procesami odbywającymi się przeważnie przy pomocy drobnoustrojów. Pracował już nad morfologią tych organizmów Béchamps, a nad fizyologią Pasteur, właściwa jednak, dzisiejsza bakterjologia nie była jeszcze znana. Nencki nie był też wtedy jeszcze biegłym w badaniu form morfologicznych—interesował go dotąd przeważnie chemizm życia, ale wszedłszy już raz na tę drogę i widząc znaczenie tych organizmów dla procesów, które go tak zajmowały, z młodzieńczą energią, z zapałem studenta, zabrał się do zapoznania z morfologią tych organizmów. Zbiegiem okoliczności znalazł w tej pracy doskonałą współpracowniczkę w osobie pani N. Sieber. Prawdziwa też cześć i podziw należy się tej kobiecie za jej wytrwałość, pracę i zapał, z jakim zaprzęgała się do tych studyów, za ten długi szereg zdobyczy, które przy jej pomocy zostały dokonane, za tę życzliwość i delikatność niewieścią, którą umiała otoczyć te ciężkie i zrudne studia. Ona też potem, razem z Dierzgowskim i Wyżnikiewiczem, była główną współpracowniczką profesora w jego studyach nad etyologią dyfterytu, cholery i księgosuszu.

Żałuję, że, nie będąc sam specjalistą na tem polu pracy, tak mało mogę tu o tem powiedzieć.

Kiedy w laboratorium berneńskim tak energicznie prowadzona była praca nad procesami biologicznemi, równocześnie wrzała i praca czysto chemiczna. Współpracownicy napływali z całego świata, a w ich liczbie i polacy zajmowali poważne miejsce. Były wtedy prowadzone studia nad kwasem moczowym, a od roku 1881 nad kondensacyami fe-

nołów. Nencki i Sieberowa z rezorcyny i kw. octowego lodowatego przez ogrzewanie z chlorkiem cynku, otrzymali t. zw. rezoacetofenon, który był homologonem Baeyerowskiej sukcyneiny, otrzymanej z kw. bursztynowego i rezorcyny.

Otrzymali potem rezoaurynę, która była homologonem auryny. Faustyn Rasiński otrzymał fenaceteinę z fenolu i kw. octowego. Otrzymanie odpowiedniego związku orceinowego długo nie udawało się, wtedy profesor wpadł na myśl zastąpienia chlorku cynku tlenochlorkiem fosforu i wtedy nietylko z łatwością otrzymano odpowiedni ortoacetofenon, lecz i cały szereg estrów fenolowych, z pomiędzy których najbardziej znany jest t. zw. salol, będący estrem salicylowym fenolu, a znany obecnie powszechnie jako wyborny środek leczniczy. W tym samym duchu pracowali też wówczas Schulz, Trzeński, Goldzweig, Kajser, nad polioksykotenami Vogelsanger, Crepieux, Dzierzgowski, a obok tego nad pokrewnymi tematami lub samodzielnie obmyślanymi: Berlinerblau, Bądzynski, Lachowicz, Leśnik, Poliker, Schaffer i wielu innych.

Wszystkie te prace zdobywają też Nenckiemu powszechne uznanie świata naukowego, staje się on znanym i wielce cenionym, a w r. 1892, kiedy Jego Wysokość książę Oldenburski zakłada w Petersburgu Instytut medycyny doświadczalnej — zaprasza go na dyrektora i kierownika oddziału chemicznego tej poważnej instytucji. Tu trzeba było nanowo wszystko budować, począwszy od laboratorium, trzeba się było wżyć w nowe stosunki, trzeba było pokonać tysiączne trudności, aby praca była owocna.

Ale Nencki przewidział to i do ciężkiej tej pracy powołał doświadczonych swych współpracowników z Bernu, panią Sieberową i Szymona Dzierzgowskiego.

Za ich spólnemi usiłowaniami i poparciem władzy naczelnej, laboratorium i liczne jego oddziały dziwnie szybko powstały i zaczęły funkcjonować życiem normalnem.

W Petersburgu z natury rzeczy musiano pomyśleć i o zakładach odpowiadających celowi instytutu.

Obok też wspaniale urządzonego laboratorium chemicznego przybyły profesorowi: Instytut bakteryologiczny, Stacya do badań na żywych organizmach i Instytut limfy dyfterytycznej.

Ta wielość zajęć i związanych z nimi spraw administracyjnych, dzięki wyjątkowej naturze i organizacji nieboszczyka nie osłabiła wcale działalności naukowej.

W r. 1893 jedzie na Kaukaz do Baku z powodu panującej tam cholery i cdrazu przystępuje tam na miejscu do badań nad tą straszną chorobą.

Przeprowadza próby nad różnemi środkami dezynfekcyjnymi i odnajduje, że zwyczajny dziegieć brzozy zabija bakterye choleryczne i wiele innych daleko łatwiej niż kwas karbolowy. Przed 2-ma laty wyjeżdża znowu aż do kraju Zakaspijskiego dla walki z księgosuszem bydła, zakłada stacyą, urządza laboratorium polowe i wynajduje metodę zabezpieczenia zwierząt od tej groźnej epidemii. Dzisiaj, dzięki jego poszukiwaniom, Wyżnikiewicz, magister weterynaryi, prowadzi wielką stacyą, która ochrania od zagłady setki tysięcy bydła stepowego.

Odczyt jego, wygłoszony w naszej sekcji w r. 1892, o potrzebie reformy wykształcenia farmaceutów, przypominają też sobie Panowie, jakie wywarł wrażenie i jak pobudził interesowanych, jeżeli już nie do gruntownego zajęcia się nią, to do żywej wymiany myśli w tej sprawie.

W Petersburgu Nencki systematycznie pracuje w laboratorium, znowu tak samo jak w Bernie, od 10 rano do 7 wieczorem. Śniadanie nawet jada w gmachu Instytutu.

W pracach tych usiłuje wyjaśnić zagadnienie o „poprzednikach mocznika w organizmie,” do czego przystępuje wspólnie z prof. Pawłowem i pp. Massenem i W. Hahnem; zajmuje go także znaczenie amoniaku w organizmie, nad czem pracuje z Janem Zaleskim i W. Horodyńskim. Pani Sieber studyje jad rybi, a z prac chemicznych najwybitniejsze stanowisko zajmują studia nad otrzymywaniem ciał alkaloidowej natury, jak również nad barwnikami ustrojowemi, a głównie barwnikiem krwi.

W pracy nad poprzednikami mocznika w organizmie, dokonanej jeszcze w latach młodzieńczych przed 30 laty, zwrócił on już uwagę na konieczność wytwarzania się z amidokwasów białkowych karbaminianu amonu  $[\text{NH}_2\text{—CO—O}(\text{NH}_4)]$ , a następnie dopiero mocznika  $(\text{NH}_2\text{—CO—NH}_2)$ . Była to dla niego idea tem ważniejsza, że przedstawiał sobie, iż rośliny, w odwrotnym kierunku, z amoniaku i kwasu węglowego budują karbaminian amonu, amidokwasy a następnie białko.

Tego ważnego a hypotetycznego składnika nie można jednak było wykryć w organizmie. Próby wstrzykiwania go zwierzętom do żołądka i pod skórę wykazały nawet, że działa on na nie zabójczo. Proces ten był też długoletnią zagadką dla Nenckiego i interesował go ciągle. W Petersburgu, kiedy zetknął się w Instytucie ze swym znakomitym kolegą, fizjologiem Pawłowem, myśl tę znowu poruszył.

Obmyślili oni wtedy wyłączenie wątroby ze współdziałania w rozkładzie ciał białkowych i za pośrednictwem przetoki Ecka połączyli wprost Vena cava inferior z Vena portae.

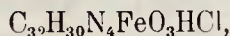
Jakaż radość, jakie zwycięstwo! W moczu psów tak operowanych znaleźli obfite ilości karbaminianu amonu a pożywienie białkowe, które

w zwykłych warunkach zabezpiecza życie organizmu, stawało się tu dla tych biednych zwierząt wprost trującym. Później Nencki, wspólnie z Pawłowem i innymi, wyjaśnili gdzie, jak, kiedy i w jakich warunkach mocznik wytwarza się w organizmie. Jestto też jedna z największych zdobyczy chemii fizyologicznej w ubiegłym stuleciu i upamiętni na zawsze imię tego wielkiego badacza.

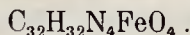
Marzenie o otrzymaniu syntetycznym morfiny, chininy i t. p. alkaloidów roślinnych, zajmowało gorąco umysł Nenckiego. Wychodząc też z pięknych prac Dzierzgowskiego nad działaniem amoniaku na chloroacetoketony lub odpowiednie fenony, Nencki zajął się zbadaniem wpływu chinoliny na chloroketony, jak również chinaldyny na różne oksyketony i aldehydokwasy. Piękne te i mozolne studia rzuciły też wiele światła, ale nie doprowadziły do spodziewanej syntezy.

Do liczby niewielu czysto literackich prac Nenckiego, oprócz redagowania przez niego przez długie lata wspólnie z prof. Rud. Andrea-schem i wielu innymi specjalistami „Jahresbericht ueber die Fortschritte der Thier-Chemie“ należą jeszcze dwa artykuły pomieszczone już dawno w znanym słowniku chemicznym Fehlinga p. t. „Krew“ i „Białko.“ Były to też ciała, które znał on zapewne najlepiej ze współczesnych, a barwniki ustrojowe, szczególnie zaś barwniki krwi zajmowały go gorąco. Jeszcze w Bernie wynalazł on nowy barwnik w moczu ludzkim, nazwany przez niego urozeiną; z p. Sieber pracował nad melaniną, barwnikiem czarnym sepii i czarnym barwnikiem włosów, a oddawna także badacze ci zajmowali się gorąco heminą krwi.

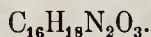
W Petersburgu studia te przybrały szersze jeszcze rozmiary. Wynależli oni naprzód nowy sposób otrzymywania heminy działaniem alkoholu amyłowego na czerwone ciała krwi. Hemina rozpuszcza się tu w alkoholu amyłowym. Dalej po setkach analiz i rozmaitych charakterystycznych reakcyj ustalili wzór heminy:



tudzież wykazali jakie zmiany zachodzą w razie przejścia jej w hematynę:



Z hematyny działaniem stężonego kwasu siarczanego otrzymali nowe ciało nie zawierające już żelaza, a nazwane przez nich hematoporfiryną:

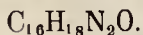


Przez redukcją zaś heminy za pośrednictwem cyny z kwasem solnym otrzymali ciało, które z alkaliami dawało barwnik identyczny z urobiliną, znajdującą się w żółci.

Były to ważne zdobycze naukowe.

Równocześnie drugi nasz rodak, dr. L. Marchlewski, na drugim końcu Europy, bo aż w Manchester, pracował wspólnie z pp. E. i C. A. Schunckami nad zielonym barwnikiem roślin, chlorofilem.

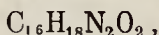
Podczas studyów tych otrzymali oni z chlorofilu ciało podobne w swych własnościach do hematoporfiryny Nenckiego, ciało mające także same widmo absorpcyjne, a składem chemicznym bardzo do niej zbliżone. Nazwali oni je filoporfiryną:



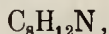
Marchlewski wypowiedział wtedy pierwszy przypuszczenie, że ciała te są pokrewne i muszą mieć jednakowe pochodzenie. Wielu też z nas przypomina sobie zapewne, z jakim zapałem Nencki mówił o tem na posiedzeniu naszej sekcji w dniu 26 września 1896 r. Były to przeszliczne, ale jak wówczas śmiały tylko hipotezy.

Nencki pracował też dalej nad temi barwnikami. Wspólnie z Biało-brzeskim, a później Janem Zaleskim i Różyckim wykazał przyczyny, dla których różniły się heminy otrzymywane rozmaitemi sposobami w roku zaś bieżącym z J. Zaleskim zajął się bliższem oznaczeniem budowy hematoporfiryny.

Przez redukcją tego związku jodowodorem (w obecności kwasu octowego i jodku fosfonu) otrzymali oni naprzód ciało o jeden atom tlenu uboższe, a nazwane przez nich mezoporfiryną:



przez dalszą zaś redukcją temiż środkami—ciało lotne z parą wodną, nie zawierające już zupełnie tlenu,



i posiadające własności związków pyrrolowych. Nazwali je hemopyrrolem i opierając się na pracach Küstera udowodnili, że może być izobutylopyrrolem albo metylopropylopyrrolem.

Był to znowu niezwykle ważny wskaźnik do budowy barwników krwi, a również i co do budowy zieleni roślin, jeżeli przypuszczenia Marchlewskiego były słuszne. Uczeni ci porozumiewali się też z sobą, zajęli się wspólnie redukcją filoporfiryny i, jakaż radość, jaki tryumf, z barwnika roślin otrzymali ten sam hemopyrrol, który wydobyli z barwnika krwi.

Każdy zrozumie, jak ważne są te fakty dla poznania historii rozwoju istot żyjących, jak szerokie otwierają horyzonty dla dalszych badań naukowych.

Niestety, była to ostatnia już praca prof. Nenckiego, którą przedstawił krakowskiej Akademii umiejętności w d. 1 czerwca 1901 r. Wyjechał potem na wakacje, był zagranicą, przed miesiącem był jeszcze

u nas w kraju i nic nie zapowiadało tego smutnego końca, na który obecnie patrzymy.

Ten olbrzym wiedzy leży już na marach, a szczątki jego spoczną w naszej ziemi.

Umarło ciało, ale żyją i żyć będą jego czyny, jego prace. One świecić będą dla naszej chwały, w blasku ogólnego słońca nauki.

Jego życie niech będzie dla nas wzorem i zachętą dla młodszej rzeszy adeptów nauki; niech go naśladowają i tyle co on tworzą dla dobra ludzkości i własnego społeczeństwa.

Straciliśmy największego chemika, jakiego mieliśmy i mamy obecnie, cześć też i wdzięczność niech imię jego otacza na wieki!



577