

Grębecka, Wanda

Historia naturalna w Liceum Krzemieńskim (1805-1832)

Analecta 1/1, 139-189

1992

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

HISTORIA NATURALNA W LICEUM KRZEMIENIECKIM (1805-1832)

Zakreślając program szkoły krzemienieckiej (Gimnazjum, a od 1818 r. — Liceum), jego twórcy wyznaczyli historii naturalnej ważne miejsce, przewidując lekcje z tego przedmiotu na różnych stopniach kształcenia oraz prowadzenie przez kadre szkoły badań naukowych. Ważną rolę i w dydaktyce, i w pracach fizjograficznych odgrywał ogród botaniczny, zaplanowany i zrealizowany z wielkim rozmachem¹. Zadania te były spełnione dzięki wybitnym przyrodnikom, pracującym w Krzemieńcu od początku powołania Gimnazjum aż do rozwiązania szkoły.

Dzieje historii naturalnej w Krzemieńcu dzielą się na dwa okresy. Pierwszy to lata, gdy pracował w szkole Franciszek Scheidt (1759-1807), uczony, który przybył z Krakowa wraz z dużą grupą krakowskich nauczycieli, ściągniętych przez Czackiego do nowej placówki. Scheidt zorganizował pracę w dziedzinie historii naturalnej, rozpoczął starania o utworzenie ogrodu botanicznego oraz planował eksplorację terenów okolic Krzemieńca celem poznania flory okolicznej. Niestety, szybka śmierć (1807 r.) nie pozwoliła na zrealizowanie zamierzeń naukowych i dydaktycznych uczonego².

Następcą Scheidta został Wilibald Besser (1784-1842), zaangażowany przez Czackiego 1 lipca 1808 roku. Jego działalność stanowi drugi etap rozwoju historii naturalnej w Krzemieńcu. Wraz z Antonim Andrzejowskim, który związał się z Gimnazjum w 1806 roku, rozwinęli wielki

program badań terenowych. Jednocześnie realizował Besser swoje obowiązki dydaktyczne i rozwijał ogród botaniczny. Te trzy nurty działalności wyznaczały zakres jego dokonań.

Droga naukowa Bessera była typowa dla zdolnego i wykształconego badacza tamtych czasów³ (Ryc. 1). Urodzony w Innsbrucku, w rodzinie drobnomieszczańskiej, na skutek gwałtownej śmierci rodziców, został oddany pod opiekę dalekiego krewnego S. Schiverecka (1742-1809), będącego w owym czasie profesorem botaniki na Uniwersytecie we Lwowie. W wyniku takiego zbiegu okoliczności, Besser wychował się w Polsce. Do Lwowa przybył w 1798 r., mając 14 lat. Ukończył Uniwersytet Krakowski na wydziale medycyny, a następnie, po uzyskaniu doktoratu i krótkiej pracy w krakowskiej klinice, zaproponowano mu stanowisko w Krzemieńcu. W Krakowie w czasie studiów interesuje się botaniką i rozpoczyna pierwsze prace florystyczne pod kierunkiem wiedeńskiego botanika J. Schultesa⁴. Po zaangażowaniu do Krzemieńca wyjeżdża na koszt szkoły do Wiednia, gdzie, zgodnie z *Instrukcją* napisaną dla niego przez Tadeusza Czackiego, kompletuje księgozbiór przyrodniczy dla szkoły, poznaje organizację nauki i wydaje swoją pierwszą pracę botaniczną⁵. Po roku wraca do Krzemieńca i rozpoczyna pracę.

Besser opracował zupełnie nowy program nauczania i realizował go osobiście w pełnym wymiarze zajęć od 1809 aż do 1824 roku, kiedy to wykłady botaniki objął jego uczeń i współpracownik — Antoni Andrzejowski (1785-1868). Życiorys tego ostatniego badacza należy pokrótce omówić, bez zbędnych szczegółów⁶. Andrzejowski stanowił (w pewnym sensie) całkowite przeciwieństwo Bessera, inna też była jego droga naukowa. Urodzony na Wołyniu, był typowym przykładem kresowego szlachcica z charakterystyczną mentalnością i z zamiłowaniem do włóczęgi. Jego nauka szkolna nie była systematyczna, zależała od aktualnego stanu majątkowego rodziny i zajęć ojca — ostatecznie jednak w 1801 roku wyjechał do Wilna na studia. I tu zaczyna się szereg nieporozumień na drodze nauki i pracy Andrzejowskiego. Był on człowiekiem o szerokich uzdolnieniach, ale o jednej życiowej pasji — do badań botanicznych. W Wilnie miał za zadanie uczyć się malarstwa — studiował u Oleszkiewicza. Jego zamiłowania do nauk przyrodniczych dostrzegł Jędrzej Śniadecki i polecił młodego Wołyniaka S. B. Jundziłłowi, profesorowi botaniki na Uniwersytecie. Andrzejowski przeszedł więc pierwszy kurs botaniki w Wilnie. Jak stwierdza w swoim pamiętniku, otrzymał nawet prawo wstępu do Ogródu Botanicznego i pozwolenie na zbieranie kolekcji nasion. Kolekcję tę sprzedał następnie (około 1805 roku) do ogrodu w Tuczyńcu,

za co otrzymał dzieła Kluka i Jundziłła — *Dykcjonarz roślinny* i *Opisanie roślin w prowincji W.X. Litewskiego naturalnie rosnących*. Transakcja ta znamienna była dla sposobu działania Andrzejowskiego, który — mimo obiektywnie niesprzyjających okoliczności — wykorzystywał każdą sposobność i wszystkie swoje znajomości, ażeby zorganizować sobie możliwości pracy botanicznej. Jednakże pobyt w Wilnie kończy się w 1803 roku. Opiekun Andrzejowskiego w tej podróży (hr. Chodkiewicz) wraca na Wołyń i młody, osiemnastoletni chłopiec nie zdecydował się na samotny pobyt i dokończenie studiów. Wraca w rodzinne strony i zaczyna pracować w domach wołyńskiej i podolskiej szlachty; był guwernerem, bibliotekarzem, często też katalogował zbiory przyrodnicze swoich protektorów⁷. Trudni się też malarstwem. Taki tryb życia wpływał zasadniczo na karierę naukową przyszłego współpracownika Bessera. Z jednej strony hamował jej tempo, z drugiej zapewniał mu zarobkowanie w okresach trudnych. Przede wszystkim jednak zawarte w tych latach znajomości i przyjaźnie umożliwiły mu od strony organizacyjnej dokonanie jego największego dzieła, jakim była ponad 10-letnia eksploracja terenów między Dniestrem a Dnieprem, od Polesia po Morze Czarne. Andrzejowski umiał znakomicie wykorzystywać te znajomości, uzyskując zarówno pieniądze na badania, jak i możliwości założenia sobie bazy do pracy. I osiągnął to, co zamierzał. Stał się z biegiem lat jednym z najwybitniejszych znawców terenów Wołynia, Podola i Pobereża, jego flory, częściowo fauny i budowy geologicznej⁸.

W 1806 roku Andrzejowski wstąpił do szkoły krzemienieckiej, którą ukończył. Jest notowany jako uczeń i otrzymuje wyróżnienie za rysunek i język polski⁹. W 1810 roku zostaje zaangażowany jako pomocnik nauczyciela rysunków. Nie sprawdził się jednak na tym stanowisku — kolidowało ono z jego wędrowkami po Wołyniu i Podolu i wreszcie w 1814 roku zostaje zwolniony. Dyrektor szkoły podjął decyzję o jego usunięciu, mimo że uchodził za bardzo zdolnego rysownika i pejzażystę. W Gimnazjum wysłuchał kursu botaniki u Scheidta i zaczął systematycznie zbierać rośliny wołyńskie. Zbiór ten był wysoko oceniony przez Bessera, z którym zetknął się Andrzejowski w 1809 roku, kiedy to ponownie wysłuchał pełnego kursu historii naturalnej. Jako współpracownik Bessera wniósł — oprócz swojej pasji i dynamiki — znajomość Wołynia i Podola oraz umiejętność poruszania się po tych — egzotycznych dla przybyszów z innych stron — terenach. Besser cenił te zalety i on też podał trafną charakterystykę ich współpracy i drogi naukowej swego „pomocnika”: „Towarzyszył mnie we wszystkich ekskursjach lub

był moim przewodnikiem. Poświęcając miejsce pomocnika nauczyciela rysunków dla Botaniki, oddał się wprawdzie na parę lat z Krzemieńca, ale tem czynniej pracował dla Flory i tem pożyteczniej dla Ogrodu. Ciagle przysyłał z okolic pobytu suche rośliny tam zebrane i suszone, oraz dla ogrodu nasiona i rośliny żywe, co się nie mało do podniesienia ogrodu przyczyniło, ponieważ każdy botanik i każdy przełożony ogrodu jest bardzo [wdzięczny] za nasiona roślin rzadkich, które prosto z ziemi ojczystej pochodzą”¹⁰.

Pionierski program nauczania i rozmach badań fizjograficznych zawdzięcza Krzemieniec nieprzeciętnej osobowości tych dwóch wieloletnich współpracowników. Grunt pod ich działalność i warsztat pracy przygotował Franciszek Scheidt. Tych trzech uczonych zdecydowało o poziomie historii naturalnej w Gimnazjum, a następnie Liceum. Ich praca postawiła Krzemieniec w rzędzie liczących się centrów uprawiania botaniki w środkowo-wschodniej Europie.

Zajmijmy się w pierwszej kolejności kursem historii naturalnej realizowanym w Gimnazjum, a potem w Liceum. Przewidywano dwa lata nauczania w następującym wymiarze: pierwszy kurs — zima: mineralogia i chemia, lato; botanika; — drugi kurs — zima: zoologia, lato: botanika. Na wykłady te przeznaczano dwa razy po dwie godziny tygodniowo zimą, latem zaś — sześć razy po jednej godzinie. Mineralogia, jak wynika z rozkładu godzin, była połączona z chemią — tak też prowadził te przedmioty Scheidt. Besser nie wykladał mineralogii. Zastrzegł sobie w umowie, iż z powodu ogromnej pracy, którą wkładał w organizację Ogrodu Botanicznego, ograniczy się do botaniki i zoologii. Taki podział przedmiotów został następnie utrzymany przy reorganizacji Gimnazjum w Liceum, uznano go za dobry¹¹.

Franciszek Scheidt, „Filozofii doktor, zgromadzeń uczonych członek i towarzysz [...], tymczasowy zastępca nauczyciela chemii i historii naturalnej, rozpoczynając dwóch letni kurs, ułoży go w obydwóch przedmiotach w tym sposobie: [...] obydwie te nauki tak połączone zostaną, że po poznaniu właściwości i natury ciał pierwiastkowych, ich części w rozbioremym czyli chemicznym względzie uważanych, z jednego natury wydziału, nastąpi systematyczne na charakterach wewnętrznych i zewnętrznych ciał naturalnych roztrząsanie czyli nauka historii naturalnej”¹². Franciszek Scheidt przedstawił program zdominowany przez chemię. Nie tylko mineralogia jest rozpatrywana z tego punktu widzenia, ale i wykład historii naturalnej poprzedził dość obszernym omówieniem treści, które obecnie wchodzi w zakres tak zwanej chemii fizjologicznej. Przede wszystkim

więc zapowiada omówienie analizy chemicznej składu roślin i zwierząt oraz płynów ustrojowych. Interesująca jest zapowiedź wyłożenia roli transpiracji, fermentacji i procesu trawienia, a więc pierwsze próby chemicznej interpretacji fizjologii. Widzimy również w programie Scheidta zamiar przedstawienia od strony chemicznej procesu rozkładu materii żywej i włączenia jej do obiegu. Zoologię ma zakończyć omówienie według systemu Linneusza najważniejszych wybranych grup zwierząt — „[...] najpilniej zastanowimy się i przechodzić będziemy tylko pożyteczne, szkodliwe lub w jakimkolwiek sposobie interesujące człowieka”¹³.

Botanikę proponuje krzemieniecki profesor wyłożyć w sposób, w ówczesnych szkołach dość typowy: fizjologię, naukę terminologii botanicznej oraz przegląd świata roślinnego według układu Linneusza. Fizjologia roślin oznacza w tym przypadku zespół wiadomości z morfologii, anatomii i elementarnej fizjologii roślin oraz omówienie faz rozwojowych roślin wyższych¹⁴. Scheidt planuje także prowadzenie wycieczek botanicznych, które mają zastąpić zajęcia w ogrodzie botanicznym, będącym wówczas jeszcze w stadium organizacji i nie mogącym pełnić swej dydaktycznej funkcji. Nie podaje Scheidt, niestety, zakresu poznania świata roślin. Nie wiemy, czy — jak w przypadku zoologii — zechce ograniczyć się wyłącznie do omówienia roślin użytecznych. Można się tylko domyślać, że zamierzenia Franciszka Scheidta były w zakresie botaniki nieco rozszerzone o poznanie flory okolic Krzemieńca. Świadczy o tym, między innymi, ankieta, rozesłana przez Tadeusza Czackiego do obywateli i urzędników Wołynia, w której zobowiązuje ich do ułatwienia Scheidtowi i jego współpracownikom prac terenowych, w tym z florystyki¹⁵.

Program przedstawiony przez Franciszka Scheidta był więc typowym programem ówczesnych szkół wydziałowych, o zwiększonym, jak już wspomniałam, zakresie chemii. Program ten, sformułowany w 1805 roku, był realizowany tylko dwa lata. Zupełnie nowy etap nauczania historii naturalnej w szkole krzemienieckiej otworzyło powołanie na nauczyciela botaniki i zoologii młodego krakowskiego doktora medycyny — Wilibalda Bessera, ucznia J.Schultesa.

Dla poznania poziomu i zakresu wykładów Bessera rozporządząmy wieloma dokumentami. Najważniejsze — to programy nauczania, sprawozdania z pracy, wysyłane do Uniwersytetu, a przede wszystkim skrypt wykładów, napisany najprawdopodobniej w latach 1815-1818 pt. *Historia naturalna*¹⁶. Oznaczenie czasu powstania tego niedatowanego rękopisu jest oparte na porównaniu jego treści z programem z 1814 roku i na cytowanej w skrypcie literaturze¹⁷. Rękopis ten jest jednym z cenniejszych

dokumentów, świadczących o polskiej kulturze naukowej początku XIX wieku.

Na podstawie wyżej przytoczonych źródeł możemy scharakteryzować treść wykładów Bessera w szkole krzemienieckiej. O rzeczywistym funkcjonowaniu *Historii Naturalnej* jako programu edukacyjnego świadczą sprawozdania z przebiegu procesu nauczania i egzaminów uczniów, a także — pośrednio — świadectwo Andrzejowskiego, który w przedmowie do swojej pracy *Nauka wyrazów botanicznych* kilkakrotnie wspomina skrypt Bessera jako jedno ze źródeł terminologii¹⁸.

Kurs składa się z trzech części: 1 – biologia ogólna, 2 – zoologia, 3 – botanika. Część pierwsza, zatytułowana „O istocie organizmów”, zastępuje na wnikliwszą analizę, gdyż stanowi ważny przyczynek do charakterystyki poglądów naukowych, a nawet filozoficznych Bessera.

Zarówno dobór tematów jak i lektur (m.in. zalecanie czytania Linneusza w oryginale) świadczy o tym, że był to kurs o ambicjach uniwersyteckich. W sprawozdaniu z 1814 roku Besser stwierdza, że przy opracowaniu części ogólnej oparł się na podręczniku Johana F. Blumenbacha *Handbuch der Naturgeschichte*¹⁹, który był dość powszechnie stosowany w szkołach wyższych w Europie. Analiza porównawcza tekstów obu podręczników wykazuje pewną zbieżność w zakresie planu wykładu oraz niektórych twierdzeń ogólnych, dotyczących definicji życia i poglądów na strukturę historii naturalnej jako nauki. Natomiast u Bessera znacznie jest rozbudowana treść wykładu z zoologii, zwłaszcza w zakresie analizy poszczególnych systemów świata zwierząt, tak obficie konstruowanych w tym okresie rozwoju biologii. Kurs zoologii jest również nieco unowocześniony w porównaniu z podręcznikiem Blumenbacha, przede wszystkim o krótki wykład paleozoologii²⁰. Nieporównywalnie obszerniejszy jest wykład botaniki. Kanon lektur uległ u Bessera sporym modyfikacjom na korzyść współczesnych dzieł dotyczących flory i fauny krain europejskich, zostały natomiast pominięte niektóre pozycje klasyczne, np. prace Gesnera, Aldrovandusa lub Arystotelesa. Są one cytowane w krótkim rysie historycznym. Jako lektury nadal zalecane pozostają dzieła Linneusza, Buffona, Raya, Cuviera oraz pojawiają się, nieobecne u Blumenbacha, nazwiska Lamarcka i licznych florystów początku XIX wieku, szczególnie A. De Jussieu, A. De Candolle'a itp.

Nie można zatem uznać skryptu Bessera za kompilację, dokonaną na podstawie książki Blumenbacha. Są to wykłady w pełni oryginalne i dostosowane do potrzeb szkoły, w której wykładał, oraz do jego zamierzeń badawczych. Powołanie się na ten powszechnie stosowany w owych

latach podręcznik było, po pierwsze, wskazaniem, do jakiej tradycji nauczania historii naturalnej nawiązuje, a po drugie, uczynieniem zadość wymaganiom formalnym sprawozdań, pisanych do władz zwierzchnich (wymagano podania podręcznika, na jakim wykład się opiera). W zakresie zoologii Besser odsyła także do podręcznika S.B.Jundziłła: *Zoologia krótko zebrana*²¹. W części poświęconej botanice autor nie podaje żadnego podręcznika, tylko w trakcie wykładów zaleca lekturę podstawową i uzupełniającą. Spis ten zawiera najważniejsze dzieła współczesnej florystyki i taksonomii. Z tego można wnioskować, że botanika była najoryginalniejszą częścią skryptu, opartą w całości na własnych przemyśleniach uczzonego.

Treść zawartą w *Historii Naturalnej* można rozpatrywać z dwóch punktów widzenia; zagadnienia merytoryczne i zamierzenia dydaktyczne. Dla celów analizy tekstu wyodrębniono dwa wątki. Problemem wiążącym je jest zagadnienie celu historii naturalnej jako części ludzkiego poznania — i w ostateczności definicja tej nauki. Według Bessera historia naturalna ma na celu, oprócz poznania praw, które rządzą budową świata żywego, zdobycie umiejętności dalszego samodzielnego poznawania przyrody. „Umiejętność to jest taki zbiór wiadomości uporządkowanych według prawideł czyli układów, które muszą być wydoskonalone tak abyśmy za ich pomocą nowe, nieznane nam pierwej istoty łatwiej poznać i przyzwoite im w łańcuchu istot miejsce naznaczyć mogli”²². Jest to więc program dynamiczny, dla aktywnych uczestników życia naukowego. W części botanicznej zobaczymy, jak Besser przekładał te ogólne zalecenia na język konkretnych wiadomości. We wstępie wiele uwagi poświęca wyodrębnieniu przedmiotu badań historii naturalnej. Zgodnie z wiedzą epoki, wszystkie ciała znajdujące się „na powierzchni i wewnątrz ziemi” dzieli na naturalne i sztuczne — przedmiotem badań przyrodników są tylko te ostatnie. Wiele miejsca we wstępie zajmuje zagadnienie właściwej metody poznania. Przyrodę poznaje się wieloma sposobami, z których najważniejszy to badanie przymiotów ciał, ich opis i klasyfikacja, drugi — badanie sposobu, w jaki ciała oddziałują na nasze zmysły, i wreszcie trzeci — śledzenie początku i rozwoju każdego z nich i sposobu, w jaki oddziałuje ono na inne. Rozpatrując w myśl podanych kryteriów wszystkie ciała występujące w dostępnym badaniom świecie, wyodrębnia Besser przedmiot historii naturalnej, dzieląc ją na mineralogię, botanikę i zoologię²³.

Ważną pozycję w prezentowanym wykładzie zajmuje definicja istoty żywej i jej odrębności od świata przedmiotów nieożywionych. Widać z tego, że nie tylko względy organizacyjne powodowały Besserem, iż nie

wykładał on mineralogii. Uważał świat istot żywych za na tyle odrębny od tworów nieożywionych i mający tak wiele wspólnych cech, że skupienie się w wykładzie wyłącznie na świecie organicznym było racjonalne. Do definicji istoty żywej stara się dojść drogą rozumowania, eliminującego ciała martwe. Omawiając swoiste własności ciał żywych, Besser wychodzi od stwierdzenia bliskiego idei przemiany materii pisząc, iż są to te, które „biorą w siebie pokarm obcy, przerabiają go, na właściwe sobie części zamieniają i przezeń rosną”, zaś „te siły wewnętrzne mocą których ciała organiczne kształcą się, rosną i mnożą się życiem nazywamy”²⁴.

Besser stoi na stanowisku „fizjologicznej” jedności zwierząt i roślin, które różnią się od siebie przede wszystkim sposobem odżywiania. Wyróżnikiem nie jest jednak jeszcze fotosynteza. Podział opiera się na sposobie pobierania pokarmu. Rośliny chłoną pożywienie całym ciałem, u zwierząt wykształca się poczucie głodu, które doprowadza do wytworzenia się odpowiednich narządów służących do odżywiania. U zwierząt pobieranie pokarmu jest procesem czynnym, u roślin — biernym. Celem wykazania prawidłowości swoich kryteriów Besser przytacza przegląd innych zasad podziału na rośliny i zwierzęta i stara się wykazać ich niedostateczność lub niepełność²⁵. Wylicza więc kolejno: ruch — nie oddaje istoty rzeczy, gdyż są rośliny, u których obserwuje się ruch. Drugie kryterium — „czucie” (wrażliwość) dowodzi małej znajomości świata roślin, gdyż wszystkie rośliny są obdarzone wrażliwością, na co Besser przytacza wiele znanych wówczas przykładów. Produkcja O_2 też nie wydaje się trafna jako wyróżnik świata roślin — nie wszystkie go produkują (np. grzyby) i nie zawsze (np. w nocy nie). Jest więc ta cecha roślin niezwykle ważna dla świata zwierząt ogólnie, ale nie wyróżnia ich jako całej grupy. Następnym, często przytaczanym kryterium podziału na świat roślin i zwierząt była zdolność do regeneracji i rozmnażania wegetatywnego, będąca zdaniem niektórych uczonych właściwa tylko roślinom. I ten argument Besser zbija przytaczając przykłady znanych już wówczas zjawisk regeneracji u zwierząt. Podsumowując te wszystkie poglądy, uważa Besser własne kryterium za najbardziej adekwatne i najpełniejsze.

Przyglądając się uważnie tym rozważaniom możemy w nich zauważyć pewne zbieżności z koncepcjami Lamarcka. Nie są to jedyne reminiscencje poglądów francuskiego przyrodnika w tekście Bessera. Znał on jego prace i często się nimi posługiwał, o czym będzie jeszcze mowa przy omawianiu poglądów naszego uczonego na klasyfikację zwierząt.

W wykładzie krzemienieckiego nauczyciela wyliczone są kryteria ostro oddzielające świat istot żywych od świata minerałów. Nie mamy tu

żadnych drabin jestestw, żadnych form przejściowych. Kryterium jest rozmnażanie się i wzrost połączony z różnicowaniem morfologicznym (podkreślenie — W.G.). W tym duchu jest ostatecznie sformułowana definicja istoty żywej, która „z sobie tylko podobnych jest wydawana i własną mocą w ciągu życia biorąc pokarm w siebie utrzymuje przez to swoją istność, wzrost a doszedłszy do dojrzałości staje się sposobną do mnożenia się. Do tych wszelkich czynności ciała organiczne przez sam skład ich budowy i przywiązane do niej siły życia są usposobione. Przez te ostatnie organa nabywają mocy przyjmowania obcych wrażeń i ruch, bez czego ani żywienie, ani wzajemne działanie części do zamierzonego celu utrzymania całości i na odwrót byłyby niepodobnemi”²⁶.

Przyznając tak wielką wagę rozwojowi istot żywych, jako wyróżnikowi ich odrębności, nie mógł Besser nie ustosunkować się do istotnych sporów teoretycznych epoki, a przede wszystkim do sporu między epigenetykami a preformistami, stojąc po stronie tych pierwszych. Koncepcję preformistyczną uważa za sprzeczną z „ekonomią” działania sił tworzących — stwarzanie bytów niejako na zapas, bytów, co do których zaistnienia i rozwoju nie można mieć pewności, uważa za bezcelowe. Siły natury są wystarczająco mocne, aby stworzyć właściwą istotę drogą epigenezy. Oto jak swoje poglądy przedstawia w *Historii Naturalnej*: „Rozpoczęcie się organicznych ciał wyjaśniono niedawno przez wymyśloną dość dogodnie tak zwaną hipotezą rozwijania się (*hipotesis evolutionis*) mniemając, że ani człowiek, ani jakie inne zwierzę, ani roślina nie tworzą się bynajmniej, ale że wszystkie w czasie pierwszego stworzenia już uformowane w zarodkach w rodzicach od początku były złożone. Mniemanie to bezpożytecznie mnożąc przeciwko wielkim prawom filozoficznego badania natury różnaitość sił przyrodzonych przypuszczać niezliczone mnóstwo poprzednio stworzonych bez żadnego zamiaru zarodków, które mogłyby nie dojść do owego rozwinięcia się, przeciwieć się zdrowemu rozsądkowi musi, chociażbyśmy na obalenie go przeciwnych dostatecznych nie przytoczyli doświadczeń. Zgodniej zatem będzie z przyjmowaniem naszym i z prawidłami filozoficznego poznawania natury, wyjaśnić utworzenie się ciał organicznych przez powolne uformowanie się (*epigenesis*) bezkształtnej, lecz mogącej przyjąć organiczną postać nasiennej materii”²⁷.

W logicznym związku z tymi poglądami zakreśla Besser cele embriologii. Badania w tej dziedzinie powinny polegać na śledzeniu „sił przyrody” — w jaki sposób kształtują one żywą materię tak, aby utworzyła „we właściwym czasie i z zachowaniem odpowiednich warunków” organizmy składające się na zróżnicowany i bogaty świat istot żywych, czyli odtwo-

rzyła w każdym pokoleniu ogromną różnorodność w przyrodzie. Sam Besser pisze, iż proces ten zachodzi, ponieważ „działanie sił życia [...] podług nieskończenie różnego przeznaczenia ciał organicznych i ich części, może nadawać pewne kształty rozmaicie organizować się mogącej materii nasiennej równie rozmaitym lub stosownie do zamiaru modyfikującym sposobem, [tak] że rozpoczęte powolne organiczne formowanie się trwa ciągle i utrzymuje się nie tylko w całym życiu przez karmienie się, ale nawet uszkodzone przypadkiem ma moc odnawiania się”²⁸. To odróżnia siły życia od sił działających w świecie nieożywionym.

Nie ulega wątpliwości, że Besser jest zwolennikiem działania sił natury według ściśle, deterministycznie funkcjonujących praw. Same „siły natury” interpretuje w duchu witalistycznym, mimo iż tak wielkie znaczenie przypisuje strukturze żywej materii.

Jednym z ważniejszych problemów tak pojętej historii naturalnej jest zasada klasyfikacji — wszak system jest kluczem do poznania już zbadanych i poznawania wciąż nowych elementów świata żywego. Nic więc dziwnego, że część ogólna skryptu kończy się przeglądem istniejących systemów klasyfikacji zwierząt i roślin i omówieniem ich wad, zalet i przydatności w pracy faunisty i florysty. Besser przytacza najważniejsze funkcjonujące w owym czasie, zestawia je w tabelę²⁹. Przy okazji wypowiada swoje poglądy na istotę klasyfikacji. Przede wszystkim uświadamia uczniom, że jak narazie nie ma żadnego systemu, któryby odpowiadał dobremu ustawieniu wszystkich gromad zwierzęcych. „Trudna jest do rozwiązania zagadka, który szereg jest najnaturalniejszy [...] Powinowactwa różnych familii zwierząt szeregiem wyrazić nie można, gdyż familia jedna z drugą w jednym względzie, z inną w innym względzie jest spokrewniona”³⁰. Trudności te próbuje rozwiązać podając schemat powinowactwa „familii” przedstawiony nie w postaci tabeli, a skomplikowanego wykresu. Wypowiada się także ogólnie na temat relacji między systemem a rzeczywistym obrazem świata: „Wszelkie podziały są dziełem samego tylko człowieka, a jeśli usiłowania naturalistów potrafiły niekiedy zamknąć dokładnie mniejszą lub większą liczbę zwierząt w podawanych szeregach nie idzie stąd, że je przyrodzenie tak podzielić chciało. Przyrodzenie bowiem nie ma ani klass, ani familii, ani rzędów, słaby tylko ludzki rozum te godne pamięci swojej pomoce upatruje, lub tworzy podziały a historyk naturalny w najdoskonalszym układzie napotyka co moment trudności, które go o tej prawdzie przeświadczają”³¹. Twierdzenie to jest bardzo bliskie metodologii lamarkowskiej.

Historia Naturalna Bessera jest rzeczywiście pierwszym tekstem w Polsce, w którym zostaje zacytowana *Filozofia zoologii* i ogólnie lamarkowskie idee³². Wymaga to pewnego wyjaśnienia. Nie dochodzi autor — oczywiście — w swoich wykładach do idei ewolucyjnych, ale wiele koncepcji szczegółowych Lamarcka uważa za celne. Dotyczy to przede wszystkim budowy przyrody jako całości. Pisze m.in.: „Na obronę Lamarcka to tylko wspomnieć należy, że istoty wszelkie naturalne łańcuch formują i że każda część, każde narzędzie gdy w jednych pokazuje się w tej okazałości i doskonałości, w drugich ta część mniej znakomitą będzie, w innych już tylko ślad onej zobaczymy. Rzut oka na narzędzia do ruchów dobrowolnych służące o tem nas najwidoczniej przekona”³³. Przyjmuje także lamarkowski sposób rozpatrywania świata zwierzęcego i roślinnego od najniżej uorganizowanych do grup bardziej złożonych. Wyższość tej metody badań polega na tym, iż porządek, „jakiego się przyrodzenie trzyma w uformowaniu stopniowem różnych organów zwierząt (...) lepiej się poznaje w odmianach jakim podpadają organa zwierząt bezpacierzowych, przez poznanie tych zwierząt łatwiej dochodzimy początku organizacji równie jak przyczyny jej układu i jej rozwijania się, a takim sposobem objaśnia wiele zagadnień co do historii naturalnej i fizyki zwierząt, któreby trudno albo nigdy niebyło można inną drogą rozeznac”³⁴.

Wpływ francuskiego przyrodnika przejawia się także w dużym zainteresowaniu Bessera zagadnieniami zmienności. Omawia ją szczegółowo, podając różne przyczyny powstawania zmienności i jej rodzaje. Postuluje, również dla celów praktycznych, śledzenie zmienności wewnątrzgatunkowej u roślin. Nie ulega dla niego jeszcze wątpliwości, że zmienność roślin jest całkowicie zależna od wpływu warunków zewnętrznych, np. klimatu³⁵.

Besser, jak widzimy, ustawił teoretycznie kategorię systemu jako kategorię relatywną, nie oddającą prawdziwej budowy świata. Nie pomniejsza to jednak roli systemu w nauce. Klasyfikacja, aczkolwiek umowna, musi być oparta na rzetelnych podstawach, pomaga ona także w poznawaniu świata i zmusza do studiów szczegółowych: „Metoda nie jest dziełem sztuki, ale takim uporządkowaniem przedmiotów, w którym one podług największego podobieństwa mają być do siebie zbliżone, lecz nie możemy wykonać tego uporządkowania, aż wtedy gdy dokładnej znajomości ciała nabędziemy”³⁶. Jest to praca na całe pokolenia dla wszystkich przyrodników. Na tym też polega postępek w nauce, toteż uzupełnieniem przeglądu systemów używanych współcześnie jest krótkie przedstawienie dziejów klasyfikacji, poczynwszy od Arystotelesa. Besser omawia najważ-

niejsze osiągnięcia każdej epoki, szczególnie ceniąc Linneusza, ale także Raya, Gesnera i Aldrovandiego³⁷.

Następne części skryptu poświęcone są przeglądowi królestw świata żywego: zwierzętom i roślinom. Wykład zoologii zawiera dwa ważne elementy. Pierwszy to obszernie omówienie gatunku ludzkiego, jego stanowiska systematycznego i biologii³⁸. Besser stoi na stanowisku jedności gatunku ludzkiego i równowartości biologicznej ras ludzkich. Ich zróżnicowanie miało, zdaniem autora, genezę funkcjonalną i każda z ras jest maksymalnie dostosowana do warunków życiowych. W ten sposób Besser ustosunkowuje się do ówczesnych dyskusji prowadzonych w świecie nauki, dyskusji, które znalazły także oddźwięk w środowisku uczonych w Wilnie i Krzemieńcu oraz w prasie tych ośrodków³⁹.

Drugą ważną nowością, jaką spotykamy w *Historii Naturalnej* jest stosunkowo obszernie wyłożony kurs paleozoologii⁴⁰. Ta część wykładu zatytułowana jest „Skamieniałości zwierzęce”. Besser podaje przegląd najważniejszych odkryć w tym zakresie i próbuje zestawić znane zwierzęta kopalne w układzie systematycznym.

Kurs botaniki zawiera wiele elementów wspólnych z rozważaniami ogólnymi i zoologią. Przede wszystkim dąży Besser do ścisłego sformułowania definicji botaniki, a więc określa cel i zakres tej dyscypliny, a następnie podaje najważniejsze zasady opisywania roślin. Botanika to „wiadomość przyrodzenia roślin wewnętrznego i zewnętrznego, ich związku wspólnego między sobą i środków które nas zdatnymi czynią do poznania i rozeznania roślin po pewnych cechach, do oznaczenia wyraźnego tychże cech, a razem miejsca, które w naturze zajmują — wiadomość ta stanowi Botanikę lub naukę roślin”⁴¹. Dobrą znajomość roślin uzyskuje się stosując następujące metody badań: „Uważamy więc rośliny raz podług ich zewnętrznych różnic, drugi raz według wewnętrznego składu, stosunku ich między sobą, jako też względem otaczającej je całej natury”⁴². Wychodząc z tych założeń, podaje Besser przegląd świata roślin, dzieląc je na grupy będące skrzyżowaniem form życiowych i jednostek systematycznych. Klasyfikacja ta jest bardzo nieprecyzyjna, ale stanowi niezaprzeczenie dokument dawnej wiedzy ogólnej o roślinach⁴³. Np. przy charakterystyce grzybów nie ma jeszcze żadnych informacji, świadczących o użyciu mikroskopu, brak rozróżnienia porostów i glonów itp. Klasyfikacja ta nie ma oczywiście zastąpić przeglądu roślin według systemu. Jest ona raczej potocznym opisem zróżnicowania roślin.

Rośliny rozpatruje Besser w dwu płaszczyznach. Po pierwsze są one elementem ogólnej struktury przyrody i stanowią zbiór form, poddający

się uporządkowaniu według mniej lub więcej przybliżonych do prawdy systemów. Systemom tym poświęcił, podobnie jak w zoologii, dużo miejsca. Po drugie, rośliny mają swoje ważne miejsce w funkcjonowaniu przyrody, a więc należy je rozpatrywać z punktu widzenia ich stanowiska w przyrodzie. Można powiedzieć, że zagadnienie ekonomiki natury jest centralnym problemem teoretycznym nauki o roślinach w wykładzie Bessera. Jego pogląd na funkcjonowanie natury oparty jest na pojęciu harmonii i celowości. „Wszystko w całej nieskończonej naturze wiąże się ze sobą i jedno jest dla drugiego, a w wielkim łańcuchu jestestw, które tylko Stwórca wszystkie widzi każde ogniwo z drugim jest złączone nierozzerwanie [...] Z macierzyńską troskliwością przyrodzenie wydawało swoje dary, żadne jestestwo nie jest odosobnionem i opuszczonem, każde razem środkiem i celem, śmierć jednego daje życie drugiemu. Tak coraz dalej upływa wieczny i nieskończony potok a milionowe fale jedne w drugich giną”⁴⁴. Roślinom przypada szczególne miejsce w tym strumieniu życia. Besser zwraca uwagę na takie zagadnienia jak pionierskie opanowywanie nowych środowisk, tworzenie nisz ekologicznych dla zwierząt, rolę w łańcuchach pokarmowych. Przypomina, iż: „Rośliny całą ziemię okrywają, dno morskie równie jak i jezior i strumieni gwałtownych, piasek gorący Afryki, równiny równie jak i gorące góry mają mieszkania roślinne, niewyjąwszy jam podziemnych”⁴⁵. „Żywa zieloność łąk i lasów, wielofarbne ich odzienie nie tylko dla zachwycenia naszych oczów i rozweślenia umysłu są stworzone. Badacz przyrodzenia uznaje w nich narzędzie służące do przygotowywania dla ludzi i zwierząt doskonalszych gatunków gazów do życia koniecznie potrzebnych i utrzymania stosunkowych ilości pierwiastków, które atmosferę składają”. Dalej autor wylicza, jak rośliny tworzą siedliska dla zwierząt, np.: „Całe familie owadów, ulubiona pożywność wielu ptaków, znajdują schronienie i pokarm pod mchami i porostami, które zdawały się być bez żadnego pożytku”⁴⁶. Na szczególną uwagę zasługuje ściśły związek roślin z podłożem, na którym rosną: „Każde miejsce albowiem swoich ma mieszkańców roślinnych np. na łące niskiej darmo byśmy szukali rośliny rosnącej na suchym piasku. Tak na stepach słony grunt mających rosną różne *Salsoda*, *Chaenopodium* itd. razem. Jeżeli więc kto widziawszy takowy step słony znajdzie na drugim miejscu owe towarzystwo roślinne, słusznie wnosić może, że i tam grunt słony być musi, bo owe rośliny brzegom słonym morza są właściwe, a tylko na słonym gruncie naturalnie rosną”⁴⁷. Z tak pojętej roli roślin w przyrodzie wynikają zadania dla nauki: „Małą liczbę ogniów z nieskończonego łańcucha poznało oko naturalistów. Ich to jest zatrudnieniem, ich

powołaniem dochodzić budowy jestestw i ich wzajemnych stosunków⁴⁸. Jednym z najlepszych sposobów poznawania roślin, podobnie jak zwierząt, jest praca nad dobrym systemem klasyfikacyjnym. Besser uważa, że botanikowi tamtych czasów niezbędna była znajomość systemu Tourneforta (1656-1708), Linneusza (1707-1778) oraz znajomość zasad „metody naturalnej” klasyfikowania roślin, opracowywanej przez A. de Jussieu (1748-1836) i A. De Candolle’a (1778-1841)⁴⁹. Sam w swoich wykładach omawia system Tourneforta oraz wiele uwagi poświęca dziełu botaników, pracujących nad systemem naturalnym. Szczegółowe poznanie systemu Linneusza winni jego uczniowie zdobyć na podstawie książki S.B.Jundziłła *Opisanie roślin w W.X. Litewskim naturalnie rosnących*⁵⁰.

Do właściwego poznania i zaklasyfikowania roślin potrzebna jest odpowiednia terminologia, nauce której poświęcił Besser wiele miejsca. Do prac nad polskim słownictwem botanicznym, dotyczącym morfologii, anatomii i rozwoju roślin przyczynił się także A. Andrzejowski. Wiele lat pracował on nad słownikiem botanicznym, który wydał w 1825 roku. Opierał się w swojej pracy na pracach Krzysztofa Kluka, S.B.Jundziłła i terminologii Bessera, zawartej w *Historii Naturalnej*. Zakres pracy nad tym słownikiem i trudności z nią związane, szczególnie przy zdobyciu odpowiedniej najnowszej literatury, szczegółowo relacjonował Andrzejowski w obfitej korespondencji do wileńskiego profesora — Jana F. Wolfganga⁵¹. Prace nad nomenklaturą są istotnym elementem rozwoju każdej dyscypliny. Precyzyjne słownictwo umożliwia ścisłe opisy gatunków, trafne nazwy jednostek systematycznych ułatwiają przyswajanie wiedzy i korzystanie z kluczy i opracowań florystycznych. Oprócz słownika Andrzejowskiego uczeni krzemienieccy opracowali artykuł, poświęcony polskiemu nazewnictwu roślin cytowanych w dziełach greckich⁵².

W omawianym skrypcie nie ma przeglądu świata roślin. Według sprawozdania z 1814 roku Besser stosował na lekcjach podwójną klasyfikację. Roślinę należało oznaczyć do gatunku według Linneusza, a następnie zaklasyfikować do jednej z rodzin według metody naturalnej. Tym samym uczniowie mieli zdobyć umiejętność stosowania obu metod, funkcjonujących w owym czasie w piśmiennictwie europejskim i mogli się posługiwać literaturą współczesną, która była opracowywana w obu konwencjach.

Zajęcia w szkole krzemienieckiej odbywały się w ogrodzie botanicznym i na wycieczkach. Znaczenie obu tych form kształcenia podkreślał Besser niejednokrotnie. W swoim skrypcie pisze: „Sposobność widzenia roślin mamy w każdym spacerze, jeżeli na rośliny uważać chcemy, i w Ogrodzie Botanicznym, gdzie tym celem rośliny z różnych części świata

wychowują się. Chociaż widzenie roślin w ogrodzie z małą stratą czasu jest połączone, która bardzo znaczna jest przy ekskursjach botanicznych, przecież ma tę przywarę, że każdą roślinę z jej obrębu odosobnioną widzimy”⁵³.

Znaczące miejsce w wykładzie botaniki zajmują zagadnienia związane z tworzeniem warsztatu pracy. Omawia więc Besser bardzo obszernie kolekcje, zarówno zielnikowe jak i żywe, gromadzone w ogrodach botanicznych świata. Omawia ich znaczenie w rozwoju botaniki. Dużą częścią wykładu są wskazówki dotyczące sposobów zbierania i przechowywania zielników, tak aby miały one walor naukowy. Są to uwagi bardzo szczegółowe i mają za zadanie przygotowanie ucznia do własnej pracy. Było to zrozumiałe w świetle założeń dydaktycznych Bessera: „Celem więc lekcji publicznych być tylko może; podawszy celniejsze wiadomości pokazać drogę po której można dalej postąpić w poznawaniu przyrodzenia”⁵⁴. Temu też celowi miała służyć literatura cytowana przy odpowiednich problemach, bardzo obszerna, zarówno klasyczna, jak i najnowsza. Literatura ta podaje najważniejsze flory regionów ościennych oraz dzieła, stanowiące kroki milowe w rozwoju botaniki⁵⁵. Tak też jest ujęta i krótka historia dyscypliny, przedstawiona jako proces kumulatywnego narastania wiedzy, a każdy okres stanowi krok do poznania prawdy. Besser odnotowuje i uważa za wyraz postępu w botanice powstawanie specjalizacji, np. we florystyce zajmowanie się tylko roślinami niższymi lub szczegółowo jednym rodzajem czy rodziną.

Wykład historii naturalnej, prowadzony przez Wilibalda Bessera w Liceum w Krzemieńcu w okresie wielkiego fermentu teoretycznego w nauce europejskiej, w pełni oddawał klimat intelektualny epoki. W ogólnej części swego skryptu Besser przedstawił zespół poglądów dość eklektycznych. Poruszył jednak najważniejsze problemy ówczesnej wiedzy i zapoznał uczniów ze zróżnicowanymi poglądami, jakie były wypowiedziane przez uczonych i myślicieli początku XIX wieku. A była to epoka, w której istniały zarówno książki pisane w duchu „naturfilozofii”, jak i kształtowały się pierwsze teorie ewolucji. Przygotowanie do samodzielnej recepcji tych wszystkich prądów było niewątpliwie zasługą wykładu historii naturalnej w szkole krzemienieckiej.

Z wielu szczegółowych zagadnień i licznych istotnych problemów wybierał Besser takie, które były najbliższe jego własnej pracy naukowej i mogły być ilustrowane jego i Andrzejowskiego osiągnięciami. To tłumaczy przede wszystkim obszerny wykład botaniki, którego zakres i poziom odbiegają od pozostałych części skryptu. Taki sposób kształcenia miał

między innymi na celu wychowanie współpracowników, którzy mogliby kontynuować dzieło swojego profesora. Relacje między uczonym, prowadzącym rozległe badania, a młodymi pracownikami w terenie charakteryzował następująco: „Zbieranie roślin bardziej jest dziełem dobrych wprawionych oczu i nóg niż głowy. Idzie więc naprzód o to abym miał w tym jaknajwięcej pomocników. Zachęcam jak mogę amatorów ogrodów i uczniów do zbierania roślin krajowych, podpieram ich i radzę wszelkimi sposobami. Liczny zbiór roślin krajowych, pomiędzy którymi wiele jest nowych i nieopisanych, jest tego skutkiem”⁵⁶.

Jakkolwiek nauczanie stanowiło w szkole krzemienieckiej podstawę działalności w zakresie historii naturalnej, istniały dwie dziedziny, w których Krzemieniec zapisał się jako ośrodek botaniczny znany w Europie. Były to prace nad stworzeniem ogrodu botanicznego i badania własne Bessera i Andrzejowskiego.

Krzemieński Ogród Botaniczny, założony w 1805 roku przez Scheidta, rozwijał się przez cały okres istnienia szkoły znakomicie. Ma on już bogatą literaturę, wielu historyków botaniki opisywało jego rozwój i zniszczenie, kiedy to wszystkie kolekcje roślinne zostały przeniesione do Kijowa⁵⁷. Sam Besser wielokrotnie opisywał zalety ogrodu i jego znaczenie naukowe. „Jak zaś ogród krzemieniecki utrzymywany jest i jakie przy nim prace dotąd uskutecznione i przedsięwzięte [...] o tem śmiem się odwołać do zdania uczonych naturalistów Europy w pismach publicznych krajowych i zagranicznych wyrażonego [...] Ogród zaś krzemieniecki [...] tak w kraju jak i za granicą znajomym i mogę mówić głośnym stał się między pierwszymi naturalistami Europy”⁵⁸.

Ogród botaniczny przy Liceum znany był dzięki wymianie nasion i okazów i dzięki niektórym pracom naukowym podejmowanym na podstawie jego kolekcji. Bogactwo Ogrodu oddają *Katalogi* wydawane systematycznie przez Bessera w latach 1810-1830 (12 vol.)⁵⁹. Również spis kolekcji ogrodu sporządzony w chwili jego likwidacji pokazuje, jak piękną był placówką⁶⁰.

Ogród Botaniczny w Krzemieńcu był instytucją o dużym znaczeniu dla kultury tego regionu, przede wszystkim dla poznania piękna jego przyrody i bogactwa zasobów naturalnych. Ale nie tylko. Rozszerzał również wiedzę o szacie roślinnej świata. „[...] Te zakłady przy większych tylko szkołach łatwiej i przyzwoiciej mogą egzystować i służyć do wzrostu umiejętności, do wyższego w nich doskonalenia się osób szczególnych, do poznania dostatków przyrodzonych własnego kraju, do otworzenia stąd użytków jego w ekonomice i technice, wreszcie do jego chwały”⁶¹. Nie

należy więc traktować go wyłącznie jako placówki dydaktycznej lub służącej celom praktycznym.

Do wzbogacenia krzemienieckiego Ogrodu Botanicznego znacznie przyczynił się Andrzejowski. Jego zdobycze liczyły się na dziesiątki. Np. w 1811 roku przywiózł do Ogrodu 29 gatunków, w 1812 — 19, w 1813 — 7, w 1814 — 96, w 1815 — 35. Niewątpliwie najcenniejszą zdobyczą Andrzejowskiego było odkrycie wołyńskiego stanowiska azalii pontyjskiej (*Azalea pontica* L.), którą odnalazł w pierwszych latach podróży po Wołyniu, jeszcze przed okresem współpracy z Besserem⁶² (Ruc. 3).

Besser przywiązywał wiele uwagi do obserwacji w ogrodzie. We wszelkich katalogach i suplementach do nich, ogłaszanych z ogrodu krzemienieckiego, wyodrębniał rośliny rodzime. W ogłoszonym w 1810 roku *Katalogu Ogrodu* Besser wymienia 697 gatunków krajowych. One też stanowią przedmiot wymiany z innymi ogrodami botanicznymi. W ogłoszonym w 1821 roku *Rejestrze nasion* na 892 rośliny do wymiany znaczny procent stanowią rośliny zebrane i wyhodowane przez krzemienieckich uczonych. Sporo jest w nim także gatunków po raz pierwszy przez nich znalezionych. Są to dla przykładu: *Allium volhynicum* Bess., *Angelica flavescens* Bess., *Anthriscus elatior* Bess., *Ferula sylvatica* Bess., *Myosotis montana* Bess., *Psoratea intermedia* Bess., *Pelargonium reticulatum* Bess., *Reseda mediterranea* Bess., *Rosa caryophyllacea* Bess., *R. frutenorum* Bess., *Seseli campestre* Bess., *Viola collina* Bess., *Ranunculus Steveni* Andrż., *Salvia dumetorum* Andrż., *Syronia Ehrhartiana* Andrż., i inne (ogólnie oznaczył 8 nowych gatunków róż na 22 nowe gatunki)⁶³. Besser tak charakteryzuje znaczenie tych prac; „Utrzymując ciągle związek z pierwszymi botanikami Rosyi i w zachodniej Europie, pielęgnując rośliny krajowe w ogrodzie botanicznym w Krzemieńcu, gdzie oddzielne im miejsce poświęcono, dokładnie poznałem znaczniejszą część bogatej i nader interesującej flory naszej”⁶⁴.

Ogród krzemieniecki był miejscem obserwacji nad biologią i zmiennością roślin miejscowych, a także miejscem doskonalenia warsztatu taksonomicznego obu botaników. Świadczą o tym prace nad opracowywaniem nowych gatunków i rodzajów. Przykładem takiej pracy jest wydzielenie nowego rodzaju *Czackia*, dokonane przez A. Andrzejowskiego (Ryc. 2)⁶⁵. Ze szczegółowo podanej procedury badawczej widać, jak skrupulatnie postępowano w Krzemieńcu, zanim orzekło się, że nowo odkryta forma jest naprawdę nowym taksonem. Badaniom podlegała zarówno zmienność fenotypowa, jak i rozwój badanego gatunku. Ta ścisłość naukowa spowodowała, że kolekcje Bessera i Andrzejowskiego były cenione przez uczo-

nych opracowujących rośliny Europy. Toteż oznaczone przez nich nowe gatunki weszły na stałe do dorobku flory Europy.

Rośliny odnalezione przez Bessera i Andrzejowskiego cytowane były we współcześnie powstających syntetycznych opracowaniach flory Europy. Powoływali się na ich prace botanicy zajmujący się w późniejszych latach XIX w. florą Wołynia, Podola, Pobereża, a także wiele cytatów z prac Bessera i Andrzejowskiego znajduje się w wydawnictwie opracowanym przez De Candolla — *Prodromus systematis naturalis*.

Obaj przyrodnicy oznaczyli wiele nowych gatunków i odmian. Nie wszystkie zostały uznane przez następców. Mimo to ilość nowości przez nich udostępniona nauce jest ogromna. Według zestawienia E. Nogiec⁶⁶, Besser opisał około 306 nowych taksonów, z czego 25 % — 35 % utrzymało się w nauce, jako nowe gatunki (Ryc. 4 i 5).

Zagłada Ogrodu i Szkoły krzemienieckiej była wielką przegraną obu przyrodników. Besser zdawał sobie sprawę ze znaczenia tej placówki, nie tylko dla kultury polskiej, ale i dla nauki europejskiej. Został zniszczony warsztat pracy botaników, mający ogromne znaczenie dla poznania przyrody terenów trudnodostępnych, a niezmiernie ważnych z punktu widzenia florystyki i ogólnie fizjografii Europy. W korespondencji z botanikami europejskimi z lat 1830-1831 pisze z niepokojem o tych planach i prosi wybitnych uczonych o pomoc w odwróceniu decyzji.

Odrębną dziedziną działalności obu badaczy krzemienieckich, leżącą na pograniczu prac badawczych i dydaktyki, była współpraca z nauczycielami. Besser bardzo zabiegał o tę współpracę. Dawała mu ona możliwości zwielokrotnienia zasięgu uzyskiwania kolekcji roślinnych — otrzymywał rośliny z miejscowości odległych od Krzemieńca. Z drugiej strony rozumiał, że dzięki współpracy z Krzemieńcem szkoły zyskują możliwość wykonania wzorowych zielników dydaktycznych, służących do poglądowego nauczania botaniki. Przygotowywał starannie tę współpracę. W 1826 roku wydał poradnik metodyczny *Przepisy do układania zielników*. Zamieścił w nim wszystkie niezbędne wiadomości, które umożliwiały nauczycielom sporządzenie zbiorów o wyraźnym walorze naukowym — zbiorów, z których mógł korzystać sam uczony. Wynikiem tej współpracy były liczne zielniki, nadsyłane Besserowi z terenu całego Wileńskiego Okręgu Naukowego, między innymi z Winnicy, Żytomierza, Iłukszty, Mozyrza, Kroż itp.⁶⁷. Charakter tej współpracy oddają listy, pisane przez nauczycieli w okresie gdy pracowali dla Bessera⁶⁸. Wynika z tej korespondencji, że Besser wykonywał ogromną pracę instruktażową, musiał się troszczyć o dobór literatury i poprawność oznaczeń nadesłanych

zbiorów. Jednocześnie praca ta miała ogromny walor kulturalny. Pozwalała wciągać do czynnej działalności naukowej ludzi rozsianych po ogromnym obszarze kresowym, zagubionych w miejscowościach odległych od centrów życia kulturalnego. Kontakt z uczonymi o europejskiej sławie, wymiana książek, instrukcji i myśli była dla nich bardzo ważna. Ponadto szkoliło się poważne grono przyrodników, którzy mogli prowadzić prace fizjograficzne po zamknięciu zarówno szkoły w Krzemieńcu, jak i Uniwersytetu Wileńskiego.

Współpraca Bessera z nauczycielami była w pewnym sensie realizacją idei Tadeusza Czackiego, który planował szeroko zakrojoną akcję badań florystycznych Podola, Wołynia i Ukrainy. Kierownikiem badań miał być Scheidt. Czacki pisał we wspomnianej już instrukcji: „Powierzone mi zostały we względzie oświecenia publicznego te gubernie: [...] biorąc od całej Europy tyle pomocy w poznawaniu całej powierzchni świata, należy także wzajemnie przyczynić się do wspólnego oświecenia. Krym, liczne Rosji europejskiej prowincje, Syberia są znane światu. Nasze gubernie są zapisane w jeografii politycznej ale nie w księgach, w których są złożone świadectwa o jestestwie darów, w których udziale przyrodzenie nie było skąpe. Przedstawiłem potrzebę Flory krajowej i podróży mineralogicznej. Wezwałem do naczelnictwa tej pracy JP.Scheidta sławnego nauczyciela historii naturalnej w Krakowie, a teraz z łaskawego potwierdzenia Jego Imperatorskiej Mości, dyrektora szkół podolskich. W roku terażniejszym zacznie się ta podróż do Guberni Wołyńskiej. Lecz ta podróż powinna być usposobioną przez zbiór licznych wiadomości: inaczej, powinnoś sprawdzenia uczynionych doniesień przemieniłaby się w przypadkowe badanie⁶⁹. Czacki liczył, że pracujący naturaliści znajdą tereny wstępnie opisane i wytypowane ciekawsze i ważne miejsca do poczynienia obserwacji. Dużą rolę w tych zamierzeniach przypisywał on ogrodom botanicznym. Planował założenie ogrodu przy każdej szkole w guberniach. Miały one obserwować rośliny krajowe i próbować aklimatyzacji pożytecznych z innych krain geograficznych. Ogród krzemieniecki miał pomagać i sprawować opiekę naukową nad innymi⁷⁰. Plany te, zbyt trudne do pełnej realizacji, stały się – w pewnym sensie – wskazówką do organizacji badań.

Korespondencja naukowa była ogólnie przyjętym sposobem rozszerzania kolekcji i doskonalenia warsztatu. Wszystkie badania podejmowane przez Bessera i Andrzejowskiego były udostępniane innym uczonym, bądź w postaci wymiany zbiorów zielnikowych, bądź publikacji. Np. pierwszą wzmiankę o wymianie zielników z J.F.Wolfgangiem w Wilnie

spotykamy w 1818 roku⁷¹. Prowadzono również wymianę z ogrodem botanicznym w Wilnie⁷².

W celu lepszego opracowania zbiorów uczeni prowadzili rozległą korespondencję zagraniczną. Było to dla nich sprawą bardzo istotną. Tereny przez nich badane są dla botanika trudne, a szeroka współpraca z uczonymi ze Wschodu i Zachodu pozwalała na utrzymanie stale wysokiego poziomu pracy. Dziennik korespondencyjny Bessera⁷³ świadczy bardzo wyraźnie o tym, że rozwiązywał on wiele problemów naukowych drogą konsultacji. W roku 1821 pisze: „Przełożony imperatorskiego nikińskiego ogrodu [...] P(an) Steven, udając się na półroczną podróż zagraniczną kosztem rządu przedsięwziętą, bawił tej zimy dni 10 w Krzemieńcu, a przeglądając ze mną cały mój zbiór roślin krajowych, udzielił mi swoich uwag względem wielu roślin Flory taurycko-kaukazkiej. Zdziwił się nie raz widząc pomiędzy poberezkami, rośliny nawet Kaukazu wschodniego, jak np. *Arenaria glomerata*. Jego pomocy oraz ciągłej komunikacji z [...] P(anem) Baronem Marschall von Bieberstein, i z Dyrektorem ogrodu botanicznego w Gorenkach P[anem] Dokt. Fischerem, winienem objaśnienie względem większej części roślin wschodnich.

Utrzymuję związek ciągły ze sławnym Sprengelom w Hali, z Treviranusem i Guntherem wydawcą zielnika *Flory szląskiej* we Wrocławiu, z Schultesem wydawcą *Systemu vegetabilium* w Landshuth w Bawaryi, z Rochelem wydawcą zielnika roślin rzadszych węgierskich, z Janem w Parmie, i z innymi, dla lepszego roślin zachodnich i południowych poznania”⁷⁴.

Botanicy krzemienieccy prowadzili badania florystyczne na bardzo szeroką skalę⁷⁵. Zarówno Andrzejowski, jak i Besser byli znakomicie przygotowani do podjęcia pracy na Podolu i Wołyniu. Terenem eksploracji Bessera były bliższe okolice Krzemieńca oraz Podole i Wołyń w szerokim zakresie, a także inne obszary południowo-wschodnich kresów Rzeczypospolitej. Znał również rośliny Wileńszczyzny. Pracował kilka lat nad florą Galicji i opublikował w 1809 roku *Primitiae floriae Galiciae austriacae utriusque*. Praca ta była oparta na gruntownym materiale zielnikowym i miała duże walory poznawcze oraz szkoleniowe. Była powszechnie stosowana do prac florystycznych przez uczniów Uniwersytetu w Wilnie.

Dokładny opis pierwszych badań na Wołyniu i Podolu referuje Besser w raporcie do Rządu Uniwersytetu Wileńskiego w 1815 roku oraz w późniejszym raporcie w 1818 roku⁷⁶. Wynika z nich, iż Besser w ciągu pierwszych dziesięciu lat pracy zdobył gruntowną znajomość problemów

fizjografii południa Europy i pogranicza między Europą południową a środkową.

Swoje obserwacje przysyłał do czasopism wileńskich. Były to pierwsze naukowe opracowania fizjografii Wołynia i Podola. Do najcenniejszych należą: *Zapisy Nauczyciela Lyceum Krzemienieckiego (...) w przedmiotach Historii Naturalnej, o Wołyniu, Podolu, Ukrainie i niektórych bliższych okolicach*⁷⁷, *Enumeratio Plantarum per Volhyniam et Podoliam huiusque observatarum*⁷⁸. *Rzut oka na Jeografię fizyczną Wołynia i Podola*⁷⁹.

Opracowania przesyłane do „Pamiętnika Farmaceutycznego Wileńskiego” zostały przez Bessera ujęte syntetycznie w pracy drukowanej w Wilnie w 1822 roku⁸⁰. Książka ta jest uzupełniona o materiały galicyjskie zawarte w *Primitiae Florae Galiciae...* Rozszerzona jest także o dokładnie oznaczone stanowiska oraz podane nazwiska wszystkich zbieraczy, z których materiałów Besser korzystał i tych, którzy daną roślinę pierwszy raz znaleźli i oznaczyli.

Besser publikował także w czasopiśmie zagranicznych. Szczególne znaczenie mają jego pierwsze notatki ogłaszane we „Florze” znanym czasopiśmie poświęconym florystyce⁸¹.

Przegląd prac Bessera wykonanych w Krzemieńcu pokazuje ogromny dorobek florystyczny uczonego oraz rozszerzanie się zakresu jego badań o geografię i ekologię roślin. Problemy te interesowały Bessera od początków jego pracy botanicznej. Być może rozpoczęcie badań w tak zróżnicowanym terenie, jakim była Galicja, rozbudziło te zainteresowania. Tak przynajmniej sugeruje Besser we wstępie do swojej *Primitiae Florae Galiciae...*, gdzie rozsiane są już pojedyncze uwagi na temat różnic i podobieństw flory zróżnicowanych krain szeroko rozumianej Galicji.

Pionierską pracą z geografii porównawczej jest *Rzut oka na Jeografię fizyczną Wołynia i Podola*. Stanowiła ona podsumowanie wieloletnich badań. Zasluguje też na szersze omówienie. W pierwszej części autor podaje krótki, syntetyczny opis fizjografii obu krain i związłą charakterystykę szaty roślinnej. Część drugą stanowi „Tablica porównująca rośliny Wołyńskie z Podolskimi”. Besser wyróżnił na Podolu i Wołyniu 7 elementów florystycznych: flora austro-pannońska, niemiecka, włoska, wschodnia, północna, sybirska i taurydsko-kaukaska. Sporządził szczegółowe listy gatunków należących do poszczególnych elementów. Analiza liczebności grup w każdym elemencie florystycznym i każdej krainie pozwoliła mu na wyciągnięcie następującego wniosku: „Ponieważ prowincje te pozbawione są pasm gór wielkich, Flora ich przeto, jak uważam,

nic osobliwszego nie ukazuje. Jest to mieszanina Flory niemieckiej z austrijacką, węgierską, kaukazką, krymską i z florami krain północnych. Flora wołyńska jest ciągiem flory galicyjskiej, która zmienia postać zbliżając się do Podola; a jak Wołyń zawiera więcej roślin niemieckich i na północy rosnących, tak Flora podolska bogatszą jest w rośliny podobne do austrijackich, węgierskich, kaukazkich i krymskich⁸².

Jako wybitny znawca szaty roślinnej wschodnich kresów Rzeczypospolitej i wybitny florysta, zabrał Besser głos na temat dwóch wydawnictw z historii naturalnej, dość znaczących dla naszego piśmiennictwa botanicznego początku XIX wieku. W 1830 roku ukazała się książka E.K.Eichwalda *Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch-mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht*. Jest ona podsumowaniem wyników ekspedycji badawczej, którą uczony zorganizował w 1829 roku z ramienia Uniwersytetu Wileńskiego. Trasa jego podróży wiodła od Grodna przez Litwę, Wołyń, Podole do Morza Czarnego. Botaniczna część *Skizze* nie jest dobrym opracowaniem, toteż Besser zajął się jej oceną i korektą ewidentnych błędów w obszernej recenzji — rozprawie pod tytułem *Bemerkungen über Herrn Profes. Eichwalds „Naturgeschichte Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien“*. Rozprawę tę opublikował we „Florze”. Besser sprostował kilkadziesiąt nie dość ścisłych informacji, czasem grubych błędów (np. pomylenie Bugu z Bohem). Niektórzy uczeni, np. B.Hryniewiecki uważają, że bez *Bemerkungen...* nie można korzystać z botanicznej części *Skizze*⁸³.

Drugą ważną wypowiedzią Bessera jest równie obszerna recenzja wydawanej w Warszawie w latach 1824-1826 książki K.Siennickiego i J.Dziarkowskiego *Pomnożenie Dykcjonarza roślinnego ś.p. X.Krzysztofa Kluka*. Autorzy chcieli dzieło Kluka uwspółcześić, Besser natomiast stał na stanowisku, że stare książki należy zachowywać w niezmięnionej formie jako zabytki kultury naukowej epoki. Opracowania współczesne należy pisać na nowo zgodnie z aktualną wiedzą. Przy okazji Besser na kilkudziesięciu przykładach wykazał głęboką niekompetencję autorów w zakresie znajomości roślin Polski, a także postępów botaniki światowej. Jego zdaniem wiedza autorów *Pomnożenia...* znacznie odbiegała od wiedzy Kluka, którego Besser bardzo cenił i wielokrotnie cytował⁸⁴.

Wielkie podróże przedsięwziął Antoni Andrzejowski. Pociągały go mało zbadane tereny dawnych kresów Rzeczypospolitej — wzdłuż Dniestru, Bohu i Dniepru aż do Morza Czarnego. Wyprawy odbywał w latach 1814, 1816, 1818, 1822, 1823, 1824. Sprawozdania dla Uniwersytetu zawarł w

dwu syntetycznych pracach: *Rys botaniczny krain zwiedzonych w podró-
żach między Bohem a Dniestrem od Zbruczy aż do Morza Czarnego,
odbytych w latach 1814, 1816, 1818, 1820 przez ... i Rys botaniczny [...]
odbytych w latach 1823 i 1824*⁸⁵. Cele badawcze i organizację tych
podróży przedstawia korespondencja Andrzejowskiego z J.F. Wolfgan-
giem. Listy z roku 1823 (od 20 IV do 30 VIII) zawierają pierwsze, na
gorąco podawane relacje⁸⁶.

Sprawozdania Andrzejowskiego mają charakter kompleksowy. Wielo-
letnie wyprawy w krainy stepowe Ukrainy i Pobereża umożliwiły mu
przeprowadzenie obserwacji porównawczych, zarówno w przestrzeni, jak
i w czasie. Przestrzeni — gdyż od południowo-wschodnich obszarów
Wołynia i okolic Krzemieńca przechodził stepami i dolinami rzeczny-
mi do słonych stepów nad Morzem Czarnym. W czasie — gdyż jego badania
trwające 10 lat pozwoliły na uchwycenie zmian w szacie roślinnej. I
Andrzejowski te zmiany odnotowuje w swoich sprawozdaniach. Píše on
w *Rysie botanicznym...* (1830): „Też same okolice raz jeszcze zwiedzane
i przebieżone nowe krainy, dały mi postrzec nieuważane wprzód przed-
mioty”⁸⁷. Dotyczy to zanikania stanowisk wielu roślin pod wpływem
gospodarki człowieka, a także zmian zachodzących w zwiedzanych kra-
inach pod wpływem wahań klimatycznych i zmiany stosunków wodnych.
Andrzejowski odnotowywał, które grupy roślin są najbardziej wrażliwe
na takie zmiany. Zebrał więc materiały naukowe, które pozwoliły mu na
wyciągnięcie wielu wniosków dotyczących rozmieszczenia roślin w za-
leżności od takich czynników jak klimat, położenie geograficzne, rzeźba
terenu. Opierał się na pracach swoich poprzedników (bardzo nielicznych)
i korzystał z mapy Staszica, którą niejednokrotnie poprawiał na podstawie
autopsji. Sam też wykonał mapę pomocną mu w podróży, wspomina o
niej w korespondencji, jednakże nie udało się jej odszukać⁸⁸. Andrzej-
owski szczególnie interesował się relacją między podłożem geologicznym
a typem szaty roślinnej. Na podstawie obserwacji zebranych już w ciągu
pierwszych podróży wyróżnia na tych terenach dwie krainy — „krajnę
granitów” i „krajnę wapieni” — i na ich tle opisuje 6 typów roślinności.
Píše on: „Ze wspomnianej odmiany pokładów wynika odmiana płodów,
inne bowiem rośliny okazują się w krajnie górnej, inne w dolnej, inne na
granitach, gdzie jeszcze trzy napotykamy różnice. Stąd nadbohową florę
można by podzielić na pięć: pierwszą od granicy Wołynia i rzeki Zbrucza
do pierwszych granitów pod Hołoskowem na Bohu i pod Znitówką nad
Wolczakiem; drugą stamtąd do Winnicy, a raczej do Połusza; trzecia po
ujście w Bohu Dohny; czwarta do końca granitów pod Aleksandrówką w

gub. Chersońskiej; piąta natomiast stamtąd do morza, a ta zajmie całe nadbrzeże do ujścia Dniestru i ponad nim w górę aż do Jampola gub. Podolskiej. Od tej granicy aż do ujścia w Dniestr Zbruczy znowu odmienna, do pierwszej najbardziej się zbliża. Granice te jednak nie są zupełnie ściśle, mieszają się bowiem tak, iż jedna flora przechodzi w drugą — są jednak gatunki, a może nawet całe rodzaje, jak się okaże w ciągu tego pisania nie przechodzące granic i tylko pewnym właściwe miejscem”⁸⁹.

Oba opracowania Andrzejowskiego zawierają ogromną ilość obserwacji. Notuje kolejne stanowiska wielu gatunków, przyczyniając się do postępu wiedzy o zasięgach. Poznane gatunki grupuje nie tylko według tych wielkich, wyróżnionych przez siebie typów roślinności, ale bada szczegółowsze relacje między siedliskiem a składem gatunkowym lub zmiennością form gatunku. Bardzo wnikliwie obserwuje różnice między stepem a dolinami rzecznyymi. Badania Andrzejowskiego dają pierwszy dość dobry opis fizjograficzny krain przez niego opisywanych, co stanowi ogromny wkład do nauki europejskiej.

Podsumowując przegląd osiągnięć botaników krzemienieckich należy podkreślić dwie rzeczy. Po pierwsze przeprowadzili oni na tych bardzo słabo poznanych terenach badania florystyczne wykonane metodami powszechnymi w ówczesnej nauce. Przeprowadzili więc w tych regionach badania standartowe i wprowadzili rośliny tych krain do opracowań flory europejskiej. Były to badania trudne i musiały być przeprowadzone — o ile miały mieć trwałą wartość dla nauki — przez przyrodników zarówno kompetentnych, jak i pracujących systematycznie na miejscu. Obu tym wymaganiom sprościli omawiani badacze. Szeroka współpraca z uczonymi Wschodu i Zachodu, o której tyle pisał Besser, pozwalała na utrzymanie wysokiego poziomu pracy. Ponadto podejmowali nowe dziedziny badań, stale nadążali za postępowaniem nauki światowej, zarówno w pracach badawczych, jak i w dydaktyce.

Realizowano program dający dobre wykształcenie metodyczne i teoretyczne, oparty o szybką recepcję najnowszych zdobyczy nauki. Zaznajmiano z dyskusyjnymi problemami związanymi z postępami nauk przyrodniczych. Kształcono więc ludzi „otwartych” na nowe prądy, które przynosił rozwój botaniki światowej, zdolnych sproścąc wszystkim wymaganiom, jakie stawiał przyrodoznawstwu rozwój naszej cywilizacji. Najistotniejsze było przygotowanie do uczestnictwa w postępie nauki, jaki charakteryzował połowę wieku XIX. Społeczny sens i praktyczne znaczenie takiego kształcenia było szczególnie ważne dla Polski. Większość uczniów uczelni krzemienieckiej była, tak czy inaczej (z uwagi na swoje

pochodzenie społeczne) wciągnięta w życie na wsi i problemy produkcji rolnej, toteż wykształcenie przyrodnicze o takim profilu, jaki prezentował program realizowany przez Bessera w Krzemieńcu, miało wielkie znaczenie dla przemian społecznych i światopoglądowych w Polsce.

Krótki przegląd postępów historii naturalnej w Krzemieńcu pokazuje dowodnie, iż sława, jaką szkoła cieszy się w naszej historiografii jest w pełni zasłużona. Pracy swej dokonali uczeni w ciągu zaledwie 30 lat, w warunkach skrajnie trudnych. Umieli pokonać odległość od centrów życia naukowego, rozproszenie terenów badawczych, brak kadry pomocniczej. Pozyskiwali pomoc ludzi z dalekich stron — nauczycieli z prowincji i uczonych z szerokiego świata. Wnieśli ponadto do nauki europejskiej zaciekawienie tymi, jakże egzotycznymi, terenami i szatą roślinną tego zakątka Europy.

PRZYPISY

- ¹ Organizacja szkoły krzemienieckiej patrz: M. Danilewiczowa, *Życie naukowe dawnego Liceum Krzemienieckiego*, „Nauka Polska” 1937, t. 22, s. 71-99; M. Rolle, *Ateny Wołyńskie. Szkic z dziejów oświaty w Polsce*, Lwów 1898; Plany dotyczące historii naturalnej rkps Tadeusza Czackiego *Urządzenie Gimnazjum Wołyńskiego*, w: *Szkoły krzemienieckie*, Bibl. Czartor. sygn. 3446, k. 99 - projekt nauczania, k. 100 - projekt założenia i funkcjonowania ogrodu botanicznego.
- ² Informacje o działalności F. Scheidta w Krzemieńcu są bardzo skąpe, patrz *Słownik biologów polskich* (biogram Elżbiety Turczyńskiej); J. Kołodziejczyk, *Nauki przyrodnicze w działalności Komisji Edukacji Narodowej*, Warszawa 1936, s. 79-86; W. Szafer, *Zarys historii botaniki w Krakowie na tle sześciu wieków Uniwersytetu Jagiellońskiego*, Kraków 1964, s. 46.
- ³ Wilibald Suibert Józef Gottlieb Besser doczekał się kilku opracowań biograficznych. Najobszerniejsze: R. Trautvetter, *Żywoć uczonego radcy stanu G. Bessera*, „Tygodnik Petersburski” 1852, t. 23, cz. 45; J. Wyszyński, *Besser (Wilibald S.J.G.)*, „Biblioteka Warszawska” 1845, t. 3, s. 17-21; biogram w *Słowniku biologów polskich* (J. Moświcz).
- ⁴ J. Schultes (1773-1831), botanik austriacki, pracował w Krakowie w okresie germanizacji Uniwersytetu za czasów austriackich. Kierował ogrodem botanicznym i wykładał botanikę. Organizował wycieczki botaniczne, między innymi w Karpaty. Szafer, dz. cyt., s. 47.
- ⁵ *Instrukcja J. Panu Besserowi do Wiednia*, w: *Szkoły krzemienieckie*, dz. cyt., sygn. 3444, k. 848; patrz Aneks I. *Instrukcja* została uzupełniona o spisy książek do biblioteki szkolnej, których Besser miał poszukać, k. 849 i 855 oraz *Rejestr flor żądanych* (k. 761) i *Rejestr flor brakujących* (k. 363). Analiza tych list i porównanie ich z np. listą książek, uznanych za niezbędne do pracy w paryskim Jardin du Roi (M. Defontaines, *Tableau l'école de Botanique du Jardin du roi*, wyd. II, Paris 1815

- Literatura) dowodzi, że Czacki pragnął stworzyć nowoczesną bibliotekę, nie tyle dla uczniów, co dla badaczy. Waler tej biblioteki podnosi A. Andrzejowski pisząc w 1822 roku o niej jako o „bogatej” (A. Andrzejowski, *Czackia - rodzaj rośliny rozróżniony i opisany przez [...] w Krzemieńcu w 1818 roku*, „Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński” 1822, t. 2, z. 4, s. 590); (dalej „Pam. Farm. Wil.”).
- 6 E. Berezowska, *Antoni Andrzejowski*, „Ziemia”, 1913, t. 4, s. 278; A. Kremer, *Żywy przyrodników krajowych - Antoni Andrzejowski*, „Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej”, 1869, t. 3, s. 9-14; F. Rawita Gawroński, *Kilka słów o autorze i jego pamiętnikach*, w: A. Andrzejowski, *Ramoty starego Detiuka o Wołyniu*, wydał i przedmową opatrzył F. Rawita-Gawroński, Wilno 1921, t. 1-3; *Słownik biologów polskich* (A. Skirgiełło, H. Bukowiecki, K. Kowalska);
- 7 *Ramoty starego Detiuka*, dz. cyt., Pamiętnik ten bardzo szczegółowo oddaje różnorodność zajęć Andrzejowskiego.
- 8 Jego badania geologiczne patrz J. Garbowska, *Antoni Andrzejowski jako geolog*, „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” t. 29, 1989, z. 2, s. 261.
- 9 *Formularny spis osób Gimnazjum Wołyńskie składających*, Centr. Państw. Arch. Hist. USSR (dalej CPAH Ukrain.), F. 707, opis 314, nr 12, k. 406, i op. 314, nr 2/1819, k. 417, 785.
- 10 W. Besser: *Prośba od nauczyciela zoologii i botaniki tudzież rządcy Ogrodu Botanicznego Lyceum Wołyńskiego*, CPAH Ukrain. w Kijowie, F. 707, op. 314, nr 4/1819, k. 112.
- 11 *Myśli dyrektora Gimnazjum Wołyńskiego względem projektu mających się wprowadzić odmian co do porządku Nauk w temże Gimnazjum [...]*, CPAH Ukrain., F. 707, op. 314, nr 2, k. 2-15.
- 12 *Wzór i porządek nauk, które na lekcjach publicznych w Gimnazjum wołyńskim od 1 października 1805 roku do ostatnich dni lipca 1806 roku dawane będą*, s. F2, druk, BUW, sygn. F. 23-899.
- 13 J.w.
- 14 Taki zakres wiadomości, określanych jako „fizjologia roślin” podają programy, sformułowane w tych latach, np. *Pytania na popis uczniów*, rkps, Arch. AN Ukrain. w Kijowie, sygn. F. I 6363, s. 3-5.
- 15 *Pytania od Tajnego Konsyliarza, Wileńskiego Uniwersytetu i Warszawskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk Członka, Jeneralnego Guberniów Wołyńskiej, Kijowskiej i Podolskiej wizytatora i kawalera Tadeusza Czackiego; JJWW Powiatowym Marszałkom i Chorążym tudzież Sądom Niższym i wszystkim właścicielom dóbr w tychże guberniach, do ułatwienia podane*, 5 stycznia 1805 roku, druk ulotny, ss. 4. Wszystkie dotychczas znalezione materiały dotyczące Scheidta informują o jego zamierzeniach badawczych (umowy z pomocnikami, rysownikiem, planowane sumy na ekspedycje), np. Bibliot. Czart. 3444 - *Szkoły krzemienieckie* - kontrakt między Scheidtem a malarzem z dnia 17 V 1805 r. na „malowanie wszelkich obiektów tyczących się historii naturalnej w podróżach swoich botanicznych w krajach rosyjskich mających być odbywanych”, k. 759. Dopiero analiza zielnika Scheidta, znajdującego się prawdopodobnie w Wiedniu, może odpowiedzieć na pytanie, czy te zamierzenia były choć w jednym sezonie zrealizowane.

- ¹⁶ *Historia naturalna* (dalej cytuję jako *H.N.*), rkps, ss. 456, Archiwum AN Ukrain., sygn. F. I. 6337; *Materyje z nauk [...]*, szczegółowy program nauczania i pytania sprawdzające, CPAH Ukrain., sygn. F. 707, op. 314, nr 12/1814; *Historia naturalna*, k. 370-375, botanika, k. 375; patrz Aneks 2; *Raport z Historii Naturalnej od nauczyciela tejeże nauki za czas od 15 września 1813 do 1 stycznia R. 1814*, CPAH Ukrain., F. 707, op. 314, nr 12/1814, k. 70.
- ¹⁷ Besser cytuje np. *Flora Danica*, vol. 7, który ukazał się w 1818 r. lub *Flora Germanica* Schradera, opatrzoną notatką „dopiero rozpoczęta”; jest ona wydawana od 1806 r. (t. 1). Spis najważniejszych, cytowanych przez Bessera książek patrz Aneks 3.
- ¹⁸ A. Andrzejewski: *Nauka wyrazów botanicznych, dla łatwości determinowania roślin, czyli zastosowania do nich opisów z najlepszych autorów krótko zebrana i porządkiem abecadła ułożona przez [...]*, w Krzemieńcu i Warszawie 1825, wstęp.
- ¹⁹ J. F. Blumenbach, *Handbuch der Naturgeschichte*, Göttingen 1807, ss. 743+Register.
- ²⁰ *H.N.*, s. 284-315.
- ²¹ *Raport z Historii Naturalnej*, dz. cyt.
- ²² *H.N.*, s. 10.
- ²³ *H.N.*, s. 2.
- ²⁴ *H.N.*, s. 5.
- ²⁵ *H.N.*, s. 6-9.
- ²⁶ *H.N.*, s. 18.
- ²⁷ *H.N.*, s. 19, termin *hipotesis evolutionis* nie oznacza hipotezy ewolucyjnej w dzisiejszym znaczeniu. *Evolutio* to rozwijanie się preformowanego zarodka w trakcie rozwoju osobniczego.
- ²⁸ *H.N.*, s. 20.
- ²⁹ Besser porównuje systemy: współczesne: m. in. J. Lamarcka, K. Linneusza, M.J. Brissona, T. Pennanta, G. Cuviera, J. F. Blumenbacha, B. G. Lecépèda, G. Fischera, A. C. Dumerilla, a z historycznych: Arystotelesa, C. Gesnera, J. Jonstona, J. Raya, G. Buffona. Literatura dotycząca systematyki zwierząt, s. 44 *H.N.*
- ³⁰ *H.N.*, s. 58.
- ³¹ *H.N.*, s. 30-31.
- ³² Botaniczną pracę Lamarcka – *La Flore Française ou description succinete de toutes les plantes qui croissent naturellment en France*, 3 vol., Paris 1778, 2 wyd. Paris 1793 – znał i cytował już S. B. Jundziłł. Pisze w swoim pamiętniku, że *Flora* Lamarcka była dla niego wzorem do układu własnej książki, *Pamiętniki życia Księdza Stanisława Jundziłła profesora botaniki i zoologii w Cesarskim Wileńskim Uniwersytecie*, wydał A. Kurpiel, Archiwum dla historii literatury i oświaty w Polsce, t. 13, Kraków 1904, s. 15, osobna odbitka 1905; Besser w drukowanym programie nauk w Liceum – *Praelectiones in Liceo Volhyniensis [...]* z 1821/1822 r. pisze, że metoda naukowa Lamarcka będzie mu pomocą w wyjaśnianiu zasad klasyfikacji zwierząt oraz cytuje *Filozofię zoologii* (Paris 1809) jako literaturę pomocniczą. W tym też programie stwierdza, że przegląd świata zwierzęcego opiera na książce S. B. Jundziłła. CPAH Ukrain., F. 710, op. 3, nr 111, k. 3-4; zważywszy na nowatorski program Bessera, trudno zgodzić się z oceną prac zoologicznych S. B. Jundziłła, podaną przez K.

- Plasotę [bardzo krytyczna ocena jest nieco przesadzona] *Zoologia wileńskiego ośrodka naukowego a badania fauny krajowej*, w: *Wkład wileńskiego ośrodka naukowego w przyrodnicze poznanie kraju*, praca zbior., red. J. Babicz, W. Grębecka, Wrocław-Warszawa 1988, Monografie z dziejów nauki i techniki, t. 141, s. 238-240).
- 33 *H.N.*, s. 46.
- 34 *H.N.*, s. 35-36.
- 35 *H.N.*, s. 20-25 - przy omawianiu zmienności Besser powołuje się na wiele prac, ukazujących się współcześnie w prasie naukowej. Są to przeważnie notatki i doniesienia. Autorem będącym według niego autorytetem w sprawach zmienności jest Buffon, szczególnie t. IV *Histoire naturelle generale et particuliere*, Paris 1749-1788.
- 36 *H.N.*, s. 4.
- 37 Przegląd historii biologii s. 4-17.
- 38 Opis gatunku ludzkiego umieszcza Besser w przeglądzie świata zwierząt, gatunek ludzki uważa za najbardziej - obok roślin i zwierząt udomowionych - podlegający zmienności pod wpływem warunków zewnętrznych, przede wszystkim klimatu.
- 39 Dyskusja ta odbiła się również w „Dzienniku Wileńskim”, kilkakrotnie przedstawienie problemu i zreferowanie dyskusji toczonej za granicą dowodzi dużego zainteresowania tą kwestią, patrz W. Grębecka, *Nauki biologiczne na łamach „Dziennika Wileńskiego”*, „Kwart. Historii Nauk. i Tech.” 1981, t. 26, z. 1, s. 101; M. Troszyński, *Na drodze do nowoczesnych kryteriów równości. Refleksje na marginesie artykułu Onufrego Markiewicza „O stopniowaniu natury w utworzeniu człowieka”*, Rocznik Towarzystwa Literackiego im. A. Mickiewicza, 1984, t. 19, s. 161-167.
- 40 *H.N.*, s. 283-314, patrz także Aneks 2.
- 41 *H.N.*, s. 317.
- 42 J.w.
- 43 *H.N.*, s. 318 - 119; Grzyby (Fungi), Porosty (Algae), Mchy (Musci), Paprocie (Filices), Trawy (Gramina, Graminees), Lilie (Lilia, Liliacees), Palmy (Palmae), Planta (Plantae) – „nazywamy wszystkie które do żadnej z owych familii nie należą” czyli a/ zioła, b/ podkrzewy (byliny – W. G.), c/ krzewy, d/ drzewa. Ten dość archaiczny podział, stosowany w botanice od dawna, podaje Besser jako przykład dawnych poglądów. Na tym tle uwypukla znaczenie współczesnej mu, precyzyjnej klasyfikacji.
- 44 *H.N.*, s. 321.
- 45 *H.N.*, s. 319.
- 46 *H.N.*, s. 321.
- 47 *H.N.*, s. 330.
- 48 *H.N.*, s. 321.
- 49 Besser szczegółowo omawia te systemy. Naszkicował również schemat układu Turneforta, Linneusza i de Jussieu – w rękopisie nie ma jednak tabel porównawczych, podobnych do systemów zwierzęcych. Tabele botaniczne – *H.N.*, s. 429, 447; O zapoznawaniu uczniów równoległe z systemem Linneusza, Turneforta i systemami naturalnymi wspomina od pierwszego znanego nam programu - *Raport z Historii Naturalnej*, dz. cyt.; Było to konieczne z uwagi na bardzo jeszcze niewyrobite

- słownictwo botaniczne oraz zróżnicowane poglądy na gatunek (patrz Cz. Nowiński, L. Kuźnicki, *O rozwoju pojęcia gatunku*, Warszawa 1965, s. 144-176).
- ⁵⁰ *Opisanie roślin w prowincji W. X. L. naturalnie rosnących według układu Linneusza przez [...] w Wilnie, 1791.*
- ⁵¹ *Listy Andrzejowskiego pomocnika Bessera z Krzemieńca do J. F. Wolfganga*, BAN Lit., sygn. F.9 - 154 - 155, k. 4, 5, 17-18, 38-44. *Słownik wyrazów botanicznych*, dz. cyt.
- ⁵² *Nazwiska roślin Grekom starożytnym znanych, na język polski przetłumaczone*, „Dziennik Wileński – Umiejętności i Sztuki”, 1827, t. 2, s. 411-416 i 437-445.
- ⁵³ *H.N.*, 329-330.
- ⁵⁴ *H.N.*, s. 2.
- ⁵⁵ Literatura zawiera księgi ogólne i książki pomocne w pracy florysty. Wydzielona jest literatura polska; patrz Aneks 3.
- ⁵⁶ W. Besser, *Raport przedstawiający na pomocnika Antoniego Andrzejowskiego [...]*, BUWil., sygn. F. KC 2-4, k. 171.
- ⁵⁷ Najobszerniejszym opracowaniem historii Ogrodu pozostaje nadal praca Rudolfa Trautvettera, następcy Bessera na katedrze botaniki w Kijowie. Opublikowana po niemiecku na podstawie notatek, które Besser udostępnił Trautvetterowi: *Krzemienicer Botanischen Garten*, „Bull. de la Société Naturalistes de Moscou” 1844, z. 2, s. 387-398; przetłumaczona następnie i ogłoszona po polsku - *O ogrodzie botanicznym w Krzemieńcu*, przez profesora [...] w Kijowie, z niem. przełożył L. Tchórzewski, „Biblioteka Warsz.” 1852, t. 4, s. 170-174; z nowszych J. Mowszowicz, *Notatki o dawnym krzemienieckim ogrodzie botanicznym w 160-lecie jego założenia (1805-1832)*, „Wiadomości Botaniczne” 1965, z. 2, s. 180; Zbadano niektóre szczegółowe problemy, związane z ogrodem (patrz przypis 59, 60, 72).
- ⁵⁸ W. Besser, *Prośba od nauczyciela*, dz. cyt., k. 113.
- ⁵⁹ J. Oleszakowa, *Ogród botaniczny w Krzemieńcu i jego katalogi (1805-1832)*, „Studia i Mater. z Dziedz. Nauki Polsk.” 1971, ser. B, z. 21, s. 3-81.
- ⁶⁰ Protokół przejścia Ogrodu Botanicznego przez Hoffmana od Bessera z dnia 15 grudnia 1834, rkps, Państw. Archiwum miasta Kijowa, sygn. F. 16, op. 276, nr 419 - wg protokołu Besser zdał: ogólnie gatunków i odmian roślin - 11400; zbiór drzew i krzewów - 1585; zbiór roślin ozdobnych (ze szklarni i gruntu) - 1521; zbiór nasion - 3920; Besser wyodrębnił jeszcze zbiór roślin z „wielkiego gabinetu” czyli centralnie położonej części ogrodu jako, szczególnie cennych - liczył on 2452 rośliny. Był to, jak widzimy, ogród w pełnym rozkwicie. O jego zagładzie wspomina Danilewiczowa, dz. cyt., s. 101; Dalsze losy kolekcji V. S. Ikonnikow (red.), *Istoriko-statistiečskije zapiski ob učenych i učebno-vspomagatiel'nych' učređenijach' imperatorskago universiteta sv. Władimira (1834-1884)*, Kijew 1884, s. 141-157, (opracowanie I. F. Szmalgausen); wg niego kijowski ogród przejął: Roślin szklarniowych - 1466, drzew i krzewów - 585, roślin ozdobnych, gruntowych - 521, roślin wieloletnich - 2424 i zbiór nasion - 3920.
- ⁶¹ W Besser, *Prośba od nauczyciela*, dz. cyt., k. 113.
- ⁶² J. Oleszakowa, dz. cyt. - tabele, Besser, j.w., s. 112, również we wszystkich innych pracach podkreśla rolę Andrzejowskiego we wzbogacaniu ogrodu. Pisze o tym także do Schultesa, Treviranusa i De Candolla, *Protokół korespondencji botanicznej i*

- zoologicznej nauczyciela zoologii i botaniki Liceum Wołyńskiego od 7 II 1819 do 30 IV 1821 i od 8 IX 1830 do 1833 r., szczególnie list do Treviranusa z dn. 26 I 1820 r.; O odnalezieniu Azalii - J. Paczowski, *O formacjach roślinnych i pochodzeniu flory poleskiej*, „Pamiętnik Fizjogr.”, 1900, t. 16, dz. 3, s. 11.
- ⁶³ W. Besser, *Rejestr nasion, których z ogrodu botanicznego Lyceum Wołyńskiego w Krzemieńcu dostać można w zamianę*, „Pam. Farm. Wil.” 1821, t. 2, z. 1, s. 100.
- ⁶⁴ W. Besser, *Uwiedomienie dla miłośników botaniki*, tamże, s. 109.
- ⁶⁵ A. Andrzejowski: *Czackia*, dz. cyt.; Wersja pierwsza po francusku ukazała się w Krzemieńcu w 1818 r. w serii „Ćwiczenia naukowe”.
- ⁶⁶ A. P. de Candolle, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis sive Enumeratio contracta ordinum generum specierumque plantarum huc usque cognitarum justo methodi naturalis normas digest*, Paryż 1824-1825, cz. I i II; E. Nogieć, *Komunikat na sesji 14 III 1984*, maszynopis, patrz „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1986, z. 2, s. 602-608 - *Sesja naukowa poświęcona 200-leciu urodzin wybitnych botaników Wilibalda Bessera (1784- 1842) i Antoniego Andrzejowskiego (1785-1868)*.
- ⁶⁷ Część nadesłanych Besserowi zielników zestawil J. Paczowski, *Przyczynek do historii badań flory krajowej*, „Pamiętnik Fizjogr.” 1896, t. 14, s. 146-150. Ślady tej współpracy są również w *Protokole korespondencji*, dz. cyt.
- ⁶⁸ J. Oleszakowa, *Współpraca Wilibalda Bessera z nauczycielami szkół podległych Liceum Krzemienieckiemu*, maszynopis referatu wygłoszonego na Sesji 14 III 1985 r. (o sesji „Kwart. Hist. Nauki i Tech.” 1986, z. 2, s. 602-608).
- ⁶⁹ T. Czacki, *Pytania*, dz. cyt., s. 1.
- ⁷⁰ T. Czacki, *Urządzenie Gimnazjum Wołyńskiego*, dz. cyt., K. 100-120.
- ⁷¹ *Rejestry roślin przesłanych przez Bessera*, BUWil., sygn. F 20-32. Wynika z nich, że już w 1818 roku Besser przesłał J.F.Wolfgangowi 218 roślin, w tym 58 z Podola, 115 z Wołynia.
- ⁷² J. Oleszakowa, *Stanisław Bonifacy Jundziłł i Wilibald Besser w świetle wzajemnej korespondencji*, „Studia i Mater. z Dziej. Nauki Polsk.” 1971, ser. B, z. 21, s. 83-114.
- ⁷³ *Protokół korespondencji*, dz. cyt., odnotowuje np. bardzo bogatą wymianę listów z J. F. Wolfgangiem z Wilna i M. Szubertem z Warszawy. Źródło to odzwierciedla tylko wrywkowo działalność Bessera na polu współpracy z uczonymi w kraju i zagranicą. J. Paczowski (*Przyczynek do historii*, dz. cyt., s. 145/146) informuje, że jeszcze w końcu XIX wieku w archiwum uniwersytetu w Kijowie znajdowało się 17 tomów *in folio* korespondencji Bessera. Jest to niezmiernie ciekawy materiał do historii Liceum Krzemienieckiego. Ich odnalezienie nie będzie łatwe, niemniej należy taką próbę podjąć.
- ⁷⁴ *Zapis botaniczny Pana Bessera*, „Pam. Farm. Wil.” 1821, t. 2, s. 99. Informację tę potwierdza *Protokół korespondencji*, szczególnie z lat 1819-1821. O współpracy z uczonymi zagranicznymi i wykonywaniu dla nich prac zielnikowych wspomina Andrzejowski (*Listy Andrzejowskiego*, dz. cyt., k. 24). Korespondentami Bessera, wspomnianymi w *Zapisie*, byli wybitni botanicy europejscy: G. Fisher von Valdheim (1771-1853), dyrektor ogrodu botanicznego w Gorenkach koło Moskwy; F. A. Marshall von Bieberstein (1768-1826) - wybitny znawca flory Kaukazu, pracujący w Charkowie; A. Rochel (1770-1847) - dyrektor ogrodu botanicznego w Peszcie, znawca flory węgierskiej, ale także Karpat; J. Schultes (1773-1831) - botanik austria-

- cki, autor m. in. *Flora austriaca*, Viennae 1800; Ch. Sprengel (1750-1816) - profesor Uniwersytetu w Halle, potem w Berlinie; Ch. Steven (1781-1863) - wybitny znawca flory południa Europy. Pracował w Symferopolu; L. Ch. Treviranus (1779-1864) - od 1816 r. profesor botaniki we Wrocławiu.
- 75 Opis i ocena prac florystycznych Bessera i Andrzejowskiego zawarta jest częściowo (w odniesieniu do niektórych tylko regionów) w: J. Paczoski, *O formacjach roślinnych*, dz. cyt. Całość ich osiągnięć W. Grębecka, *Badania szaty roślinnej prowadzone w ośrodku wileńskim i krzemienieckim (1781-1842)*, w: *Wkład wileńskiego ośrodka*, dz. cyt., s. 115-225.
- 76 W. Besser, *Raport przedstawiający*, dz. cyt., ; tenże, *Zapisy nauczyciela Liceum Krzemienieckiego [...] w przedmiotach historii naturalnej o Wołyniu, Podolu, Ukrainie i niektórych bliższych okolicach*, „Pam. Farm. Wil.”, 1820, t. 1, z. 1, s. 139.
- 77 J.w.
- 78 „Pam. Farm. Wil.”, 1821, t. 2, z. 2, s. 297-304.
- 79 „Dziennik Wileński – Umiejętności i Sztuki”, 1827, t. 2, s. 414-437; wydanie po francusku *Aperçu de la géographie physique de Volhynie et de Podolie*, „Mem. de la Soc. de Natur. de Moscou” 1823, t. 6, s. 185-212, wersje są identyczne.
- 80 *Enumeratio Plantarum Volhynie-Podolie, gub. Kiov. et Bessarabiae cis-tyraicae [...] et circum Odessam collectarum*, Wilno 1822.
- 81 W. Besser, *Florae Volhynicae et Podolicae affinitatem cum Galicia, Pannonica et Tauro Caucasica*, „Flora oder Regensburger Botanische Zeitung”, 1820, B. 1. s. 229; II. Correspondenz.; W. Besser, *Plantas nonnullas notabiliores Aldrovandam vesiculosam, Cauliniam novam, Alismatam natans, A. Ranunculoides, A. parnassifolium, in Lithuania delectas esse*, „Flora oder Regensburger Botanische Zeitung”, 1821, B. 4, s. 683.
- 82 W. Besser, *Rzut oka*, dz. cyt., s. 417.
- 83 „Flora oder allgemeinen botanischen Zeitung”, 1832, B. 2, s. 55; B. Hryniewiecki, *Tentamen Florae Lithuaniae (Zarys flory Litwy)*, Warszawa 1933, s. 112.
- 84 „Dziennik Wileński – Umiejętności i Sztuki”, 1827, t. 2, s. 391.
- 85 Wilno 1823, druk, ss. 125; część druga: „Dziennik Wileński – Umiejętności i Sztuki”, 1830, t. 5, s. 121-150, 220-248, 249-275, nadbitka Wilno 1830.
- 86 *Listy Andrzejowskiego*, dz. cyt., k. 10-18.
- 87 A. Andrzejowski, *Rys botaniczny* (1830), dz. cyt., s. 265.
- 88 *Listy Andrzejowskiego*, dz. cyt., s. 12.
- 89 A. Andrzejowski, *Rys botaniczny* (1823), dz. cyt., s. 5-6.

A N E K S 1 .

INSTRUKCJA J.PANU BESSEROWI DO WIEDNIA

J.Pan Besser wie najlepiej, że umie botanikę i inne części Historii Naturalnej, jak dobry uczeń. Flora Galicji, którą wydaje dała mu sposobność poznania roślin naszego kraju: lecz sposobiąc się na Nauczyciela powinien być sędzią własnej sposobności, powinien usposabiać siebie do tego wysokiego powołania, powinien na koniec uważać, jakie są łatwe sposoby przenoszenia [nauki] do uczniów. Gdy się układamy aby Rosja była ojczyzną nową J.P. Bessera, Krzemieniec i nasze prowincje były krajem, któremu odśłużyć powinien tę nagrodę¹ [...] czego żądam i czego się spodziewam. –

1^{mo} - J.P. Besser doskonalić się ma na Professora botaniki, entomologii, zoologii i mineralogii - same nazwiska nauk okazują co powinien umieć, a chęć cnotliwego człowieka w odpowiadaniu zamiarom Rządu wskazuje jakiego stopnia doskonałości w nauczycielu żądać można i należy. –

2^{do} Ogród Szöenbruński² i Gabinety cesarskie zawierają niepospolite, a nawet w niektórych względach jedyne skarby. Rośliny, kruszce, owady i zwierzęta przemawiają do oczu: dopiero doświadczenie dało materiały do uporządkowania tego, co natura uczyniła porządkiem, a człowiek długo rozumiał, że jest nieforemnem lub bez porządku. Najlepsze Flory³, najlepsze obrazy nie tyle wrażenia robią, co ciągły widok plant i innych przedmiotów przyrodzenia: a w mineralogii wprawne oko, w pierwszej kolejności o częściach, z których kruszec się składa nim rozkład chemiczny pewną wielość cząstek składnych okaże. Dlatego nie można dość polecić uczęszczania do ogrodu i Gabinetów. –

3^{io} Chodzenie koło Wiednia i w Węgrzech dla botanizacji nie jest potrzebne ponieważ czas zabiera, a po Jaquinie⁴, Kitaibelu⁵ i Veneku szukanie nie da pożytku, a wprawy ma dosyć J.P. Besser - wszelako radzę być na górze zwanej Schneeberg. –

4^{to} Lecz do kopalni węgierskich pojedzie i te uważać będzie w Galicji, nie zapomni odwiedzić kopalni węgla kamiennych, siarki, hałunu: w Wieliczce i w Bochni nie potrzebuje być, gdyż o soli dostateczne okazał wiadomości w wojażu, który pożytecznie odbył. –

5^{to} W Wiedniu są różne Gabinety mineralogii partykularnych, trzeba je odwiedzać aby porównania potrzebne uczynić. –

6^{to} Profesor Botaniki powinien się znać na ogrodnictwie. Ile czas pozwoli do tego sposobić się należy. -

7^{mo} Wie J.Pan Besser, że wystowienie się jest dla niego trudnem, zechce codzień głośno w swoim pokoju lub na spacerze czytać lub mówić aby wprawa nadgrodziła defekt, który zwyciężyć potrzeba. Niech się J.Pan Besser przekona, że uczeń, który słucha, odraza się pięknem opowiadaniem rzeczy. Umysł człowieka nim jest zajęty, zmysły jego najczęściej są dotknięte. Często mierny Profesor więcej jest pożytecznem dla uczniów, którzy i dla nauki, i dla nauczyciela chcą swój czas poświęcić, niż najmędrszy Nauczyciel, który nie opowie, co sam pojął, wymyślił lub podać łatwo przedsięwziął. -

8^{wo} Wszystkie lekcje w naszych prowincjach dawane są po polsku. Oprócz powinności obywatelskiej przedłużenia mowy naddziadów naszych, mamy proste prawidło, że w ojczystem języku, którem ustawicznie mówimy, pojęcie jest łatwiejsze niż w obcym, na który w myśli naszej tłumaczenie czynić niejako musimy: mówiąc wogóle [?] uczniów niewprawnych do różnych obiektów. Nadto uczniowie szkoły ogrodniczej obcych języków nie umieją - codzień jakiegokolwiek dzieło polskie czytać proszę i gdzie tylko można mówić po polsku nie uważając, że początkowo będą błędy: kto źle nie mówi, dobrze mówić nie będzie. -

9^{no} Biblioteka Krzemieniecka jest jedna z bogatych bibliotek. Daje się jednak osobna notata jakich Flor nabyć potrzeba. Nie są te zbiory pierwszej potrzeby, bo w późniejszych Florach są dobrze powtórzone, wszelako dopełnić powinny bibliotekę: na licytacjach i u antykwariuszów kupować, nie bardzo zapędzając się w cenę. -

10^{no} Katalog Plant Krzemienieckich⁶ poszłę JP. Besserowi; łatwo zobaczy, co niedostaje; co w Krakowie dostać można z duplikat i z nasion napisze do Polaczka⁷. Rejestr drukowany okaże, co udzielić jest w stanie. W Wiedniu w ogrodzie cesarskim zobaczy co można dostać, i dowie się od kogo prosić można. Co w jesieni przysłać można i z jakim wydatkiem napisze, a co z sobą na wiosnę przywiezie i korespondencją botaniczną ułoży. -

11^{mo} Co tylko będzie przysyłał ma adressować do Krakowa do P. Wieczerzyńskiego w domu Dembińskiej Starościny wolsbromskiej i wyrazi mu czy te paki odtworzyć ma ogrodnik tutejszy, czy prosto przysyłać może; później proste dosyłanie do Lwowa polecę. -

12^{do} Obowiązkiem jest J.P. Bessera pisać o tem co czyni, jak wykonywa dane zlecenia co cztery niedziel na Kraków, Lwów, Żółkiew, Sokal. -

13^{te} We wszystkich przypadkach ma odnosić się do P. Hrabiego [Ossolińskiego?] a gdyby był zajęтым do J.W Stojowskiego nadwornego konsyliarza. –

14^{te} Powinien zwrócić uwagę na rośliny, owoce, grzyby, które z wosku robią w Wiedniu:

powinien a) donieść po czemu i jakie są owoce, rośliny, grzyby,

b) czy rzemieślnicy są razem sposobieni do robienia z wosku preparatów pathologicznych⁸,

c) dowiedzieć się jeśli można o sposobie doskonałym farbowania wosku do tych przedmiotów i wiele kosztują i czy do nauki można kogo przysłać. –

15^{te} Przyśle *Regestr* drzew owocowych i ich gatunków i cenę i zrazów zamówi gatunki. –

30 czerwca 1808 Roku w Krakowie
Czacki

Przyjmuję tę instrukcję i dopełnienia jej upewniam

Wilibald Besser

PRZYPISY

¹ W. Besser od chwili zatrudnienia w Krzemieńcu został poddany rosyjskim. Również swój dyplom lekarski musiał nostryfikować w Wilnie (1821 r.), aby uzyskać prawo praktyki na terenie Cesarstwa Rosyjskiego. Nagroda - stypendium roczne do Wiednia, przyznane przez władze szkolne i obwarowane kilkuletnią służbą w szkole.

² Ogród Botaniczny przy pałacu królewskim Schönbrunn w Wiedniu. Założony w 1705/6 r. Pracowało w nim wielu wybitnych botaników.

³ W sensie spisu roślin danego kraju.

⁴ Nicolaus Joseph Jaquin (1727-1817), dyrektor ogrodu w Schönbrunn, znawca flory austriackiej, autor m. in. *Flora austriaca*, t. 1-5, 1773-1778.

⁵ Paul Kitaibel (1757-1817), profesor botaniki w Peszcie, dyrektor Ogrodu Botanicznego, znawca flory węgierskiej, autor *Descriptiones et Icones plantarum rariorum Hungariae*, 1802-1812 (z F. A. Waldsteinem).

⁶ tj. roślin z Ogrodu Botanicznego.

⁷ J. Polaczek, ogrodnik w krakowskim Ogrodzie Botanicznym.

⁸ Z anatomii patologicznej człowieka i zwierząt.

A N E K S 2.

MATERIE Z NAUK¹

(Pytania do programu Historii Naturalnej)

WSTĘP

1. Co jest Historia Naturalna; jaki jej przedmiot i na co w poznawaniu ciał naturalnych uważać potrzeba? - Różnica między układem a metodą.
2. Jak się dzielą ciała naturalne ze względu na ich początek i budowę; jak organiczne ze sposobu jakim biorą swoją pożywność; czy innymi także cechami rozróżnili [naturaliści] ciała organiczne?
3. Którym pisarzom Historia Naturalna swój początek i wzrost winna? Jakie są przedniejsze dzieła ogólne i o jej szczególnych częściach traktujące?

O CIAŁACH ORGANICZNYCH W OGÓLNOŚCI

4. Charaktery ciał organicznych ogólne. Co je usposabia do tych czynności? Sławniejsze o ich powstawaniu mniemania. Co następuje jeżeli dążenie organiczne (*Nisus formativus*) w czynności swojej będzie przeszkodzone? - O potworach, o istotach dwupłciowych, o mieszańcach, o pokoleniach, o przyczynach wyrodzenia?
5. O żywieniu się ciał organicznych, skutki jego, o wzroście, co przez moc odradzania rozumiemy: wieloraka jest, i czy każdemu ciału organicznemu w równym stopniu udzielona?
6. Kiedy ciała organiczne stają się sposobnymi do mnożenia się, czy różnią się sposobami mnożenia się i wydawaniem płodu?

ZOOLOGIA

O ZWIERZĘTACH W OGÓLNOŚCI

7. Charaktery zwierząt w ogólności, o pokarmie, o krwi, i jej różnicy, o oddechu i jego potrzebie, wielorakim odbywa się sposobem? a jakie zwierzęta mogą wydawać głos?

8. Jakie są narzędzia dobrowolnych ruchów, jakim sposobem działają, jakiej one potrzebują pomocy i jaki na nich zbudowany podział zwierząt?

9. Do czego nerwy jeszcze służą, co one są, w jakim stosunku jest ich grubość do ilości mózgu i skąd pochodzi różnorodność uczucia? - O zmysłach zwierząt: czy wszystkie temi samemi są obdarzone?

10. Do czego przydatny jest sen i wieloraki [jest]?

11. Czy są jakie siły duszne człowiekowi z wielu zwierzętami wspólne? O instynkcie i jego gatunkach; czyli instynkt prosty byłby dostateczny ludziom?

12. Układ zwierząt Linneusza? Z jakiej przyczyny odmienili go Naturaliści Francuscy? i na jakiej zasadzie podzielili zwierzęta bezpacierzowe? Podział zwierząt metodyczny Lamarka².

O ZWIERZĘTACH SSĄCYCH

13. Budowa zwierząt ssących; różnią się co do cyców, odzienia członków, mieszkania, chodu, zębów, żołądka i kanału kiszkiowego, co do ogona, rogów i płodności?

14. O użytku zwierząt w ogólności, i zwierząt ssących szczególnym dla człowieka; a wielorako mogą być dla człowieka szkodliwe?

15. Na jakich zasadach oparli starożytni swój podział zwierząt ssących?
- Układ Linneusza - Odmiany zrobione przez Blumenbacha³, Dumerilla⁴,
- Metoda Lamarka.

* Po ogólnych wiadomościach tej i następnych klas, przystąpią uczniowie do opisanie szczególnych i sławniejszych w każdej klasie i w każdym rzędzie zwierząt: mając wzgląd: *naprzód* na ich rodzajowe i gatunkowe cechy, *potwóre* na ich ojczyznę, *potrzebie* na ich szczególne przymioty i sposób życia, *nakoniec* na użytki lub szkody, które przynoszą, z czego tłumaczyć się będą albo podług podanych sobie obrazów zwierząt, albo podług poczynionych zapytań. *

O PTAKACH

16. Budowa ptaków zewnętrzna; ich odzienie, osobliwości w budowie wewnętrznej i jej zamiar. Postrzeżenia względem bystrości lotu. - Różnią się mieszkaniem, do którego budowa nóg stosowana. Pokarm ich, skład dziobu i żołądka.

17. O zmysłach ptaków i o składzie niektórych. O głosie ptaków, jego mocy, różnaitości i o gardziela budowie.

18. O Instynkcie ptaków. O ich przelocie i o mniemaniach jego przyczyn.

19. O parzeniu się ptaków, różna budowa gniazd, skład jaj, ich różna liczba, o wylęganiu, jak się rozwija następnie pisklą?

20. Użytki i szkody z ptaków wynikające?

21. Które części ptaków służą za zasadę prawie powszechną ich podziału systematycznego? — Układ Linneusza — Odmiany zrobione przez Blumenbacha i Dumerilla, i co z porównania ich ze sobą i z innymi wynika?

O PŁAZACH

22. Różnica płazów od innych zwierząt czerwono krwistych, różna budowa serca w tej klasie zwierząt, ich skład zewnętrzny, zmysły, wzrost, pokarm, siły życia, mieszkanie, sposób mnożenia się i płodność?

23. O pożytkach lub szkodach jakie płazy mogą przynosić. Cechy gatunków jadowitych i zdanie o celu tegoż jadu, przyczyny skutku jego.

24. Podział płazów podług Linneusza, La Cépèda⁵ i Lamarka.

O RYBACH

25. Charaktery ryb ogólne. Skład ciała zewnętrzny, ich odzienie, narzędzia dobrowolnych ruchów, szczególności budowy wewnętrznej.

26. O zmysłach ryb, ich instynkcie, — o wędrówkach, o ich mieszkaniu, płodności, wzroście.

27. Użytki i szkody z ryb wynikające i w wielorakim względzie?

28. Na jakie części w uporządkowaniu ryb uważamy? Układy Linneusza i La Cépèda.

O MOLLUSKACH (*MOLLUSCA*)

29. Charaktery odróżniające Molluski od ryb i od innych zwierząt bezpacierzowych. – Odmienne znaczenie tego wyrazu u Linneusza - Obrazu ogólnego budowy zwierząt tej klasy dawać nie można.

30. Molluski z głową różnią się narzędziami dobrowolnych ruchów. Ich mieszkanie, pokarm, sposób mnożenia się, użytki lub szkody z nich wynikające.

31. Budowa Mollusków bez głowy; różnią się co do liczby muszel je okrywających. Sposób mnożenia się, pokarm, mieszkanie, użytki z nich.

O ZWIERZĘTACH WĄSONOGICH (*CIRRHIPODA*)

32. Jakie zwierzęta składają klasę wąsonogich, z jakiego powodu są odłączone od klasy poprzedzającej?

33. Mieszkanie ich i sławniejszy w tej klasie rodzaj?

O ZWIERZĘTACH OBRĄCZKOWYCH (*ANNULATA*)

34. W czym się różnią zwierzęta obrączkowe od robaków i innych klas zwierząt tego oddziału? Jaka ich budowa, mieszkanie, sposób mnożenia się, jakie z nich użytki lub szkody.

35. Jaki ich podział? Ważniejsze i znakomitsze gatunki tej klasy.

O ZWIERZĘTACH SKORUPIASTYCH (*CRUSTACEA*)

36. Co nazywamy zwierzętami skorupiastymi? - Różne znaczenie tego wyrazu u Linneusza i gdzie od niego były umieszczone? - Budowa zewnętrzna, mieszkanie, sposób mnożenia, pokarm.

37. Podział ich na jakiej części jest zasadzony? Użytki lub szkody z nich?

O PAJĘCZYSTYCH (*ARACHNOIDEA*)

38. Do jakiej klasy liczyli Linneusz i inni pajęczyste? Różnica ich od owadów i skorupiastych?

39. Jaka ich budowa i podział? - Jakie z nich szkody lub użytki dla ludzi?

O OWADACH (*INSEKTA*)

40. Cechy rozróżniające owady od innych zwierząt bezpacierzowych. Budowa zewnętrzna i wewnętrzna. Zmysły owadów, ich oręże. Sposób mnożenia się i płodność, przemiany, ich instynkta. Szkody lub użytki z nich.

41. Na jakich częściach zasadzają się układy Linneusza i Fabryciusza⁶⁷? - czym różni się od układu Linneusza metoda Lamarka?

O ROBAKACH (*VERMES*)

42. Jakie zwierzęta liczymy do klasy robaków podług metody Lamarcka i innych Naturalistów Francuskich? Do których bezpacierzowych mają największe podobieństwo? i w czym się od nich różnią. Ich budowa, mieszkanie, pokarm. Różne zdania o ich sposobie mnożenia się.

43. Które ludziom, a które zwierzętom są właściwe?

O ZWIERZĘTACH PROMIENISTYCH (*RADIATA*)

44. Charaktery zwierząt promienistych, ich budowa i sposób życia mało co znajome.

45. Jaki ich podział? Podobieństwo niektórych do robaków.

O POLIPACH

46. Jaka jest budowa Polipów, a w czym się różnią od zwierząt innych klas?

47. Czy znajdujemy w nich jeszcze ślady zmysłów i czy można Polipy nazwać zwierzozoolami? (*Zoophyta?*)

48. Jaki jest ich podział i jacy pisarze najwięcej się niemi zatrudniali.

O WYMOCZKACH (*INFUSORIA*)

49. Co nazywamy wymoczkami, jaka ich budowa, jakie mniemanie o ich powstaniu?

50. Podział ich i pisarze sławniejsi o nich traktujący.

O ZWŁOKACH KOPALNYCH ZWIERZĄT (ZOOLITKI)

51. Mniemanie gminu o zwłokach kopalnych zwierząt większych - Zdanie naturalistów o nich zaczawszy od Stoana⁷ aż do Buffona⁸.

52. Oświecenie w tej materii winniśmy postępkowi wyższemu Anatomii Porównującej.

53. Co nazywamy skamieniałościami (*Petrificata*) w znaczeniu najobszerniejszem i w znaczeniu ściślejsem?

54. W wielorakim względzie możemy uważać ciała kopalne zwierząt?

* Dalej będą wyliczać skamieniałości ze zwierząt znajomych, wątpliwych, gdzie przynajmniej rodzaj egzystuje i z nieznanymi, które nawet do żadnego z teraz egzystujących rodzajów nie można ściągnąć, a to ze wszystkich klass.*

BOTANIKA

WSTĘP

1. Co to są rośliny, i w czym się różnią od zwierząt i ciał martwych?
2. Jakie wiadomości obejmuje Botanika, w wielorakim względzie uważamy rośliny, i jaki stąd wynika podział Botaniki.
3. Potrzeba podróży botanicznych, zielników i ogrodów botanicznych.

PHYTOGRAFIJA

Nauka wyrazów

4. Komu winniśmy lepszą terminologię i czy jest potrzebna?
5. Które części roślin do rozmnożenia służą i na co w nich uważać potrzeba?
6. Jakie części możemy nazywać okrywającymi i w wielorakim względzie musimy je uważać?
7. Czy są jakie części, które zdają się być dla tego żeby podparowały inne; a przynajmniej w części przeznaczone do ochrony i podpierania innych?

CZĘŚĆ SYSTEMATYCZNA BOTANIKI

8. Jaki jest najdawniejszy podział roślin; Kto uczył najpierwej potrzeby dokładniejszego układu i czego po doskonałym układzie żądamy?
9. Jaki jest układ Tourneforta⁹; czy jest dostatecznym w teraźniejszym stanie Botaniki?
10. Jaką zasadę ma układ Linneusza; jaki jest i czy można go nazwać dokładnym?
11. Którzy się najwięcej zatrudniali uporządkowaniem roślin metodycznym?
12. Czyli to pytanie może mieć miejsce, który układ czy Linneusza, czy Jussieu¹⁰, jest lepszy?

HISTORIA BOTANIKI

13. Pierwsze ślady Botaniki, stan tej nauki u Greków i Rzymian.
 14. Stan Botaniki po powstaniu nowem tej nauki w Europie, aż do Tourneforta.
 15. Historia układu płciowego (*sisteme sexual*).
 16. Postępek Botaniki przez prace Linneusza i jego uczniów.
 17. Komu Phytonomia swój początek i wzrost szczególnie winna?
 18. O stanie Botaniki w Polsce.
- * Na koniec uczniowie będą oznaczać klasy i rzędy podanych sobie roślin podług układu Linneusza, oraz klasy i familie podług metody Jussieu; a z wydania Willdenowa (*Species plantarum*) zadeterminują rodzaje i gatunki roślin, nadmieniając o znajomych ich użytkach. *

PHYTONYMIA

19. Co jest zasadą każdej organizacji i jakie rośliny oprócz tego naczynia mają?
20. Budowa skórki zewnętrznej i jej użycie.
21. Budowa i użycie włosów, gruczołów, kolców i cierni.
22. Części pierwiastkowe roślin i ich soków.
23. Budowa kory, miazgi, bielu drzewa, rdzenia i ruch w nich soków.
24. Przyczyny ruchu soków.
25. Budowa pączków i różnica między niemi i nasionami.
26. Anatomia liści, ich rozwijanie się i opadanie; ich barwa zielona i czynności.

27. Wyziewy roślin, ich ciepło, sen i drażliwość.
28. Opisanie kwiatów i ich części, ich budowa, zapach, barwa i użytk.
29. Części do owocowania i zapłodnienia służące. Co się dzieje w zarodku po zapłodnieniu?
30. Budowa nasion, warunki potrzebne do wschodzenia nasion i tłu-maczenie wschodzenia.

PRZYPISY

- ¹ Główne Archiwum Historyczne Ukrainy, F. 707, op. 314, nr 12/1814 r., k. 370-375, rękopis.
- ² J. B. Lamarck (1744-1829) - wybitny przyrodnik francuski, znawca zwierząt bezkręgowych, twórca teorii ewolucji, profesor zoologii bezkręgowców Muséum national d'Histoire naturelle, autor m. in. *Philosophie zoologique*, 1809 (wykład teorii ewolucji) i *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 1815-1822.
- ³ J. F. Blumenbach (1752-1840) – antropolog, i zoolog niemiecki.
- ⁴ A. M. C. Dumerill (1774-1860) – przyrodnik francuski, min. autor popularnego podręcznika dla liceum francuskiego.
- ⁵ La Cépède – B.G.S.La Cépède – francuski naturalista, współpracownik G. Buffona, autor min. *Histoire de quadrupèdes des ovipares et des serpentes*, profesor historii naturalnej w Paryżu.
- ⁶ J. Ch. Fabrycius (1745-1807) – zoolog i entomolog duński.
- ⁷ H. Stoaene (1660-1753) - przyrodnik i podróżnik, autor cennej kolekcji przyrodniczej z Jamajki, członek, sekretarz i prezydent Royal Society w Londynie, autor min. *Catalogus plantarum, quae in insula Jamaica sponte proveniunt*, Londyn 1696, 8°.
- ⁸ G. Buffon (1707-1788) – francuski przyrodnik, jeden z najwybitniejszych przyrodników XVIII w., pracujący nad historią naturalną całego świata istot żywych. Współpracowało z nim wielu uczonych min. wspomniany La Cépède, Daubenton i inni.
- ⁹ J. Piton Tournefort (1656-1708) - twórca systemu roślin, autor *Elémens de Botanique, ou méthode pour connaître les plants*, 1694, również biogeograf, autor pierwszej pracy o przestrzennym rozmieszczeniu roślin – *Relation du voyage du Lewant*, Paris 1717.
- ¹⁰ A. L. de Jussieu (1748-1836) - francuski botanik, jeden z twórców systemu naturalnego, autor *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita*, 1789.

A N E K S 3.

SPIS PODSTAWOWYCH LEKTUR ZALECANYCH
PRZEZ W. BESSERA PRZY STUDIOWANIU BOTANIKI

I. KSIĄŻKI ELEMENTARNE

- X. [K.]¹ Kluk, *Botanika dla szkół narodowych*², [Warszawa 1785].
- X. [S. B.] Jundziłł, *Początki botaniki*, 2 t., 8° [cz. 1. Fizjologia roślin, Warszawa 1804; cz. 2. Nauka wyrazów, Warszawa 1805].
- [K.] Linné, *Philosophia botanica*, [Stockholm 1751], (Edidio IV studis C. Sprengel, Halle 1809), 8°.
- J. C. Philibert, *Leçon élémentaire de Botanique*, Paris 1807, 8°.
- K[urt] Sprengel, *Anleitung zur Kenntnis der Gewäusche*, [1802].
- [J. P.] Tournefort, *Elémens de Botanique, [ou méthode pour connaître les plantes]*, 3 vol., 8°, [1694].
- [J. P.] Tournefort, *Institutiones rei Herbaria*, 3 t., 4°, [Paris 1700].
- [K. L.] Willdenow, *Grundriss der Kräuter Kunde*, 8°, Berlin [1792, 1805].

II. KSIĄŻKI DLA ZAAWANSOWANYCH STUDENTÓW,
PRZEDE WSZYSTKIM FLORY REGIONALNE

- [W. Besser], *Primitiae Florae Galiciae austriacae [utriusque]*, Wiedeń 1809].
- [J. E.] Gilibert, *Flora Lithuanica [inchoata]*, Grodno 1781 [Wilno 1782].
- [S. B.] Jundziłł, *Opisanie roślin w prowincji W. X. L. naturalnie rosnących*, Wilno 1791.
- [S. B.] Jundziłł, *Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza*³, Wilno 1811.
- X. [K.] Kluk, *Dykcjonarz roślinny*...⁴, [3 t., Warszawa 1786-1788].
- [G. L. M. Du Mont de Courset], Dumont de Courset, *Le botaniste cultivateur, [ou Description, culture et usages de la plus grande partie des plantes étrangères, naturalisées et indigènes, cultivées en France, en Autriche, en Italie, et en Angleterre, rangées suivant la méthode de Jussieu]*, Paris 1802], 5 t., 8°.

Flora danica, 7 vol., folio [Najprawdopodobniej: G. Ch. Oeder, *Relatio de Flora Danica*, Hafniae 1761, 7 vol., folio].

[G. Ch. Oeder, *Icones plantarum sponte nascentium in Regnis Daniae et Norvegiae*, Hafniae 1761-1816]⁵.

[N. J.] Jaquin, *Flora austriaca*, 5 vol., folio [Viennae 1773-1778].

[N. T.] Host, *Synopsis plantarum in Austria provinciisque adjacentibus sponte cretentium*, Vienne, 8°, [1797].

[A. J.] Kroker, *Flora Silesica*, 3 vol., 8°, [Vratislaviae 1787-1823, t. 1-4]⁶.

K. Linné, *Species plantarum*, Ed. [quarto], Vildenoviensis, t. 5, vol. 10, [Berolini 1797-1830].

L. B. Marschall v. Biberstein, *Flora taurico-caucasica, [exhibens stirpes phanaerogamas in chersoneso-aurica et regionibus Caucasio sponte crescentes*, Charków 1808-1819, (t. 1 1808, t. 2 1808)].

[P. S.] Pallas, *Flora rossica*, 2 vol., folio, [Petropolis 1784-1788].

[Ch. H.] Person, *Synopsis plantarum*, 2 t., vol. 3, 8°, [1805, 1807-1808].

[J. P.] Pohl, *Tentamen Florae boëmicæ*⁷,

[A. W.] Roth, *Tentamen Florae Germanicae*, [Lipsiae 1788-1800, 3 vol., 8°].

[F. W.] Schmidt, *Flora Boëmica [inchoata]*, 4 vol., folio, [Pragae 1793-1794].

[H. A.] Schrader, *Flora germaniae*⁸, [t. 1, Goettingae 1806].

Com [G. A.] Waldstein et Prof. [P.] Kitaibel, *Icones et descriptiones plantarum rariorum Hungariae*, [Viennae 1802-1812, 3 t., folio].

PRZYPISY

¹ [] - uzupełnienia zapisu bibliograficznego dokonane przez autorkę.

² Besser podaje tytuł błędny: *Początki botaniki dla szkół narodowych*.

³ Besser traktuje to jako nową edycję poprzedniej pozycji.

⁴ Cytuje go Besser również jako książkę podstawową.

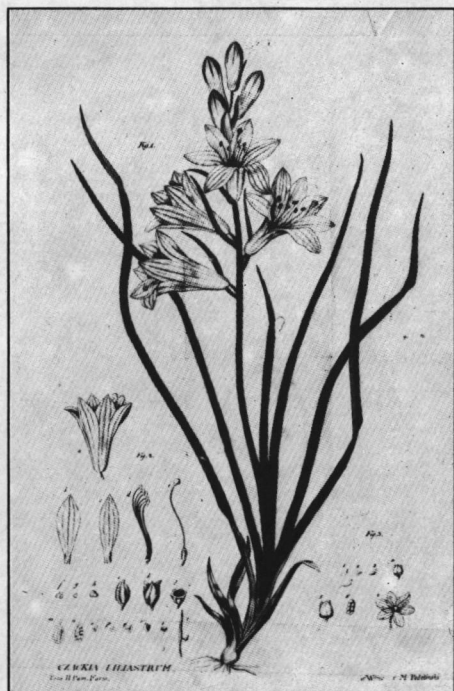
⁵ Pozycja ta była powszechnie używana w środowisku botaników wileńskich i krzemienieckich.

⁶ Besser znał i cytował tylko trzy tomy, a więc rękopis pochodzi sprzed 1823 roku.

⁷ Opatrzono uwagą Bessera „dopiero rozpoczęte”.

⁸ Opatrzono uwagą Bessera „dopiero rozpoczęte”.

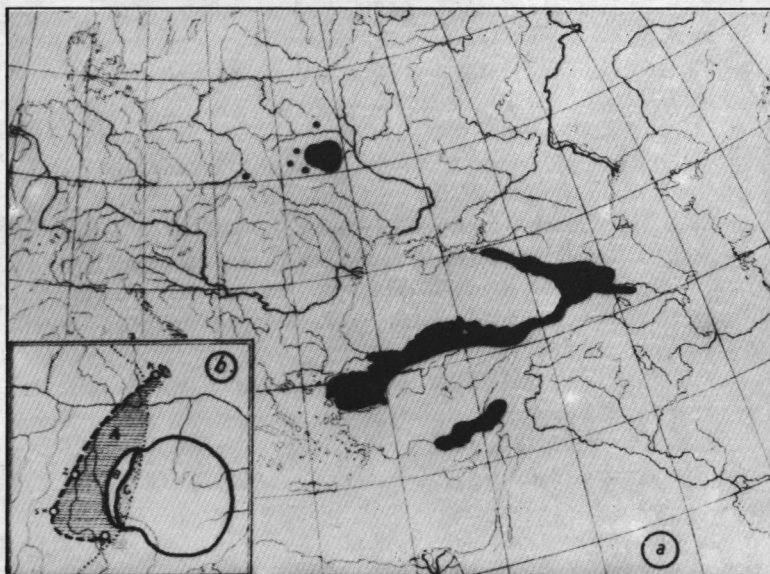
Ryc. 1. Wilibald Besser, portret z okresu pracy w Liceum.
Ze zbiorów Muzeum Botanicznego w Kijowie.



Ryc. 2. *Czackia liliastrum*, rodzaj oznaczony przez A. Andrzejowskiego (obecnie zaklasyfikowany w rodzaju *Anthericum* L.). Rycina z „Pamiętnika Farmaceutycznego Wileńskiego”, t. 2, z. 4.



Ryc. 3a. Naturalne stanowisko *Azalea pontica* – wygląd ogólny.



Ryc. 3b. Zasięg gatunku. Z: "Rocznik Wołyński", t. 2, s. 477.

Ryc. 4a. Ciekawsze gatunki roślin odkryte i oznaczone przez Bessera, pozostałe we współczesnej systematyce: *Aster ameloides* Bess.



Ryc. 4b. *Seseli campestre* Bess.
Z: L. S. Panova, V. V. Protopopova,
Stiepovy rosliny, Kijiw 1983, ss. 8 i 74.

Ryc. 5. Gatunek goździka poświęcony Andrzejowskiemu – *Dianthus Andrzejowskianus* (Zapał., Kulcz.).

Z: L. S. Panova, V. V. Protopopova, *Stiepy rosliny*, Kijiw 1983, s. 40.

