

Alicja Zemanek, Jerzy Pawłowski

Karol Linneusz (1707-1778) w trzechsetną rocznicę narodzin

Prace Komisji Historii Nauki Polskiej Akademii Umiejętności 10, 205-223

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Alicja ZEMANEK, Jerzy PAWŁOWSKI

KAROL LINNEUSZ (1707–1778) W TRZECHSETNĄ ROCZNICĘ NARODZIN

Karol Linneusz jest obok Arystotelesa i Darwina uczonym, który wywarł największy wpływ na rozwój biologii. Żył w czasach, kiedy tworzył Jan Sebastian Bach. Podobnie jak dzieło Bacha jest syntezą muzyki baroku, dokonania Linneusza jednoczą wiedzę o przyrodzie, przynosząc całościowy, logiczny, uporządkowany obraz natury.

Istnieje wiele setek pozycji literatury poświęconej życiu i dokonaniom naukowym Karola Linneusza, że wspomnieć choćby klasyczne opracowania W.T. Stearna [1957, 1994 i in.] i F.A. Stafleu [1971], czy też obszernie rozdziały w podręcznikach historii botaniki [np. Mägdefrau 1992, Morton 1981], wreszcie popularne opracowanie Komarowa [1949] – z powyższych prac korzystano przy opracowaniu niniejszego szkicu – a także z wiele artykułów dotyczących różnych aspektów życia i działalności wielkiego botanika [np. Boerman 1953, Cain 1995]. Przypadająca na 2007 rok trzechsetna rocznica urodzin wielkiego uczonego stała się inspiracją do opublikowania poświęconych mu prac w wielu językach, m. in. w polskim [Frey 2007, Zemanek 2007], a także wystaw, spośród których na uwagę zasługuje ekspozycja zorganizowana przez Bibliotekę Gdańską Polskiej Akademii Nauk przy współpracy z Konsulatem Generalnym Szwecji w Gdańsku [Świerkosz 2007]. Poniżej przypomniano główne fakty z życia i twórczej działalności uczonego.

Koleje życia Linneusza

Dzieciństwo i młodość

Karol Linneusz (Carl lub Carolus Linnaeus – tak się podpisywał przez większą część życia) przyszedł na świat 23¹ maja 1707 r. w chacie krytej torfem, w Råshult, w prowincji Smalandii na południu Szwecji. Jego ojciec Nils Ingemarsson Linnaeus², ewangelicki duchowny, był wielkim miłośnikiem roślin. W Stenbrohult, gdzie przeniósł się wraz z rodziną niedługo po narodzinach syna, założył wokół domu piękny ogród. Młody Karol od wczesnego dzieciństwa pasjonował się roślinami, dzięki czemu zyskał miano „małego botanika”. Po trzech latach prywatnej nauki uczęszczał do szkoły w miejscowości Växjö, a następnie do gimnazjum. Ojciec pragnął, żeby został pastorem, ale przyszły reformator łacińskiej nomenklatury roślin nie chciał się uczyć łaciny, zwłaszcza gramatyki, w dodatku często uciekał ze szkoły. Nauczyciel fizyki lekarz Johann Rothmann, który zwrócił uwagę na nieprzeciętne zainteresowania przyrodnicze Karola, zdołał przekonać ojca, żeby skierował go na studia medyczne. W tych czasach nie było zawodu botanika ani przyrodnika, a wiedzę o roślinach uprawiali lekarze, którzy leczyli głównie ziołami, dlatego w czasie nauki medycyny wykładano przedmiot określony mianem *materia medica*, obejmujący wiedzę o roślinach, zwierzętach i minerałach. Rothmann zapoznał Linneusza z podstawami botaniki i medycyny.

Studia medyczne rozpoczął Linneusz na Uniwersytecie w Lund (1727), gdzie zamieszkał u lekarza i przyrodnika Kiliana Stobaeusa, który udostępnił mu swoją bibliotekę i zielnik. Do oznaczania gatunków młody przyrodnik używał przewodnika zawierającego system Josepha Pittona de Tourneforta (1656–1708), opierający się na budowie kwiatu i innych części roślin.

Po roku Linneusz przeniósł się na większą uczelnię w Uppsali. Początkowo był w trudnej sytuacji materialnej, zdarzało mu się głodować, a dziurawe buty łątał kawałkami kory. Swoją nieprzeciętną pasją botaniczną zwrócił na siebie uwagę profesora teologii Olofa Celsiusa (1670–1756) (stryja twórcy skali termometru), który zatrudnił go do pomocy przy własnych pracach, m.in. nad książką na temat roślin Biblii, wydaną wiele lat później pt. *Hierobotanicon* (t. 1–2, 1745–1747). Linneusz zyskał dach nad głową, utrzymanie oraz dostęp do bogatej biblioteki Celsiusa. Potem przeniósł się do domu profesora medycyny Olofa Rudbecka

¹ Formalnie jednak 13 maja według obowiązującego wówczas w Szwecji kalendarza juliańskiego, który zmieniono na gregoriański w 1753 r.

² Według tradycji rodzinnej Linneuszów – nazwisko ich wywodziło się podobno od kilkusetletniej lipy rosnącej przy ich siedzibie w Råshult. Ale w językach germańskich lipę określano słowem *Linde*, więc zlatynizowane nazwisko powinno raczej przybrać formę *Lindelius* – wobec tego forma *Linnaeus* to wynik bardzo swobodnie użytej *licentia poetica*. W każdym razie nazwisko to jest odpowiednikiem polskich nazwisk typu: Lipiński, Lipowski, Lipski, Lipowiec itp.

(1660–1740) młodszego, który zaferował mu stanowisko asystenta. Zadaniem Linneusza było m.in. oprowadzanie studentów po Ogrodzie Botanicznym oraz prowadzenie letniego kursu botaniki. Po latach odwzięczył się Rudbeckowi utworzeniem łacińskiej nazwy *Rudbeckia laciniata* L. dla rośliny o żółtych kwiatach, sprowadzonej z Ameryki, uprawianej później w Europie. Linneusz pracował wtedy intensywnie. Napisał m.in. pracę *De nuptiis et sexu plantarum* (O małżeństwach i płci roślin), która krążyła w rękopisie wśród studentów. Dzięki funduszom Szwedzkiego Królewskiego Towarzystwa Naukowego Linneusz udał się do Laponii, słabo wówczas zbadanej krainy. Szwecja, wyniszczona wojną północną, była wtedy bardzo ubogim krajem, szukano naturalnych bogactw, które mogłyby się przyczynić do podniesienia poziomu ekonomicznego. Linneusz wyruszył na wyprawę do Laponii w maju 1732 r. Podróżował przez pół roku, na ogół samotnie, czasem towarzyszyli mu Lapończycy wędrujący ze stadami reniferów. Trasa ekspedycji liczyła na mapie ponad 3000 km, jednak przebył roboczo niemal dwukrotnie dłuższy dystans. Wędrował początkowo wzdłuż Zatoki Botnickiej, następnie przeciął w poprzek półwysep Skandynawski i dotarł daleko na północ, aż za koło podbiegunowe. Obserwował rośliny, zwierzęta, interesowały go góry, skały i minerały, wiele uwagi poświęcał też napotkanym ludom. Często zdarzało mu się nocować pod gołym niebem lub w odwróconej łodzi na brzegu morza. Efekty podróży były bogate – zbiory przyrodnicze oraz dziennik podróży zawierający wiele cennych obserwacji, wydany dopiero w 1811 r. w przekładzie angielskim, a w 1889 r. w szwedzkiej wersji oryginalnej. Kilka lat później Linneusz wydał ważne dzieło *Flora Lapponica* (1737), do którego sam szkicował okazy roślin. W książce zamieszczono jego portret w stroju lapońskim, namalowany przez Martina Hoffmana (jak piszą biografowie, wielki uczoney zachował do końca życia ten strój i czasem go przywdziewał). Jedną z roślin zaobserwowanych w Laponii była *Campanula serpyllifolia*. Jan Frederik Gronovius (1690–1762), chcąc uczcić Linneusza zmienił jej nazwę na *Linnaea borealis*. Gatunek ten, którego polska nazwa brzmi zimoziół północny, kojarzy się zawsze z „ojcem systematyki”. Często możemy podziwiać wizerunki tego naturalisty, trzymającego w ręku tę niewielką roślinę o fioletowych kwiatach i okrągłych liściach.

Po studiach Linneusz zajął się na krótko mineralogią. Przez pewien czas wykładał ten przedmiot na Uniwersytecie w Uppsali, co nie było zgodne z przepisami wymagającymi posiadania stopnia doktorskiego. Później wyjechał do Falun w prowincji Dalarna (gubernator tej prowincji polecił mu odbycie podróży dla poznania przyrody i kultury tego regionu), praktykował jako lekarz, wykładał naukę o minerałach w miejscowej szkole górniczej oraz interesował się chorobami zawodowymi górników. Tutaj poznał miejskiego lekarza Johana Moraëusa, i niebawem poprosił o rękę jego córki Sary Lisy. Przyszły teść postawił jednak warunek – uzyskanie przez Karola stopnia naukowego doktora. W tym czasie Uniwersytet w Uppsali nie miał prawa nadawania doktoratów medycyny, dlatego Linneusz, jak większość kandydatów na lekarzy w XVIII-

wiecznej Szwecji, wyjechał, żeby zrobić doktorat w Holandii – stolicy ówczesnej medycyny.

Pobyt w Holandii i innych krajach

Pierwszym etapem podróży Linneusza stał się mały, nie istniejący już Uniwersytet w Harderwijk, gdzie w 1735 r., za małą opłatą i w krótkim czasie, uzyskał doktorat medycyny na podstawie pracy *De nova hypothesi febrium intermittantium* (Nowa hipoteza o febrze przemiennej). Praca dotyczyła malarii, której występowanie w Szwecji słusznie łączył Linneusz z wilgotnymi obszarami. Nie spieszył się z powrotem do kraju. Pragnął zwiedzić najślawniejsze ośrodki wiedzy botanicznej oraz wydać rękopisy, które przywiózł ze sobą z Uppsali. I tutaj, jak niegdyś w czasie studiów, pomógł mu los, stawiając na jego drodze życzliwych mecenasów, którzy docenili jego pasje botaniczne i pomogli osiąść w tym kraju na dłużej, a co więcej – wydać pierwsze prace naukowe. Wiele miał do zawdzięczenia Hermannowi Boerhaave (1668–1738), jednemu z najślawniejszych ówczesnych lekarzy, pionierowi nauczania klinicznego. Boerhaave był profesorem Uniwersytetu w Lejdzie, dyrektorem Ogrodu Botanicznego (założonego w 1587 r., sławnego ośrodka aklimatyzacji roślin). Przywożono tutaj rośliny z całego świata, zwłaszcza z kolonii holenderskich. Boerhaave polecił Linneusza Georgiusowi Cliffordowi (1685–1760), bogatemu bankierowi z Amsterdamu związanemu z Kompanią Wschodnioindyjską. Clifford był przyrodnikiem amatorem i posiadał własny, niezwykle bogaty ogród w miejscowości Hartekamp koło Haarlemu. Zatrudnił Linneusza jako lekarza domowego, a zarazem kuratora ogrodu i zbiorów przyrodniczych. Przyzwyczajony do skromnego życia Linneusz znalazł się nagle w królewskich warunkach. Ogród zawierający kolekcje egzotycznych roślin z całego świata był znakomitym warsztatem pracy, posiadał ogromną specjalistyczną bibliotekę oraz muzeum zawierające wiele egzotycznych okazów przyrodniczych. Jednym z zadań nowego kuratora stało się opracowanie ilustrowanego katalogu gatunków roślin. Do pomocy miał świetnego malarza roślin – Georga Dionysiusa Ehreta (1708–1770), który zasłynął później w Anglii.

W czasie pobytu w Holandii (1735–1738) Linneusz wydał osiem książek, w tym pięknie ilustrowany *Hortus Cliffortianus* (1737), *Flora Lapponica* (1737), a także prace ukazujące syntetyczny obraz botaniki i dostępnej wówczas literatury: *Bibliotheca botanica* (1736), *Fundamenta botanica* (1736) i *Critica botanica* (1737). Najważniejszym dziełem wydanym w Holandii było *Systema naturae* (1735), zawierające system świata przyrody, którego koncepcję opracował jeszcze jako student. W tym czasie odwiedził też inne kraje: Anglię, Niemcy i Francję. Linneusz stał się sławny, oferowano mu stanowiska w różnych ośrodkach, ale zdecydował się wrócić do Szwecji.

Dojrzałe lata

Po powrocie do rodzinnego kraju Karol Linneusz pracował początkowo jako lekarz w Sztokholmie. Przejawem uznania stało się powierzenie mu w 1739 r. funkcji pierwszego prezydenta Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk. Po śmierci dawnego mistrza Rudbecka, objął w 1741 r. stanowisko profesora botaniki, *materia medica*, dietetyki i historii naturalnej. Sprawował też funkcję dyrektora Ogrodu Botanicznego, gdzie mieszkał do końca życia. Ożenił się z Sarą Lisą Moraeus, z którą miał siedmioro dzieci – syn Karol został w przyszłości przyrodnikiem. Z biegiem lat Karol Linneusz stał się jednym z najsławniejszych uczonych swojej epoki. Przyjeżdżali do niego młodzi ludzie z różnych krajów, żeby kształcić się w botanice. Wykładowcą był znakomitym, wielką popularnością cieszyły się też prowadzone przez niego wycieczki botaniczne. Z powodu dużej liczby uczestników Linneusz objaśniał rośliny przez metalową tubę, a znalezienie rzadkiego gatunku ogłaszano dęciem w róg. Zdolniejszych uczniów (nazywanych czasami „apostołami Linneusza”) polecał organizatorom wypraw w różne regiony świata. Stamtąd przysyłali lub przywozili mu rośliny, często nowe gatunki lub rodzaje, które nazywał na cześć ich odkrywców, np. *Solandra*, *Sparmannia*, *Thunbergia*. Uczniami Linneusza byli m.in.: Daniel Solander (1733–1782), uczestnik pierwszej wyprawy Cooka dookoła świata; Andreas Sparrmann (1748–1820), podróżnik po Chinach i Kraju Przylądkowym, jeden z członków drugiej wyprawy Cooka; a także Carl Peter Thunberg (1743–1828), badacz m.in. Japonii i Kraju Przylądkowego, następcą Linneusza na katedrze w Uppsali.

Pod koniec życia Linneusz był zamożnym człowiekiem. Kupił dwie posiadłości, m.in. w Hammarby niedaleko Uppsali, gdzie założył własny ogród, a w znajdującym się tam domu stworzył muzeum przyrodnicze. W 1761 r. został nobilitowany przez króla i od tego czasu zaczął używać formy nazwiska „von Linné”. W wizerunku herbu znalazła się roślina – oczywiście *Linnaea borealis*. Zmarł 10 stycznia 1778 r. w Uppsali, pochowano go z wielkimi honorami w katedrze w Uppsali.

O osobowości Linneusza informują liczne relacje jego uczniów i przyjaciół. Był on średniego wzrostu, silny, z dużą głową i żywymi przenikliwymi oczami. „Otwarty, łatwo wpadający w gniew, radość i smutek, ale szybko się uspokajający, pogodny i wesoły w młodości, w starszym wieku też nie odrętwiały” – tak Linneusz charakteryzował samego siebie [wg Mägdefrau 1992, tłum. Mularczyk 2004, s. 74]. Jak podkreślali współcześni, był człowiekiem o ogromnej pewności siebie – świadczy o tym jego powiedzenie: *Deus creavit, Linneus disposuit* (Bóg stworzył, Linneusz uporządkował). Była to zapewne przydatna cecha charakteru przy realizacji wielkiej idei zreformowania i uporządkowania wiedzy przyrodniczej.

Spuścizna przyrodnicza Linneusza

Po bezpotomnej śmierci syna Linneusza całość zbiorów po wielkim uczonej przejęła wdowa, która sprzedała je bogatemu Anglikowi Jamesowi E. Smithowi. W 1788 r. założył on Londyńskie Towarzystwo Linneuszowskie (*Linnean Society of London*), które po jego śmierci przejęło kolekcje. Materiały te przetrwały do dnia dzisiejszego, ich wartość dla nauki jest ogromna. Jest to przede wszystkim zielnik (ok. 14 tys. okazów), a także kolekcja owadów, ryb i muszli oraz ok. 3 tys. rękopisów, głównie listów. Tzw. *Herbarium parvum*, składające się z kolekcji Karola juniora i duplikatów wydzielonych z linneuszowskiego dużego zielnika (ok. 4 tys. okazów), znajduje się obecnie w Szwedzkim Muzeum Historii Naturalnej (zbiory te mają być udostępnione poprzez internet – projekt zainicjowany w 1997 r.) (<http://linnaeus.nrm.se/botany/fbo/beskrivn...>). Ponadto zbiory pamiątek po Linneuszu znajdują się również w USA, np. Strandell Collection of Linneana w Carnegie Mellon University, a okazy zielnikowe w zbiorach m.in. w Helsinkach, Sztokholmie i Uppsali, a także w Instytucie Francuskim w Paryżu [Frey 2007].

Wkład Linneusza do nauki

Linneusz uporządkował wiedzę o organizmach żywych, która rozwijała się od czasów starożytnych, ale na początku XVIII w. przeżywała kryzys wynikający z nagromadzenia informacji połączonego z brakiem jednolitego nazewnictwa. Można mówić o powstaniu paradygmatu linneuszowskiego, czyli o wzorcu uprawiania botaniki i zoologii opierającego się na stosowaniu w opisie organizmów zunifikowanego nazewnictwa łacińskiego – binominalnego (dwuwyrazowego) – oraz sztucznego systemu. Dzięki temu była możliwa naukowa eksploracja flory nowo odkrywanych regionów świata w XVIII i XIX w., połączona z opisywaniem setek nowych gatunków. Szeroka popularność systemu świata roślin sprawiła, że botanika stała się dziedziną modną, uprawianą przez wielu uczonych i amatorów, co stało się dodatkowym czynnikiem przyspieszającym rozwój nauki. Dzieło Linneusza stoi u podstaw wielkiego zadania przyrodników, jakim jest opis biologicznej różnorodności natury.

Linneusz był autorem kilkuset publikacji, w tym wielu książek, poświęconych w większości botanice. Oprócz systematyki roślin zajmował się botaniką ekonomiczną i lekarską, a wiele jego prac świadczy o tym, że miał dobre wyczućie ekologii, zwłaszcza fenologii, a także fitogeografii – gałęzi badawczych, które rozwinęły się w czasach późniejszych. Publikował też prace z innych dziedzin przyrodniczych, a zwłaszcza zoologii, lecz także z zakresu mineralogii i medycyny.

System Linneusza

W młodzieńczym dziele *Systema naturae* (1735) Linneusz stworzył koncepcję systemu całej przyrody obejmującej trzy królestwa: *Regnum vegetale* (królestwo roślin), *Regnum animale* (królestwo zwierząt) i *Regnum lapideum* (królestwo kamieni, a raczej minerałów). Największą popularnością cieszył się system świata roślinnego. Opierał się on na cechach budowy kwiatów – rozmieszczeniu, liczbie oraz zrośnięciu pręcików i słupków. Był to system sztuczny ułożony na podstawie cech wyznaczonych *a priori* przez badacza (a nie na naturalnych pokrewieństwach roślin, na których opierały się późniejsze systemy naturalne). Określano go mianem systemu płciowego lub seksualnego, dzięki czemu zyskał skandalizującą sławę. Linneusz zaakceptował teorię płciowości roślin, zaproponowaną w 1694 r. przez Rudolfa Jacoba Camerariususa (1665–1721). Teoria ta, zakładająca słusznie, że słupek kwiatu – to element płciowy żeński, a pręcik – męski, nie od razu została uznana przez przyrodników. Jej entuzjaści dokonywali daleko idących porównań między światem roślin i ludzi. Linneusz porównywał słupek do żony, a pręcik do męża. Kwiat zatem, według jego koncepcji, jest jak rodzina o szczególnym składzie, np. kwiat z jednym słupkiem i sześcioma pręcikami jest rodziną składającą się z żony i sześciu mężów. Oburzało to niektórych moralistów. Petersburski przyrodnik Johann Georg Siegesbeck pisał w 1737 r.: „Któż chciałby wierzyć, że Bóg ustanowił w królestwie roślin tak odrażający nierząd? Kto mógłby przedstawić młodzieży akademickiej tak bezwstydnym system, nie wzbudzając zgorszenia?” [Mägdefrau 1992, tłum. Mularczyk 2004, s. 78]. System Linneusza, mimo że był sztuczny, przyczynił się do ogromnego postępu botaniki, ponieważ posiadał zdefiniowane kategorie taksonomiczne (gromada, rząd, rodzaj i gatunek)³ oraz pozwalał na stosunkowo szybkie oznaczanie najpospolitszych roślin. Jak wykazał dalszy rozwój nauki, system ten był ogromnym uproszczeniem i nie odzwierciedlał pokrewieństw organizmów, ale w owym czasie był bardzo skutecznym narzędziem opisu.

Linneusz zdawał sobie sprawę z faktu, że doskonalszy jest system naturalny, dzwierciedlający podobieństwa organizmów wynikające z ich wzajemnych pokrewieństw. Co więcej, był jednym z inspiratorów powstania systemu naturalnego, o którym pisze w kilku dziełach. W czasie pobytu w Paryżu w 1738 r. kontaktował się z botanikami z rodu de Jussieu – twórcami pierwszego naturalnego

³ W połowie XVIII wieku te cztery kategorie taksonomiczne jeszcze wystarczały. Z czasem – przy odkrywaniu i opisywaniu tysięcy nowych gatunków – trzeba było wprowadzić kategorie pośrednie, a najważniejszą z nich stała się rodzina (*familia*), która wypełniła powiększającą się lukę między rządem a rodzajem, szczególnie w przypadku zwierząt bezkręgowych. Dlatego kategorię tę wprowadził w 1802 r. profesor Muzeum Historii Naturalnej w Paryżu – entomolog P.A. Latreille (1762–1833), a po nim przejęli ją wszyscy, także botanicy.

systemu. Zarówno Bernard de Jussieu (1699–1777) – autor koncepcji systemu, jak i jego siostrzeniec Antoni Wawrzyniec de Jussieu (1748–1836), autor dzieła *Genera plantarum* (1789), nawiązywali do linneuszowskich naturalnych grup roślin.

Botanicy analizujący dzisiaj dzieła Linneusza podkreślają, że był on genialnym systematykiem, który w sposób znakomity wyróżniał gatunki, na podstawie własnych obserwacji w naturze, analizy okazów roślin w zielnikach oraz istniejących wcześniej opisów. Wyróżniając gatunki postępował on jak dzisiejszy systematyk opierający się na analizie jak największej liczby cech (w owych czasach głównie morfologicznych).

Zwierzęta podzielił Linneusz na sześć gromad. Cztery pierwsze obejmowały kręgowce: ssaki (*Mammalia*), ptaki (*Aves*), płazy+gady (*Amphibia*) i ryby (*Pisces*), a więc największe i najbardziej wówczas znane zwierzęta, i ta część systemu miała podstawy najbardziej naturalne, a nazwy tych gromad nadal obowiązują, jedynie z trzeciej wydzielono później gady (*Reptilia*). Również piąta gromada – obejmująca wówczas wszystkie stawonogi – wyznaczona została w dużym stopniu według kryteriów nadal obowiązujących, jednakże linneuszowska nazwa *Insecta* oznacza obecnie wyłącznie owady, a pajęczaki i skorupiaki zostały wydzielone znacznie później jako odrębne gromady. Natomiast szóstą gromadą *Vermes* (robaki) obejmowała u Linneusza wszystkie pozostałe bezkręgowce – w większości morskie lub słodkowodne, był to więc w jakimś sensie „śmietnik systematyczny”, gdyż na sklasyfikowanie tych zwierząt nie pozwalał bardzo słaby jeszcze stopień ich poznania.

Układając system zwierząt w kolejności zstępującej – na czele ssaków (a tym samym wszystkich organizmów zwierzęcych) Linneusz umieścił człowieka i nadał mu łacińską nazwę zoologiczną *Homo sapiens* używaną nadal. Warto dodać, że w kryteriach klasyfikacyjnych kręgowców Linneusz uwzględnił m.in. temperaturę ciała i barwę krwi, obecność zmysłów i odnośnych narządów (smaku, powonienia, dotyku, wzroku i słuchu), a także sposobu oddychania.

Teoria stałości gatunków

Linneusz w swoich wcześniejszych pracach o charakterze podręcznikowym pisał: „tyle jest gatunków, ile różnych form od początku stworzył byt nieskończony”. Był jednak zbyt dobrym przyrodnikiem, żeby nie zauważyć ogromnej zmienności organizmów w naturze. W 1744 r. opisuje lnicę (*Linaria*) o nietypowo wykształconych kwiatach (promienistych zamiast grzbiecistych), a w 1760 r. wydaje pracę *Disquisitionis de sexu plantarum*, w której podaje wiadomości o mieszańcach roślin z rodzaju *Tragopogon*, wysuwając później tezę, że krzyżowanie może doprowadzić do powstania nowych gatunków (dziś wiemy, że hybrydyzacja jest jednym z mechanizmów specjacji).

Reforma nazewnictwa roślin i zwierząt

Nazewnictwo roślin i zwierząt przed Linneuszem porównywano do stajni Augiasza. Panował w tej dziedzinie ogromny chaos, ponieważ każdy autor stosował własne łacińskie nazwy gatunku, częściowo nawiązujące do nazw autorów starożytnych. W powszechnym użyciu były tzw. frazy nomenklatoryczne, tzn. kilku- lub kilkunastowyrazowe zdania opisujące własności rośliny. Frazy te były nazwami, jakże trudnymi do zapamiętania!

Stąd też reforma nazewnictwa roślin zastosowana w dziele *Species plantarum* (1753) spotkała się z przychylnym przyjęciem przyrodników (wcześniej Linneusz zastosował tego typu nazewnictwo w pracy *Pan Suecicus*, 1749). Zaproponował stosowanie dla każdego gatunku dwuwyrazowej, łacińskiej nazwy. Jej pierwszy człon – to rzeczownikowa nazwa zwyczajowa (*nomen triviale*), człon drugi – przymiotnikowa nazwa określająca jakąś cechę (*nomen specificum*). Przykładami mogą być takie nazwy, jak: *Lamium album* czy *Sanicula europaea*. Dwutomowe dzieło *Species plantarum* jest całościowym opisem wszystkich wówczas znanych gatunków, przy czym większość z nich opisana została przez autorów wcześniejszych, a Linneusz zmienił jedynie stare nazwy na binominalne.

W zoologii podobną rolę pełni dziesiąte wydanie *Systema naturae* (1758) – wprowadzona tam binominalna nomenklatura zwierząt stała się podstawą wyjściową dla wszystkich późniejszych zmian w tej dziedzinie; nie uwzględnia się pod tym względem żadnych wcześniejszych dzieł – ani Linneusza, ani innych przyrodników. Począwszy od pierwszych dekad XX wieku, międzynarodowe gremia zoologiczne (kongresy) sprecyzowały zasady ustalania priorytetu nazw gatunkowych tworzonych po 1758 r. Po kilkudziesięciu latach ustalono także zasady tworzenia taksonów wyższej rangi (rodzaje, plemiona, rodziny itd.) i priorytetu w tym zakresie.

Zarówno botanicy, jak i zoologowie używają do dzisiejszego dnia dwuwyrazowych łacińskich nazw roślin i zwierząt. Dlatego wprowadzona przez Linneusza reforma stała się punktem zwrotnym w nomenklaturze biologicznej, a daty: 1753 (dla botaników) i 1758 (dla zoologów) stały się momentem startowym nowoczesnej taksonomii. Dzięki Linneuszowi przyrodnicy zaczęli posługiwać się wspólnym, uniwersalnym językiem. Już w latach 70. XVIII wieku stosowali system Linneusza w Polsce ówcześni nasi „naturaliści”: Krzysztof Kluk, Karol Perthées i Paweł Czenpiński, a dysertacja doktorska⁴ tego ostatniego dotyczyła właśnie systematyki zwierząt wprowadzonej 20 lat wcześniej przez szwedzkiego przyrodnika. Czenpiński pracował później aktywnie w Towarzystwie do Książ

⁴ *Dissertatio inauguralis zoologico-medica, sistens totius regni animalis genera, in classes et ordines Linnaeana methodo digesta, praefixa cuilibet classi terminorum explicazione, quam annuente inclitya facultate medica in antiquissima et celeberrima Universitate vindobonensi publicae disquisitioni submittit Paulus de Czenpinski, nobilis polonus varsoviensis, Die ... Mensis Aprilis Anno 1778, Viennae.*

Elementarnych, co zaowocowało oficjalnym wprowadzeniem zmodyfikowanego przez niego systemu Linneusza (w układzie wstępującym, tj. od najniższych zwierząt do człowieka) do podręczników szkolnych Komisji Edukacji Narodowej.

Kolorowe ilustracje do artykułu zamieszczone są na płycie CD.

Literatura

- Boerman A.J. 1953. *Carolus Linnaeus. A psychological study*, Taxon 2(7): 145–156.
- Cain A.J. 1995. *Linnaeus's natural and artificial arrangements of plants*, Botanical Journal of the Linnean Society 117: 73–133.
- Frey L. 2007. *Karol Linneusz (1707–1778)*, Łąkarstwo w Polsce [Grassland Science in Poland] 10: 205–221.
- Komarow W. 1949. *Karol Linneusz*, Książka i Wiedza, Warszawa, ss. 78, nlb. 2.
- Mägdefrau K. 1992. *Geschichte der Botanik. Leben und Leistung grosser Forscher*, Stuttgart–Jena–New York, Gustav Fischer Verlag, ss. 359 (tłum. polskie: M. Mularczyk, wyd. pt. *Historia botaniki. Życie i dokonania wielkich badaczy*, Prace Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego, t. 7 (2004), z. 1, ss. 357).
- Morton A.G. 1981. *History of botanical science an account of the development of botany from ancient times to the present day*, London–San Francisco, Academic Press, ss. XII, 474.
- Stafleu F.A. 1971. *Linnaeus and the Linnaeans. The spreading of their ideas in systematic botany, 1735–1789*, Utrecht, Netherlands, published by A. Oosthoek's Uitgeversmaatschappij N.V. for the International Association for Plant Taxonomy, ss. XVI, 386.
- Stearn W.T. 1957. *An introduction to the Species plantarum and cognate botanical works of Carl Linnaeus*. W: *Linnaeus C. Species plantarum. A facsimile of the first edition 1753*, Vol. 1, London, printed for the Ray Society, Adlard and son Bartholomew Press, Dorking, 1–176.
- Stearn W.T. 1994. *Linnaeus as an economic botanist*, Botanical Journal of Scotland 46(4): 702–706.
- Świerkosz K. 2007. *Świat przyrody według Karola Linneusza (1707–1778)*. W 300. rocznicę urodzin uczonego. *The world of nature according to Carl von Linné (1707–1778). The 300th anniversary of the scholar's birth. Katalog wystawy – październik 2007. Catalogue of the Exhibition – October 2007*, Biblioteka Gdańska PAN, Pelplin, Wydawnictwo „Bernardinum”, ss. 63.
- Tullberg T. 1907. *Linnéporträtt*, Stockholm, Aktiebolaget Ljus, ss.187, tabl. 21.
- Zemanek A. 2007. *Zapiski o życiu i dziele Karola Linneusza [Notes about life and work of Carl Linnaeus]*. W: *Kępczyńska E., Kępczyński J. (red.). 54 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika w Polsce: sukcesy, problemy, perspektywy. Szczecin 3–8 września 2007*, Szczecin, Oficyna In Plus: 10–12.

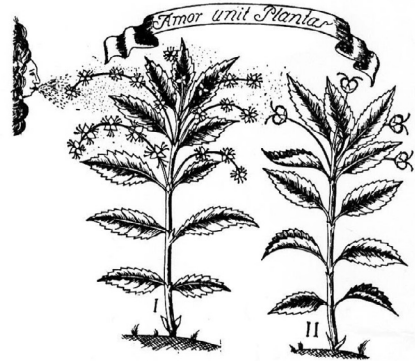
Abstract

Carolus Linnaeus (1707–1778) – tercentenary of his birth

Besides Aristotle and Charles Darwin, Carolus Linnaeus is a scientist who played the greatest role in the history of biology. The tercentenary of his birth in 2007 was observed in many countries, among others in Poland. For example in the Gdańsk Library of the Polish Academy of Sciences the exhibition “In remembrance of Carl von Linné” was arranged in October 2007. In Cracow – in the meeting of the Commission on the History of Science of the Polish Academy of Arts and Sciences (June 20, 2007) – some facts on the Linnaeus’ life and scientific activity in botany and in zoology were presented by the authors of this paper. It was underlined that the most important Linnaeus’ achievement was the introduction of binominal nomenclature for plants (1753) and animals (1758), as well as his sexual system of plants (first version in 1735), which did not survived in science, but contributed to the great progress in botanical exploration of the world.



Ryc. 1. Portret Linneusza z gałązką zimoziołu w prawej ręce (malował J.H. Scheffel w 1739 r.); poniżej autograf przyrodnika



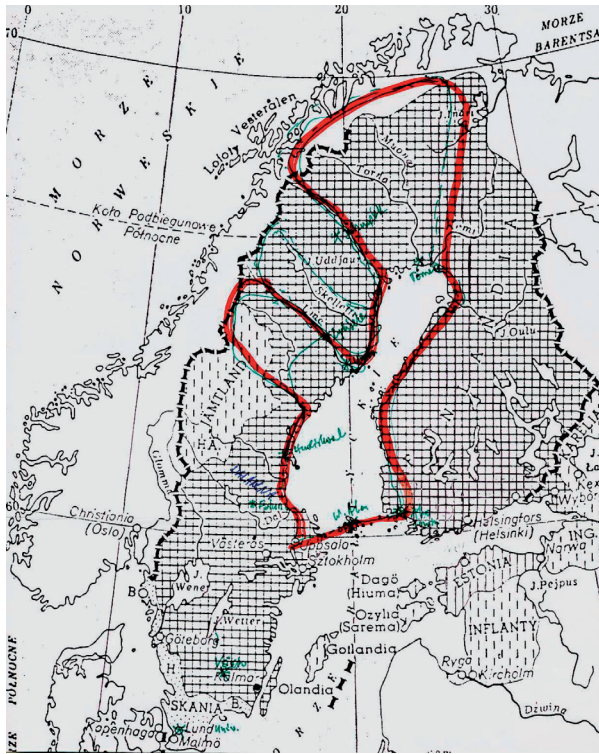
SPONSALIA PLANTARUM
From a copper engraving in *Sponsalia Plantarum* (1746), based on a drawing by Linnaeus in 1729, illustrating wind pollination of *Mercurialis*

Beware of old Linnaeus,
The Man of the Linden-tree.
So beautiful, bright and early
He brushed away the dews
He found the wicked wild-flowers
All courting there in twos.

ALFRED NOYES
(from *The Torch-Bearers*)

Ryc. 2. Miedzioryt rysunku Linneusza ilustrującego zapylenie roślin przez wiatr z jego dzieła *Sponsalia plantarum* wydanego w 1746 r.; niżej wiersz A. Noyesa (z bardzo dowolnym przekładem polskim) nawiązujący do „lipowej proveniencji” nazwiska Linneusza i jego pasji botanicznych

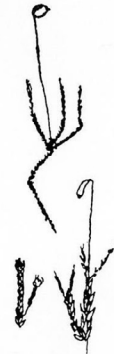
**Strzeż się Lipowego Dziadka Linneusza
Bo widok roślin tak go wzrusza,
Że nawet najgorsze, trujące zioła
Rozsiewa natychmiast dokoła!**



Erigeron sketched in Lapland in 1732 by Linnaeus.



Dryas octopetala L. sketched in Lapland in 1732 by Linnaeus.

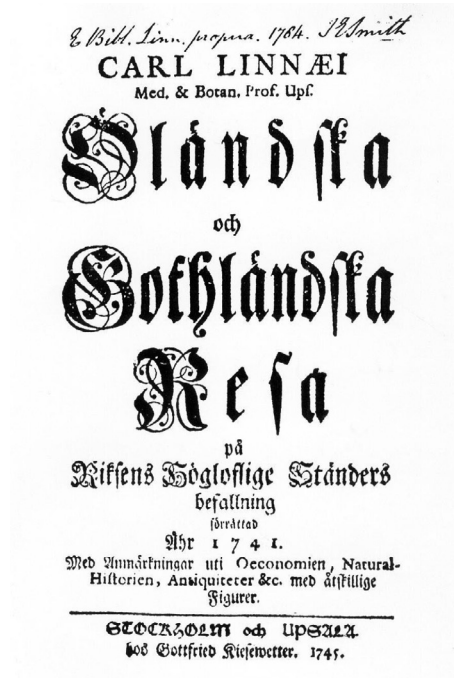


Lapland mosses sketched by Linnaeus in 1732.

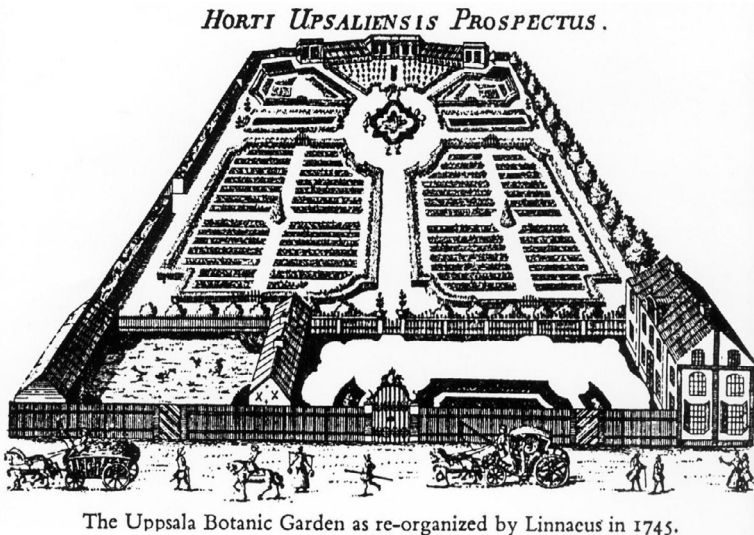
Ryc. 3: a – mapa posiadłości królestwa szwedzkiego w pierwszych dekadach XVIII wieku i trasa ekspedycji Linneusza w 1732 r.; b – wykonany przez niego w tundrze lapońskiej rysunek dębika ośmiopłatkowego (z *Flora Lapponica*, 1737)



Ryc. 4: a – kwitnący zimodziół północny (*Linnaea borealis*); b – herb Linneusza zawierający pędy i kwiaty zimodziółu



Ryc. 5. Strona tytułowa publikacji wyników pierwszej profesorskiej ekspedycji Linneusza na wyspy Olandię i Gotlandię w 1741 r.

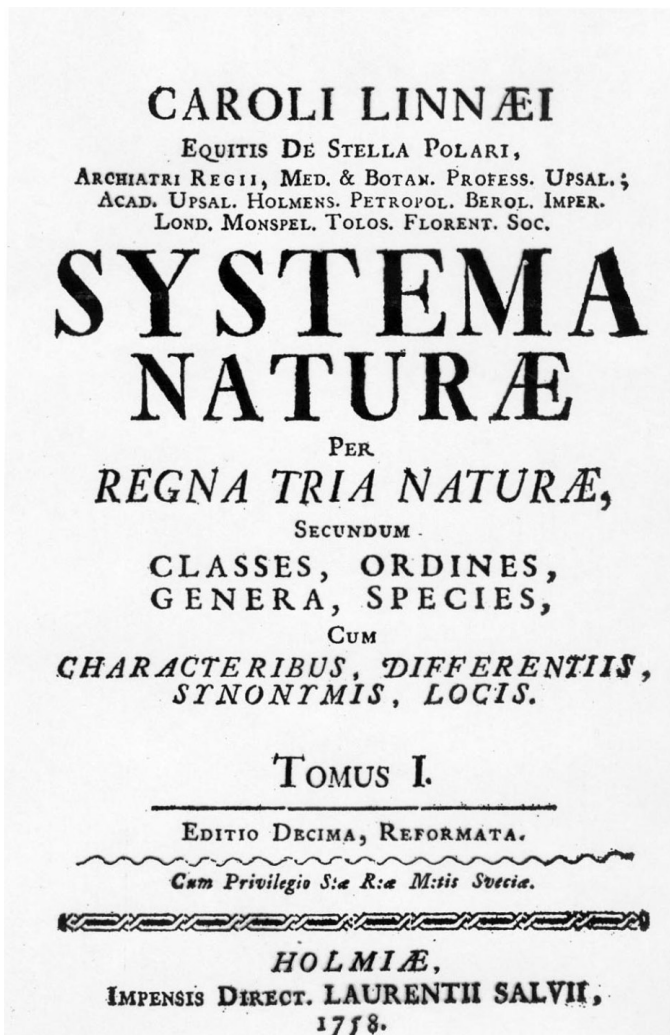


The Uppsala Botanic Garden as re-organized by Linnaeus in 1745.

Ryc. 6. Widok ogólny uniwersyteckiego ogrodu botanicznego w Uppsali po przebudowaniu go według projektu Linneusza w 1745 r.



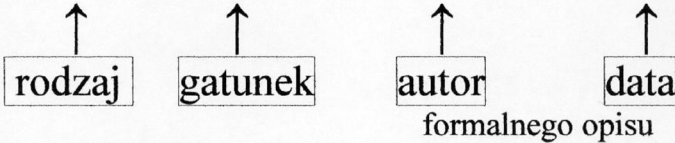
Ryc. 7. Gmach *Linnaean Society of London*, założonego w 1788 r.; tam przechowuje się większość kolekcji przyrodniczych Linneusza



Ryc. 8. Strona tytułowa dziesiątego wydania *Systema Naturae*; zamieszczone w nim nazwy zwierząt uznaje się za priorytetowe w taksonomii zoologicznej; wcześniejsze nazwy nie są uznawane

1. Nazwa gatunkowa z pierwotną nazwą rodzajową:

***Carabus linnaei* Duftschmid, 1812**



2. Nazwa gatunkowa połączona z nazwą rodzaju wtórnego:

***Porphyrophora polonica* (LINNAEUS, 1758)**

a skrótoowo:

***Porphyrophora polonica* (L.)**

I w tym przypadku nazwisko autora gatunku umieszcza się w nawiasie, gdyż gatunek ten był opisany pierwotnie w rodzaju *Margarodes*. W taksonomii botanicznej może wystąpić także kombinacja nazwisk autora gatunku (w nawiasie) i autora rodzaju wtórnego (po nawiasie), np.:

***Malus silvestris* (L.) Mill. = jabłoń leśna**

Ryc. 9. Przykłady nomenklatury binominalnej



Ryc. 10. Pomnik Linneusza (brąz) dłuta F. Kjellberga zrealizowany w Sztokholmie w 1885 r.