

ANIELA ZUBEK<sup>1</sup>, JAKUB BARCISZEWSKI<sup>1</sup>,  
AGNIESZKA BELTER<sup>1</sup>, JAN BARCISZEWSKI<sup>1,2\*</sup>

## *Teoria jestestw organicznych* Jędrzeja Śniadeckiego. Rewolucja w spojrzeniu na życie

### Wprowadzenie

Rok 2018 stwarza okazję do upamiętnienia życia i dzieł wybitnego badacza z czasów oświecenia – Jędrzeja Śniadeckiego. W roku tym przypada bowiem 250. rocznica jego narodzin. W pracy przedstawimy ponadprzeciętny dorobek oraz podkreślimy ponadczasowość myśli tego, wywodzącego się z Wielkopolski, badacza. Pokażemy także znaczenie twórczości Jędrzeja Śniadeckiego w kontekście współczesnych mu czasów, jak również późniejszego rozwoju nauk przyrodniczych. O geniuszu Śniadeckiego świadczy między innymi fakt, że jego spostrzeżenia i poglądy niejednokrotnie wyprzedzały myśli naukowe pojawiające się dopiero wiele lat później.

Nie bez znaczenia dla kształtowania jego światopoglądu, tym samym dla jego twórczości, była edukacja w latach młodości. Poznał najznakomitsze uczelnie ówczesnej Europy, gdzie pobierał nauki u wybitnych uczonych oświecenia. Ślady tych doświadczeń i nawiązanych znajomości odnajdujemy w dziełach Śniadeckiego. Śniadecki nazwany został reformatorem szkolnictwa wyższego, autorem podstaw polskiej biochemii, antropologii czy patologii. Powszechne uznanie przyniosło mu stworzenie terminologii i języka chemicznego. Podjął próbę odpowiedzi na jedno z odwiecznych, fundamentalnych pytań – „czym jest życie?”. Swoje przemyślenia zawarł w dziele *Teoria jestestw organicznych*, które stanowiło przełom w ówczesnym spojrzeniu na chemię i naukę o życiu [1].

Urodził się w wolnej Polsce 30 listopada 1768 roku w miejscowości Rydlewo niedaleko Żnina. Większość jego dorosłego, twórczego życia przypadła jednak na czasy zaborów. Kształcił się na uniwersytetach w Krakowie, Padwie, Edynburgu oraz Wilnie. Droga geograficzno-życiowa Jędrzeja Śniadeckiego oraz miejsca jego edukacji i pracy pokazane są na rycinie 1.

---

\* Prof. dr hab. Jan Barciszewski (jbarcisz@ibch.poznan.pl), <sup>1</sup>Institut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk, Poznań; <sup>2</sup>Centrum NanoBiomedyczne Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Szczególnie silnie związany był ze środowiskiem wileńskim, Szkołą Główną Wielkiego Księstwa Litewskiego (później Carski Uniwersytet Wileński) oraz Akademią Medyczno-Chirurgiczną w Wilnie. Przez 30 lat pełnił stanowisko prezesa Wileńskiego Towarzystwa Lekarskiego, będącego pierwszym w Polsce i imperium rosyjskim, istniejącego 135 lat, aż do II wojny światowej. Należał również do Towarzystwa Warszawskiego Przyjaciół Nauk. Działał jako lekarz, biolog, chemik, filozof i publicysta-satyryk, farmaceuta, antropolog oraz patofizjolog. Wiele z jego dokonań stało się podwalinami rozwoju owych dyscyplin w Polsce.



- |   |                                     |                         |  |                                      |
|---|-------------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------------|
| ① Rydlewo<br>Narodziny 30 XI 1768                                     | ④ Wiedeń<br>1791                    | ⑦ Genua<br>1793         | ⑩ Wiedeń<br>1796<br>Jan Śniadecki  | ⑬ Horodniki<br>21.05.1838<br>Pogrzeb |
| ② Trzemeszno<br>1780<br>Gimnazjum                                     | ⑤ Pawia<br>1791-1793                | ⑧ Londyn<br>1793        | ⑪ Wołyń<br>1796<br>Lekarz domowy   |                                      |
| ③ Kraków<br>1787-1791<br>Szkoła Nowodworska,<br>Szkoła Główna Koronna | ⑥ Mediolan<br>1792<br>Teoria Browna | ⑨ Edynburg<br>1793-1795 | ⑫ Wilno<br>1797-1838<br>Profesor<br>Szkoła Główna Litewska<br>Uniwersytet Wileński |                                      |

Ryc. 1. Droga geograficzno-życiowa oraz miejsca edukacji i pracy Jędrzeja Śniadeckiego

Jędrzej Śniadecki był wybitnym uczonym i autorytetem. Jednym z jego uczniów był polski wieszcz Adam Mickiewicz, który uwiedziony sposobem prowadzenia wykładów

przez profesora, stworzył dedykowany mu utwór „Cztery toasty pewnego chemika na cześć istot promienistych” [2].

Co by było wśród zakresu,  
Na który ludzie rzuceni,  
Bez światła, ciepła, magnesu  
I elektrycznych promieni?

Co by było? – zgadnąć łatwo:  
Ciemno, zimno, chaos czyste.  
Witaj więc, słoneczna dziatwo,  
Wiwat światło promieniste!

Lecz cóż po światła iskierce,  
Gdy wszystko dokoła skrzepło?  
Zimny świat i zimne serce,  
Ciepła trzeba. Wiwat ciepło!

Pełnych światła i zapalu  
Często silny wiatr rozniesie;  
By ciało zbliżyć ku ciału,  
Jest magnes. Wiwat magnesie!

Tak gdy zrośniem w okrąg wielki,  
Przez magnesowaną styczność,  
Wówczas z lejdejskiej butelki  
Palniem: Wiwat elektryczność!

Wykłady Śniadeckiego były inspiracją nie tylko dla studentów, ale również dla pracowników Uniwersytetu oraz lokalnej inteligencji. Poza Mickiewiczem, wśród znanych słuchaczy możemy wymienić Jana Wolfganga, Ignacego Fonberga, Ignacego Domeykę, Józefa Mianowskiego czy Michała Oczapowskiego. Kolejny z uczniów Jędrzeja Śniadeckiego, Michał Baliński pisał: „Nie ma zaś słów na oddanie tego wrażenia, jakie na umysłach mnóstwa słuchaczy różnego wieku, stanu i płci uczyniły powszechnie potęgą złotoustej wymowy tego człowieka, przy wdzięku szlachetnego oblicza, biegłego w pojmowaniu i wykładaniu swej nauki. Śmiało i bez przesady mówić można, że całe miasto wówczas i cały kraj były tą lekcją zajęte” [3].

Jędrzej Śniadecki wprowadził nowe standardy nauczania chemii. Stworzył pierwszy polski podręcznik do nauki tego przedmiotu. Tym samym zrewolucjonizował poziom nauczania chemii na polskich uniwersytetach i wprowadził nową, opartą na pracach Lavoisiera terminologię chemiczną (aktualną do lat 70. XX wieku), Śniadecki propagował higienę, dietetykę oraz wychowanie fizyczne.

Jest również autorem odważnej *Teorii jestestw organicznych*, której tezy mimo upływu ponad 200 lat nadal pozostają słuszne i aktualne.

### **Reforma polskiej edukacji przełomu wieków**

Wpływ jego brata, Jana Śniadeckiego, oraz znajomości nawiązane w trakcie pobierania nauk na Uniwersytecie w Pawii, m.in: z Galvanim, Spallazanim, Treviranusem

czy Voltą istotnie wpłynęły na kształtowanie poglądów Jędrzeja Śniadeckiego oraz wybór jego drogi naukowej [4]. Jędrzej Śniadecki stał się entuzjastą i promotorem teorii Browna na temat życia i śmierci oraz chorób i ich leczenia. Po przyjeździe do Edynburga pracował w laboratorium Josepha Blacka, odkrywcy dwutlenku węgla. Tam też powstała koncepcja *Teorii jestestw organicznych*. Przed podjęciem pracy na Uniwersytecie w Wilnie 2 lata pracował jako lekarz rodzinny w Wiedniu oraz na Wołyniu [3].

Czas pracy w wileńskim środowisku akademickim był dla Jędrzeja Śniadeckiego wyjątkowy i niezwykle owocny. Był wizjonerem edukacji polskiej. Wspólne dokonania jego i innych wybitnych profesorów nie miały jedynie wymiaru naukowego. Przyczynił się bowiem nie tylko do rozwoju nauk przyrodniczych, ale również współtworzył potęgę naukową i patriotyczną Wilna. Śniadecki po otrzymaniu tytułu profesora, wprowadził na uczelnię reformę Lavoisiera, reaktywował Katedrę Chemii. Ponadto, wprowadził język ojczysty na uczelnię oraz uatrakcyjnił wykłady licznymi pokazami [3]. Adam Wrzosek zauważył, iż znamienne jest, że to Jędrzej Śniadecki, profesor chemii, a nie jak to działo się wcześniej, któryś z profesorów medycyny praktycznej, został wezwany do wyrażenia opinii na temat organizacji studiów medycznych w Szkole Głównej Litewskiej. Świadczy to o jego wysokiej pozycji w środowisku akademickim już na początku pobytu w Wilnie. Chociaż plany Jędrzeja Śniadeckiego nie spotkały się od razu z uznaniem, zostały wprowadzone do kliniki za kadencji jego następców [6]. Apteka Jezuicka należąca do Uniwersyteu została przebudowana na kompleksową jednostkę dydaktyczną i naukową, pełniącą rolę doskonale wyposażonego laboratorium chemiczno-farmaceutycznego [7]. Szeroko zakrojone perspektywy zmian w szkolnictwie sięgały dużo dalej. Jędrzej Śniadecki planował otwarcie Uniwersytetu w Kijowie oraz Głównej Szkoły Lekarskiej w Krzemieńcu na Wołyniu, ale zamierzenia te nie zostały zrealizowane [3].

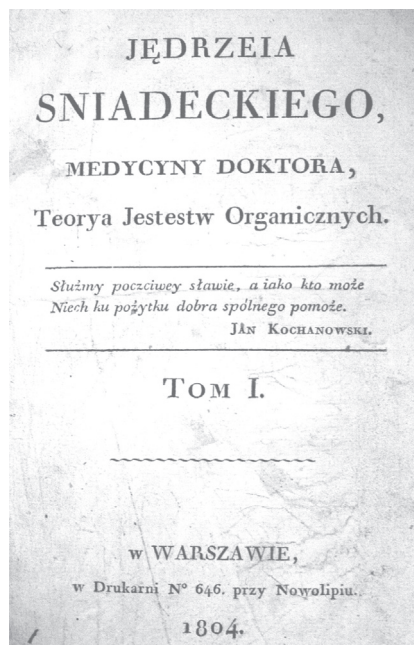
W 1805 roku założył pionierskie pismo „Dziennik Wileński” popularyzujące wiedzę wśród szerokiego kręgu czytelników. Sam publikował na jego łamach prace o różnorodnej tematyce [8]. Pismo cieszyło się dużą poczytnością, a talent pisarski Jędrzeja Śniadeckiego nie był tu bez znaczenia [3]. Jędrzej Śniadecki był również aktywnym publicystą i satyrykiem. Jako współzałożyciel „Towarzystwa Szubrawców” publikował pełne wyrafinowanego humoru, celne artykuły na łamach „Wiadomości Brukowych” zawierające krytykę przywar społeczeństwa, głównie szlachty [9]. Jako człowiek okresu Oświecenia głosił hasła wolnościowe i materialistyczne. Wśród autorów wspomnianego pisma można jednak znaleźć zarówno znakomitych profesorów (Leon Borowski, Michał Baliński), jak i literatów młodego pokolenia, jak Tomasz Zan czy Adam Mickiewicz [8]. Dosadny język i lekkie pióro Jędrzeja Śniadeckiego ukazuje fragment z *Teorii jestestw organicznych*:

„Uczni, przywiązani z powołania do prac umysłowych i życia siedzącego, pielęgnują tylko systema nerwowe z uszczerbkiem innych systemów i wyrobień organicz-

nych. Stąd, przy mocniejszych władzach umysłu, mają znaczną łatwość i skłonność do wszystkich poruszeń nerwowych, a zatem wielką czułość i niezmierną sposobność do uniesienia i zapału. Przeciwnie, mięsa mają słabe i nieznaczące, trawienie trudne i niedoskonałe i inne wyrobienia organiczne dosyć słabe. Krótko mówiąc, są naczystszy wzorem konstytucji nerwowej, która jeżeli się w przyzwoitych zamknięciach obrębach, jest właściwa i potrzebna ich stanowi: lecz, jeżeli te granice chwalebnej mierności przechodzi; przerabia uczonych na najniezdolniejszych, owszem częstokroć szkodliwych w towarzystwie ludzi, dając nam albo nieznośnych bakałarzy i nadętych swoją wielkością półmędrków, albo zapaleńców niespokojnych i burzycieli publicznego porządku. Takie to wzory nadto wybujałego nerwowego systemu, dają nam twórców nowych sekt, systematu i przesadzonych teorii, których do upadłego i z największym bronią zapałem: z tego źródła mamy wszelkiego rodzaju fanatyków tak religijnych iako i politycznych, gotowych wykorzenić resztę rodzaju ludzkiego” [pisownia oryginalna]

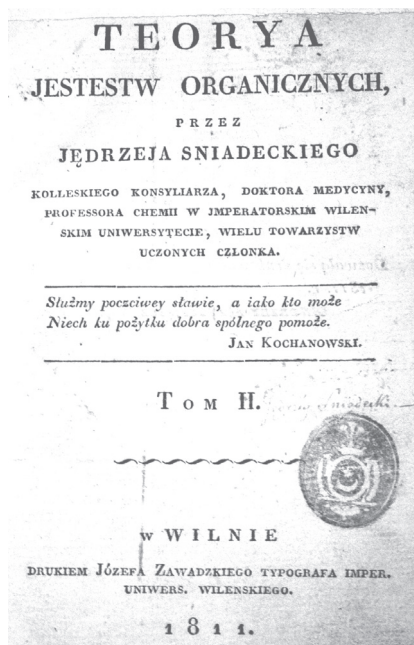
W 1805 roku wydał pracę *O fizycznym wychowaniu dzieci*, w której rozprawiał na temat wychowania najmłodszych. Opisał w nim rolę higieny życia, tego, jak ważne jest dbanie o regularną aktywność fizyczną, odpowiednią dietę (szczególnie karmienie piersią niemowląt), unikanie alkoholu czy tytoniu, izolacja chorych i budowanie osiedli z dala od miejsc takich jak wysypiska śmieci, mokradła czy bagna [10]. W nowym wydaniu pracy, oddanym do druku w 1822 roku, opisał leczenie krzywicy u dzieci przez kąpiele słoneczne, co było przełomem w czasie trwającej w Europie od 100 lat epidemii krzywicy. Stanisław Brzozowski pisał „... gdyby tylko zasady Śniadeckiego przyjęły się w całym społeczeństwie, nie wątpię, że w następnym już pokoleniu ujawniałyby się skutki, przechodzące najsmielsze nadzieje”. Utwór do dziś zaskakuje aktualnością, niejednokrotnie będąc źródłem rozważań i wniosków użytecznych dla współczesnego społeczeństwa [10].

Intuicja naukowa Śniadeckiego widoczna jest na przykładzie rozprawy *O rozpuszczalnikach*. Śniadecki zauważał znaczenie i powszechność zjawiska rozpuszczania. Wychodził z założenia, że między ciałami o różnej gęstości i o różnym ciężarze właściwym istnieje pewne oddziaływanie i że ciała te dążą do uzyskania jednakowego stanu skupienia. Zauważał w tej teorii początek nowej gałęzi fizyki. Odżegnując się od teorii Bertholleta o wzajemnym oddziaływaniu całych mas, opowiedział się po stronie stałości i wielokrotności stosunków Daltona [3]. W 1808 roku, obserwując surową platynę, zaobserwował nowy pierwiastek i nazwał go vestem, na cześć odkrytej wówczas planety Vesty. Instytut Narodowy w Paryżu po powtórzeniu doświadczenia nie potwierdził wykrycia vestu. Istnieją przypuszczenia, że odkryty przez Clausa ruten jest tym samym pierwiastkiem co zaobserwowany przez Śniadeckiego vest [3].



Wstęp.

- I. Ustanowienie ogólnych początków i zasad, na których Teoria Jestestw Organicznych ma się opierać.
- II. Uwaga pokarmów, napoiu, i każdej w ogólności materji, w której życie i organizacya ma miejsce.
- III. Bliższe zastanowienie się nad życiem. Oznaczenie sposobu, jakim władze zewnętrzne odżywiają się. Siły spoczynkowe.
- IV. Powinowactwa. Ich sposób okazywania się w istotach organicznych ożywionych i martwych. Potrzeba, sposób działania i wpływ ciepła na jestestwa organiczne.
- V. Zagrzebanie materji odżywnej we wnętrzościach ziemi. Jej na powierzchnię powrót.
- VI. Szczególniejsze zastanowienie się nad życiem roślin. Oznaczenie działających w nich sił życia.
- VII. Podobne zastanowienie się nad życiem zwierzęcym.
- VIII. Odradzanie się jestestw organicznych. Rodzaje i gatunki tylko przez ciągle formowanie individuuów trwać mogą.
- IX. Bieg życia jestestw organicznych. Ich wzrost, dojrzenie, schyłek i upadek.
- X. Rozbiór władz zewnętrznych na gospodarstwo zwierzęce działające mogących. Ustanowienie ich stosunku i równowagi.
- XI. Funkcye jestestw organicznych. Czynność pojedynczych ich narządzi.
- XII. Krótki obraz i rozbiór wyłożony w tém piśmie nauki.
- XIII. Uwagi nad Teoryą Browna.



- XIV. Ogólna uwaga człowieka. Podział umiejętności wynikających z takowej uwagi. Różnica człowieka od innych zwierząt. Jego znaczenie.
- XV. Pierwiastki i części ciała ludzkiego.
- XVI. Siły życia w człowieku.
- XXVII. Wyobrażenie prostszych części organicznych.
- XXVIII. Wyobrażenie ogólnych rozcieków organicznych.
- XIX. Istoty zewnętrzne odżywiający człowieka.
- XX. Szereg odmian i wyrobień, którym podpadają pokarmy.
- XXI. Dalsze przyswojenie pokarmów, wyrobienie krwi.
- XXII. Wyrobienie krwi arterialnej. Płuca. Oddychanie
- XXIII. Dalszy obrót krwi. Przemiana arterialnej w żylną. Ciepło zwierzęce.
- XXIV. Przyswojenie krwi. Wyrobienie części stałych czyli karmienie.
- XXV. Sekrecyje.
- XXVI. Soki zwierzęce służące do trawienia.
- XXVII. Wyrabianie tłuszczu zwierzęcego. Otyłość.
- XXVIII. Odchody zwierzęce i ich wyrobienie.
- XXIX. Wypadki niektóre z poprzedzającej nauki.
- XXX. Życie nerwów i zawisłe od niego objawienia.
- XXXI. Działanie woli. Poruszenia dowolne mięs.
- XXXII. Uwagi nad teorią działania nerwów.
- XXXIII. Zwyczaj, pamięć, nauka, czucie samego siebie.
- XXXIV. Sen i czuwanie.
- XXXV. Krótkie zastanowienie się nad związkiem rozmaitych organów składających człowieka.
- XXXVI. Różnica ludzi zależąca od klimatu.
- XXXVII. Różnice pierwiastkowego ukształcenia, czyli rodzaje ludzi.
- XXXVIII. Różnice ludzi co do temperamentu.
- XXXIX. Różnice ludzi zależące od wieku.
- XL. Różnice zależne od płci.
- XLI. Różnice ludzi wynikające ze związków towarzyskich.

Ryc. 2. Spis treści tomów I i II *Teorii jestestw organicznych*

### Czym jest życie?

Do innych ważnych publikacji Jędrzeja Śniadeckiego należą: *O meteorycznym żelazie Rzeczyckim*; *O niepewności zdań i nauk na doświadczeniu fundowanych*; *Początki Chemii*.

Największe swe dzieło o ogólnoświatowej sławie, plasujące Śniadeckiego na czele XIX-wiecznych przyrodników, opublikował jednak w 1804 roku. Była to *Teoria jestestw organicznych* (ryc. 2).

W 1804 roku została wydana w Warszawie *Teoria jestestw organicznych*. Opierając się na wiedzy chemicznej i fizycznej, autor przedstawił pierwszą próbę zarysowania ogólnobiologicznej teorii, która okazała się przełomową. Analizując rozwój nauk przyrodniczych, można zaobserwować duży wpływ tego dzieła na późniejszych uczonych. Jego znaczenie zauważali w swych wypowiedziach między innymi Johannes Peter Johann Müller, Karl Wunderlich, Hermann Ludwig Helmholtz czy Aleksy Fiłomafitski [8, 10, 11]. W *Handbuch der Physiologie des Mensche* Johann Müller zachwyca się prostotą i konsekwencją w dziele Jędrzeja Śniadeckiego. Jeden z jego uczniów, Aleksy Fiłomafitski pisał: „Trudno nie zachwycić się prostotą i jasnością, z jaką pan Śniadecki wyklada swoje myśli, wyjaśniając organiczny proces przyswajania i wydalania” [8]. Uznanie dla *Teorii*(...) pokazują także tłumaczenia dzieła na język niemiecki (rok 1810 w Królewcu i 1821 w Norymberdze) oraz francuski (1825 w Paryżu), jak również nowe wydania ukazujące się w Polsce przez 100 lat, aż do 1905 roku. Jędrzeja Śniadeckiego można nazwać prawdziwym człowiekiem Oświecenia. W jego dziełach teorie *stricto* naukowe płynnie przeplatają się z filozofią. Cała twórczość Śniadeckiego może więc być odczytywana równie dobrze jako traktaty filozoficzne.

Istotnym wkładem Jędrzeja Śniadeckiego jest nowa definicja życia. Jak łatwo zauważyć, pojęcie życia leży u podstaw rozumienia ogółu nauk biologicznych. Głównymi założeniami dzieła są:

- 1) Organizmy żywe wymagają ciągłej łączności z otoczeniem.
- 2) Organizacja, uorganizowanie stanowi niezbędny warunek bytu istoty.
- 3) Tylko materia odżywcza (niektóre rodzaje materii) mogą podtrzymać życie.
- 4) Do podtrzymania życia potrzebna jest materia i siła organizująca, a więc życie polega na ciągłej organizacji materii odżywczej i na jej doskonaleniu się.
- 5) Siła życiotwórcza, nadana materii nieorganicznej przy pierwiastkowym przekształceniu w istoty żywe, jest źródłem życia i trwa nienaruszenie, przechodząc z pokolenia na pokolenie [12].

Jędrzej Śniadecki przedstawił siłę organiczną (życiotwórczą) jako niemożliwą do zrozumienia. Dla człowieka rozumienie jej było także zbędne, konieczne zaś badanie praw rządzących ową siłą [8]. Prawa fizyki ukazał jako właściwe zarówno dla materii organicznej, jak i nieorganicznej. Zasadniczą różnicę stanowić miała konieczność kon-

taktu z otoczeniem w przypadku materii organicznej. Autor zauważył niemożność przemiany materii nieorganicznej w organiczną [10]. Jędrzej Śniadecki definiował życie jako jeden ze sposobów istnienia materii, składający się z ruchu związanego z wchłanianiem, rozwojem i wydalaniem materii, a zatem nieustannej organizacji [10, 13]. Dochodzimy więc do drugiego zasadniczego w *Teorii* (...) pojęcia, jakim jest przemiana materii. Obserwował nieustanny przepływ materii z udziałem roślin i zwierząt. Pokarmem nie może stać się każdy rodzaj materii dostępny na ziemi, jest nią jedynie materia odżywcza. Kluczową rolę w obiegu materii stanowią rośliny. „Rośliny są istotnym utrzymania i zachowania zwierząt narzędziem, są nieuchronnym warunkiem, do którego bytność ich jest przywiązana, ponieważ nie może się raz rozczyniona organiczna materia inaczej do zwierząt, jak tylko przez rośliny, powracać”. Pobierają z gleby i powietrza substraty do przemian w pożywienie. Zwierzęta natomiast odżywiają się organizmami żywymi, zwłokami bądź produktami rozkładu. W ten sposób obiegu materii jest dopełniony [10], co podsumował Jędrzej Śniadecki słowami: „Udoskonalenie materii odżywczej odbywa się kolejno w szeregu odmian, doskonalili się stopniowo, aż dochodzi do takiego organu, który jej dalej udoskonalić nie może i tę dopiero materię, jako będącą udziałem w życiu, organizm jako zbędną wydziela”.

Analizując współczesny stan wiedzy i dostępne podręczniki biochemiczne, możemy zauważyć liczne analogie z myślami zawartymi w „*Teorii*(...)”. Współczesne pojęcie bilansu azotowego, zaobserwowane przez Śniadeckiego na podstawie obserwacji bliskiej jedności proporcji pochłanianych oraz wydalanych substancji u osoby dorosłej, czy zawarta w cytacie „indywidua inaczej własnego życia zachować nie mogą, jak tylko przez ciągłą odmianę materii, z której się składają” późniejsza koncepcja nieustannej odnowy składników ciała zdają się potwierdzać tę obserwację. Co więcej, w dziele została szeroko opisana biochemia żywienia z zaznaczeniem przyswajalności pokarmów oraz ich wpływu na kondycję organizmu [13].

*Teoria jestestw organicznych* była ważnym głosem w sporze między preformulacją a epigenezą, który wówczas toczył się w świecie nauki. Według powszechnie uznanej teorii preformulacji rozwój w kierunku pełnego osobnika polega na zwiększaniu się rozmiarów struktur i narządów istniejących już w plemniku lub jajku przed zapłodnieniem [10, 14]. Odmienne na proces rozwoju zarodkowego zapatrywali się zwolennicy epigenезy. Niemiecki lekarz i fizjolog Casper Friedrich Wolff opisał na podstawie obserwacji za pomocą mikroskopu, że rozwój zarodków kurcząt polegał na powstawaniu i rozwijaniu się nowych struktur i narządów. Jędrzej Śniadecki, również stojący po stronie epigenезy, argumenty swe oparł na zjawisku przemiany materii. Opisywał znaczenie warunków zewnętrznych: rodzaju pokarmów, klimatu, szerokości geograficznej czy aktywności organizmu na zmienność jego cech, co nasuwa skojarzenia z obecną epigenetyką [10] oraz czyni go prekursorem ekologii. Równie spójną teorię wzajemnego



oddziaływania organizmu ze środowiskiem stworzył na początku XIX wieku jedynie Lamarck w 1809 roku. Łatwo zauważyć, że *Teoria jestestw organicznych* ukazała się pięć lat wcześniej [8].

### **Spojrzenie na człowieka i chorobę**

Drugi tom *Teorii jestestw organicznych* poświęcony jest próbie zastosowania ogólnych pojęć biologicznych, opisanych w pierwszej części, do wyjaśnienia zjawisk, jakie zachodzą w organizmie ludzkim, skupiając się na fizjologii. Z pewnością przełomowe było jego spojrzenie na psychologię. Wyobraźnię, pamięć czy wolę sprowadzał do fizjologii, wyjaśniając psychologię fizjologią mózgu [5].

Autor zapoczątkował erę polskiej antropologii. Wspominał o konieczności utworzenia dziedziny nauki dedykowanej wiedzy o człowieku. Myśl swą rozwinął w 7 rozdziałach II tomu swojej książki. Zauważał w nich między innymi, że tym, co różni człowieka od innych zwierząt, jest lepiej wykształcony układ nerwowy. Opisywał również różnice między ludźmi żyjącymi w odmiennych warunkach i tłumaczył występowanie tych różnic. Wnosił, że mimo związku różnorodności z warunkami środowiska cechy te są dziedziczne i niezmiennie w przypadku zmiany miejsca i warunków życia. Opisywał somatotypy człowieka, wprowadzając do podziału Hallera typ arterialny (krwisty), co ciekawe opisany w 1826 roku w klasyfikacji Rostana [5].

*Teoria jestestw organicznych* jest także źródłem pierwszej polskiej teorii patologii ogólnej. Wpłynęła ona na sposób postępowania z chorym w klinice, stosunek lekarza do chorego w rozpoznaniu, leczeniu i przede wszystkim zapobieganiu. Śniadecki nie uznawał odrębności teorii humoralnej ani solidarnej, uzasadniając, że „w każdej chorobie cierpią części stałe jako i płynne” i to samo ma się do pierwotnej przyczyny choroby. W owym czasie panowały bardzo krzywdzące dla pacjentów teorie Browna i Brossaisa, wiążące się z ograniczeniem rozpoznań do nielicznych jednostek chorobowych, bez dokładnej analizy objawów i możliwej terapii. Śniadecki słusznie zauważył, że choroba nie może być zjawiskiem miejscowym. Postulował, iż „ciało drażniące” może wywołać reakcje miejscową, a przedostawszy się do krwi, wywołuje zmiany ogólne. Dowodził istnienia wielu czynników wywołujących różne choroby o rozmaitych, odmiennych objawach. Choroba w jego teorii ma być związana z zaburzeniem metabolizmu wewnętrznego. Dostrzegał wielkie znaczenie stałości składu chemicznego dorosłego ustroju, tworząc zarys opisu zjawiska scharakteryzowanego w pełni i nazwanego homeostazą przez Waltera Cannona w 1939 roku na podstawie założeń dotyczących stabilności środowiska wewnętrznego opisanych przez Claude’a Bernarda w roku 1857. Jak zaznaczył, substancje „irytujące” mogą być także wewnątrzpochodne. Podał przykłady żółtaczk i mocznicy jako wewnątrzpochodnych zatruc. Obserwował, że każda substancja obojętna nie ulegając metabolizmowi, staje się patogenna. Zauważa, że poza czynnikami chemicznymi na rozwój choroby mają wpływ także czynniki mechaniczne, fizyczne, biologiczne,

warunki środowiskowe, ekologiczne, bytowe, jak również kondycja psychiczna. Widział etiologię chorób zakaźnych w zakażeniach ustrojami obecnymi w środowisku i miał świadomość znaczenia głodu, warunków higienicznych i mieszkaniowych na możliwość zakażenia. Zauważył, że choroby zakaźne mogą być przenoszone z człowieka na człowieka różnymi drogami. Co więcej, był świadom, że na patogenezę wpływ mają nie tylko czynniki chorobotwórcze, ale i reakcja organizmu. Każdy człowiek ma bowiem własną, indywidualną konstrukcję, sposób reagowania. Jak wspomniano wyżej, wyróżnił kilka konstrukcji (mięśniowa, nerwowa, krwista, limfatyczna), do których przynależność predestynowała daną osobę do konkretnych chorób. Co również istotne, Śniadecki wyróżnił choroby irytacyjne, od żywności i niepoddające się leczeniu, śmiertelne wady organiczne. Rewolucyjnym spojrzeniem na patofizjologię było również podkreślenie związku istnienia chorób somatycznych i działania układu nerwowego. Śniadecki zauważał bowiem, że choroby ciała wpływają na działanie układu nerwowego, co z upływem czasu może prowadzić do nowych dolegliwości, związanych z zaburzeniami konkretnych narządów czy całego organizmu. Widział zależność między nadmiarem stresu i zapadalnością na „choroby naczyń i serca”. Tym samym wyprzedził teorię nerwizmu i intuicyjnie wprowadził późniejsze pojęcie odruchów interoreceptywnych [5].

Część badaczy zastanawiała się nad stanowiskiem Jędrzeja Śniadeckiego w temacie późniejszej teorii ewolucji Darwina. Śniadecki twierdził, że gatunki są niezienne i istniejące od wieków. To mogłoby wskazywać na to, iż nie był ewolucjonistą. Poglądy na ten temat są jednak podzielone. Nie można zapomnieć, że pisał, iż świat stworzony jest z ogniw, z których najniższe są najmniej, a najwyższe najbardziej skomplikowane, a istoty wyższe są dalszym ciągiem istnienia niższych. Ze względu na niewystarczającą ilość pokarmu i różne warunki wewnętrzne organizmy ulegają zmianom. Część badaczy opowiada się za stanowiskiem, że poglądy Śniadeckiego traktować należy jako oddzielny twór, niezwiązany z darwinizmem czy transformizmem. Śniadecki bowiem mówił o zmianach, jakie wciąż dotyczą organizmów żywych, lecz nie dotyczyły one zmian gatunkowych. Nie poruszał także tematu doboru naturalnego. Myśl zawarta w *Teorii jestestw organicznych* jest więc dziełem niezależnym od późniejszej pracy Darwina, odpowiadającym jednak na część zagadnień wspólnego z nią nurtu [10].

### Podsumowanie

Myśli zawarte w *Teorii jestestw organicznych* miały dużą wagę dla rozwoju nauk przyrodniczych. Koncepcja życia zawarta w dziele Śniadeckiego jest wielkim krokiem w rozumieniu zjawisk obserwowanych przez człowieka. Także pojęcia dotyczące fizjologii czy patofizjologii stały się przełomowe i po ponad 200 latach większość z nich pozostała aktualna.

Z okazji 250. rocznicy narodzin Jędrzeja Śniadeckiego powstał film Emilii Sadowskiej *Jędrzej Śniadecki* oraz utwór Krzesimira Dębskiego *Ku pamięci Jędrzeja Śnia-*

deckiego, wykorzystane w trakcie uroczystości rocznicowej w Poznaniu, Wilnie i Żninie. Zapowiedziano dokonanie przekładu pracy Śniadeckiego *Teoria jestestw organicznych* na język litewski i angielski.

### Bibliografia

- [1] Śniadecki J., *Teorya jestestw organicznych*, Warszawa, 1804.
- [2] Mickiewicz A., *Cztery toasty pewnego chemika na cześć istot promienistych*, Poezje, t. 1, Lwów, 1929.
- [3] Sławiński K., *Jędrzej Śniadecki – życie i dzieła*, IV Zjazd Chemików Polskich, Wilno, 1938.
- [4] Giędosz B., *Zasługi Jędrzeja Śniadeckiego dla polskiej patofizjologii*, Archiwum Historii Medycyny, Kraków, 1969.
- [5] Świeżewski I., *Jan Śniadecki. Jego życie i działalność naukowa*, Petersburg, 1898.
- [6] Wrzosek A., *Memoriał w sprawie założenia klinik na wydziale lekarskim w Szkole Głównej Litewskiej*, Archiwum Historii Medycyny, Kraków, 1930.
- [7] Brock W.H., *Historia chemii*, Prószyński i s-ka, Warszawa, 1999.
- [8] Szyfman L., *Jędrzej Śniadecki, przyrodnik-filozof*, Książka i Wiedza, Warszawa, 1960.
- [9] Hutnik B., Podobiński S., *Idee, słowa, czyny: O Jędrzeja Śniadeckiego poglądach na temat kształtowania ludzkiego fizys*, Prace Naukowe. Pedagogika, (8–10), 79–84, 1999–2000–2001.
- [10] Fedorowicz Z., *Ewolucjonizm na Uniwersytecie Wileńskim przed Darwinem*. Memorabilia Zoologica, 4, 1960.
- [11] Waclawek M., Waclawek W., *Jędrzej Śniadecki i jego wkład w rozwój chemii*, Chemistry-Didactics-Ecology-Metrology 13, (1–2) 69–78, 2008.
- [12] Żuliński, T., *Zasady teorii jestestw organicznych Jędrzeja Śniadeckiego, oceniane ze stanowiska dzisiejszych pojęć fizjologicznych*, Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań, 1874.
- [13] Ostrowski W., *Zasługi Jędrzeja Śniadeckiego dla rozwoju chemii i biochemii w Polsce*, Archiwum Historii Medycyny, Kraków, 1969.
- [14] Fryckowski E., *Jędrzej Śniadecki – wybitny myśliciel polskiego oświecenia*, Zeszyty Naukowe WSP Bydgoszcz, Studia z Nauk Społecznych, 10, 17–33, 1993.

### Theory of organic being by Jędrzej Śniadecki. Revolutionary look at phenomenon of life

In 2018 we celebrate the 250th anniversary of the Jędrzej Śniadecki's birth. This work aims to show the importance of his thoughts for the development of natural sciences. He studied at some of the largest universities in Europe, where he met great scientists of the Enlightenment. The effects can be seen in his works. He was remembered as a founder of Polish biochemistry, anthropology and pathology, also as the author of chemical terminology and language. The essence of his thoughts is *Theory of organic being*, which is an attempt to answer the question: „what is life?”. Jędrzej Śniadecki introduced a new definition of life based on the term „organic power”. This work shows how important are the thoughts of Jędrzej Śniadecki in the context of the times in which he lived, as well as the following development of natural sciences, what makes him and his theories worth memory.

**Key words:** Jędrzej Śniadecki, *Theory of organic being*, what is life?

