

INSTYTUT ZOOLOGII
Polskiej Akademii Nauk
BIBLIOTEKA

<http://rcin.org.pl>

1

MEMORABILIA
ZOOLOGICA

Zygmunt Fedorowicz

Ludwik Henryk
Bojanus

OSSOLINEUM

<http://rcin.org.pl>

P4753

INSTYTUT ZOOLOGICZNY
Polskiej Akademii Nauk
BIBLIOTEKA

<http://rcin.org.pl>

LUDWIK HENRYK BOJANUS

POLSKA AKADEMIA NAUK
INSTYTUT ZOOLOGICZNY

MEMORABILIA ZOOLOGICA

I

WROCŁAW – WARSZAWA
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

ZYGMUNT FEDOROWICZ

Ludwik Henryk Bojanus

WROCŁAW 1958 WARSZAWA
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

K O M I T E T R E D A K C Y J N Y

STANISŁAW FELIKSIĄK (REDAKTOR), ZYGMUNT FEDOROWICZ (SEKRETARZ REDAKCJI), GABRIEL BRZEK,
JANINA FELIKSIĄKOWA, KRYSZYNA KOWALSKA,
JÓZEF KOŻUCHOWSKI, TADEUSZ WOLSKI

(1852)



REDAKTOR NAUKOWY TOMU:
KRYSZYNA KOWALSKA

REDAKTOR WYDAWNICTWA: KAROLINA HANSEN

Printed in Poland

Zakład Narodowy im. Ossolińskich — Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk — Wrocław—Warszawa 1958. Wydanie I. Objętość: ark. wyd. 2,60, ark. druk. 3,00. Papier: ilustr. III kl., 80 g, 70 × 100. Nakład: 1740 + 160 egz. Oddano do składania 11 IX 1958, podpisano do druku 20 XII 1958, wydrukowano w grudniu 1958.

ZSP — W-wa, Wiślana 6. Zam. 503/W. A-79.



Ludwik Henryk Bojanus
wg litografii wykonanej na podstawie portretu znajdującego się w zbiorach
Wileńskiego Towarzystwa Lekarskiego

WSTĘP

Schyłek wieku XVIII i początek wieku XIX to okres odrodzenia nauk w Polsce. Dzięki wysiłkom Komisji Edukacji Narodowej (utworzona w r. 1773) zreformowano całkowicie system szkolnictwa polskiego i zreorganizowano dwie akademie, którym nadano miano Szkół Głównych. W Krakowie powstała Szkoła Główna Koronna, w Wilnie zaś Szkoła Główna W. Ks. Litewskiego.

Od chwili reformy Akademii w Krakowie i Wilnie datuje się nowy okres historii nauk przyrodniczych w Polsce. Odtąd już stale wykładane są w uczelniach polskich nauki przyrodnicze na poziomie uniwersyteckim.

Ponieważ Polska nie posiadała w owym czasie dostatecznej ilości fachowych sił naukowych, wypadło uciec się do sprowadzania uczonych z zagranicy. Wśród tych obcych uczonych wezwanych z Zachodu do naszego kraju jednym z najwybitniejszych był Ludwik Henryk Bojanus. Nazwisko jego trwale jest związane z dziejami anatomii i zoologii w Polsce, w szczególności zaś z dziejami Cesarskiego Uniwersytetu Wileńskiego (takie miano uzyskała w r. 1803 Szkoła Główna Wileńska), ściślej zaś z dziejami katedry weterynarii i anatomii porównawczej tej Wszechnicy.

PRZEBIEG ŻYCIA BOJANUSA

Ludwik Henryk Bojanus urodził się 16 lipca 1776 r. w Bousville (po niemiecku Buchsweiler) w Alzacji, z ojca Jakuba i matki z domu Krohmeier. Ojciec był urzędnikiem w zarządzie lasów książęcych. L. H. Bojanus uważał się za Niemca, był protestantem, ale język

francuski traktował na równi z niemieckim jako swój język ojczysty.

Ponieważ w r. 1789 Alzację zajęli Francuzi, Jakub Bojanus, nie chcąc utracić zajmowanej posady, przeniósł się z rodziną do Darmsztatu, położonego podobnie jak Bousville w W. Ks. Heskim.

Młody Bojanus zaczął studia średnie jeszcze w Bousville, a zakończył je w Darmsztacie. Zapisał się następnie na wydział medyczny uniwersytetu w Jenie, gdzie m.in. słuchał wykładów znakomitego Hufelanda¹ i Lodera², uzyskując w r. 1797, w 21 roku życia, doktorat medycyny i chirurgii.

Po ukończeniu uniwersytetu udał się na dalsze studia do Wiednia, gdzie kształcił się pod kierunkiem Jana Piotra Franka i zetknął się także ze słynnym później Franciszkiem Józefem Gallem, twórcą frenologii, od którego uczył się kranjologii i metod badania mózgu.

W roku 1798 wraca do Darmsztatu i tam w ciągu lat dwu aż do końca 1800 roku poświęca się praktyce lekarskiej. Jeden z jego pacjentów, ówczesny minister W. Ks. Heskiego, Borkhaus, nosił się z zamiarem otwarcia w Darmsztacie wyższej szkoły weterynarii, a na kierownika tej szkoły upatrzył sobie Bojanusa. Dzięki środkom pieniężnym, uzyskanym od W. Ks. Heskiego, Bojanus mógł udać się w podróż naukową celem wydoskonalenia się w nauce weterynarii. W okresie 1801—1803 przebywa w Niemczech, Francji, Anglii i Danii, zatrzymując się dla studiów w Alforcie, Paryżu, Lyonie, Londynie, Hanowerze, Wiedniu, Berlinie i Kopenhadze. Podczas pobytu w Paryżu pracuje u Jerzego Cuviera, studiując przede wszystkim anatomię porównawczą.

W Wiedniu zawiera związek małżeński z Wilhelminą Roose, córką pastora kopenhaskiego, wierną odtąd towarzyszką życia i pomocnicą w pracach naukowych.

Kiedy w r. 1803 wrócił Bojanus do Darmsztatu, zastał tam sytuację zmienioną. Minister Borkhaus zmarł, a po jego śmierci nie było komu zabiegać o otwarcie projektowanej szkoły weterynarii. W tym właśnie czasie zreorganizowany przez cara Aleksandra I Uniwersytet Wileński rozpiął konkurs na obsadzenie nowo utwo-

¹ Krzysztof Wilhelm Hufeland (1762—1836), przeciwnik metafizycznych kierunków w medycynie, takich jak mesmeryzm, frenologia, oraz zwolennik leczenia naturalnymi środkami.

² Christian Loder (1753—1832), autor cenionego podręcznika anatomii, profesor początkowo w Jenie, później w Moskwie.

zonych katedr, m.in. katedry „bydłęcego leczenia”, jak wówczas nazywano u nas weterynarię. Bojanus dowiedział się z gazet o wakującej katedrze i zgłosił się do konkursu. 13 marca 1804 roku Rada Uniwersytetu Wileńskiego obrała go profesorem.

Konieczność uzyskania zwolnienia ze służby u landgrafa Hesji oraz wypadki polityczne, których widownią była wówczas Europa, nie pozwoliły nowemu profesorowi przybyć niezwłocznie do Wilna. Zjawia się tam dopiero 20 maja 1806 r. i obejmuje katedrę. Ponieważ w Wilnie nie było jeszcze żadnych pomocy naukowych, potrzebnych przy wykładzie weterynarii, Bojanus zajął się przede wszystkim zorganizowaniem pierwszego na ziemiach polskich gabinetu zootomicznego. W krótkim czasie ilość preparatów w tym gabinecie osiągnęła liczbę kilkuset i nowy profesor mógł rozpocząć wykłady.

Obok pracy pedagogicznej prowadzi Bojanus ożywioną pracę naukową. Dokonuje szeregu ważnych odkryć w zakresie weterynarii i anatomii porównawczej, zyskując stopniowo światowy rozgłos.

Kiedy w r. 1812 armia francuska wkroczyła w granice Rosji, Bojanus wyjechał do Petersburga³, gdzie nawiązał kontakt z uczonymi rosyjskimi. Wrócił do Wilna i na nowo rozpoczął wykłady weterynarii dopiero w r. 1814. Od r. 1815 minister oświaty Razumowskiej powierzył Bojanusowi dodatkowy wykład nowego przedmiotu, mianowicie anatomii porównawczej. W związku z tym wypadło znacznie rozszerzyć zbiory zootomiczne, które dotychczas obejmowały tylko anatomię zwierząt domowych. Kiedy ilość preparatów wzrosła, zaszła z kolei potrzeba przeniesienia gabinetu do nowego lokalu. W tym czasie zakłady anatomii człowieka i weterynarii uzyskały nowe obszerne pomieszczenie w przerobionej dla tego celu cerkwi Spaskiej. Bojanus przeniósł więc gabinet zootomiczny do nowego gmachu.

W roku 1823 w związku z przejściem na emeryturę profesora botaniki i zoologii Stanisława Bonifacego Jundziłła istniejący

³ Historycy Uniwersytetu Wileńskiego, Bieliński i Janowski, oraz niektórzy pamiętnikarze, jak S. Jundziłł, czynią z tego powodu Bojanusowi zarzuty. Oprócz Bojanusa opuścili Wilno przed wkroczeniem wojsk Napoleona także A. Lobenwein i J. Frank. Wyjazd Bojanusa nie dowodzi wrogiego stosunku do Francji i do niepodległościowych dążeń społeczeństwa polskiego. Jest to tylko wyrazem właściwego Niemcom lojalizmu wobec państwa rosyjskiego, którego byli urzędnikami.

w Wilnie Gabinet Historii Naturalnej został podzielony na część zoologiczną i część mineralogiczną, przy czym część zoologiczną oddano pod opiekę Bojanusowi. Z połączonych zbiorów zootomicznych i zoologicznych Bojanus przy udziale swego pomocnika, Henryka Laupmanna (później pracowali owocnie w tym kierunku także preparatorzy: Józef Schuster i Fideliusz Brunner), stworzył cenny Gabinet Zoologiczny. Powiększył zbiór ptaków (przy wydatnej pomocy Konstantego Tyzenhauza), ale dbał również stale o powiększenie ilości preparatów zootomicznych, zwłaszcza szkieletów. W roku 1823 zbiory zootomiczne obejmowały 1653 pozycje, w tym samych „robaków trzewnych” (pierwszy zbiór tego rodzaju w granicach imperium rosyjskiego) — 144 sztuki.

W 1818 roku Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch Deutsche Akademie der Naturforscher w Bonn⁴ zaliczyła Bojanusa w poczet swoich członków i nadała mu (wedle przyjętego w tej instytucji naukowej zwyczaju) „uczony przydomek” Campera dla uczczenia w ten sposób zmarłego swego członka, wielkiego anatoma Piotra Campera (1722—1789) i dla podkreślenia zarazem stanowiska, które Bojanus zajął w nauce europejskiej.

W roku 1818 zaproponowano Bojanusowi stanowisko profesora i dyrektora Wyższej Szkoły Weterynaryjnej w Berlinie, lecz propozycji tej nie przyjął. Był on przywiązany do kraju, gdzie znalazł pracę i uznanie i który stał się drugą jego ojczyzną. Dbął bardzo o stan uczelni, w której pracował, i nie uchylał się od wykonania zadań mogących przyczynić się do chwały i wielkości Uniwersytetu Wileńskiego.

W roku 1816 został wybrany stałym członkiem komisji do zbierania spostrzeżeń naukowych na terytorium podległym Kuratorium Wileńskiemu i ułożył projekt instrukcji do zbierania tych spostrzeżeń.

W roku 1818 wystosował, łącznie z Zachariaszem Niemczewskim, profesorem matematyki wyższej, memoriał w sprawie przyspieszenia nadawania stopni naukowych. W roku 1820 przygotował referat o urządzeniu drukarni uniwersyteckiej. W roku 1821 został powołany do udziału w opracowaniu projektu ksiąg elementarnych.

Najważniejszą zasługą Bojanusa w dziedzinie organizacji nauki było złożenie wniosku o przeprowadzenie reformy studiów Uniwersytetu. Stosownie do tego wniosku powołany został przez Radę

⁴ W czasach późniejszych akademia ta została przeniesiona do Halle.

Uniwersytetu specjalny komitet z udziałem Bojanusa. Komitet ten po trzyletniej (1820—1822) pracy przygotował nowy układ katedr i porządek studiów. Projekt uzyskał aprobatę Rady i Kuratora i został wprowadzony w życie.

O stosunku Bojanusa do społeczeństwa polskiego w ogóle, a do patriotycznej działalności młodzieży uniwersyteckiej w szczególności, świadczy jego udział w Komitecie powołanym 22 kwietnia 1822 roku przez Nowosilcowa dla przeprowadzenia śledztwa w sprawie „spisku” wśród słuchaczy Uniwersytetu. Ze strony władz rządowych była to próba rozszerzenia sprawy Filaretów. Na żądanie Adama Czartoryskiego do Komitetu tego powołano Bojanusa. Bojanus łącznie z Iwanem Łobojką, prof. literatury rosyjskiej, i ks. Jędrzejem Kłagiewiczem, prof. teologii, tak umiejętnie poprowadzili całą akcję, iż zdołali wykazać, że żadnego spisku nie było. Dokumenty zabrane studentom podczas rewizji zwrócił Bojanus ich właścicielom.

W roku 1820, po śmierci prof. Andrzeja Lobenweina, zaproponowano Bojanusowi katedrę anatomii ludzkiej w Uniwersytecie Wileńskim. Po dłuższym wahaniu, stawianiu rozmaitych warunków, propozycji tej nie przyjął. Uchylił się również od proponowanego w r. 1822 przez kuratora księcia A. Czartoryskiego objęcia stanowiska rektora.

Od r. 1821 Bojanus w ciągu trzech lat pracował gorliwie nad przygotowaniem nowych profesorów na katedrach zoologii, anatomii porównawczej i weterynarii. Wybrał on trzech uczniów, w których dopatrywał się nieprzeciętnych zdolności, i poświęcał im cały czas wolny od zajęć profesorskich i naukowych („dni i noce” — jak mówi jeden z tych wybrańców, Adamowicz). Uczniami tymi byli: Fortunat Jurewicz (przedwcześnie zmarły zastępca prof. zoologii) oraz Adam Ferdynand Adamowicz i Karol Muyschel, późniejsi profesorowie wileńscy.

Zaraz po przybyciu do Wilna (1806) Bojanus podarował Uniwersytetowi swą bogatą bibliotekę dzieł weterynaryjnych, gromadzoną przez lata z dużym nakładem środków pieniężnych.

Bojanus był zawsze słabego zdrowia, a w wieku lat 45 zaczął chorować na płuca i jakieś cierpienie kręgosłupa. Po zakończeniu roku akademickiego 1823/1824 nie czuł się już na siłach prowadzić dalej wykładów i uzyskawszy urlop zdrowotny, wyjechał 24 września 1824 roku z Wilna do Darmsztatu. Wyjeżdżając wystosował pismo pożegnalne do Uniwersytetu.

W czerwcu 1826 roku Rada Uniwersytetu przedłużyła mu urlop na czas nieograniczony, lecz stan zdrowia Bojanusa nie uległ już poprawie. Straciwszy w r. 1826 żonę, przygnębiony tym ciosem, umiera 2 kwietnia 1827 roku w Darmsztacie, przeżywszy 51 lat.

Na katedrze weterynarii Bojanus przetrwał lat 18 (1806—1824), wykłady anatomii porównawczej prowadził lat 8 (1815—1823).

BOJANUS JAKO PROFESOR WETERYNARI

Do czasu zamknięcia Uniwersytetu Wileńskiego w roku 1832 Wilno nie posiadało wyższej uczelni dla kształcenia lekarzy weterynarii. Dopiero przekształcona z wydziału lekarskiego Uniwersytetu Akademia Medyczno-Chirurgiczna uzyskała oddział specjalnie temu poświęcony.

Utworzona w r. 1803 w Cesarskim Uniwersytecie Wileńskim katedra „bydłęcego leczenia”, którą w r. 1804 powierzono Bojanusowi, była katedrą na wydziale lekarskim, przeznaczoną dla zapoznania przyszłych lekarzy z chorobami zwierząt. Z katedrą „bydłęcego leczenia” związane były dwa dodatkowe przedmioty: anatomia zwierząt domowych i klinika chorób zwierzęcych.

Bojanus po przybyciu do Wilna znalazł sytuację bardzo niełatwą. Nawet zawód lekarza nie cieszył się uznaniem w ówczesnym społeczeństwie, pogrążonym w przesądach szlacheckich, a stanowisko weterynarza, „konowała” albo „roztrucharza”, jak przeważnie mówiono, było w całkowitej pogardzie. Bojanus musiał walczyć z uprzedzeniem, iż weterynaria nie jest godna, aby się nią zajmować w uniwersytecie, i trzeba stwierdzić, że uczynił bardzo dużo dla usunięcia przesądów, pokazując własnym przykładem, iż weterynarz może być znakomitym uczniem.

Zdaniem Bojanusa (poglądy te wyłożył on w rozprawie konkursowej, nadesłanej do Uniwersytetu, gdy ubiegał się o katedrę) [3]¹ nauczanie weterynarii powinno być dwojakie: na stopniu wyższym, w uniwersytecie lub instytucie weterynaryjnym, trzeba kształcić uczonych lekarzy weterynarii, przy czym studia muszą być oparte na gruntownej znajomości anatomii zwierząt oraz innych działów nauk przyrodniczych; niezależnie od tego należy otwierać dla przy-

¹ Liczby w [], podane przy wzmiankach o pracach Bojanusa, odnoszą się do bibliografii jego prac, s. 36—40.

gotowania felczerów weterynarii szkoły, w których nauka będzie bardziej empiryczna.

Stosownie do tego planu Bojanus zabiegał o utworzenie w Wilnie instytutu weterynaryjnego oraz szkoły dla felczerów weterynarii. Instytutu weterynaryjnego nie zdołał zorganizować z powodu braku sił profesorskich. Jego pomocnicy przy katedrze weterynarii, laboranci: Antoni Auwander i Steven Drew, oraz kowal Grzegorz Seitz, nie posiadali kwalifikacji na profesorów wyższej uczelni i nie znali ani polskiego, ani łaciny. Instytut weterynaryjny otwarty został dopiero później, w roku 1832, już po śmierci Bojanusa, przy Akademii Medyko-Chirurgicznej, natomiast szkoła felczerów weterynarii została uruchomiona w roku 1823, a wykładowcami w niej zostali dwaj uczniowie Bojanusa: Adam Ferdynand Adamowicz i Karol Justus Muyschel.

Wykłady weterynarii w Uniwersytecie Wileńskim przewidziane były początkowo na 5 i 6 klasę wydziału medycznego, jednakże później kurs nauk o jeden rok skrócono i dziekan Lobenwein przesunął wykłady weterynarii na klasę 4. Stanowiło to pewien zawód dla Bojanusa, który jadąc do Wilna obmyślił sobie program wykładów rozłożony na lat dwa. Ostatecznie Bojanus wykladał weterynarię słuchaczom 4 roku medycyny, przyszłym lekarzom, w wymiarze 6 godzin tygodniowo (cztery razy po półtorej godziny). Wykłady obejmowały wszystkie działy weterynarii, głównie jednak anatomię zwierząt domowych i epizoocjologię.

Bojanus urządził w Wilnie wzorową kuźnię dla koni oraz klinikę dla zwierząt. Przy klinice działało ambulatorium. Oprócz gabinetu zootomicznego pierwszy profesor weterynarii w Wilnie zorganizował gabinet anatomo-patologiczny. Wszystkie te zakłady były pierwszymi tego rodzaju instytucjami na ziemiach polskich.

Spis prac Bojanusa poświęconych weterynarii jest dość długi. Przede wszystkim należy tu wymienić rozprawy traktujące o kształceniu weterynarzy i organizacji studiów.

W roku 1804 nadesłał do Wilna rozprawę *Über die Thierarzneekunst* [3] zgodnie z wymaganiami konkursu na katedrę „bydlęcego leczenia”, ogłoszonego przez Uniwersytet w 1803 roku. W rozprawie tej wyłożył zasady, których trzymać się zamierzał w swoich wykładach. Zapowiadał ściśle naukowe (*strengwissenschaftliche*) nastawienie swego kursu, zasadniczo odmienne od kierunku „empirycznego”, stosowanego zwykle w szkołach kształcących praktycznych weterynarzy.

W roku 1805 ogłosił pracę pt. *Kritische Übersicht der Fortschritte der Thierarzneykunde...* [5] zawierającą przegląd ważniejszych zdobyczy weterynarii w ostatnich trzech stuleciach. Zalecał w niej oddzielenie weterynarii empirycznej od naukowej. Ta druga winna mieć za podstawę dokładną znajomość anatomii zwierząt domowych, a nawet anatomii porównawczej.

W tymże roku 1805 ogłosił Bojanus jeszcze inną pracę, a mianowicie *Über den Zweck und die Organisation der Thierarzney-schulen* [6]. Praca była napisana już po uzyskaniu nominacji na katedrę w Wilnie, wydana we Frankfurcie nad Menem i dedykowana carowi Aleksandrowi I. Zawiera ona wypowiedziane już w dwóch poprzednich pracach myśli o konieczności oddzielenia nauczania praktyków weterynarzy (felczerów) od kształcenia lekarzy weterynarii. Dziełko to wywołało liczne spory i miało zarówno wielkich zwolenników, jak i wrogów. Do tych ostatnich należał Jan Piotr Frank, niegdyś profesor Bojanusa w Wiedniu, później przez czas krótki profesor Uniwersytetu Wileńskiego, w końcu zaś petersburskiego.

Do spraw organizacji studiów weterynarii wrócił Bojanus raz jeszcze w lekcji wstępnej, otwierającej kurs jego wykładów w Wilnie. Wykład pochodzi z roku 1806 i nosi tytuł: *De veterinaria medicina excolenda...* [7]. Praca pozostała w rękopisie, a tylko jej streszczenie zostało ogłoszone w „Gazecie Literackiej Wileńskiej”.

Komisja Rządowa Wyznań Religijnych i Oświecenia w Królestwie Polskim zwróciła się w r. 1820 do Bojanusa, jako do najbardziej kompetentnego autorytetu na polu organizacji studiów weterynaryjnych, o ułożenie planu studiów dla Głównego Instytutu Weterynaryjnego w Marymoncie pod Warszawą. Bojanus plan ten ułożył i przesłał go w języku francuskim do Warszawy, otrzymując zań medal pamiątkowy.

Duży rozgłos uzyskały prace Bojanusa poświęcone chorobom zakaźnym u zwierząt domowych.

W roku 1810 wydał własnym kosztem dzieło pt. *Anleitung zur Kenntniss und Behandlung der wichtigsten Seuchen...* [8]. Wyszło ono również po polsku pt. *O ważniejszych zarazach bydła rogatego i koni* [10] i było później parokrotnie przedrukowywane w językach niemieckim i polskim [8, 68, 69].

Zaraz po ukazaniu się tej pracy w r. 1810 rozesłał ją Bojanus lekarzom powiatowym, a następnie przedłożył rosyjskiemu ministrowi oświaty, jako część całego systemu środków, które nale-

zało przedsięwziąć dla podniesienia poziomu weterynarii. W nagrodę za tę pracę otrzymał od rządu order św. Włodzimierza IV klasy.

Ponieważ praca Bojanusa o zarazie bydłowej spotkała się w fachowych czasopismach („Salzburger Medicinisch-Chirurgische Zeitung”, 1812, „Magazin für Thierheilkunde”, 1812, i niektórych innych) z pewnymi krytycznymi uwagami, więc odpowiedział na nie w pracy pt. *Einige Bemerkungen über eine Kritik meiner Abhandlung...* [12].

Poglądy wypowiedziane w dziele o chorobach zakaźnych są — jak na owe czasy — bardzo śmiałe i postępowe. Bojanus jako przyczynę chorób zakaźnych podaje z a r a ż e n i e, a jako środek usunięcia cierpienia, względnie zapobieżenia zarażeniu, wskazuje s z c z e p i e n i e. Pod tym względem wyprzedził on na długo naukę europejską.

Książka Bojanusa o zarazach u zwierząt była cenną zdobyczą dla polskiej literatury naukowej. Była ona pierwszą pracą z tego zakresu, napisaną przy tym z wielką znajomością rzeczy. Jako dzieło fundamentalne przyjęta została za podstawowy podręcznik i parokrotnie przerabiana oraz przedrukowywana [68, 69]. Przyczyniła się ona znacznie do spopularyzowania weterynarii, którą do tego czasu ignorowano, a nawet pogardzano.

Warszawskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk ogłosiło konkurs na temat: „O możliwości zniszczenia zarazy bydłowej”. Bojanus przesłał nań rozprawę pt. *Über die Ausrottung der Rindviehpest in Polen und Lithauen...*, drukując ją jednocześnie w Rydze [11]. Główna myśl autora polegała na niedopuszczaniu w ciągu 10 lat na teren Polski obcego bydła i przeprowadzeniu odpowiedniej kwarantanny w porozumieniu z rządami Austrii i Rosji. I w tym wypadku Bojanus występuje jako rzecznik nowych, postępowych metod, zastosowanych później na całym świecie. Równocześnie z Bojanusem zgłosił na ten konkurs rozprawę Karol Glotz z Warszawy. Zalecał on dla zwalczania zarazy tylko przepisy policyjne. Towarzystwo Przyjaciół Nauk uznało te drugie metody za bardziej praktyczne i nagrodę przyznało Glotzowi.

Jeszcze przed przybyciem do Wilna ogłosił Bojanus pracę pt. *Eduard Coleman's Grundsätze des Hufbeschlags...* [4]. Wyszła ona nieco później w Wilnie w języku polskim pt. *O kuciu koni podług zasad Kolemana* [9]. Jest to przeróbka obszernego dzieła pisarza angielskiego, z którym Bojanus zetknął się w Londynie i u którego

przez pewien czas studiował. Wyłożył on tu treściwie i krytycznie poglądy Colemana i dał w ten sposób rzecz lepszą od oryginału, który był rozwlekły i zawity.

Przy otwarciu nowego teatru anatomicznego w Wilnie w r. 1815 wygłosił Bojanus przemówienie pt. *Des principales causes de la dégénération des chevaux...* [16]. Przewidział tu on wyginięcie czyściej rasy koni krwi polskiej z powodu wprowadzenia do kraju stadników angielskich. Przypuszczenie to zostało potwierdzone przez doświadczenie hodowców i stało się jedną z naukowych zasad hodowli zwierząt.

Bojanus, sam znakomity rysownik, interesował się zagadnieniami sztuki. Napisał m.in. pracę pt. *Über den Mass des Pferdekörpers* [58], w której podał wymiary i proporcje ciała końskiego w spoczynku i ruchu w zastosowaniu do rysunku.

Na pograniczu weterynarii i anatomii porównawczej znajdują się dwie prace: *Adversaria ad dentitionem equini generis et ovis domesticae spectantia* [59] oraz *Kurze Beschreibung der Fersenhänder am Pferdehuß* [64].

W pierwszej z tych prac opisuje pojawienie się kłów mlecznych u źrebiąt między drugim a szóstym miesiącem ich życia (uprzednio odkrył kły u źrebiąt zebry Camper) oraz wczesne wyrzynanie się zębów trzonowych trwałych u owcy, w drugiej dał on szczegółowy, na własnych badaniach oparty, opis ścięgien (*ligamenta*) kopyta końskiego z właściwą nomenklaturą i pięknymi rysunkami.

Bojanus może być nazwany ojcem naukowej weterynarii w Polsce. Położył on wielkie zasługi przy organizacji szkół weterynarii i od jego czasów datuje się naukowe traktowanie tego przedmiotu u nas.

ZASŁUGI BOJANUSA W DZIEDZINIE ANATOMII PORÓWNAWCZEJ I EMBRIOLOGII

Schyłek XIX i początek XX w. to nowa epoka w historii zoologii, okres, który może być nazwany okresem morfologii. Po uporządkowaniu przez Karola Linneusza i jego następców ogromnego materiału opisowego dotyczącego zwierząt, przystąpiono do szczegółowego badania ustroju i życiowych funkcji zwierzęcych. Zaczęły

się ukazywać liczne prace anatomiczne, powstały nowe działy wiedzy zoologicznej — anatomia porównawcza i embriologia.

Do Polski ten nowy kierunek badań zoologicznych dotarł z pewnym opóźnieniem, chociaż już Jan Emanuel Gilibert (1741—1814), profesor historii naturalnej w Szkole Głównej W. Ks. Litewskiego, ogłosił w Wilnie kilka rozpraw o żubrze, łosiu, bobrze, o mięśniu podskórnym płodu jeża, o zółwiu, wilku i jego mieszańcach oraz o mięśniu ściągającym język u cietrzewia¹. Jednak znaczenie Giliberta jako propagatora nowego kierunku badań zoologicznych jest niewielkie, gdyż przebył on w Wilnie tylko dwa lata (1781—1783) i nie zdołał wykształcić sobie uczniów oraz następców. Zasluga wprowadzenia do Polski nowego kierunku badań morfologicznych należy do Bojanusa.

Zagadnieniami anatomii zainteresował się Bojanus już podczas swej podróży po Europie. W Hanowerze np. opisał układ mięśniowy konia, porównując go z układem mięśniowym człowieka i dając w ten sposób początek miologii porównawczej. Pisze o tym uczeń Bojanusa, Karol Muyschel².

Z listów Havemanna (1803 r.), profesora weterynarii w Hanowerze, do Walsteina, profesora weterynarii w Wiedniu, ogłoszonych później w „Isis” (1829), widać, że podczas pobytu w Hanowerze opisał Bojanus *Ductus venosus Aranti* w płodzie konia.

Bawiąc w Paryżu (1801), Bojanus wygłosił w Towarzystwie Lekarskim referat pt. *Annonce d'un système de physionomie...* [1]. Do referatu załączone były rysunki czaszek rozmaitych zwierząt. Był to pierwszy wykład słynnego później systemu fizjonomiki Galla, naówczas nie ogłoszonego jeszcze przez autora³. Z pracą Galla zapoznał się Bojanus podczas studiów w Wiedniu i zreferował ją w Paryżu. Referat ten nie był wydrukowany, ale był streszczony przez Chaussiera, Girauda i Duvala w piśmie „Recueil périodique”. Ponieważ autorzy streszczenia podali od siebie uwagi krytyczne,

¹ Z. Fedorowicz, *Katedra historii naturalnej...* (Dokładne dane bibliograficzne wszystkich cytowanych w przypisach prac patrz „Literatura o Bojanusie i materiały do bibliografii jego prac, s. 41—42).

² K. Muyschel, *Systema myologica...*

³ Franciszek Józef Gall (1758—1828), lekarz wiedeński, autor systemu fizjonomiki, czyli metody wnioskowania z kształtu czaszki o zdolnościach umysłowych danego osobnika. Metoda ta opierała się na błędnych założeniach, że wysoki rozwój pewnych zdolności umysłowych prowadzi do rozrostu odpowiednich części mózgu, a w dalszym ciągu do powstania wypukłości na czaszce.

Bojanus wydał w obronie swojej i Galla pracę pt. *Encéphalo-cranioscopie...* [2]. Wyłożył w niej ponownie system Galla, dodając własne uwagi.

Gall nieco później (1805) zmodyfikował swą teorię, a od roku 1808, kiedy osiadł w Paryżu, począł głosić ją w wykładach. Bojanus w tym czasie nie współpracował już z Gallem i nie propagował jego systemu. Wpływ Galla pobudził tylko Bojanusa do zajęcia się szczególnie kraniologią i anatomią mózgu. Nad poznaniem budowy mózgu i układu nerwowego zwierząt pracował Bojanus później stale, uwzględniał te zagadnienia w wykładach i ilustrował je własnoręcznie przygotowanymi preparatami oraz rysunkami na tablicy.

Wyżej wymienione prace naukowe, dokonane podczas wędrówki po Europie, są pierwszymi próbami samodzielnych poszukiwań Bojanusa w dziedzinie anatomii. Po przybyciu do Wilna kształtuje się ostatecznie jego sylwetka naukowa jako badacza w zakresie anatomii i weterynarii, jednak po powrocie z Petersburga Bojanus zarzuca stopniowo właściwe badania weterynaryjne i poświęca się wyłącznie anatomii.

Po powrocie do Wilna rozpoczyna w roku 1815 wykłady anatomii porównawczej prelekcją wstępną pt. *Introductio in anatomen comparatam* [17]. W wykładzie tym porównuje narządy oraz funkcje wszystkich grup istot organicznych, poczynając od roślin a kończąc na człowieku, wykazując na każdym kroku związki i stopniowe komplikowanie się i doskonalenie budowy. Ta lekcja wstępna czyni z Bojanusa prekursora idei ewolucji (patrz niżej), sformułowanej już za jego czasów w pismach Lamarcka, Geoffroy St. Hilaire'a i innych uczonych i tak genialnie rozwiniętej później przez Karola Darwina.

Wykłady anatomii porównawczej Bojanusa były pierwszymi wykładami tego przedmiotu na ziemiach polskich. Początek ich jednak odnieść należy nie do roku 1815, lecz do 1806, ponieważ Bojanus od chwili przybycia do Wilna wykładał anatomię porównawczą zwierząt domowych.

Wykłady anatomii porównawczej przeznaczone były dla drugiego roku studiów medycyny. Uczniowie Bojanusa, późniejsi profesorowie wyższych uczelni, Adam Ferdynand Adamowicz — prof. Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie, Fryderyk Hechell — prof. Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz Edward Eichwald (który studiował w Berlinie, a tylko doktoryzował się w Wilnie), późniejszy prof. Uniwersytetu Wileńskiego i Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie a potem w Petersburgu, charakteryzują jego pre-

lekcje jako niestychnanie interesujące, głębokie i wypowiedziane w pięknej formie.

Adamowicz np. pisze⁴: „Była to prawdziwa rozkosz słyszeć i widzieć Bojanusa, kiedy w pięknym amfiteatrze kreślił od ręki trafny dla uczniów rysunek, w tejże chwili objaśniał go wyborną potoczystą łaciną, a w tych objaśnieniach rzucał śmiało i płodne myśli”.

Hechell pisze w swych pamiętnikach⁵ „Prof. Bojanus wykładał weterynarię i anatomię porównawczą w języku łacińskim. Mąż ten głęboko uczony oprócz wielu żyjących języków posiadał gruntowną znajomość łacińskiego i można powiedzieć, iż cyceronowym stylem naukę swoją wykładał. Na jego lekcje z anatomii porównawczej nie z przepisów statutu uniwersyteckiego, ale jedynie dla dobra i pożytku publicznego, nie tylkośmy uczniowie bez obowiązku, ale nawet inni profesorowie i adiunkci Uniwersytetu, jako też osoby prywatne z miasta licznie uczęszczały”.

Eichwald, następca Bojanusa na katedrze anatomii porównawczej, powiada⁶, że w roku 1819, po powrocie z zagranicy, gdzie miał okazję słuchać wykładów najznakomitszych w owym czasie uczonych zoologów, był na wykładach Bojanusa i był wprost oczarowany jego prelekcjami, które cechowała jednocześnie prostota i wytworność (*simplicitas, pulchritudini tamen coniuncta*).

Praca pedagogiczna nie wyczerpywała zakresu zajęć Bojanusa na Uniwersytecie. Prowadził on intensywne poszukiwania naukowe, a przenikliwy umysł jego znalazł wyraz w dużej ilości prac, drukowanych w fachowych czasopismach naukowych.

Od roku 1817 zaczęło wychodzić w Jenie pod redakcją Okena⁷ czasopismo pt. „Isis oder Encyclopädische Zeitung vorzüglich für Naturgeschichte, vergleichende Anatomie und Physiologie” (ukazywało się do roku 1848), obejmujące wszystkie dziedziny wiedzy z wyjątkiem prawa i teologii. W ciągu wielu lat „Isis”, skupiająca najwybitniejszych uczonych europejskich, była organem ogłaszającym oryginalne prace badawcze oraz informacje o nowych zdo-

⁴ A. F. Adamowicz, *Wiadomość o życiu...*

⁵ Wł. Szumowski, *Fryderyk Hechell...*

⁶ E. Eichwald, *Memoria clarissimi...*

⁷ Lorenz Oken (1779—1851), przyrodnik, filozof, prof. uniwersytetu w Jenie, potem w Monachium i Zurychu. Jeden z najgłośniejszych „Naturfilozofów”.

byczach nauki tudzież interesujące dyskusje i polemiki naukowe. „Isis” odegrała dużą rolę w historii nauki europejskiej.

Oken zwrócił się do Bojanusa już w roku 1817, proponując mu współpracę. Bojanus uczynił zadość wezwaniu i przesłał rozprawę pt. *Die Anatomie des Blutegels* [19]. Praca została zamieszczona i poprzedzona zaszczytną wzmianką redaktora o autorze. Oken uznał rozprawę za znakomitą i postawił ją jako przykład do naśladowania dla innych zoologów. Od tego czasu datuje się stała współpraca Bojanusa z „Isis”, gdzie zamieszczono większość jego rozpraw. Nawet liczne prace, ogłoszone początkowo gdzie indziej, były powtórnie przedrukowywane w „Isis”, a o wielu podawano wzmianki, streszczenia lub też całe ich fragmenty.

Bojanus, drukując swe prace obok największych ówczesnych powag naukowych europejskich, zachowywał w swych sądach samodzielność i niejednokrotnie krytykował cudze poglądy, wytykał niejasności i niedokładności innych autorów. Dlatego wiele prac Bojanusa ma charakter polemiczny. Nie wszystkie prace Bojanusa, zamieszczone w „Isis”, są podpisane nazwiskiem. Używał on także pseudonimu „Anonymus”, który został ujawniony przez redakcję dopiero w roku 1828, po śmierci autora.

Rozprawy zoologiczne Bojanusa należą do dwóch dziedzin: embriologii i anatomii porównawczej.

A. Prace Bojanusa z dziedziny embriologii

Bojanus bardzo wczesnie zainteresował się powstawaniem i budową błon płodowych człowieka i rozmaitych zwierząt, a jego prace w tej dziedzinie postawiły go w rzędzie klasyków embriologii⁸.

Już w roku 1809 wydrukował w „Dzienniku Położniczym” Siebolda⁹ wzmiankę o utworzeniu się w jaju kobiecym błony doczesnej i zwisającej (*membrana decidua* i *membrana reflexa*). Później rozwinął ten temat szerzej w „Isis” [44].

⁸ Prace Bojanusa są wcześniejsze od studium Christiana Pandra o rozwoju kurczęcia (1817) i podstawowych prac embriologicznych Karola Baera (1826—1837).

⁹ Adam Elias Siebold (1775—1828), prof. w Würzburgu, jeden z twórców naukowego położnictwa. Wydawał czasopismo poświęcone sztuce położniczej „Lucina”, przemianowane później na „Journal für Geburtshilfe”. O wzmiance Bojanusa w tym czasopiśmie informuje A. F. Adamowicz, *Wiadomość o życiu...*

Szereg prac poświęcił wyjaśnieniu zawiętej budowy omoczni (*allantois*) i stosunkowi jej do kosmówki (*chorion*) u płodu psów (*De foetus canini velamentis...* [14, 23]), omoczni i pęcherzykowi pępkowemu (*vesica umbilicalis*) u kurczęcia (*Découvertes relatives à l'allantois et la vesicule ombilicale du poulain...* [15]) oraz opisowi błony doczesnej (*membrana decidua*) u 24-dniowego płodu psa (*Observatio anatomica de foetu canino 24 dierum...* [41]) tudzież opisowi błon płodowych u konia [30], owcy [31] i zająca [54].

Bojanus poddał także szczegółowej analizie rozwój jelita i stosunek jego do pęcherzyka żółtkowego oraz związek pęcherzyka pępkowego (*vesica umbilicalis*) z jelitem. Wykazał on bezpośrednie połączenie pęcherzyka pępkowego z kiszki u płodu owcy [31], wyjaśnił budowę tego pęcherzyka u zająca [54] oraz u płodu konia [30].

W dorobku naukowym Bojanusa jest także studium o rozwoju przewodu żółtkowego (*ductus intestino-vitellinus*) żmii (*Dottergang im Foetus des Coluber berus* [26, 28]).

B. Prace Bojanusa z dziedziny anatomii

Pomnikowym dziełem Bojanusa, które wślawiło jego imię i do dziś jest cytowane w wielkich podręcznikach zoologicznych i anatomicznych, jest anatomia żółwia — *Anatome testudinis europaeae* [35]. Poświęcił on mu 10 lat pracy i dokonał sekcji około 500 okazów żółwia.

Anatomia żółwia zaraz po wyjściu z druku została przyjęta przez świat naukowy entuzjastycznie. G. Cuvier, któremu Bojanus dedykował swe dzieło, po zapoznaniu się z nim oświadczył: „Je le trouve admirable, aucun animal ne sera mieux connu, que celui là”¹⁰. Oken, który w ciągu kilku lat informował czytelników „Isis”, jak postępuje praca Bojanusa, napisał po wyjściu dzieła z druku, że jest ono „niezwykłym zjawiskiem”¹¹. Za dzieło wzorowe uznaje je także znany historyk zoologii, J. V. Carus¹².

W pracy nad anatomią żółwia Bojanus stosował najnowocześniejsze metody: macerowanie, wygotowywanie, moczenie w różnorodnych roztworach, nastrzykiwanie barwnikami, barwienie żelatyną, rtęcią itp. Preparaty Bojanusa do anatomii żółwia przecho-

¹⁰ Informację tę podał A. F. Adamowicz, *Wiadomość o życiu...*

¹¹ „Isis”, 1823, s. 750-751.

¹² J. V. Carus, *Geschichte der Zoologie...* oraz *Bojanus L. H. ...*

A N A T O M E
T E S T U D I N I S
E U R O P A E A E.

INDAGAVIT, DEPINXIT, COMMENTATUS EST

LUDOVICUS HENRICUS BOJANUS,

Medic. et Chirurg. Doctor, in Universit. Caesar. Vilmensi Veterinar. medicin.
et Anatom. compar. Professor publ. August. Imperat. Ross. a consiliis status,
Ordin. S. Annae 2. class. et S. Wladimir. 4. class. Eques, Acad. caesarr.
scient. et medico-chirurg. Petropp. Natur. curiosor. Leopoldino-
Carolinae. Reg. scient. Holmiens. Soc. Natur. scrutat. Mosqu.
Wernerian. Edinburg. Lipsiens. Reg. fautor. rei veterin.
Hafniens. Medicor. Paris. Londin. Vilm. al. adscriptus.

ACCEDUNT TABULAE XXXI. QUARUM IX. DÚPLICI EXEMPLO.

Non assequimur, ut quid deceat videmus. Cic. orat.

V I L N A E.

IMPENSIS AUCTORIS.
TYPIS JOSEPHI ZAHADZKI, TYPOGRAPHI UNIVERSITATIS.

1819-1821.

Karta tytułowa Anatomii zółwia

wywane były przez wiele lat w zbiorach uniwersyteckich w Kijowie i Darmsztacie i zawsze budziły podziw znawców. Atlas, stanowiący główną część omawianej pracy, zawiera 201 rysunków, wykonanych własnoręcznie przez autora, a wyrytych na miedzi przez znakomitego sztycharza Ferdynanda Lehmana, sprowadzonego z Darmsztatu do Wilna. Bojanus był utalentowanym rysownikiem i jego ilustracje do anatomii żółwia są pod względem ścisłości i precyzji wykonania do dziś dnia nie prześcignione.

Bojanus wydał anatomię żółwia własnym kosztem, poświęcając na to 5 tys. rubli (prawie dwuletnie swoje pobory). Dzieło zostało wydrukowane tylko w 80 egzemplarzach i stanowi dziś rzadkość bibliograficzną.

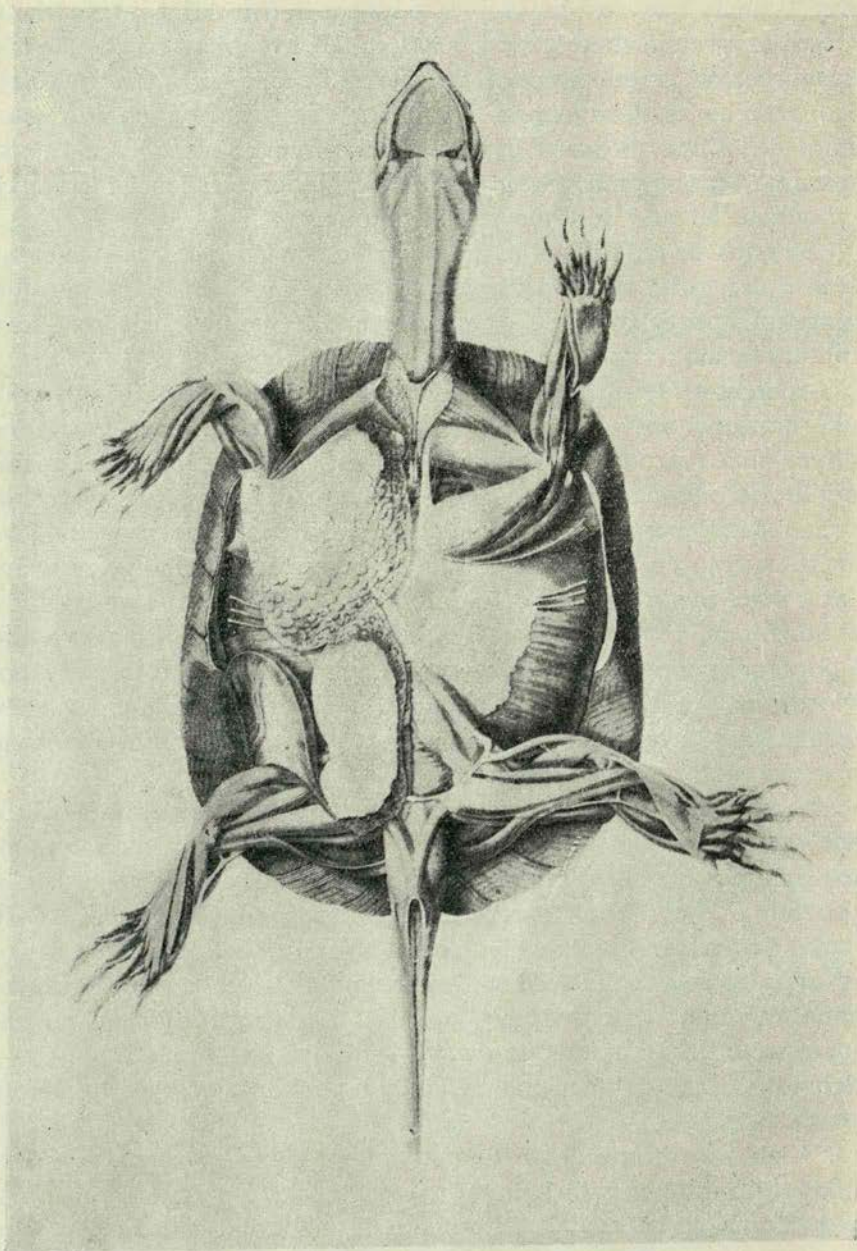
Anatomia żółwia zawiera opis szkieletu, układu mięśniowego, pokarmowego, nerwowego, naczyniowego, wydalniczego, narządów oddychania, rozrodu i zmysłów. Na szczególne wyróżnienie zasługują opisy układu krwionośnego i limfatycznego, dróg oddechowych i narządów rozrodczych, gdzie podał mnóstwo nowych faktów i spostrzeżeń. Poza dokładnym opisem żółwia zamieszcza w tej pracy wiele uwag ogólnomorfologicznych. Podaje m.in. swe poglądy na homologię różnych części szkieletu kręgowców. Nie wszystkie te poglądy, naonczas w wielu wypadkach rewelacyjne, zostały potwierdzone przez późniejsze badania. Jest to zrozumiałe, jeśli się weźmie pod uwagę, że anatomia porównawcza kręgowców była wówczas jeszcze w powijkach.

Bojanus napisał także anatomię owcy, obszerne dzieło, do którego dodał 600 własnoręcznych rysunków. Ta wielka ilość rysunków była powodem, że nie mógł znaleźć nakładcy dla swego dzieła. Pozostało ono w rękopisie, a po śmierci autora przeszło na własność wnuka Bojanusa. Według niektórych danych¹³ rękopis ten znajdował się jeszcze w roku 1841 w Darmsztacie. Dalsze jego losy nie są znane. Według Adamowicza¹⁴, ucznia i następcy Bojanusa na katedrze weterynarii, anatomia owcy — gdyby ukazała się w druku — zdobyłaby sobie takie samo uznanie i popularność, jak anatomia żółwia.

Wiele uwagi poświęcił Bojanus osteologii, a przede wszystkim budowie czaszki u ryb i innych kręgowców. Zagadnienia te omawiają liczne prace [24, 33, 38, 42, 46, 47, 55] odnoszące się do jego

¹³ B. E. R a j k o w, *Russkije biologi...*

¹⁴ A. F. A d a m o w i c z, *Wiadomość o życiu...*



Tablica XV atlasu do *Anatomii żółwia*

„teorii czaszki” (będzie omówiona oddzielnie poniżej). Czaszce owiec i kóz oraz porównaniu ich z czaszką odkrytej na Kamczatce owcy argali poświęcona jest praca pt. *Craniorum Argalidis, Ovis et Caprae domesticae comparatio* [60].

Bojanus dał szczegółowy opis żubra: *De uro nostrato ejusque sceleto commentatio...* [62], w którym stwierdza, że obok żubra istniał jeszcze u nas inny gatunek dzikiego wołu, a mianowicie tur, i nadaje mu miano *Bos primigenius*. Ta praca Bojanusa rozstrzyga wieloletni spór między zoologami dotyczący zagadnienia, czy żubr i tur są jednym, czy też dwoma różnymi gatunkami.

Bojanus zajął się także badaniem kości kopalnych. Miał on do dyspozycji zbiory uniwersyteckie, ale otrzymał również dary od Czackiego z Wołynia, ziemianina Witakowskiego z Polesia (szkielet mamuta z okolic Mozyrza) i od szkoły Drohiczyńskiej. Na podstawie znalezionych na Syberii zębów opisał wymarły gatunek wielkiego przeżuwacza zbliżonego do wielbłąda: *De Merycotherii sybirici... dentibus... commentatio...* [57, 61].

Na krótko przed śmiercią wrócił jeszcze do szkieletu żółwia w pracy *Über das Schultergerüste der Schildkröte* [66], gdzie omówił kości i mięśnie pasa barkowego. Jest to uzupełnienie do anatomii żółwia, w której Bojanus dopuścił się pewnych nieścisłości w nazwach.

Z dalszych prac dotyczących kręgowców wymienić należy rozprawę pt. *Über die rima Glaseri et chorda tympani beim Kalbe* [18, 32], gdzie opisał szczególny kierunek nerwu bębenkowego cieląt, drobne przyczynki do anatomii barana: *Anhängsel an der Eichel des Widders* [18], opisujące szczególne wyrostki na żołądzu członka u tego gatunku, oraz do anatomii żółwia *Testudo lutaria* [18].

Układ naczyniowy poruszają prace: *Vasa chylifera testudinis europaeae* [48] i *Ductus arteriosus im Vogel* [52].

Sprawy oddychania u minoga oraz budowy jego jamy nosowej dotyczą dwie notatki: *Über das Athmen der Pricken* [49] oraz *Über die Nasenhöhle ... in den Pricken* [50].

Szereg prac odnoszących się do zwierząt bezkręgowych rozpoczynają studia nad robakami pasożytnymi. W najwcześniejszej z nich: *Kurze Nachricht über Cerkarien...* [27], stwierdził, że cercarie, powszechnie uważane wówczas za dorosłe samodzielne zwierzęta zbliżone do wymoczków, są stadiami rozwojowymi pasożytnego robaka, przy czym gospodarzem pośrednim jest ślimak *Limnea stagnalis*. Dalsze studia, częściowo zebrane w całość pt. *Enthelmin-*

tica [45], a częściowo ogłoszone oddzielnie, dotyczą *Cysticercus pileatus* [45], pasożyta znalezionej pod skórą małpy *Simia inuus*, *Amphistoma subtriquetrum* [25, 45], żyjącego w kiszce grubej bobra, *Echinorhynchus gigas* [45], *Distoma hepaticum* [45, 51] i *Ascaris lumbricoides* [18, 45].

Bojanus opracował także anatomię pijawki w trzech pracach: *Die Anatomie des Blutegels* [19], *Was wissen wir denn eigentlich vom Bau des Blutegels* [34] i *Observations nouvelles sur la sangsue* [29].

Praca pt. *Zweifel über das Gefäßsystem des Krebses* [56] ma charakter polemiczny (ten sam temat poruszył już wcześniej [18]). Bojanus wykazuje nieścisłości w opisie naczyń krwionośnych, wychodzących z serca raka rzecznoego, zamieszczonym przez G. Cuviera w jego *Leçons de l'anatomie comparée*. Wspomnieć należy także o notatce poświęconej budowie gruczołów trawiennych pająka [18].

Bardzo wiele uwagi poświęcił Bojanus studiom nad anatomią i biologią małżów, w szczególności szczeżui (*Anodonta cygnea*). Ogłosił on szereg przyczynków [18, 36, 37], z których najważniejszym jest *Über die Athem- und Kreislaufwerkzeuge der zweischaligen Muscheln...* Zajął się przede wszystkim sprawą rozmnażania, w szczególności zagadnieniem, w jaki sposób jaja przedostają się z jajnika do jam wewnątrzskrzelowych, a następnie jak larwy porzucają skrzela i wydostają się na zewnątrz przez syfon odbytowy. Zbadał także narządy oddychania oraz układ wydalniczy i naczyniowy, ustalił szereg nieznanych faktów, m.in. podał opis narządu wydalniczego, nazwanego później „narządem Bojanusa” (Bojanus uważał go za narząd oddechowy).

Publikacje o małżach wywołały w świecie naukowym wielkie zainteresowanie, a równocześnie szereg sprzeciwów. Bojanus zmuszony był występować w obronie swych poglądów i ogłosił kilka rozpraw polemicznych [39, 65, 67]. Nie we wszystkich wypadkach udało mu się obronić swoje stanowisko, gdyż — jak się okazało — „narząd Bojanusa” jest narządem wydalniczym, a nie oddechowym.

Jak z powyższego przeglądu widać, prace zoologiczne Bojanusa obejmują zarówno kręgowce, jak i bezkręgowce, formy dorosłe i postacie rozwojowe. Pracownia Bojanusa w Wilnie była pierwszym na ziemiach polskich warsztatem naukowym zoologicznym, w którym dokonano wielu wspaniałych odkryć.

Bibliografia prac Bojanusa dowodzi niezwyklej jego pracowitości i różnorodności zainteresowań. Był on jednak nie tylko zało-

życielem i krzewicielem nowego kierunku badań zoologicznych w Polsce, ale potrafił także skupić koło siebie wielu uczniów, którzy później we wskazanym przez mistrza kierunku pracowali, a których słuszenie możemy nazwać szkołą Bojanusa. Najwybitniejsi spośród nich to: Adam Ferdynand Adamowicz, początkowo profesor w szkole weterynaryjnej dla felczerów, a później w Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie, autor wielu prac z dziedziny anatomii i weterynarii; Konstanty Porcyanko, znakomity chirurg, profesor terapii ogólnej w Uniwersytecie Wileńskim, a później chirurgii w Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie, autor wielu prac z dziedziny medycyny; Konstanty Balbiani, autor anatomii pijawki lekarskiej; Adam Bielkiewicz, profesor Uniwersytetu Wileńskiego i Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie, anatom i fizjolog, pierwszy Polak wykładający anatomię człowieka na Litwie; Aleksander Woelck, profesor terapii, słynny akuszer; Karol Muyschel, profesor Szkoły Weterynaryjnej, później profesor anatomii zwierząt domowych w Akademii Medyko-Chirurgicznej w Wilnie, wreszcie Fortunat Jurewicz, przedwcześnie zmarły, a świetnie się zapowiadający zastępca profesora zoologii i anatomii porównawczej w Uniwersytecie Wileńskim.

„TEORIA CZASZKI” BOJANUSA

Równocześnie z morfologicznym kierunkiem badań zoologicznych rozwijał się w Niemczech i we Francji inny kierunek badań, pozostający pod wpływem ogólnych dążeń filozoficznych XVIII wieku. Kierunek ten został zapoczątkowany przez Schellinga i zmierzał do wprowadzenia do zoologii pierwiastka filozoficznego.

Dążeniem uczonych hołdujących temu kierunkowi było osiągnięcie nie tylko ścisłego poznania i opisanie otaczających przedmiotów, lecz nadto przyczynowe wyjaśnienie i uogólnienie faktów zdobytych drogą spostrzeżeń. Ten skądinąd słuszny kierunek został wynaturzony przez całkowite prawie zarzucenie badań faktycznych i pogrążenie się w abstrakcyjnym traktowaniu zjawisk przyrody, budowaniu apriorystycznych, częstokroć bardzo dziwacznych systemów filozoficzno-przyrodniczych, do których starano się naciągnąć fakty.

Szczególnie skłonny do tych jałowych spekulacji okazali się Niemcy, jak Oken, Spix, Carus, Frank oraz Goethe. We Francji wy-

razicielem tego kierunku był Étienne Geoffroy St. Hilaire. Ta — jak ją nazywano „filozofia przyrody” (*Naturphilosophie*) — miała w Polsce jedyne, ale za to znakomitego przedstawiciela w osobie Bojanusa.

Zasługą „filozofów przyrody” było stosowanie metody porównawczej i wyprowadzanie z porównań wniosków. Metoda ta była słuszną i wydała później znakomite owoce. Błędem ich, który nawet zaszkodził zoologii, zatrzymując na czas pewien normalny rozwój nauki, było to, że porównywali powierzchownie, że wnioskowali nieściśle, że do powziętej z góry teorii naciągali fakty. Na takiej drodze powstały liczne traktaty o „filozofii czaszki”, „filozofii kręgu” itp.

„Filozofów przyrody” cechowała mglistość wypowiedzi i dowolność w koncepcjach dotyczących stosunków anatomicznych, jak świadczą następujące przykłady¹:

„Es existiert nichts als das Nichts, als das Absolute” (nic nie istnieje poza Niczym, czyli Absolutem) — twierdzi Oken i oświadcza, że „przez samo przeciwstawienie się Absolutu, Niczego, powstaje realne, różnorodne, świat”; „nie istnieje żadna inna siła życiowa, jeno tylko biegunowość galwaniczna”; „życie polega na entelechiach trzech ziemskich żywiołów: ziemi, wody, powietrza, które stają się trzema zasadniczymi procesami życia: proces ziemski, czyli odżywianie się, wodny, czyli trawienie, powietrzny, czyli oddychanie”.

Zagadkowe są również przesłanki, na podstawie których Oken dochodzi np. do przekonania, że każde zwierzę składa się z dwóch osobników nasuniętych na siebie brzuchami, przy czym kość łonowa jednego osobnika jest odpowiednikiem szczęki dolnej drugiego, kość kulszowa — odpowiednikiem szczęki górnej, a kości z krzyża i kręgi ogonowe — kręgow szyjnych.

Inny „filozof przyrody”, Geoffroy St. Hilaire, zupełnie poważnie porównuje pierścienie chitynowe stawonogów z kośćmi kręgowców — kręgami.

Z tymi rzekomo naukowymi wywodami Bojanus nie miał nic wspólnego. W pracy swej pt. *Versuch einer Deutung der Knochen im Kopfe der Fische* [33] powiada on o spekulacjach Okena, Spixa i innych, co następuje: „W tak skomplikowanej sprawie niektórzy

¹ Por. J. V. Carus, *Geschichte der Zoologie...* oraz J. Nusbaum, *Idea ewolucji w biologii*, Warszawa 1910.

autorowie uważali, że droga ostrożnej i spokojnej obserwacji jest niedostateczna, gdyż kieruje kroki tylko tam, gdzie istnieje twardy grunt. Droga ta, obiecująca zupełnie pewne rezultaty, wydała się naszym niecierpliwym współczesnym, dążącym do pośpiesznego ujęcia wszystkich przedmiotów, zbyt powolną. Puszczali oni wodze swej niepokromionej fantazji, chociaż ich konstrukcje były sprzeczne z własnymi obserwacjami i rzeczywistością".

Bojanus należy do „filozofów przyrody”, ponieważ podobnie jak Goethe, Oken, Spix, Carus był zwolennikiem idei, że czaszka jest przekształconym przednim końcem kręgosłupa i składa się ze zdeformowanych i zrosniętych z sobą kręgów.

Myśl ta wydawała się słuszna, ponieważ przemawiało za nią wiele argumentów: czaszka podobnie jak kręgosłup przechodzi początkowo przez stadium chrząstki, a później kostnieje; w skład czaszki wchodzi przedni koniec struny grzbietowej (*chorda dorsalis*); w czaszce jest jama wypełniona mózgiem, który może być uznany za przedłużenie rdzenia pacierzowego.

Mniej więcej tak rozumował Goethe, który pierwszy, już w roku 1790, wypowiedział w ogólnej formie „kręgową teorię czaszki”. Oken w roku 1807, niezależnie od Goethego i nie znając jego w tej mierze poglądów, wystąpił z podobnym pomysłem. Na łamach „Isis” rozpoczęła się na ten temat dyskusja, w której poza Okenem brali udział: Spix, Frank, Carus, Bojanus i inni.

Jak uzasadniała swoją teorię większość zwolenników kręgowej teorii czaszki, widzimy na przykładzie G. Carusa².

Carus w swoich rozumowaniach nie zwraca uwagi ani na stosunki nerwów, naczyń, mięśni, ani na rozwój kości czaszki. Aby dowieść, że czaszka składa się z 6 kręgów, rysował obok siebie schematycznie czaszki człowieka, różnych ssaków, ptaków, gadów i ryb, nawet torebki chrząstkowe czaszek żarłaczy i tak zręcznie schematyzował, oznaczając dowolnie tymi samymi literami lub jednakoowymi barwami rzekomo pojedyncze kręgi czaszkowe, aby wypadło ich zawsze sześć.

Bojanus stworzył również swoją „teorię czaszki”, upatrując w niej kompleks czterech zrosniętych z sobą kręgów, ale uzasadniał ją ściśle anatomicznie, trzymał się faktów i unikał wszelkiego fantazjowania. Główne jego prace dotyczące „teorii czaszki” są nastę-

² Por. J. Nusbaum, *Dzieje nauk biologicznych*, Dzieje myśli, t. 2, Warszawa 1907.

pujące: *Versuch einer Deutung der Knochen im Kopfe der Fische* [33], *Bemerkungen in Bezug auf die Deutung der Kopfknochen im Fische* [24], *Weiterer Beitrag zur Deutung der Schädelknochen* [38] i *Abermals ein Wort zur Deutung der Kopfknochen* [42].

Bojanus twierdzi, że puszcza mózgowa składa się z 3 przekształconych kręgów, a krąg czwarty wytworzył kości twarzowe. Te cztery kręgi nazywa: *Riechwirbel* (węchowy), *Sehwirbel* (wzrokowy), *Schmeckwirbel* (smakowy) i *Ohrwirbel* (uszny).

Schemat budowy czaszki według Bojanusa jest następujący:

Krąg 1 wytworzył kości — *basis occipitalis, arcus occipitalis, crista occipitalis, cornu hyoidei I, petrosum*.

Krąg 2 — *corpus sphaenoidei, alae maj. sphaenoidei, parietale, processus pterygoideus sphaenoidei*.

Krąg 3 — *lamina media entomoidei, alae min. sphaenoidei, os frontis, os pterygoideum sejunctum, lacrymale*.

Krąg 4 — *vomer, entomoideum, os nasi, palatinum, concha*.

Najkompletniej „teoria czaszki” przedstawiona jest w *Parergon ad L. H. Bojani anatomen testudinis* [47].

Badania późniejsze oparte na embriologii wykazały, że poglądy „filozofów przyrody”, a łącznie z nimi i Bojanusa, nie były słuszne. Tylko podstawowe części czaszki rozwijają się według tego samego typu co kręgosłup i są kompleksem znacznej liczby (kilkunastu) zawiązków kręgów, natomiast części boczne i pokrywowe rozwijają się zupełnie niezależnie od kręgów lub ich części (łuków, wyrostków ościstych) i nie są homologiczne z kręgami. Powstały one częściowo jako utwory skórne, częściowo jako produkt łuków skrzelowych.

Jak widzimy, „teoria kręgowa czaszki” była błędna, ale na dobro Bojanusa musimy zapisać tę okoliczność, że w wywodach swoich trzymał się faktów anatomicznych, nie wdając się w czcze fantazjowanie, jak to czynili np. Oken, Carus lub Spix. Prace Bojanusa dotyczące „teorii czaszki” mają dziś tylko znaczenie historyczne.

BOJANUS JAKO EWOLUCJONISTA

W październiku 1815 roku Bojanus zainaugurował wykłady anatomii porównawczej znakomitą prelekcją pt. *Introductio in anatomen comparatam* [17]. Niewielka ta praca jest syntezą jego poglą-

dów na życie całego świata organicznego oraz na związek między oddzielnymi grupami istot żywych. Bojanus uważa za główne zadanie anatomii porównawczej rozpatrywanie „tak licznych i różnorodnych form, przy pomocy których przyroda wznosi się po stopniach cudów od świata roślin aż do człowieka” („a vegetabilium regno ad hominem usque assurgit natura”, s. 4). „Prawem natury — mówi dalej — wynikającym z jej urządzeń, jest wznoszenie się od budowy najprostszej do bardziej złożonej i doskonałej” („Etenim ea naturae est lex atque institutio, ut aequabili quodam tenore a simpliciora fabrica ad magis compositam et elaboratam ascendat”, s. 4).

Według Bojanusa nie ma w przyrodzie przerw między oddzielnymi grupami istot żywych. Nawet między roślinami i zwierzętami istnieją formy przejściowe w postaci tzw. *Zoophyta*. Przytacza on szereg dowodów ścisłego pokrewieństwa między roślinami a zwierzętami i to zarówno natury morfologicznej, jak i biologicznej. Wiele przytoczonych przez niego faktów do dziś wymieniają podręczniki biologii ogólnej, kiedy mowa o podobieństwach i różnicach między światem roślinnym a zwierzęcym. Np. zdolność przenoszenia się z miejsca na miejsce u niektórych roślin, a przytwierdzenie do podłoża u wielu zwierząt, jak gąbki, polipy; wrażliwość na dotknięcie u mimozy i roślin owadożernych; podobieństwo budowy niższych roślin i zwierząt.

Niektóre przytoczone przez Bojanusa przykłady są błędne. Twierdzi np. (s. 9), że pewne zwierzęta, jak *Hydra*, rozmnażają się przy pomocy rozłogów (pędów płozących) podobnie jak poziomka; inne, jak *Sertularia*, przy pomocy nasion; jeszcze inne przy pomocy cebulek, jak *Actinia* (!?). Jednak sama zasada jedności istot żywych, zarówno roślin, jak zwierząt, jest zasadą słuszną.

W dalszym ciągu swego wykładu wstępnego Bojanus daje krótki przegląd anatomo-porównawczy poszczególnych narządów w całym świecie zwierzęcym. Rozpatruje więc układ nerwowy i narządy zmysłów, poczynając od wymoczków (gdzie stwierdza obecność zaczątków systemu nerwowego) poprzez robaki, skorupiaki, mięczaki i owady. Podkreśla zjawienie się węzłów nerwowych i pokrewieństwo ich z mózgiem zwierząt wyższych. Dalej omawia rdzeń i mózg. W podobny sposób rozważa narządy ruchu, układu pokarmowego, oddychania, krążenia, w końcu zaś rozmnażania. O człowieku mówi Bojanus, że ciało jego jest „szczytem drabiny organizacji” („Quodsi in summo molitionum suarum fastigio maxime elaboratum atque perfectum corpus humanum videas collocatum”, s. 51).

W tym ostatnim zdaniu niektórzy autorzy (np. B. E. Rajkow)¹ podkreślają użycie wyrazu „elaboratum” (*elaborare* — wypracowywać). Organizm człowieka — interpretują wypowiedź Bojanusa — jest nie tylko „najdoskonalszy” w szeregu rozwojowym świata zwierzęcego, lecz także „wypracowany”, tzn. jest wynikiem długiego i stopniowego doskonalenia. Słuszność każe stwierdzić, że taka interpretacja nie dla wszystkich jest przekonująca.

Zasługuje jeszcze na przytoczenie końcowy ustęp wykładu wstępnego: „Jakże przyjemnie jest dostrzegać na niższych szczeblach przyrody tak liczną i różnorodną kolejność, wznosić się za przewodem natury po stopniach cudów; podziwiać jedno i to samo powszechne życie, mocą odwiecznego prawa rozciągające się na poszczególne istnienia; odkrywać rozumem zaciętą, dochodzącą do najdalszych głębin (*arduam et ad intima penetralia absconditam virim contentionem*) walkę sił w przyrodzie i wtedy dopiero poznawać jak najdokładniej wszelkie ciała, wznosić swój wkład w zrozumienie tajemnic całej przyrody”.

Wyżej przytoczone zdania i poglądy pozwalają postawić Bojanusa w rzędzie tych uczonych poprzedników Darwina, którzy głosili zasadę stopniowej ewolucji świata roślinnego i zwierzęcego. Wykład wstępny Bojanusa poświęcony był anatomii porównawczej, więc wypowiedzi dotyczące ewolucji są do pewnego stopnia uwagami na marginesie. Jednak mają one charakter tak wyraźny i zdecydowany, że musimy uznać ich autora za przekonanego i konsekwentnego ewolucjonistę.

INNE PRACE BOJANUSA

Poza zagadnieniami anatomii porównawczej i weterynarii Bojanus interesował się żywo różnymi sprawami życia codziennego, rozważając je i oceniając z punktu widzenia nauki.

Tak np. w roku 1807 podczas wojny, w której armia rosyjska łącznie z pruską walczyła przeciw Napoleonowi, Bojanus pracował w szpitalach wileńskich, gdzie skupiona była duża ilość rannych i chorych żołnierzy. Badając chorych, stwierdził on w licznych wypadkach chorobę płuc i przypisał ją wadliwej budowie tornistra,

¹ B. E. Rajkow, *Russkije biologi...*

ściślej mówiąc rzemieniom, na których tornister był zawieszony, a które skrzyżowane na piersiach uciskały klatkę piersiową. Wobec tego opracował nowy typ tornistra, nie uciskającego piersi, i przedłożył go władzom. W roku 1821, podczas bytności cara Aleksandra I w Wilnie, nowy typ tornistra został zatwierdzony, a autor jego nagrodzony pierścieniem.

Interesował się także sprawą obuwia i ubrania, na którą zwrócił już uwagę znakomity Camper (1784 r.). Bojanus był zdania, że odzież i obuwiu powinny odpowiadać wymaganiom higieny i opracował nawet zasady, według których należy sporządzać ubranie i obuwiu (*Über eine vaterländische Kleidung der Deutschen...* [13]). Wypowiedział się jako zwolennik stroju wschodniego i bardzo narzekał na zbytnie uleganie modzie.

Już w czasie pobytu w gimnazjum młody Bojanus ujawnił wielki talent rysowniczy i ojciec jego myślał nawet, czy nie skierować syna na drogę artystyczną. W późniejszym wieku zasłynął jako rysownik. Jego rysunki, kreślone odręcznie kredą na tablicy podczas wykładów, odznaczały się dokładnością i piękną wykończeniem. Dołączając rysunki do swych prac drukowanych, dbał bardzo o to, aby wykonane one były nie tylko dokładnie, lecz i artystycznie, a równocześnie starał się także, by reprodukcja stała na wysokości zadania. W roku 1817 na sesji Uniwersytetu miał w języku francuskim wykład o sztuce litograficznej. Wykład ten, przełożony na język polski, został ogłoszony drukiem: *Wykład sztuki litograficznej* [22]. W roku 1818, kiedy przystępował do wydania swej *Anatomii żółwia*, nie znalazłszy na miejscu odpowiednich urządzeń, sam zbudował prasę do odbijania sztychów, sam także sporządzał farby, gdyż nie było w Wilnie odpowiednich. Sprowadził poza tym z Darmstadt utalentowanego sztycharza Ferdynanda Lehmana, któremu powierzył wyrzycie na miedzi przygotowanych przez siebie rysunków oraz odbicie ich na nowo urządzonej prasie. Bojanus namalował także udatny portret własny, swojej żony i przyjaciela, Grzegorza Langsdorfa. Zamieszczona w pracy niniejszej podobizna Bojanusa jest kopią litografii z pracy Eichwalda¹. Litografia ta jest reprodukcją portretu, znajdującego się w zbiorach Wileńskiego Towarzystwa Lekarskiego. Według wszelkiego prawdopodobieństwa jest to wspomniany wyżej autoportret.

¹ E. Eichwald, *Memoria clarissimi...*

Ten krótki rys życia i działalności Bojanusa możemy zakończyć charakterystyką, którą tenże zastosował do Campera i Soemmeringa (*Anatome testudinis...* s. IV), a która doskonale pasuje do niego samego:

„Vir benigna foecundi ac elegantis ingenii vena plenus et prout in anatomicis versatissimus, ita in arte pictoria mirum quiddam exercitatus; in arduis atque absconditis inde a fonte perscrutandis indefessus, studiosum magnorum documentorum et justus aestimator, novus tamen ubicumque et in perficiendis summis ingeniosissimus atque dexterrimus”.

W przekładzie polskim ma to brzmienie następujące: „Mąż pełen talentu, odznaczający się płodnym i wytwornym umysłem, który zarówno był niezmiernie biegły w dziedzinie anatomii, jak i wykształcony w podziwu godny sposób w sztuce malarskiej; niezmordowany w dociekaniu do samego źródła spraw trudnych i ukrytych, pilny i sprawiedliwy w ocenianiu wielkich wzorów, a jednocześnie zawsze nowy i niezmiernie pomysłowy oraz zręczny w pisaniu dzieł naukowych, obejmujących szeroki zakres wiedzy”.

NAJWAŻNIEJSZE DATY Z ŻYCIA BOJANUSA

Urodzony 16 lipca 1776 w Bousville (Buchweiler) w Alzacji.

1797. Uzyskuje doktorat medycyny i chirurgii w Jenie.

1797—1798. Dalsze studia w Wiedniu.

1798—1800. Praktyka lekarska w Darmsztacie.

1801. Zostaje członkiem Rady Lekarskiej w Darmsztacie.

1801—1803. Podróż naukowa dla zapoznania się z zakładami weterynarii w Alforcie, Paryżu, Lyonie, Londynie, Hanowerze, Wiedniu, Berlinie i Kopenhadze.

1802. Zostaje członkiem Towarzystwa Badań Człowieka w Paryżu¹.

1803. Powrót do Darmsztatu. Uzyskuje tytuł radcy (*Medizinalrath*).

1804 (13 marca). Obrany profesorem Uniwersytetu Wileńskiego na katedrze „bydłęcego leczenia”.

¹ Informacje o wyborze Bojanusa na członka różnych towarzystw naukowych zaczerpnięto z pracy A. F. Adamowicza, *Wiadomość o życiu...* Oryginalnych nazw niektórych towarzystw ustalić się nie udało.

1806. (20 maja). Przybywa do Wilna.
1807. Uczestniczy w dozorze lekarskim nad szpitalami woj-
skowymi w Wilnie.
1810. Zostaje członkiem La Société Impériale des Naturalistes
de Moscou.
1810. Zostaje członkiem honorowym Mediko-Chirurgicznej
Akademii w Petersburgu.
- 1812—1814. Pobyt w Petersburgu.
1814. Zostaje członkiem Impieryjskiej Akademii Nauk
w Petersburgu.
1814. Powrót do Wilna.
1815. Rozpoczyna wykłady anatomii porównawczej.
1818. Odrzuca propozycję zajęcia stanowiska profesora i dy-
rektora Szkoły Weterynaryjnej w Berlinie.
1818. Zostaje członkiem Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinisch
Deutsche Akademie der Naturforscher w Bonn, z przydomkiem
„Camper”.
1818. Zostaje członkiem Królewskiego Towarzystwa Dosko-
nalenia Weterynarii w Kopenhadze.
1818. Zostaje członkiem Wernerian Natural History Society
w Edynburgu.
1821. Zostaje członkiem Königlīga Svenska Vetenskaps Aka-
demien w Sztokholmie.
1822. Odmawia przyjęcia stanowiska rektora Uniwersytetu
Wileńskiego.
- 1820—1822. Bierze udział w Komitecie powołanym przez Radę
Uniwersytetu dla podania projektu reformy studiów w Uniwersy-
tecie Wileńskim.
1824. Zostaje członkiem Towarzystwa Medyko-Chirurgicznego
w Berlinie.
1824. Zostaje członkiem Impieryjskiego Moskowskiego Ob-
szczestwa Sielskiego Choziajstwa.
- 1824 (24 września). Wyjeżdża do Darmsztatu po uzyskaniu
urlopu dla poratowania zdrowia.
- 1826 (8 czerwca). Otrzymuje bezterminowy urlop aż do wy-
zdrowienia.
- 1827 (2 kwietnia). Umiera w Darmsztacie.

BIBLIOGRAFIA PRAC BOJANUSA

Niniejszy spis ułożony jest chronologicznie, a wewnątrz lat — alfabetycznie. Pozycje bibliograficzne są numerowane w []. Powtórne wydania, wyciągi i streszczenia podane zostały przy wydaniu pierwszym.

1801

[1] Annonce d'un système de physionomie basé sur l'anatomie comparée du cerveau. Manuscrit lu et présenté à la Soc. méd. Paris. Streszczenie: Recu. périod. Paris 1802, t. 5, s. 58.

1802

[2] Encéphalo-cranioscopie. Aperçu du système craniognomique de Gall, médecin à Vienne. Mag. encyclop. ou Journ. d. sc. par Milin, t. 1, s. 445. Toż samo: Journ. phys. par de Laméterie, t. 12, s. 198-215.

1804

[3] Über die Thierarzneykunst. Rkps [Praca posłana na konkurs, kiedy Bojanus ubiegał się o katedrę „bydłęcego leczenia”].

1805

[4] Eduard Coleman's Grundsätze des Hufbeschlags aus d. Engl. durchaus umgearbeitet. Giessen.

[5] Kritische Übersicht der Fortschritte der Thierarzneykunde in den drey letztverflossenen Jahrhunderten. Lit. Ztg Med. Chir. Marburg.

[6] Über den Zweck und die Organisation der Thierarzneyschulen. Frankfurt a. Main.

1806

[7] De veterinaria medicina excolenda ejusque disciplina rite ordinanda. Rkps [Wykład wstępny na otwarciu kursu weterynarii]. Streszczenie: Gazeta Literacka Wileńska, nr 52.

1810

[8] Anleitung zur Kenntniss und Behandlung der wichtigsten Seuchen unter dem Rindvieh und den Pferden. Riga. Wydanie drugie rozszerzone pod nieco

zmienionym tytułem: Anleitung zur Kenntniss und Behandlung der wichtigsten Seuchen unter den Haustieren. Wyd. 2, Wilna—Leipzig 1820. Wyd. 3, Leipzig 1830.

[9] O kuciu koni według zasad Kolemana. Wilno [Tłumaczenie pracy napisanej po niemiecku, poz. 4].

[10] O ważniejszych zarazach bydła rogatego i koni. Wilno—Warszawa [Tłumaczenie pracy napisanej po niemiecku, poz. 8].

1811

[11] Über die Ausrottung der Rindviehpest in Polen und Lithauen. Auf Veranlassung einer Preisfrage. Oekonom. Repetit. f. Livland, Riga, Bd 6. Toż samo w oddzielnej odbitce: Riga.

1812

[12] Einige Bemerkungen über eine Kritik meiner Abhandlung über die wichtigsten Seuchen... Arch. f. med. Erfahr. v. Horn. Berlin, s. 182-190.

1814

[13] Über eine vaterländische Kleidung der Deutschen. Rkps.

1815

[14] De foetus canini velamentis imprimis de ipsius membrana allantoide. Mém. Ac. Sci. St. Pétersb., t. 5, s. 302.

[15] Découvertes relatives à l'allantois et la vesicule ombilicale du poulain et observations sur l'opercule branchiale des poissons. Mém. Ac. Sci. St. Pétersb., t. 5.

[16] Des principales causes de la dégénération des chevaux et des règles à suivre pour les relever. Discours prononcé à l'ouverture solonelle du théâtre anatomique à l'Université de Vilna. Vilna.

[17] Introductio in anatomen comparatam. Oratio academica. Vilnae.

1817

[18] Bemerkungen aus dem Gebiete der vergleichenden Anatomie. Russ. Samml. Naturw. Heilk. Riga—Leipzig [Praca ta składa się z następujących części: 1. Säugetiere betreffend: a. Rima Glaseri et chorda tympani beim Kalbe. b. Anhängsel an der Eichel des Widders. c. Allantoides und Vesicula ombilicalis des Pferdefoetus. 2. Amphibien. Testudo lutaria. 3. Mollusca. Helix pomatia, Anodonta cygnea. 4. Arachnidea. 5. Krustentiere. 6. Eingeweidewürmer. Ascaris lumbricoides].

Toż samo: Isis v. Oken, 1818, s. 873-884.

[19] Die Anatomie des Blutegels. Isis v. Oken, s. 873-884 [Streszczenie kilku poprzednich prac, poz. 14, 18 i 20].

[20] Observations sur l'opercule branchiale des poissons. Mém. Soc. Nat. Moscou, t. 5, s. 264-269. Toż samo: Isis v. Oken, 1818.

[21] Verzeichniss meiner Arbeiten in der vergleichenden Anatomie. Isis v. Oken, s. 886-890.

[22] Wykład sztuki litograficznej (przekład z francuskiego). Czytane na sesji Uniwersytetu. Wilno.

[23] Abhandlung über die Hüllen des Hundsfoetus, insbesondere über dessen Allantoides. Isis v. Oken, s. 1616-1623 [Tłumaczenie pracy napisanej po łacinie, poz. 14].

[24] Bemerkungen in Bezug auf die Deutung der Kopfknochen im Fische. Isis v. Oken, s. 2095-2096.

[25] De amphistomate subtriquetro. Mém. Soc. Nat. Moscou, t. 5.

[26] Dottergang im Foetus des Coluber berus. Isis v. Oken, s. 2093-2094.

[27] Kurze Nachricht über Cerkarien und ihren Fundort. Isis v. Oken, s. 729-730.

[28] Notice sur le canal vitello-intestinal de la Vipère. Journ. Phys. Paris, t. 89.

[29] Observations nouvelles sur l'organisation de la Sangsue (Hirudo medicinalis). Journ. Phys. Paris, t. 88.

[30] Über die Darmblase des Pferdefoetus, zum Beweise, dass die Vesica umbilicalis mit dem Darm unmittelbar zusammenhängt. Meckel. Arch. f. Physiol., Bd 4. Toż samo: Isis v. Oken, s. 1633-1636.

[31] Über die Darmblase des Schafsfoetus, zum Beweise dass die Vesica umbilicalis mit dem Darm unmittelbar zusammenhängt. Meckel. Arch. f. Physiol., Bd 4. Toż samo: Isis v. Oken, s. 1623-1633.

[32] Über die rima Glaseri und chorda tympani beim Kalbe. Isis v. Oken, s. 1423.

[33] Versuch einer Deutung der Knochen im Kopfe der Fische. Isis v. Oken, s. 498-510.

[34] Was wissen wir denn eigentlich vom Bau des Blutegels? Isis v. Oken, s. 2089-2093.

1819

[35] Anatomie testudinis europaeae. Vilnae 1819—1821. Pewna część nakładu datowana jest: Lipsiae 1822. Facsimile: nakładem W. Junk, Berlin 1902.

Recenzje, streszczenia i częściowy przedruk: Isis v. Oken 1819, 1822, 1823, 1824.

[36] Mémoire sur les organes respiratoires et circulatoires des Coquillages bivalves en général et de l'Anodonte en particulier et observations à ce sujet par M. de Blainville. Journ. Phys. Paris, t. 89.

[37] Sendschreiben an den Herrn Chevalier G. de Cuvier über Athem- und Kreislaufwerkzeuge der zweischaligen Muscheln, insbesondere des Anodon cygneum. Isis v. Oken, s. 41-100. Toż samo: Jena 1820.

[38] Weiterer Beitrag zur Deutung der Schädelknochen. Isis v. Oken, s. 1360-1368.

1820

[39] Antwort auf Herrn Blainville's gemachte Einwendungen in Betreff der Athemwerkzeuge der zweischaligen Muscheln. Isis v. Oken, s. 404-428.

[40] Ein Wort in Betreff der vorgeschlagen Zusammenkünfte deutscher Naturforscher. Isis v. Oken, Beilage 13, s. 97.

[41] Observatio anatomica de foetu canino 24 dierum eiusdem velamentis. Nova Acta Acad. Leopold. Carol., t. 10.

1821

- [42] Abermals ein Wort zur Deutung der Kopfknochen. *Isis v. Oken*, s. 1145-1167.
- [43] Anfrage und Bitte wegen der membrana decidua. *Isis v. Oken*, s. 1174.
- [44] Ein Wort über das Verhältniss der membrana decidua und decidua reflexa zum Ei des menschlichen Embryo. *Isis v. Oken*, s. 268-271.
- [45] *Enthelminthica*. *Isis v. Oken*, s. 162-190, 305 [W pracy opisana jest anatomia następujących gatunków pasożytnych: 1. *Cysticercus pilæatus* (znaleziony pod skórą małpy *Simia inuus*), 2. *Amphistoma subtriquetrum* (znaleziony w kiszce grubej bobra), 3. *Distoma hepaticum*, 4. *Echinorhynchus gigas*. 5. *Ascaris lumbricoides*].
- [46] [Anonymus] Gehörorgan im Fische. *Isis v. Oken*, s. 273-277.
- [47] *Parergon ad L. H. Bojani anatomem testudinis, cranii vertebratorum animalium, scilicet piscium, reptilium, avium, mammalium comparationem faciens. Icone illustratum. Vilnae.*
- [48] *Vasa chylifera testudinis europæae*. *Isis v. Oken*, s. 271-272.
- [49] Über das Athmen der Pricken. *Isis v. Oken*, s. 272-273.
- [50] Über die Nasenhöhle und ihren Sack-Anhang in den Pricken. *Isis v. Oken*, s. 1137-1147.
- [51] Über *Distoma hepaticum*. *Isis v. Oken*, s. 305-307.

1822

- [52] [Anonymus] *Ductus arteriosus im Vogel*. *Isis v. Oken*, s. 1234-1235.
- [53] [Anonymus] *Os malleoli externi*. *Isis v. Oken*, s. 1233.
- [54] [Anonymus] Über die Darmblase des Haasenfoetus. *Isis v. Oken*, s. 1228-1230.
- [55] [Anonymus] Vorschlag zu gleichförmiger Benennung der Knochenteile der Unterkinnlage. *Isis v. Oken*, s. 1236-1237.
- [56] Zweifel über das Gefäßsystem des Krebses. *Isis v. Oken*, s. 1230-1233.
- [57] *De Merycotherii sibirici, seu gigantei animalis ruminantii antediluviano quodam dentibus incero Sibiriae loco erutis declarata vestigio commentatio. Vilnae. Toż samo: Nov. Act. Ac. Leopold. 1824, t. 12.*

1823

- [58] [Anonymus] Über den Mass des Pferdekörpers. *Isis v. Oken*, s. 106-112.

1824

- [59] *Adversaria ad dentitionem equini generis et ovis domesticæ spectantia. Nov. Act. Ac. Leopold., t. 12, s. 695-708.*
- [60] *Craniorum Argalidis, Ovis et Caprae domesticæ comparatio. Nov. Act. Ac. Leopold., t. 12, s. 291-300.*
- [61] *Dissertation sur les dents trouvées en Sibérie, considérées comme ayant appartenu à un grand Ruminant antédulivien, nommé Merycotherium sybircum. Ferrass. Bull. Paris.*

1825

- [62] *De uro nostrato ejusque scelecto commentatio, Bovis primigenii scelecto aucta. Vilnae. Toż samo: Nov. Act. Ac. Leopold., 1827, t. 13, s. 411-473.*

[63] [Anonymus] Dr. Joh. Ilg. Anatomische Monographie der Sehenrollen. Isis v. Oken, s. 750-754 [Jest to recenzja książki prof. Ilga].

[64] [Anonymus] Kurze Beschreibung der Fersenbänder am Pferdehuf. Isis v. Oken, s. 755-760.

1827

[65] Athem-Organ (bei Teichmuschel). Isis v. Oken, s. 756.

[66] [Anonymus] Über das Schultergerüste der Schildkröte und die daran sitzenden Muscheln. Isis v. Oken, s. 422-456.

[67] Über des Herrn Treviranus abentheuerliche Meinung in Betreff der Zeugungsorgane der Teichmuschel. Isis v. Oken, s. 751-756.

1832

[68] O zarazie bydłęcej czyli o zarazie bydła rogatego. Warszawa [Wyjątek z pracy „O ważniejszych zarazach bydła rogatego i koni”, poz. 10].

1846

[69] O zarazie bydłęcej (księgosusz). Bochnia [Wyjątek z pracy „O ważniejszych zarazach bydła rogatego i koni”, poz. 10].

[70] [Monografia anatomiczna owcy]. Rkps zaginiony.

LITERATURA O BOJANUSIE I MATERIAŁY DO BIBLIOGRAFII JEGO PRAC

- Adamowicz A. F., *Wiadomość o życiu i pismach Ludwika Bojanusa*, Tygodnik Petersburski 1835, nr 80-84.
- Adamowicz A. F., *Ludwik Bojanus*, Wizerunki i Roztrząsania Naukowe, Poczest nowy, Wilno 1836, z. 11.
- Adamowicz A. F., *Biographische Skizze*, Mag. f. gesamt. Thierheilk., Berlin 1839.
- Adamowicz A. F., *Krótki rys początku i postępu anatomii w Polsce i Litwie*, Wilno 1855. Toż samo jako dodatek do t. 5: Kiuwier (Cuvier) J., *Historia nauk przyrodniczych...* Wilno 1853.
- Agassiz L., *A general catalogue of all books, tracts and memoires on zoology and geology*, London 1848.
- Bieliński J., *Uniwersytet Wileński*, Kraków 1899-1900, t. 1-3.
- Bieliński J., *Stan nauk lekarskich za czasów Akademii Medyko-Chirurgicznej Wileńskiej*, Warszawa 1889.
- Błędowski R., *Szkic dziejów zoologii w Polsce od początku wieku 19-go, Wszeczeńswiat* 1912.
- Bolszaja Sowietskaja Encykłopedia*, t. 6.
- Brzęk G., *Historia zoologii w Polsce do roku 1918*, Lublin 1947.
- Carus J. V., *Geschichte der Zoologie bis auf J. Müller und Ch. Darwin*, München 1872.
- Carus J. V., *Bojanus L. H.*, Allgemeine Deutsche Biographie, Leipzig 1876, Bd 13.
- Chodyncki I., *Dykcjonarz uczonych Polaków, zawierający krótkie rysy ich życia...*, Lwów 1833, t. 1-3.
- Dean Basford, *A bibliography of Fishes*, New York 1916.
- Eichwald E., *Memoria clarissimi quondam apud Vilnenses professoris L. H. Bojani...*, Vilnae 1835.
- Encyklopedia ilustrowana*, Warszawa 1893, t. 9.
- Encyklopedia powszechna Orgelbranda*, Warszawa 1898, t. 2.
- Encyklopedia rolnicza*, Warszawa 1890, t. 1, s. 263.
- Fedorowicz Z., *Katedra historii naturalnej w dawnej Wszechnicy Wileńskiej*, Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, t. 5, Warszawa 1957.
- Fedorowicz Z., *Katedra zoologii i anatomii porównawczej na Wszechnicy Wileńskiej (1806-1832)*, Studia i materiały z dziejów nauki polskiej, t. 5, Warszawa 1957.
- Frank J., *Pamiętniki*. Z francuskiego tłumaczył W. Zahorski, Wilno 1913, t. 1-3.

- Gąsiorowski L., *Zbiór wiadomości do historii sztuki lekarskiej w Polsce*, Poznań 1839-1855, t. 1-4.
- Handwörterbuch der Naturwissenschaften*, Jena 1933.
- Hoyer H., *Anatomia porównawcza zwierząt kręgowych. VIII. Historia anatomii porównawczej w Polsce*, Poradnik dla samouków, t. 9, Warszawa 1931.
- Hoyer H., *Zarys dziejów zoologii w Polsce*, Kraków 1948.
- Jundziłł S., *Cudzoziemcy w Uniwersytecie. Urywek pamiętnika*. Patrz: Janowski L., *W promieniach Wilna i Krzemieńca*, Wilno 1923.
- Kaczkowski K., *Wspomnienie*, t. 1, Lwów 1876.
- Koźmiński S., *Słownik lekarzów polskich*, Warszawa 1888.
- Królikowski Cz., *O polskich zakładach weterynaryjnych*, Lwów 1889.
- Kurpiel A. M., *Pamiętniki życia ks. Stanisława Jundziłła*, Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce, t. 13, Kraków 1914.
- Muyschel K., *Systema myologica equi*, Vilnae 1829.
- Nusbaum J., *Jakób Teodor Klein i Ludwik Bojanus*, Wszechświat 1895.
- Nusbaum J., *Szlakami nauki ojczystej*, Warszawa 1916.
- Ostrowski E., *O życiu i pracach Karola Muyschela*, Pamiętnik Towarzystwa Lekarskiego, Warszawa 1852, t. 4.
- Perenc A., *Historia lecznictwa zwierząt w Polsce*, Toruń 1936.
- Rostafiński Jan, *Bojanus Ludwik Henryk*, Polski Słownik Biograficzny, t. 2.
- Rostafiński Jan, *Ludwik Henryk Bojanus*, Księga Pamiątkowa Uniwersytetu Stefana Batorego, Wilno 1929.
- Rostafiński Józef, *Botanika i zoologia w Polsce*. Patrz: Koneczny F., *Polska w kulturze powszechnej*, Część 2, Kraków 1918.
- Rajkow B. E., *Russkije biologii ewolucjonisty do Darwina*, Moskwa—Leninograd 1952.
- Russkij Biograficzeskij Słowar*, t. 3.
- Sobieszczański F. M., *Wiadomość bibliograficzna o życiu i pismach L. H. Bojanusa*, t. 1. Bibl. Warsz. 1849.
- Szumowski Wł., *Fryderyk Hechell o swoich studiach w Uniwersytecie Wileńskim*, Księga Pamiątkowa Uniwersytetu Stefana Batorego, Wilno 1929.
- Szydłowski, *Kilka słów z powodu recenzji żywota Hieronima Strojnowskiego*, Wizerunki i Roztrząsania Naukowe, Wilno 1840, z. 16, s. 174-177.
- Wilczyński J., *Bojanus*. Patrz: Locy W., *Badacze życia*, Warszawa 1934.

ЛЮДВИГ ГЕНРИХ БОЯНУС

Содержание

Людвиг Генрих Боянус родился в 1776 г. в Эльзасе. Будучи немцем по происхождению, он всей своей научной деятельностью связан с Вильной, где с 1806 г. был профессором ветеринарии, а с 1815 г. также и профессором сравнительной анатомии.

Л. Г. Боянус, закончив высшее образование в Иене и Вене, по конкурсу, объявленному Виленским университетом, был назначен в 1804 г. профессором ветеринарии этого университета. В Вильну он прибыл в 1806 г.

Это был период самого блестящего развития Виленского университета, когда в нем создавались основы современной польской науки. Боянус принял живейшее участие в творческом труде своих виленских коллег и внес большой вклад в дисциплины ветеринарии и зоологии.

Боянусу принадлежит заслуга постановки ветеринарии в Польше на надлежащий научный уровень. Им были организованы при Виленском университете зоологический и анатомо-патологический кабинеты, клиника для животных и образцовая кузница дляковки лошадей. В 1823 году Боянус открыл в Вильне ветеринарную школу и разработал план создания ветеринарного института, который, однако, был открыт только после его смерти, когда была учреждена в Вильне в 1832 году Медико-Хирургическая Академия.

Во время пребывания в Вильне Боянус сделал много научных открытий по эмбриологии и анатомии и вскоре приобрел славу одного из наиболее выдающихся зоологов в Европе. Его эмбриологические труды о развитии зародышевых оболочек опередили труды Пандера и Бэра. Боянус занимался изучением гельминтов, ракообразных, пластинчатожабренных моллюсков (боянусов орган) и позвоночных. Самое выдающееся его произведение — анатомия черепахи, которое и поныне многие ученые считают образцом точности и тщательности в анатомических исследованиях. В своих исследовательских работах Боянус интересовался и ископаемыми формами; в частности, он первый установил анатомическую разницу между туром и зубром, которых до него относили к одному и тому же виду.

Боянус был одним из наиболее выдающихся, а в Польше единственным „натурфилософом”. Он был основоположником собственной „теории черепа”,

которую обосновал скрупулезным изучением черепов позвоночных, начиная с рыб и кончая человеком.

В своих лекциях по сравнительной анатомии Боянус выдвигал принцип непрерывности в цепи живых существ от растений до человека. Со всей последовательностью он указывал на постепенное усложнение и совершенствование строения тела животных и возникновение новых, более совершенных форм. Поэтому его можно считать одним из наиболее решительных и последовательных эволюционистов до Дарвина.

В 1824 году Боянус по болезни выехал из Вильни, а в 1827 году скончался в Дармштадте.

LUDWIG HEINRICH BOJANUS

Zusammenfassung

Ludwig Heinrich Bojanus ist im Jahre 1776 in Elsass geboren, aber seine ganze wissenschaftliche Tätigkeit ist auf das innigste mit der Stadt Vilna verbunden, wo er vom Jahre 1806 ab als Professor der Tierarzneikunde und vom Jahre 1815 als Professor der vergleichenden Anatomie tätig war.

Nach Absolvierung seiner Studien im Jena und Wien meldete sich L. H. Bojanus zu einem von der Universität Vilna ausgeschriebenen Konkurs und im Jahre 1804 ist er zum Professor der Tierarzneikunde der Vilnaer Universität gewählt worden, wo er auch im Jahre 1806 eintrat.

Es waren Zeiten des grössten Aufblühens der Vilnaer Universität, wo sich damals die Grundlagen der modernen polnischen Wissenschaft bildeten. Bojanus nahm auch einen lebhaften Anteil an der schöpferischen Arbeit seiner Vilnaer Kollegen und machte sich auf dem Felde der Tierarzneikunde und Zoologie sehr verdient.

Bojanus stellte die Tierarzneikunde in Polen auf ein wirklich wissenschaftliches Niveau. An der Vilnaer Universität richtete er ein zootechnisches und ein anatomisch-pathologisches Kabinett ein, sowie eine Tierklinik und eine Muster schmiede zum Beschlagen von Pferden. Im Jahre 1823 gründete Bojanus in Vilna eine Tierarztschule und bearbeitete einen Plan für ein Veterinärinstitut, das jedoch erst nach seinem Tode eröffnet wurde und zwar im Jahre 1832 zugleich mit der Eröffnung daselbst einer Medizinisch-Chirurgischen Akademie.

Während seines Aufenthaltes in Vilna hat Bojanus zahlreiche wissenschaftliche Entdeckungen auf dem Felde der Embriologie und Anatomie vollbracht und wurde bald als einer der hervorragendsten Zoologen Europas berühmt. Seine embriologischen Arbeiten über die Entwicklung der Embryonalhüllen im Mutterleibe sind früher als die Studien von Pander und Baer entstanden. Bojanus forschte parasitische Helminthen, Crustaceen, Mollusken und Wirbeltiere. Er hat sich ein dauerndes Denkmal mit seiner Anatomie der Schildkröte errichtet, die von vielen Gelehrten bis heute als Vorbild einer genauen und präzisen anatomischen Forschungsarbeit gestellt wird. Bojanus hat in seinen Studien auch fossile Formen berücksichtigt, unter anderem hat er als erster die anatomischen Verschiedenheiten zwischen Auerochs und Wisent festgestellt, welche bisdahin als eine und dieselbe Tierart angesehen wurden.

Bojanus war einer der hervorragendsten und in Polen der einzige Naturphilosoph. Er hat seine eigene „Schädeltheorie“ geschaffen, die er mit peinlich genauen Forschungen an Schädeln aller Wirbeltiere vom Fischeschädel bis zum Menschenschädel begründete.

Bojanus verbreitete in seinen Vorlesungen über vergleichende Anatomie das Prinzip der ununterbrochenen Entwicklung in der Kette der lebenden Wesen, von der Pflanze bis zum Menschen. Er wies mit Konsequenz auf die allmähliche Komplikation und Vervollkommnung im Körperbau der Tiere und auf die Entstehung neuer, mehr vollkommener Formen auf. Deshalb kann er auch als einer der entschiedensten und konsequentesten Evolutionisten vor Darwin gelten.

Im Jahre 1824 verließ Bojanus in Folge einer schweren Krankheit Vilna und im Jahre 1827 ist er in Darmstadt gestorben.

TRESC

	Str.
Wstęp	7
Przebieg życia Bojanusa	7
Bojanus jako profesor weterynarii	12
Zasługi Bojanusa w dziedzinie anatomii porównawczej i embriologii	16
A. Prace Bojanusa z dziedziny embriologii	20
B. Prace Bojanusa z dziedziny anatomii	21
„Teoria czaszki” Bojanusa	27
Bojanus jako ewolucjonista	30
Inne prace Bojanusa	32
Najważniejsze daty z życia Bojanusa	34
Bibliografia prac Bojanusa	36
Literatura o Bojanusie i materiały do bibliografii jego prac	41
Streszczenie rosyjskie	43
Streszczenie niemieckie	45

ERRATA

Strona 37

Jest

[19] Die Anatomie des Blutegels. Isis v. Oken, s. 873-884 [Streszczenie kilku poprzednich prac, poz. 14, 18 i 20].

[21] Verzeichniss meiner Arbeiten in der vergleichenden Anatomie. Isis v. Oken, s. 886-890.

Winno być

[19] Die Anatomie des Blutegels. Isis v. Oken, s. 873-884.

[21] Verzeichniss meiner Arbeiten in der vergleichenden Anatomie. Isis v. Oken, s. 886-890 [Wyciągnięcie i streszczenie kilku poprzednich prac, poz. 14, 18 i 20].

Cena zł 6,—

Inst. Zool. PAN
Biblioteka

P.4753

Księgozbiór Podręczny