

Piotr Köhler

ORCID [0000-0001-8713-0817](https://orcid.org/0000-0001-8713-0817)

Instytut Botaniki, Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński
(Kraków, Polska)

piotr.kohler@uj.edu.pl



Nowa propozycja periodyzacji dziejów botaniki w Polsce

Abstrakt

Periodyzacja służy do podziału danej gałęzi nauki na krótsze, w miarę jednorodne okresy. Pierwsza część niniejszej pracy zawiera analizę kilku dotychczasowych periodyzacji dziejów botaniki w Polsce: jedną z końca XVIII w., dwie z XIX w. i sześć z XX w. Wykazano, że podziały te opierały się na kryteriach w większości niezwiązanych z dziejami nauki o roślinach w Polsce, jak panowanie królów, wydarzenia polityczne za granicą, wydarzenia polityczne na ziemiach polskich czy zagraniczne wydarzenia naukowe.

Podstawą niniejszej propozycji periodyzacji historii botaniki w Polsce jest analiza przygotowanych do *Słownika biograficznego botaników polskich* życiorysów 1773 botaników i botaników amatorów, którzy w przeszłości działali na ziemiach polskich. Efektem było wydzielenie okresów, w których większa część botaników uprawiała daną dziedzinę botaniki.

Periodyzacja ta obejmuje 6 faz: I – od połowy XIV w. do ostatniej ćwierci XVI w., II – od ostatniej ćwierci XVI w. do ostatniej ćwierci XVIII w., III – 1. i 2. ćwierć XIX w., IV – 3. i 4. ćwierć XIX w., V – 1 i 2. ćwierć XX w. oraz VI – ostatnie półrocze XX w. i pierwsze 2 dekada XXI w.

Każda z faz I–V została scharakteryzowana. Na tomiaś ze względu na przepisy prawne o ochronie danych osobowych nie było można analizować życiorysów osób żyjących i dostępne fragmentaryczne dane trudno było porównać z odpowiadającymi im danymi z poprzednich faz. Z tego powodu faza VI nie została scharakteryzowana.

Słowa kluczowe: historia botaniki, nauki o roślinach, Polska, periodyzacja, okresy rozwoju

INFORMACJA O PUBLIKACJI		e-ISSN 2543-702X ISSN 2451-3202		 BRYLANTOWY MODEL OTWARTEGO DOSTĘPU
Köhler, Piotr 2022: Nowa propozycja periodyzacji dziejów botaniki w Polsce. <i>Studia Historiae Scientiarum</i> 22. DOI: 10.4467/2543702XSHS.23.008.17699 .				
OTRZYMANO: 26.06.2022 ZAAKCEPTOWANO: 30.03.2023 OPUBLIKOWANO ONLINE: 05.10.2023	POLITYKA ARCHIWIZOWANIA Green SHERPA/ RoMEO Colour	LICENCJA 		
WWW	https://ojs.ejournals.eu/SHS/ ; https://pau.krakow.pl/Studia-Historiae-Scientiarum/archiwum			

A new proposal for the periodization of the history of botany in Poland

Abstract

Periodization is used to divide a given branch of science into shorter, relatively homogeneous periods. In the first part of the present work, several previous periodizations of the history of botany in Poland are analyzed. The periodization by Stanisław Bonifacy Jundziłł (1761–1847), a clergyman, botanist, and later a botany professor at the University of Vilna (Vilnius), was based on political events, such as the beginnings of the reign of kings, as well as events related to the organization of science in Poland. Franciszek (Franz) Herbich (1791–1865), a military doctor and botanist, proposed two eras in the history of botany in Galicia (part of Poland under Austrian rule). He based the demarcation of these epochs on the activity of Willibald Besser (1784–1842), an eminent botanist working in Galicia. Josef Armin Knapp (1843–1899), a member of the Physiographic Commission of the Scientific Society of Kraków, distinguished five periods on the basis of events in the history of botany in Poland. Bolesław Hryniewiecki (1875–1963), professor of systematics and phytogeography at the University of Warsaw as well as a keen historian of botany, was the author of several periodizations. In the periodization proposal of 1927, he distinguished five periods, in the proposal of 1933 – six periods, and in the proposal of 1948 – only three ones. His proposals were based mainly on political events. Władysław Szafer (1886–1970), one of the most outstanding Polish botanists of his time, co-author of the project of nature protection in the world, who was interested in the history of botany, published his own attempt at periodization. He divided the history of botany in Poland into 10 periods, which were not distinguished on the basis of a uniform criterion. Zdzisław Kosiek (1920–1997), a historian of agriculture and long-time director of the Main Library of the Agricultural University in Kraków, divided the history of botany in Poland into five periods on the basis of political events. All the above proposals were based on criteria mostly unrelated to the history of the plant science in Poland, like the reign of kings, political events abroad, political events in Poland, or foreign events in science.

The basis of the present proposal for the periodization of the history of botany in Poland is an analysis of the biographies of 1,773 botanists and amateur botanists who were active in Poland in the past. (These biographies were prepared for the “Biographical Dictionary of Polish Botanists” (in press).) In this way, within botany one could distinguish specialties in which these botanists operated, and the periods in which these specialties were dominant among botanists. The result was a demarcation of periods in which botanists tended to cultivate a given branch (specialty) of botany. The periodization covers the period from the mid-14th century, when the first Polish work containing information about plants was written, to 2022, when the last botanist included in the study died.

This periodization proposal divides the history of botany in Poland into six phases: 1 – from around the mid-14th century to the last quarter of the 16th century (medicinal botany), 2 – until the last quarter of the 18th century (the oldest publications on the flora), 3 – until around the middle of the 19th century (In that period a significant part of the botanical output was the floristic subject matter.), 4 – until the end of the 19th century (the beginning of modern botanical research), 5 – covered the first two quarters of the 20th century (This phase was characterized by extremely increased activity in all fields of botany.) The 6th period covers the last 50 years of the 20th century and the first 22 years of the 21st century.

Due to legal regulations on the protection of personal data, it was not possible to analyze the biographies of living botanists and the accessible data could not be compared with corresponding data from previous phases. For this reason the analysis concerning this period is considerably limited.

Keywords: *history of botany, plant sciences, Poland, periodization, periods of development*

1. Wstęp

Periodyzacja to umowny podział czasu na krótsze jednostki. Jest stosowana m.in. w historii czy historii sztuki. Początki i końce jednostek periodyzacji są zazwyczaj wiązane z wydarzeniami, które są uważane za przełomowe¹. Żadna z gałęzi nauki nie rozwija się w sposób jednostajny.

¹ Słownik Języka Polskiego PWN.

W każdej są okresy wzmożonego rozwoju, gdy pojawiają się nowe teorie czy metody badawcze zmieniające dotychczasowy sposób uprawiania danej dziedziny nauki lub nowe specjalności czy dziedziny w obrębie danej gałęzi nauki. Na poziomie poszczególnych gałęzi nauki periodyzacja może wyglądać odmiennie, a w tych z nich, które posiadają dłuższą historię, periodyzacja porządkuje widzenie tej historii. Celem niniejszego artykułu jest zaproponowanie nowej periodyzacji historii botaniki w Polsce.

2. Przegląd dotychczasowych periodyzacji dziejów botaniki w Polsce

Dotychczasowe periodyzacje dziejów botaniki w Polsce napotykały wiele trudności. Zabory i funkcjonowanie nauki o roślinach w trzech odrębnych organizmach państwowych, a także drastyczne zmiany granic Polski, czyli niestabilność geograficzna oraz polityczna, sprawiły, że dotychczasowe próby wydzielenia jakichś jednostek okazały się mało przystające do wewnętrznej historii botaniki.

Początki periodyzacji dziejów botaniki w Polsce sięgają końca XVIII w. W 1791 r. zostało wydane *Opisanie roślin*² Stanisława Bonifacego Jundziłła (1761–1847), duchownego, botanika, w późniejszych latach profesora botaniki na uniwersytecie w Wilnie³, będące najstarszą florą Polski⁴. W pierwszej części tej pracy autor zamieszcza krótką historię botaniki w Polsce pt. „O stanie botaniki w Polsce”. Wprawdzie nie są tu formalnie wydzielone okresy, ale z podziału na akapity można wnioskować, że tę historię dzieli na następujące okresy:

1) od otwarcia Akademii Krakowskiej⁵, a na niej Wydziału Medycznego, do połowy XVI w.⁶ Botanika miała być ówczesnie częścią medycyny i w jej ramach nauczana. Jundziłł pisze tu o Konradzie Gesnerze (1516–1565), sławnym szwajcarskim botaniku, i podaje informację o roślinach z Polski wymienianych przez tego przyrodnika;

2) od połowy XVI w. do panowania Władysława IV⁷. W akapicie tym znalazły się informacje o zielnikarzach i autorach prac medycznych związanych z leczniczymi własnościami roślin. Więcej miejsca S.B. Jundziłł poświęca Szymonowi Syreniuszowi (ok. 1540–1611)⁸ i jego *Zielnikowi*⁹. Zauważa, że dzieło to zawiera wiele staropolskich nazw roślin oraz dobre ryciny pozwalające na identyfikację danego gatunku;

3) od rozpoczęcia panowania przez Władysława IV do połowy XVIII w.¹⁰. W tym okresie, jak pisze Jundziłł, „Botanika prawie całe zaniedbaną została”. Znalazły się tu informacje jedynie o działalności lekarza królów Władysława IV i Jana Kazimierza – Marcina Bernhardiego (ok. 1625 – między 1673 a 1682)¹¹, któremu zarzuca niezajomość polskiej flory. O Gabrieli Rzączyńskim (1664–1737)¹², zakonniku i przyrodniku, autorze *Historia naturalis curiosa*¹³, pisze, że w tym dziele „żadnej własnej obserwacji nie wymienia”, a powołuje się tylko na aptekarzy i „pospólstwo”. Niezbyt pochlebnie wypowiada się także o Christianie Erndtlu (1676–1734), lekarzu króla Augusta II Mocnego¹⁴;

² Jundziłł 1791.

³ Köhler [w druku]l.

⁴ Köhler 2020.

⁵ Czyli od 1364 r.

⁶ Jundziłł 1791, ss. 39–40.

⁷ Jundziłł 1791, ss. 40–43. Czyli do 1632 r.

⁸ Zemanek [w druku]h.

⁹ Syrennius 1613.

¹⁰ Jundziłł 1791, ss. 43–44.

¹¹ Köhler [w druku]b.

¹² Köhler [w druku]s.

¹³ Rzączyński 1721.

¹⁴ Köhler [w druku]f.

4) od początku panowania Stanisława Augusta Poniatowskiego¹⁵ do czasów współczesnych, czyli do wydania *Opisania roślin* (1791)¹⁶. Zasługę podniesienia botaniki z upadku S.B. Jundziłł przypisuje królowi Stanisławowi Augustowi Poniatowskiemu poprzez polecenie sprowadzenia do Polski Jeana Emmanuela Giliberta (1741–1814), lekarza i botanika, który, jak się później okazało, rzeczywiście bardzo zasłużył się dla rozwoju botaniki w Wilnie¹⁷. Następnie S.B. Jundziłł dość szczegółowo opisuje działalność J.E. Giliberta na polu botaniki. Podobnie szczegółowo opisuje zasługi Krzysztofa Kluka (1739–1796), duchownego i przyrodnika z Ciechanowca, autora pierwszych polskich podręczników m.in. do botaniki¹⁸.

Z powyższego zestawienia wynika, że S. B. Jundziłł dość dobrze znał botaniczne dzieła swych poprzedników. Za momenty początkowe i końcowe poszczególnych okresów wybrał zarówno wydarzenia związane z organizacją nauki (czyli założenie Akademii Krakowskiej), jak i polityczne – początki panowania królów, które nie miały bezpośredniego wpływ na botanikę.

W XIX w. podział dziejów botaniki w Galicji jako pierwszy zaproponował Franciszek (Franz) Herbich (1791–1865). Był on lekarzem wojskowym i botanikiem, który od 1825 r. pracował na terenie zaboru austriackiego¹⁹. W krótkim tekście, liczącym zaledwie pięć stron, wydanym w 1860 r. w języku niemieckim, można między wierszami dostrzec podział dziejów botaniki w Galicji na dwie epoki²⁰:

1. pierwsza z nich związana jest z wczesną działalnością najwybitniejszego galicyjskiego botanika 1. połowy XIX w. Willibalda Bessera (1784–1842). Besser ukończył Uniwersytet Krakowski, gdzie uzyskał doktorat medycyny. Następnie od 1809 r. był profesorem botaniki i zoologii w Gimnazjum (potem liceum) Wołyńskim w Krzemieńcu. Po zamknięciu liceum został w 1834 r. profesorem botaniki na Uniwersytecie św. Włodzimierza w Kijowie²¹. Pierwszą epokę, epokę Bessera, ma kończyć wydanie w 1809 r. jego *Primitiae florae Galiciae Austriacae utriusque*²², czyli pierwszej flory Galicji;

2. druga epoka – to okres badań jego współpracowników i uczniów. Finałem tej epoki jest, według Herbicha, opublikowanie w 1835 r. przez Aleksandra Zawadzkiego (1798–1868), który w owym czasie wykładał botanikę na Studium Medyko-Chirurgicznym Uniwersytetu Lwowskiego²³, diagnozy nowego gatunku rośliny – pszonaka Witmanna *Erysimum witmannii*²⁴.

Każdą z tych dwóch epok Herbich charakteryzuje poprzez dość szczegółowe opisanie przeprowadzonych wtedy badań botanicznych, łącznie z podaniem miejsc i miejscowości, gdzie się odbyły oraz nazwisk biorących w nich udział osób. Natomiast botanika w Polsce przed Besserem, w opinii Herbicha, „nie była traktowana naukowo, a prace wtedy opublikowane nie są warte wzmianki”²⁵. Ponadto ostatnie 25 lat przed opublikowaniem swego artykułu Herbich nie uwzględnia, ani w żaden sposób nie komentuje tego braku. Jak widać, okres wzięty pod uwagę przez tego autora jest bardzo krótki, zaledwie 40 lat. Podział oparty został właściwie tylko na działalności jednego botanika.

Autorem drugiej dziewiętnastowiecznej periodyzacji dziejów botaniki w Galicji był Josef Armin Knapp (1843–1899), od 1868 r. członek Komisji Fizjograficznej Towarzystwa

¹⁵ Czyli od 1764 r.

¹⁶ Jundziłł 1791, ss. 44–50.

¹⁷ Köhler [w druku]g.

¹⁸ Frey [w druku].

¹⁹ Köhler 2009a.

²⁰ Herbich 1860.

²¹ Köhler [w druku]c.

²² Besser 1809.

²³ Köhler [w druku]w.

²⁴ Zawadzki 1835.

²⁵ Herbich 1860.

Naukowego Krakowskiego, następnie, od 1873 r., współpracownik Komisji Fizjograficznej Akademii Umiejętności. W okresie, gdy opracował swą periodyzację, był asystentem przy katedrze botaniki na uniwersytecie w Klausenburgu (obecnie Cluj-Napoca, Rumunia)²⁶. Własny podział dziejów botaniki (dokładniej: florystyki) na terenie Galicji zawarł w rozdziale zatytułowanym *Geschichtlicher Ueberblick* swojej flory Galicji i Bukowiny z 1872 r.²⁷. Wyróżnił tam następujące okresy (w cudzysłowach podane są oryginalne frazy użyte przez J.A. Knappa po przetłumaczeniu na język polski):

- 1) Początki („Początki literatury botanicznej”)²⁸. Daty początkowej J.A. Knapp nie wskazał. Ale ponieważ wymienił z nazwiska kilku działających wtedy botaników, za początek okresu można przyjąć rok 1534, czyli wydanie najwcześniejszej publikacji, jaką była *O ziolach y o moczy gich* [sic!]²⁹ Stefana Falimirza (zm. 1534). Okres ten miał obejmować pierwsze dzieła o charakterze utylitarnym, zawierające informacje o roślinach uprawnych, leczniczych i drzewach. Publikacje te były tłumaczeniami z języka czeskiego, łacińskiego, czasem włoskiego. Ich autorzy i tłumacze, według J.A. Knappa, „oddawali się baśniom i poprawiali się nawzajem”. Data końcowa także nie jest podana, ale sądząc z faktu zaliczenia do tego okresu działalności Szymona Syreniusza i pośmiertnego wydania jego *Zielnika* w 1613 r., za koniec okresu można uważać ten właśnie rok;
- 2) Okres upadku („Całkowity upadek”)³⁰. Początek tego okresu J.A. Knapp wyznaczył bezpośrednio po opublikowaniu *Zielnika* Syreniusza, czyli na 1613 r. W tym okresie umieszcza wydanie flory Krakowa autorstwa Gabriela Joannicego (ok. 1565–1613)³¹, nadwornego lekarza króla Zygmunta III Wazy, profesora botaniki lekarskiej w Akademii Krakowskiej³², błędnie datując ten fakt na 1716 r.; w rzeczywistości miało to miejsce w 1616 r. W okresie „całkowitego upadku” odnotowuje działalność m.in. wspomnianych powyżej Christiana Heinricha Erndtla, autora m.in. katalogu roślin rosnących w okolicach Warszawy, czy Gabriela Rzączyńskiego, o którym pisze, że „próbował szerzyć starożytną ciemność, ale nie udało mu się to za życia, a jego pośmiertne dzieło zupełnie nie odniosło zamierzonego efektu”³³. Wspomina także Jana Jonstona (1603–1675), przyrodnika formatu europejskiego, autora m.in. pierwszego w świecie dzieła z zakresu dendrologii³⁴, i Jakoba Theodora Kleina (1685–1759), gdańskiego przyrodnika, autora m.in. kilku prac botanicznych zawierających obserwacje nad roślinami przeprowadzone we własnym ogrodzie botanicznym³⁵. Jednak obu tych przyrodników J.A. Knapp nie zalicza do historii botaniki w Polsce³⁶. Koniec tej epoki wprawdzie nie jest podany, z kontekstu wynika, że wyznacza go rozpoczęcie działalności Komisji Edukacji Narodowej³⁷;
- 3) „Epoka Linneusza”³⁸. Początek tego okresu nie jest podany przez J.A. Knappa, ale ponieważ wymienia kilku przyrodników związanych w Komisją Edukacji Narodowej,

²⁶ Köhler [w druku]o.

²⁷ Knapp 1872, cyt. ss. XI–XX.

²⁸ Knapp 1872, s. XI.

²⁹ Falimirz 1534.

³⁰ Knapp 1872, s. XII.

³¹ Joannicius 1616.

³² Zemanek [w druku]c.

³³ Knapp 1872, s. XII.

³⁴ Köhler [w druku]k.

³⁵ Köhler [w druku]n.

³⁶ Knapp 1872, s. XII.

³⁷ Czyli 1773 r.

³⁸ Knapp 1872, ss. XII–XIII.

można przyjąć, że ten nowy okres rozpoczął się wraz z początkiem funkcjonowania tejże Komisji. Do tego okresu zalicza działalność Krzysztofa Kluka, autora m.in. pierwszego polskiego podręcznika do botaniki, zwolennika i propagatora systemu Linneusza, czy Jeana Emmanuela Giliberta, autora pierwszej flory Litwy. Zalicza tu także działalność Baltazara Hacqueta (1739 lub 1740 – 1815) w Galicji, gdzie był profesorem historii naturalnej na Uniwersytecie Lwowskim, a następnie Krakowskim, autora opisu podróży po północnym łuku Karpat³⁹. J.A. Knapp nie wyznacza końca tego okresu.

- 4) Badania W. Bessera i jego współpracowników⁴⁰. J.A. Knapp, podobnie jak wcześniej F. Herlich, uważa działalność W. Bessera za bardzo ważną w dziejach botaniki w Galicji, a nawet za punkt zwrotny w badaniach jej flory. Okres ten charakteryzuje J.A. Knapp poprzez przytoczenie dość szczegółowych informacji o przebiegu badań, udziale w nich poszczególnych osób, dla kilku z nich, m.in. Ernsta Wittmanna (1780 – po 1831)⁴¹, A. Zawadzkiego oraz F. Herlich, podaje ich życiorysy. Informuje także o niezrealizowanym pomysł W. Bessera, jakim było napisanie *Flora Sarmatica*.
- 5) Czasy współczesne („Nowszy czas”)⁴². Początek tego okresu J.A. Knapp wyznacza na 1850 r. i wiąże z powstaniem wtedy w Austrii niewymienionego z nazwy towarzystwa naukowego i jego czasopisma. Bez wątplenia chodzi tu o Towarzystwo Zoologiczno-Botaniczne w Wiedniu (nazywające się początkowo Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien, a od 1858 r. noszące poszerzoną nazwę o określenie: Kaiserlich-Königlichen) i jego czasopismo *Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien*, noszące od 1858 r. tytuł *Verhandlungen der Kaiserlich-Königlichen Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*⁴³. Czasopismo to umożliwiło publikowanie wyników badań botanicznych, przez co działało stymulująco na rozwój botaniki także w Galicji. Miało przyczynić się do zachęcenia wielu do podjęcia badań botanicznych. J.A. Knapp wspomina także o istnieniu w obrębie Towarzystwa Naukowego Krakowskiego komisji, która miała zajmować się botaniką, ale która nic dla nauki o roślinach nie zrobiła. Chodzi tu bez wątplenia o działającą w latach 1851–1859 Komisję Fizjografii i Geografii oraz o funkcjonującą w latach 1860–1862 Komisję Fizjograficzną (pierwszą)⁴⁴. Analogicznie do poprzednich okresów, również i w tym J.A. Knapp szczegółowo opisuje przeprowadzone badania botaniczne oraz ich rezultaty, przy okazji podając wiele danych o botanikach je wykonujących.

Z powyższego zestawienia widać, że podstawą periodyzacji dziejów botaniki w Polsce, w XIX w. zawężonej do samej tylko Galicji, była bardzo dobra orientacja J.A. Knappa w badaniach, głównie florystycznych, jakie były prowadzone na tym terenie, oraz w literaturze powstałej na podstawie tych badań. Należy także docenić jego znajomość biografii poszczególnych badaczy. Początkowe punkty wyróżnionych okresów wyznaczają w większości ważne dla rozwoju botaniki w Polsce wydarzenia.

Pierwszej w XX w. periodyzacji historii botaniki w Polsce dokonał Bolesław Hryniewiecki (1875–1963), profesor systematyki i fitogeografii na Uniwersytecie Warszawskim, zamiłowany historyk botaniki⁴⁵. Podział ten zawarty jest w opracowaniu historii

³⁹ Köhler [w druku]h.

⁴⁰ Knapp 1872, ss. XIII–XVIII.

⁴¹ Köhler [w druku]u.

⁴² Knapp 1872, ss. XVIII–XX.

⁴³ [Anonim] 1877; Glicklhorn 1951, cyt. ss. 9, 12, 13.

⁴⁴ Köhler 2002, cyt. s. 82, 84, 85.

⁴⁵ Köhler [w druku]i.

botaniki w Polsce zamieszczonym w *Poradniku dla samouków* z 1927 r.⁴⁶ i obejmuje pięć okresów, którym nazwy nadał sam autor:

Okres I – „średniowiecze do początku w. XVI”⁴⁷,

Okres II – „od początków wieku XVI do połowy w. XVII”⁴⁸,

Okres III – „od połowy XVII wieku do roku 1789”⁴⁹,

Okres IV – „od roku 1789 do roku 1859”⁵⁰,

Okres V – „od r. 1859 do naszych czasów”⁵¹.

Każdy z tych okresów scharakteryzowany jest poprzez wymienienie najważniejszych botaników, którzy w danym okresie żyli, ich badań i publikacji.

Ten sam autor w wydanym 6 lat później opracowaniu pt. *Précis de l'histoire de la botanique en Pologne*⁵², przygotowanym z okazji VII Międzynarodowego Kongresu Nauk Historycznych, który odbywał się w Warszawie w dniach 21–28 sierpnia 1933 r., przyjął podobny podział (zachowano nazwy oryginalne):

I-re période: Le moyen-âge jusqu'au commencement du XVI^e siècle⁵³,

II-me période: Depuis le commencement du XVI^e jusqu'au milieu du XVII^e siècle⁵⁴,

III-me période: Depuis le du XVII^e siècle jusqu' à 1789⁵⁵,

IV-me période: De 1789 à 1859⁵⁶,

V-me période: De 1859 à 1918⁵⁷,

VI-me période: De 1918 à nos jours⁵⁸.

Jak widać powyżej, autor dodał, w porównaniu z periodyzacją z 1927 r., szósty okres obejmujący czasy po I wojnie światowej. Początki i końce poszczególnych okresów wyznaczył B. Hryniewiecki dość arbitralnie. Przykładem może być data graniczna między okresem trzecim a czwartym, czyli rok 1789. W owym roku z ważnych dla botaniki wydarzeń miało miejsce opublikowanie dzieła *Genera plantarum*⁵⁹. Jego autor, francuski botanik Antoine Laurent de Jussieu (1748–1836), przedstawił tam podstawy pierwszego naturalnego systemu roślin. Wydawałoby się, że taka interpretacja jest poprawna z punktu widzenia historii botaniki. Jednakże w opublikowanym w 1949 r. *Zarysie dziejów botaniki*⁶⁰, w analogicznej periodyzacji dziejów botaniki, B. Hryniewiecki podał znaczenie owego 1789 roku, mianowicie rewolucja francuska⁶¹. Tu nasuwa się pytanie: jaki bezpośredni wpływ na rozwój botaniki w Polsce miał

⁴⁶ Hryniewiecki 1927.

⁴⁷ Hryniewiecki 1927, ss. 700–702.

⁴⁸ Hryniewiecki 1927, ss. 702–705.

⁴⁹ Hryniewiecki 1927, ss. 706–709.

⁵⁰ Hryniewiecki 1927, ss. 709–713.

⁵¹ Hryniewiecki 1927, ss. 713–720.

⁵² Hryniewiecki 1933.

⁵³ Hryniewiecki 1933, s. 3.

⁵⁴ Hryniewiecki 1933, ss. 4–6.

⁵⁵ Hryniewiecki 1933, ss. 6–8.

⁵⁶ Hryniewiecki 1933, ss. 8–11.

⁵⁷ Hryniewiecki 1933, ss. 11–19.

⁵⁸ Hryniewiecki 1933, ss. 19–23

⁵⁹ de Jussieu 1789.

⁶⁰ Hryniewiecki 1949.

⁶¹ Hryniewiecki 1949, s. 51.

wybuch rewolucji we Francji? Nie wiadomo. Sam autor też tego nie wyjaśnia. Podobne wątpliwości wywołuje data graniczna między okresem czwartym a piątym, czyli rok 1859. Wtedy została wydana pierwsza nowoczesna flora okolic Krakowa⁶² napisana przez Feliksa Berdaua (1824–1895), byłego adiunkta przy katedrze botaniki i w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego, a następnie nauczyciela historii naturalnej w Gimnazjum św. Anny w Krakowie⁶³. Wydrukowano także pierwszy z 28 tomów, jakie liczyła *Encyklopedia Powszechna*⁶⁴ Samuela Orgelbranda (1810–1868). Ani jedno, ani drugie wydarzenie nie było przełomowe w historii botaniki w Polsce. W 1859 r. ukazało się również dzieło Karola Darwina (1809–1882) o powstawaniu gatunków⁶⁵, które później wywarło ogromny wpływ nie tylko na biologię, ale i inne gałęzie nauki na całym świecie. Znaczenie tej daty wyjaśnia B. Hryniewiecki w *Zarysie dziejów botaniki*⁶⁶ poświęconemu ogólnej historii botaniki. Problem jednak w tym, że dla botaniki w Polsce rok wydania dzieła Darwina przełomowym nie był.

Ostatnią próbę periodyzacji dziejów botaniki w Polsce podjął B. Hryniewiecki w 1948 r., publikując w ramach wydawanej przez Polską Akademię Umiejętności serii „Historia nauki polskiej w monografiach” tom poświęcony botanice pt. *Rozwój botaniki w Polsce*⁶⁷. W opracowaniu tym dzieje botaniki w Polsce tym razem podzielił tylko na trzy okresy:

- 1) „W Polsce przedrozbiorowej”⁶⁸,
- 2) „Botanika w Polsce po rozbiorach”, który podzielił na dwa podokresy: „od r. 1795 do 1860”⁶⁹, i „od r. 1860 do 1918”⁷⁰,
- 3) Botanika w Polsce niepodległej⁷¹.

Podobnie jak w poprzednich opracowaniach, tak tu każdy z okresów jest scharakteryzowany poprzez wymienienie botaników, ich badań i dzieł. Podana jest także obsada personalna najważniejszych instytucji związanych z botaniką. Nowością w tym opracowaniu w porównaniu z wcześniejszymi było zamieszczenie krótkiego podrozdziału, w którym na dwóch wykresach i w jednej tabeli zilustrowany został wzrost liczby tytułów polskich prac botanicznych ogłoszonych w latach 1901–1934 wraz z liczbą arkuszy, jakie te prace zajęły. Jak widać, tu podstawą periodyzacji dziejów botaniki w Polsce były jedynie wydarzenia polityczne: utrata i odzyskanie niepodległości.

Innej periodyzacji dziejów botaniki w Polsce dokonał Władysław Szafer (1886–1970), jeden z najwybitniejszych polskich botaników swoich czasów, współtwórca światowej ochrony przyrody, który interesował się historią botaniki i sporo publikował z tej dziedziny⁷². Periodyzacja ta zawarta jest w rozdziale czwartym pt. „Z historii polskiej botaniki”, znajdującym się w drugim tomie zbioru jego artykułów różnej treści pt. *Z teki przyrodnika*⁷³. Dzieje botaniki w Polsce podzielił aż na 10 okresów:

⁶² Berdau 1859.

⁶³ Kapała [w druku].

⁶⁴ *Encyklopedia Powszechna* 1859.

⁶⁵ Darwin 1859.

⁶⁶ Hryniewiecki 1949, s. 80.

⁶⁷ Hryniewiecki 1948.

⁶⁸ Hryniewiecki 1948, ss. 5–7.

⁶⁹ Hryniewiecki 1948, ss. 8–12.

⁷⁰ Hryniewiecki 1948, ss. 12–21.

⁷¹ Hryniewiecki 1948, ss. 22–40.

⁷² Köhler 2009b.

⁷³ Szafer 1967.

- 1) „Okres pierwszy”⁷⁴, dla którego nie podał żadnych ram czasowych;
- 2) „Okres średniowieczny”⁷⁵, obejmujący wiek XIV i XV;
- 3) „Okres Odrodzenia”⁷⁶, obejmujący tylko drugą połowę XVI w.;
- 4) „Okres czwarty”⁷⁷, trwający przez wieki XVII i XVIII;
- 5) „Okres piąty”⁷⁸, który trwał od trzeciego rozbioru Polski (1795) do powstania listopadowego w 1830/1831 r.;
- 6) „Okres szósty”⁷⁹, od 1831 r. do powstania styczniowego w 1863/1864 r., który, jak pisze W. Szafer, „nie przyniósł większych zmian w kierunku rozwoju botaniki w Polsce”. Nasuwa się tu od razu pytanie: skoro okres ten nie przyniósł większych zmian, to po co w takim razie go wydzielać?;
- 7) „Okres siódmy”⁸⁰, który objął okres „od powstania styczniowego 1863/1864 do pierwszej wojny światowej i kończący ją pokój wersalski w 1918 r.”;
- 8) „Okres VIII”⁸¹, który trwał od 1918 r. do wybuchu II wojny światowej;
- 9) „Okres IX”⁸², to okupacja hitlerowska, której ramy czasowe W. Szafer podaje jako 1940–1945;
- 10) „Okres X”⁸³, to okres między zakończeniem II wojny światowej a publikacją tego artykułu; objął około 20 lat.

Podobnie jak poprzednicy, także i W. Szafer charakteryzuje poszczególne okresy podając ważniejszych botaników i ich dokonania, personalną obsadę niektórych instytucji botanicznych oraz w niewielkim zakresie tło historyczno-polityczne rozwoju botaniki. Okresy, które wydzielił, mają niewielki związek z rozwojem botaniki jako nauki. Nie zostały wydzielone na podstawie jakiegoś jednolitego kryterium. Można sądzić, że podstawą tego wydzielenia były wydarzenia polityczne, dotyczy to szczególnie okresów 5–10. Natomiast okresy 8–10 autor tylko nazwał bez podania jakichkolwiek ich charakterystyk.

Podział ściśle polityczny zastosował Zdzisław Kosiek (1920–1997), historyk rolnictwa i wieloletni dyrektor Biblioteki Głównej Wyższej Szkoły Rolniczej (od 1972 Akademii Rolniczej) w Krakowie⁸⁴. Jest on autorem rozdziału poświęconego dziejom botaniki w Polsce, zawartego w *Zarysie dziejów nauk przyrodniczych w Polsce* pod redakcją Kazimierza Maślankiewicza⁸⁵. Jest to z powyżej omówionych najobszerniejsze opracowanie historii botaniki w Polsce. Z. Kosiek wyróżnił pięć okresów:

- 1) „Botanika w Polsce do roku 1795”⁸⁶,
- 2) „Botanika polska w latach 1795–1860”⁸⁷,
- 3) „Botanika polska w latach 1860–1918”⁸⁸,

⁷⁴ Szafer 1967, s. 144.

⁷⁵ Szafer 1967, ss. 144–145.

⁷⁶ Szafer 1967, s. 145.

⁷⁷ Szafer 1967, ss. 145–146.

⁷⁸ Szafer 1967, ss. 146–148.

⁷⁹ Szafer 1967, ss. 148–149.

⁸⁰ Szafer 1967, ss. 149–152.

⁸¹ Szafer 1967, s. 152.

⁸² Szafer 1967, s. 152.

⁸³ Szafer 1967, s. 152.

⁸⁴ Jakubiec [w druku].

⁸⁵ Kosiek 1983.

⁸⁶ Kosiek 1983, ss. 414–428.

⁸⁷ Kosiek 1983, ss. 428–439.

⁸⁸ Kosiek 1983, ss. 439–455.

- 4) „Botanika polska w latach 1918–1939”⁸⁹,
- 5) „Botanika polska w latach 1939–1975”⁹⁰.

Każdy z okresów scharakteryzował przez opisanie osiągnięć nie tylko najważniejszych, ale i ważniejszych botaników działających w danym okresie. Ponadto podał obsadę personalną najważniejszych instytucji polskiej botaniki. Tekst urozmaicają 44 portrety botaników. Brak tu natomiast odwołań do źródeł. Propozycja periodyzacji dziejów botaniki w Polsce tego autora jest całkowicie sztuczna i oparta jedynie na wydarzeniach politycznych.

Warto także wspomnieć opracowanie dziejów botaniki zawarte w wielotomowym dziele *Historia nauki polskiej*. Tu periodyzacja zależna była od okresu, któremu poświęcone były poszczególne tomy⁹¹. Początkowo były to epoki i kierunki w historii i kulturze europejskiej (średniowiecze, barok, oświecenie). Następnie cezurami były wydarzenia w polskiej historii (1795, 1862, 1918, 1944).

Powyżej omówione osiemnasto-, dziewiętnasto- i dwudziestowieczne propozycje periodyzacji dziejów botaniki w Polsce były albo całkowicie sztuczne, a przez to w niewielkim stopniu oddawały wewnętrzną dynamikę historii nauki o roślinach albo mieszane, wykorzystujące zarówno botaniczne, jak i niebotaniczne wydarzenia. Podstawą podziałów były w większości wydarzenia polityczne. Otrzymane w ten sposób okresy nie pokrywały się z etapami w rozwoju tej nauki. Odpowiadały raczej na pytanie, jak w z góry przyjętym okresie przebiegały badania nad roślinami, jacy botanicy wtedy działali i jakie ważne prace opublikowali oraz jakie instytucje naukowe związane z botaniką funkcjonowały.

Poniższa propozycja periodyzacji dziejów botaniki w Polsce wychodzi z odwrotnego założenia: najpierw przeanalizowanie rozwoju różnych dziedzin botaniki, następnie wskazanie, które z nich i w jakich latach dominowały, a dopiero potem na tej podstawie wyznaczenie okresów rozwoju nauki o roślinach w Polsce.

3. Podstawa źródłowa i metoda badawcza

Podstawą źródłową niniejszego opracowania są biogramy 1773, czyli prawie wszystkich botaników i botaników amatorów, którzy w przeszłości prowadzili badania na terenie obecnej Polski, Polski międzywojennej, ziem polskich pod zaborami oraz Polski (Rzeczpospolitej) przedrozbiorowej. Biogramy te przygotowane zostały do „Słownika biograficznego botaników polskich”, który wkrótce ma się ukazać drukiem. Ze względu na ochronę danych osobowych badaniami biograficznymi objęte zostały tylko osoby nieżyjące. Głównym kryterium, jakim kierowano się przy doborze nazwisk, było kryterium geograficzne, a nie narodowościowe, rasowe, etniczne czy religijne.

Przeanalizowano biografie każdej osoby ujętej w „Słowniku”. Na podstawie analizy utworzona została baza danych obejmująca różne informacje, w tym rok rozpoczęcia pracy naukowej w danej dziedzinie (lub dziedzinach) w obrębie botaniki wyznaczony datą opublikowania pierwszej publikacji z tej dziedziny. Ponieważ dany botanik mógł twórczo pracować w kilku dziedzinach botaniki, dla każdej z nich uwzględniono lata pierwszych publikacji.

Analizie poddano każdą z wydzielonych dziedzin botaniki. Następnie pogrupowano je w cztery główne działy, nazwane na użytek niniejszego opracowania następująco: grupy roślin, botanika eksperymentalna, botanika środowiskowa i botanika „kulturowa”. Za jednostkę czasu przyjęto okres dwudziestopięcioletni, co rzutowało na dokładność przedstawionych rezultatów.

⁸⁹ Kosiek 1983, ss. 455–470.

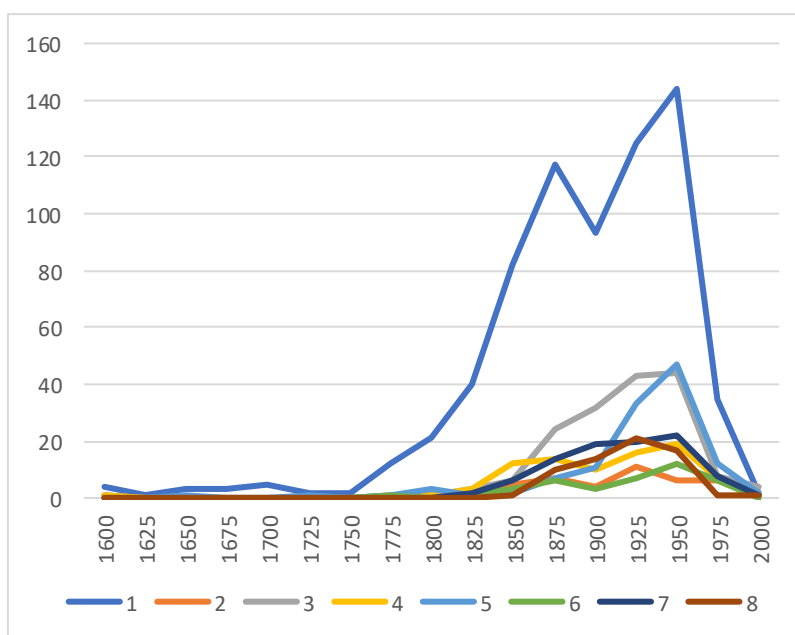
⁹⁰ Kosiek 1983, ss. 470–479.

⁹¹ Suchodolski 1970–1987.

Czy użyta metoda wnioskowania na podstawie jednego parametru, czyli dat opublikowania pierwszych prac, jest adekwatna do wyznaczonego celu niniejszego opracowania? Na pewno najbardziej precyzyjne rezultaty otrzymać można by na podstawie wszechstronnej, wieloaspektowej analizy całego piśmiennictwa botanicznego zebranego w odpowiedniej bibliografii. Jednakże na razie takiej bibliografii dla polskiej botaniki nie ma. Dlatego wykorzystano jedyny dostępny parametr. Na jego podstawie można wypowiadać się, oczywiście jedynie z pewnym przybliżeniem, na temat dynamiki dziejów nauki o roślinach. Pozwala na to statystyczne prawo produktywności naukowej Alfreda Jamesa Lotki (1880–1949): bardzo niewielka liczba autorów publikuje znaczną większość prac, a znaczna większość autorów publikuje pojedyncze prace (czyli przy kumulacji – liczba autorów, którzy opublikowali więcej niż n prac, jest w przybliżeniu odwrotnie proporcjonalna do n)⁹². Zgodnie z tym prawem można przyjąć, że znaczna większość bohaterów biogramów opublikowała po jednej pracy. Taka sytuacja umożliwia zatem użycie jedynego w obecnej sytuacji dostępnego parametru, jakim jest rok pierwszej (czyli najczęściej jedynej) publikacji.

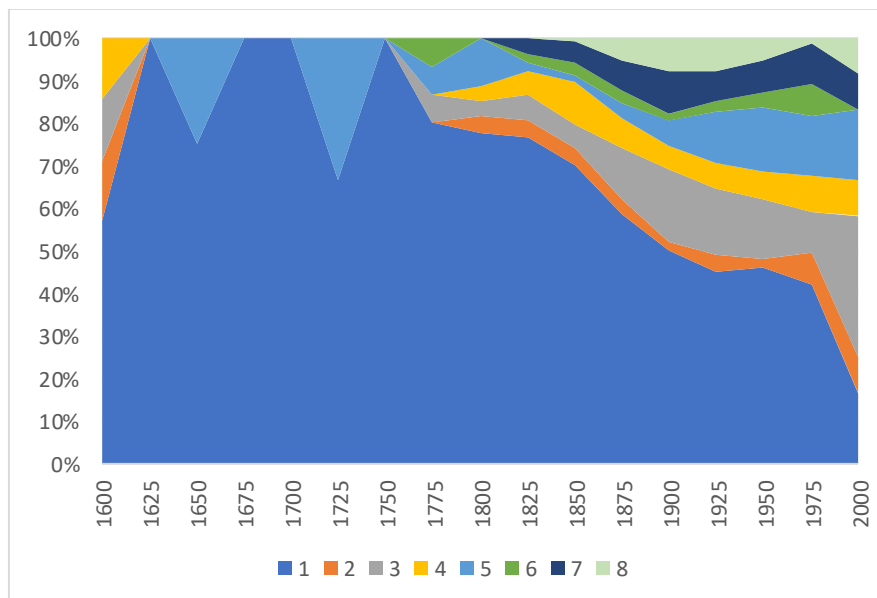
3.1. Grupy roślin

Botanikę można podzielić ze względu na obiekt badań na kilka kategorii. Jedną z nich jest określona grupa systematyczna lub ekologiczna roślin. Na tej podstawie tradycyjnie wydziela się briologię (naukę o mszakach i wątrobowcach), dendrologię (o drzewach) czy pteridologię (o paprociach)⁹³. Ze względów historycznych do tej grupy zostały w niniejszym opracowaniu zaliczone także nauki, które współcześnie nie badają roślin tylko inne organizmy, więc nie wchodzi w skład botaniki, ale w przeszłości wchodziły: fykologia (nauka o glonach), lichenologia (nauka o porostach), mikrobiologia (nauka o mikroorganizmach) oraz mykologia (nauka o grzybach). W tej grupie florystyka była tą gałęzią, którą rozpoczęto uprawiać najwcześniej, była też uprawiana najdłużej i przez największą liczbę botaników (Ryc. 1).



⁹² Price 1967, cyt. ss. 46–51.

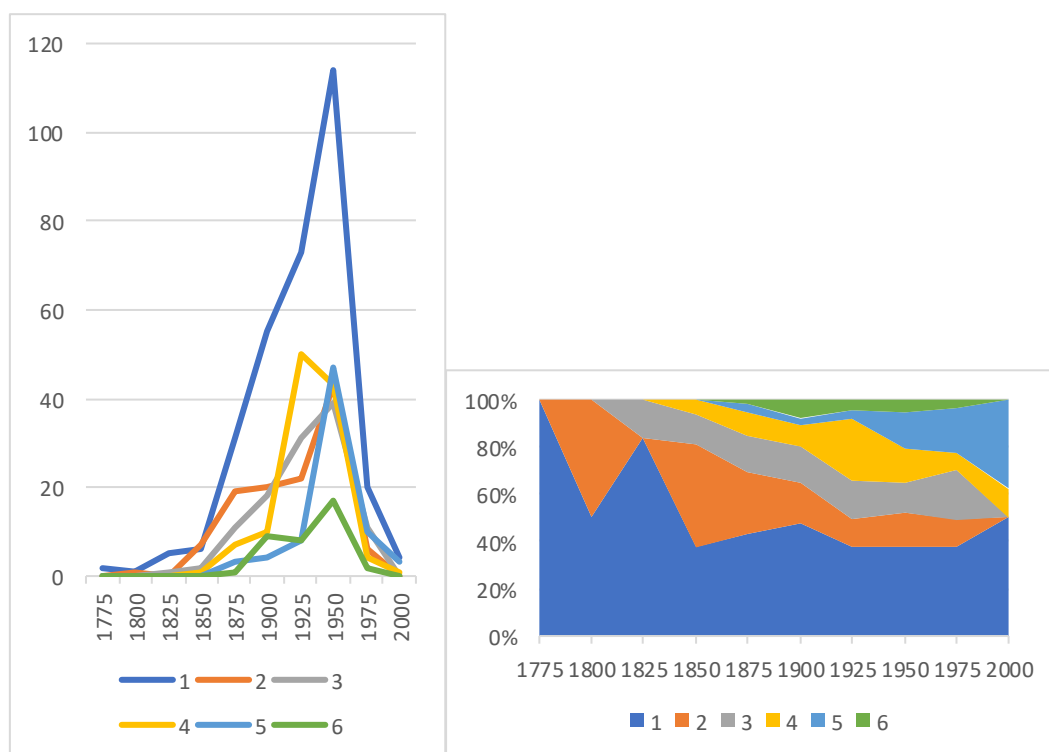
⁹³ Szweykowska, Szweykowski 2003, cyt. ss. 11–24.



Ryc. 1. Tematyka dotycząca poszczególnych grup roślin w badaniach botanicznych rozpoczynanych od 1600 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – florystyka, **2** – pteridologia, **3** – mykologia, **4** – briologia, **5** – dendrologia, **6** – lichenologia, **7** – fykologia, **8** – mikrobiologia

3.2. Botanika eksperymentalna

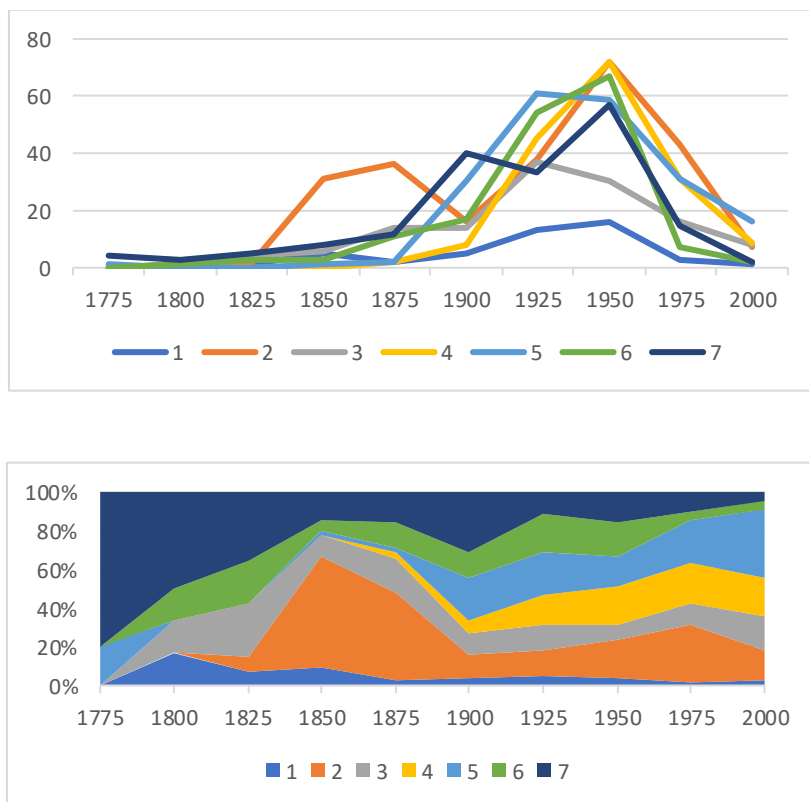
W tej grupie umieszczono te działy botaniki, które w badaniach posługują się eksperymentem przeprowadzanym głównie w laboratorium, a więc anatomię, biochemię, cytologię, fizjologię, genetykę i morfologię. Ich rozwój rozpoczął się w Polsce dopiero w trzeciej ćwierci XVIII w. (Ryc. 2).



Ryc. 2. Udział poszczególnych dziedzin botaniki eksperymentalnej w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1775 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – fizjologia, **2** – anatomia, **3** – morfologia, **4** – cytologia, **5** – biochemia, **6** – genetyka

3.3. Botanika środowiskowa

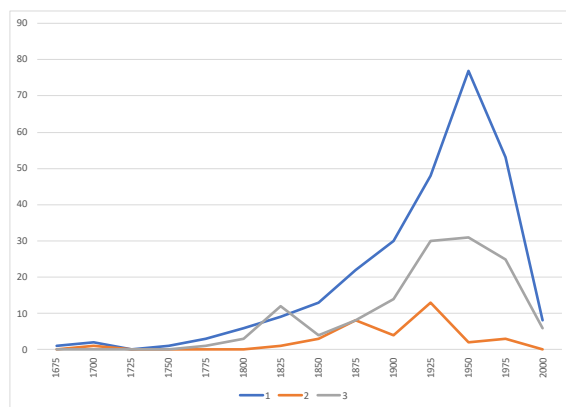
W tej grupie zostały umieszczone te działy botaniki, które głównie lub w dużej mierze prowadzą swe badania w terenie, jak botanika leśna, ekologia, fitogeografia, fitytosocjologia, systematyka, została tu również włączona ochrona przyrody oraz paleobotanika z palinologią. Nieprzerwany rozwój tej grupy botanicznej trwa od trzeciej ćwierci XVIII w. (Ryc. 3).

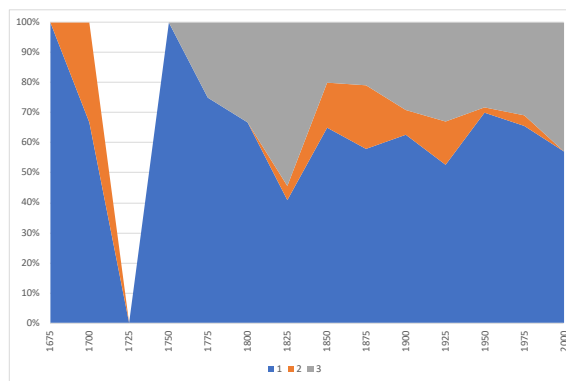


Ryc. 3. Udział poszczególnych dziedzin botaniki środowiskowej w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1775 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – botanika leśna, **2** – ekologia, **3** – fitogeografia, **4** – fitytosocjologia, **5** – ochrona przyrody, **6** – paleobotanika z palinologią, **7** – systematyka

3.4. Botanika „kulturowa”

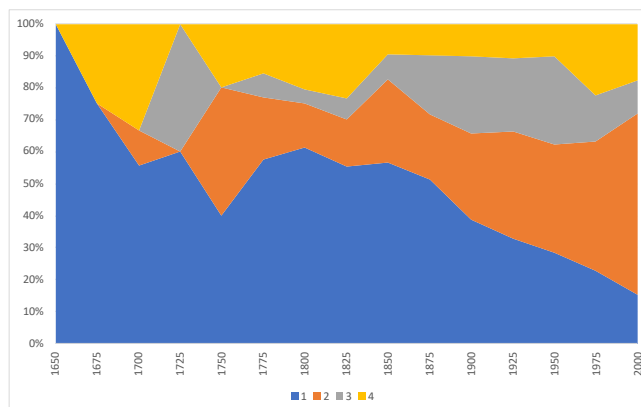
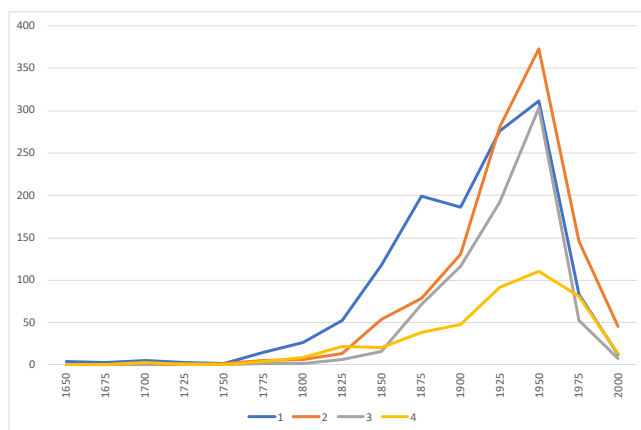
Ostatnią z czterech wyróżnionych grup można roboczo nazwać botaniką „kulturową”. Umieszczono tu takie działy botaniki, jak: etnobotanika, historia botaniki oraz dydaktyka botaniki. Rozwój tej grupy botanicznej trwa już od połowy XVII w. (Ryc. 4).





Ryc. 4. Udział poszczególnych dziedzin botaniki „kulturowej” w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1675 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – dydaktyka botaniki, **2** – etnobotanika, **3** – historia botaniki

W końcowym etapie pracy zestawiono cztery działy botaniki, czyli grupy roślin, botanikę środowiskową, eksperymentalną i „kulturową”. Pomimo prawie wykładniczo rosnącej liczby botaników publikujących swe prace zaliczone do grup roślin, udział tych prac, na skutek również szybkiego wzrostu w grupach botaniki eksperymentalnej i środowiskowej relatywnie małał (Ryc. 5).



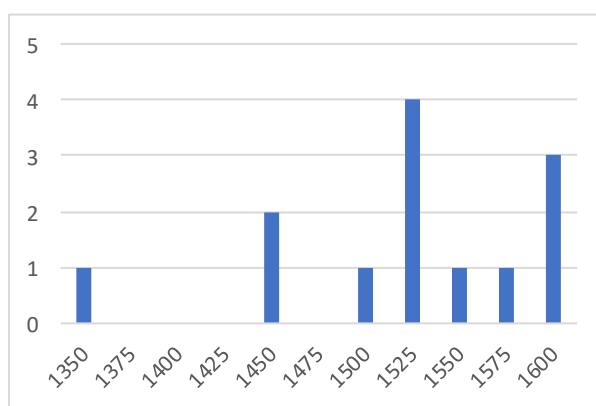
Ryc. 5. Udział czterech grup dziedzin botaniki w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1650 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – grupy roślin, **2** – botanika środowiskowa, **3** – botanika eksperymentalna, **4** – botanika „kulturowa”

4. Propozycja periodyzacji dziejów botaniki w Polsce

Podstawą niniejszej próby periodyzacji dziejów botaniki w Polsce jest sama botanika i botanicy. Wydzielenia poszczególnych faz zostały dokonane na podstawie liczby botaników, którzy opublikowali w danym okresie swe pierwsze prace z danej gałęzi botaniki oraz udziału poszczególnych dziedzin botaniki, mierzonego procentowym udziałem liczby pierwszych publikacji z danej dziedziny w danym dwudziestopięcioleciu, w ogólnej liczbie rozpoczynających publikowanie we wszystkich dziedzinach botaniki. Nie brano tu natomiast pod uwagę czynników pozanaukowych. Na takiej podstawie zostały wydzielone poniższe fazy. Każda z nich została krótko scharakteryzowana.

4.1. Faza I – od połowy XIV w. do ostatniej ćwierci XVI w. – botanika lekarska

Początkiem tej fazy może być powstały około połowy XIV w. traktat *Mihi competit* Tomasza z Sarepty (ok. 1297–1378), angielskiego duchownego i lekarza, który od 1350 r. do śmierci był we Wrocławiu biskupem pomocniczym⁹⁴. Jest to najwcześniejsze dzieło, jakie powstało na terenie Polski, zawierające informacje o roślinach. W następnym stuleciu powstał kolejny traktat, monumentalny rękopis *Antibolomenum* (ok. 1472) Jana Stanki (ok. 1430–1493), duchownego, profesora Akademii Krakowskiej i nadwornego lekarza króla Kazimierza Jagiellończyka, zawierający nazwy 523 gatunków roślin (w tym 347 dziko rosnących i 176 uprawianych)⁹⁵. W XVI w. opublikowano kilka zielników, czyli dzieł o własnościach leczniczych roślin. Była między nimi także pierwsza polska książka o roślinach *Macer de herbarum virtutibus, cum veris figuris herbarum* [...] wydana w 1532 r.⁹⁶ przez Szymona z Łowicza (ok. 1512 – ok. 1545)⁹⁷. Niewiele osób rozpoczynało wtedy badania botaniczne poświadczone publikacją ich wyników (Ryc. 6. A). Jednocześnie prace te należały do botaniki lekarskiej (Ryc. 6. B). Rośliny interesowały ówczesnych lekarzy i uczonych głównie jako źródło leków. Dominacja tematyki lekarsko-botanicznej w polskiej botanice trwała do ostatniej ćwierci XVI w., gdy udział publikacji dotyczących flor przekroczył 50% wszystkich. Ponadto jeszcze w 1613 r. został opublikowany, należący pod względem treści i formy do tej fazy, *Zielnik* Szymona Syreniusza⁹⁸; pracę nad nim rozpoczął jego autor ok. 1580 r.⁹⁹.



⁹⁴ Kapler [w druku]a.

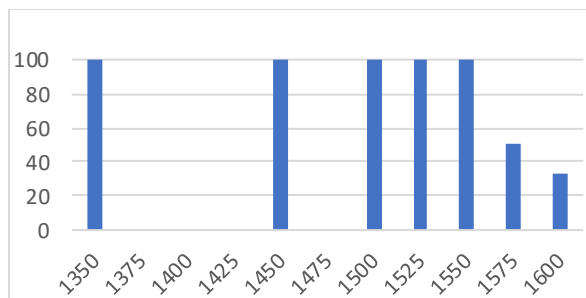
⁹⁵ Zemanek [w druku]g.

⁹⁶ Simon de Łowicz 1532.

⁹⁷ Zemanek [w druku]i.

⁹⁸ Syrenius 1613.

⁹⁹ Zemanek [w druku]h.

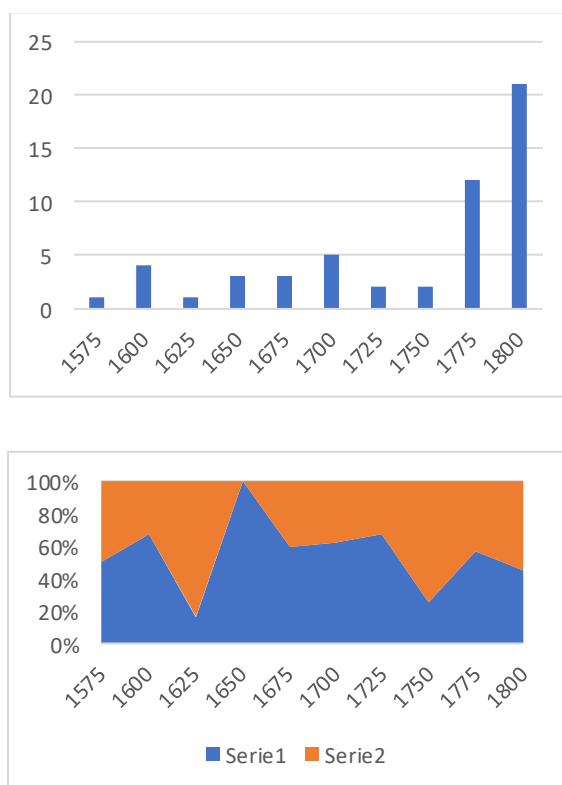


Ryc. 6. Publikacje z zakresu botaniki lekarskiej. A – liczba publikacji w poszczególnych okresach, B – udział procentowy

4.2. Faza II – od ostatniej ćwierci XVI w. do ostatniej ćwierci XVIII w. – najstarsze prace o florze

Początek tej fazy można wyznaczyć na ostatnią ćwierć XVI w. Od tego czasu przez następne około 175–200 lat prace botaniczne poświęcone były głównie tematyce florystycznej. Ówczesne prace te miały często charakter katalogów gatunków danego obszaru. Faza ta skończyła się w ostatniej ćwierci XVIII w., gdy udział publikacji florystycznych jako pierwszych danego autora na trwale spadł poniżej 50% wśród ogólnej liczby publikacji z poszczególnych działów botaniki. Trzeba jednakże podkreślić, że w późniejszych okresach wielu botaników rozpoczynało swe badania właśnie od florystyki i publikowało ich wyniki, a florystyka jeszcze przez długi czas była jednym z najczęściej uprawianych działów botaniki.

Liczba opublikowanych prac w ciągu tej fazy była niewielka i wahała się między 1 a 5 w poszczególnych ćwierćwieczach, z wyjątkiem ostatniego, w którym wyniosła aż 21, z których 12 było florystycznych (Ryc. 7).



Ryc. 7. Rozpoczynający badania z zakresu florystyki w latach 1575–1825. A – w liczbach bezwzględnych, B – udział procentowy w całości badań (szraf niebieski)

Fazę II inauguruje kilka dzieł. Najstarsze z nich to *Vera historia de Succino Borussico* [...] ¹⁰⁰ z 1590 r. Johanna Wiganda (1523–1586), biskupa Pomezanii, uważane za pierwszą florę Prus ¹⁰¹. W 1600 r. opublikowane zostało *Stirpium & Fossilium Silesiae Catalogus* ¹⁰² Caspara Schwenckfelda (1563–1609), śląskiego lekarza i przyrodnika. Był to drugi, po spisie Jana Stanki, a pierwszy publikowany wykaz roślin z obszaru Polski oparty prawie wyłącznie na własnych badaniach w terenie. W trzech księgach zawiera opisy 891 dziko rosnących roślin nago- i okrytozalążkowych, paprotników, mszaków, grzybów i porostów (w tym większość rzadkich gatunków sudeckich) oraz aż 525 gatunków i odmian roślin uprawnych. Dzieło to należy do najwybitniejszych prac tego typu w ówczesnej Europie ¹⁰³. I wreszcie flora okolic Krakowa, obecnie zaginiona, *Plantarum Cracoviensium* z 1616 r. ¹⁰⁴ wspomnianego już wcześniej Gabriela Joannicego.

W tej fazie na uwagę zasługują także publikacje, które przynoszą jedne z pierwszych naukowych rycin w polskiej literaturze botanicznej. Należy tu wymienić prace, których autorem był gdański botanik Jakob Breyne (1637–1697) ¹⁰⁵, m.in. *Exoticarum aliarumque* [...] z lat 1674–1678 ¹⁰⁶, zawierające 101 barwnych tablic z rycinami roślin wraz z ich opisami; większość gatunków pochodzi z południowej Afryki, czy *Prodromi fasciculi rariorum plantarum* [...], którego II wydanie z 1739 r. ¹⁰⁷ wzbogacone było o część ilustracyjną.

Pod koniec tego okresu wydano w Polsce pierwszą pracę botaniczną wykorzystującą nowy wówczas system świata roślin szwedzkiego przyrodnika Karola Linneusza (1707–1778). Była to dwutomowa flora Gdańska *Tentamen florae Gedanensis* wydana w latach 1764–1766 ¹⁰⁸, jej autorem był gdański przyrodnik Gottfried Reyger (1704–1788) ¹⁰⁹.

Pod koniec tej fazy, w ostatniej ćwierci XVIII w. miały swe początki w Polsce lichenologia, mykologia i dendrologia, podczas gdy pierwsze publikacje z zakresu fizjologii pojawiły się w Polsce nieco wcześniej, już w trzeciej ćwierci XVIII w., inaugurując tym samym eksperymentalne działy botaniki.

W okresie objętym tą fazą miał miejsce w Polsce regres badań botanicznych. Można wskazać kilka pozanaukowych tego przyczyn. Było wśród nich nieuczestniczenie w eksploracji nowych kontynentów, wojny i pauperyzacja mieszczaństwa, tym samym brak silnych gospodarczo miast finansujących badania, równocześnie brak mecenatu nad badaniami rządzącej szlachty i magnaterii. To wszystko spowodowało bardzo niskie zapotrzebowanie na rezultaty własnej nauki.

4.3. Faza III – 1. i 2. ćwierć XIX w. – okres przejściowy

Okres przejściowy obejmuje mniej więcej dwie początkowe ćwierci XIX w. Wyróżnienie tej fazy może być dyskusyjne, ponieważ bazuje na znacznym udziale prac z zakresu botaniki „kulturowej” (Ryc. 8), chociaż publikacje z zakresu florystyki nadal mają znaczny udział.

¹⁰⁰ Wigand 1590.

¹⁰¹ Köhler [w druku]t.

¹⁰² Schwenckfeld 1600.

¹⁰³ Mularczyk [w druku]b.

¹⁰⁴ Joannicius 1616.

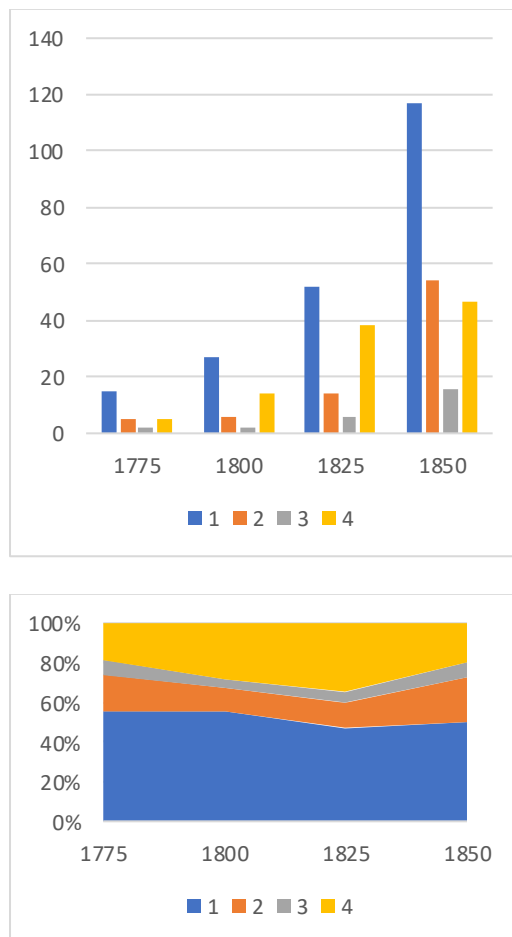
¹⁰⁵ Köhler [w druku]d.

¹⁰⁶ Breyne [1674]–1678.

¹⁰⁷ Breyne 1739.

¹⁰⁸ Reyger 1764–1766.

¹⁰⁹ Ziarnek-Korchak [w druku]a.



Ryc. 8. Pierwsze publikacje botaników w latach 1775–1875 z zakresu czterech działów botaniki: poszczególnych grup roślin (1), botaniki środowiskowej (2), botaniki eksperymentalnej (3) i botaniki „kulturowej” (4) **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy

W tym okresie można zaobserwować trend w obrębie florystyki zapoczątkowany w poprzedniej fazie: szybko rosła liczba noworozpoczynających badania, osiągając w 2. ćwierci XIX w. liczbę 40 osób. Z tego względu fazę tę można by włączyć do poprzedniej. W tym okresie historii botaniki powstały flory¹¹⁰ czy większe opracowania florystyczne dotyczące Galicji¹¹¹, Królestwa Polskiego¹¹², Śląska¹¹³, Pomorza¹¹⁴, byłego Wielkiego Księstwa Litewskiego¹¹⁵ oraz Wielkiego Księstwa Poznańskiego¹¹⁶.

Spośród wydanych wtedy prac z zakresu botaniki „kulturowej”, a w jej obrębie dydaktyki botaniki, najwięcej było podręczników. Wśród nich na uwagę zasługują otwierające ten okres *Początki botaniki*¹¹⁷, wspomnianego już na początku niniejszego opracowania Stanisława Bonifacego Jundziłła. Jako ostatni w tym okresie wyszedł w 1849 r. przetłumaczony przez Tytusa Chałubińskiego (1820–1889), ówczesnie lekarza, późniejszego profesora w Akademii

¹¹⁰ W botanice termin ‘flora’ ma dwa znaczenia: 1. jest to ogół wszystkich gatunków rosnących na danym terenie; 2. jest to także publikowany spis tych gatunków wraz ze stanowiskami ich występowania.

¹¹¹ Np. Besser 1809; Łoborzewski 1847; 1849; Zawadzki 1835; 1836.

¹¹² Waga 1847–1848.

¹¹³ Np. Elsner 1837; Günther, Grabowski, Wimmer 1824; Wimmer, Grabowski 1827–1829.

¹¹⁴ Np. Homann 1828–1835; Lorek 1826–1830.

¹¹⁵ Np. Jundziłł 1830.

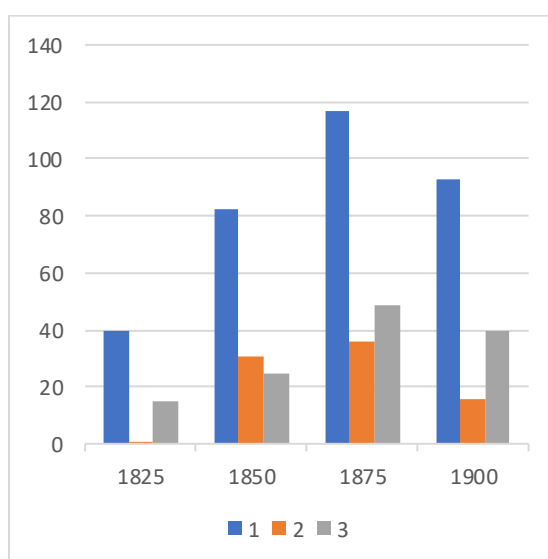
¹¹⁶ Np. Pampuch 1840.

¹¹⁷ Jundziłł 1804–1805.

Medyko-Chirurgicznej w Warszawie¹¹⁸, podręcznik Adriana Laurenta de Jussieu (1797–1853) *Wykład początków botaniki*. T. 2. *Botanika*¹¹⁹ oraz *Botaniki szczególnej cz. 1*¹²⁰ Ignacego Rafała Czerwiakowskiego (1808–1882), profesora botaniki z Uniwersytetu Jagiellońskiego¹²¹. Nieco wcześniej, w 1841 r., opublikowany został tegoż autora pierwszy polski podręcznik uniwersytecki do botaniki p.t. *Botanika ogólna roślin jawnopłciowych*¹²².

4.4. Faza IV – 3. i 4. ćwierć XIX w. – początek nowoczesnych badań botanicznych

Na drugą połowę XIX w. przypadły początki nowoczesnych badań w obrębie różnych działów botaniki. W tym okresie zaobserwować można także dalszy wzrost liczby publikowanych pierwszych prac z zakresu florystyki. Dodatkowo fazę IV można wyróżnić na podstawie znacznego udziału w ogólnej liczbie publikowanych wtedy pierwszych prac botaników, prac zawierających rezultaty obserwacji fitofenologicznych (Ryc. 9).



Ryc. 9. Liczba prac z zakresu florystyki (1), fitofenologii (2) i fizjologii (3) opublikowanych w latach 1825–1925

Na tę fazę historii botaniki przypadły pierwsze dziesięciolecia działalności Komisji Fizjograficznej funkcjonującej od 1865 r. w ramach Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, a od 1873 r. – w obrębie Akademii Umiejętności¹²³. Realizacja planu badań Komisji przyczyniła się do wzrostu intensywności działalności naukowej na terenie Galicji w takich dziedzinach, jak florystyka, systematyka, mykologia, briologia, fykologia, lichenologia, a nawet paleobotanika¹²⁴, co znalazło odzwierciedlenie w liczbie publikacji. Bujny rozwój florystyki poszczególnych grup roślin umożliwił sformułowanie pierwszych hipotez z zakresu fitogeografii, np. śląski botanik Max Wichura (1817–1866) opisał elementy łącznikowe borealno-górskie we florze gór Śląska¹²⁵; Antoni Rehman (1840–1917) – rozmieszczenie pionowe mszaków w Tatrach czy zbiorowiska roślinne Galicji¹²⁶; Franz (Franciszek) Herlich

¹¹⁸ Köhler [w druku]e.

¹¹⁹ de Jussieu 1849.

¹²⁰ Czerwiakowski 1849.

¹²¹ Zemanek [w druku]a.

¹²² Czerwiakowski 1841.

¹²³ Köhler 2002, cyt. ss. 79–118.

¹²⁴ Köhler 2002, cyt. ss. 255–259.

¹²⁵ Kapler [w druku]b.

¹²⁶ Zemanek [w druku]e.

(1791–1865) zaproponował podział Galicji na krainy geobotaniczne¹²⁷; Bolesław Kotula zbadał rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach¹²⁸; Eustachy Wołoszczak (1835–1918) wyznaczył granicę fitogeograficzną między Karpatami Wschodnimi a Zachodnimi¹²⁹; a Hugo Zapałowicz (1852–1917) wydał pierwszą nowoczesną monografię fitogeograficzną Babiej Góry¹³⁰.

Bardzo częstym tematem ówczesnych badań były „pojawy w świecie roślin”, czyli cykliczne zmiany u roślin, takie jak rozlistnienie, kwitnienie, owocowanie, określane obecnie mianem fitofenologii. Badanie owych „pojawów w świecie roślin” było bowiem jednym z zadań ujętych w planie badań Komisji Fizjograficznej¹³¹. Liczne rezultaty obserwacji fitofenologicznych publikowane były głównie na łamach „Sprawozdań Komisji Fizjograficznej”¹³². W Warszawie motorem rozwoju florystyki był wydawany od 1881 r. „Pamiętnik Fizjograficzny”¹³³.

W tym okresie zaczęła także szybko rozwijać się botanika eksperymentalna: pojawiły się pierwsze i w większej liczbie publikacje z zakresu anatomii autorstwa Edwarda Janczewskiego (1846–1918)¹³⁴ oraz Franciszka Kamieńskiego (1851–1912)¹³⁵, z zakresu fizjologii, w tym rezultaty badań nad oddychaniem i asymilacją – Emila Godlewskiego (1847–1930)¹³⁶ i Stefana Jentysa (1860–1919)¹³⁷, czy nad fizjologią bakterii – Adama Prażmowskiego (1853–1920)¹³⁸.

4.5 Faza V – 1. i 2. ćwierć XX w. – rozwój współczesnych badań botanicznych

Od początku XX w. największe zainteresowanie wśród botaników budziła, oprócz florystyki, także fizjologia, mniejsze – ochrona przyrody i dydaktyka botaniki (Ryc. 10). Pojawienie się znacznej liczby publikacji, postulujących ochronę wybranych gatunków roślin wyznaczyło początek tej fazy.

Fizjologia była w Polsce sporadycznie uprawiana od końca XVIII w. Już w drugiej połowie XIX w. liczba pierwszych publikacji znacząco wzrosła. Jednakże dopiero w fazie V największa liczba botaników publikowała swe pierwsze prace z tej dziedziny. Okres ten rozpoczyna m.in. artykuł Matyldy Goldflus (1874–1933), świeżo upieczonej doktor uniwersytetu w Genewie, w którym przedstawiła wyniki badań nad asymilacją chlorofilową komórek tkanki korka¹³⁹. Okres ten zamyka m.in. publikacja o hormonach roślinnych i sposobach ich działania Artura Bera (1908–1977), profesora Uniwersytetu Łódzkiego¹⁴⁰.

¹²⁷ Köhler 2009a.

¹²⁸ Köhler [w druku]p.

¹²⁹ Dolatowski [w druku].

¹³⁰ Domański [w druku]c.

¹³¹ Köhler 2002, cyt. ss. 99–102.

¹³² Köhler, 2004.

¹³³ Majewski 2005.

¹³⁴ Zemanek [w druku]b.

¹³⁵ Köhler [w druku]m.

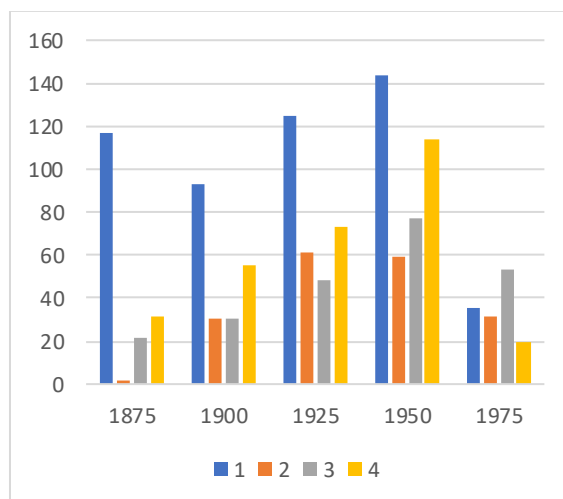
¹³⁶ Krzeptowska-Moszkowicz [w druku].

¹³⁷ Köhler [w druku]j.

¹³⁸ Köhler [w druku]r.

¹³⁹ Domański [w druku]b.

¹⁴⁰ Köhler [w druku]a.



Ryc. 10. Liczba pierwszych prac z zakresu florystyki (1), ochrony przyrody (2), dydaktyki botaniki (3) i fizjologii (4) opublikowanych w latach 1875–2000.

Ochrona przyrody, szczególnie jej teoretyczny aspekt, była nową gałęzią botaniki. Już na początku bieżącej fazy działający w Gdańsku Hugo Conwentz (1855–1922) rozpoczął publikację opisów i fotografii drzew pomnikowych oraz stanowisk rzadkich roślin z ówczesnych Prus, w tym z ziem polskich¹⁴¹. Podobny wykaz dla Pomorza opublikował nauczyciel gimnazjalny ze Szczecina Johann Winkelmann (1842–1921)¹⁴², a dla Śląska – nauczyciel gimnazjalny z Wrocławia Theodor Schube (1860–1934)¹⁴³. Nawiązując do idei H. Conwentza Marian Raciborski (1863–1917), ówczynie profesor Akademii Rolniczej w Dublanach i Uniwersytetu Lwowskiego, opublikował pierwszy polski artykuł na temat teoretycznych podstaw ochrony przyrody. Dzięki jego staraniom Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika opracowało w latach 1906–1907 plan działań, m.in. rozpoczęto inwentaryzację obiektów przyrodniczych zasługujących na ochronę, których wstępną listę M. Raciborski opublikował¹⁴⁴. Szczególny rozkwit tej dziedziny botaniki przypadł na drugą ćwierć omawianego okresu.

Faza V jest kolejną, po okresie przejściowym przypadającym na dwie pierwsze ćwierci XIX w., w której znaczną rolę, jeśli chodzi o liczbę publikacji, odegrała dydaktyka botaniki. Wydawane były różne podręczniki, zarówno do szkół średnich, jak i uniwersyteckie. Tu na wyróżnienie zasługują liczne publikacje autorstwa Józefa Rostafińskiego¹⁴⁵.

Omawiany okres w historii botaniki charakteryzował się niezwykle wzmożoną aktywnością we wszystkich dziedzinach nauki o roślinach. Liczba publikacji z florystyki była już mniejsza od sumy publikacji w pozostałych dziedzinach. Było to związane z podejmowaniem przez młodych botaników badań z zakresu świeżo wprowadzonych do botaniki w Polsce nowych metod badawczych, jak analizapyłkowa czy fitosocjologia¹⁴⁶. Wpływ na to miała także organizacja nauki w Polsce, m.in. po I wojnie światowej otwarte zostały, obok już istniejących w Krakowie, Lwowie i Warszawie, uniwersytety w Poznaniu i Wilnie¹⁴⁷, a po II wojnie światowej – w Lublinie (1944), Łodzi (1945), Toruniu (1945), co, jak można przypuszczać, pociągnęło za sobą m.in. liczny wzrost dostępnych dla botaników etatów. Mała dokładność

¹⁴¹ Domański [w druku]a.

¹⁴² Ziarnek-Korchak [w druku]b.

¹⁴³ Mularczyk [w druku]a.

¹⁴⁴ Zemanek [w druku]d.

¹⁴⁵ Zemanek [w druku]f.

¹⁴⁶ Köhler 2021.

¹⁴⁷ Zemanek, Köhler 2019; 2020; 2021.

przyjętej jednostki (25 lat) sprawiła, że nie jest widoczny brak aktywności naukowej spowodowany II wojną światową.

4.6. Faza VI – drugie półwiecze XX w. i pierwsze 2 dekady XXI w. – okres współczesny

Faza ta obejmuje ostatnie około 70 lat. W tym okresie badania rozpoczynali botanicy, którzy nadal są aktywni naukowo. Na skutek przyjętej metody badawczej, wykorzystującej analizę biogramów osób nieżyjących, faza ta nie może być scharakteryzowana analogicznie do poprzednich. Ze względu na przepisy prawne o ochronie danych osobowych nie było bowiem można analizować życiorysów osób żyjących. Dlatego uzyskane dane są niepełne, a przez to nieporównywalne z odpowiadającymi im danymi z poprzednich faz. Ten brak danych widać na wszystkich wykresach, które obejmują także drugie półrocze XX w. i pierwsze dwie dekady XXI w. (Ryc. 1A, 2A, 3A, 4A, 5A), i przejawia się w drastycznym spadku liczby publikacji w każdej wyróżnionej dziedzinie botaniki.

5. Uwagi końcowe

Dotychczasowe periodyzacje dziejów botaniki w Polsce prawie nie uwzględniały miejscowej, wewnętrznej dynamiki tej nauki. Posługiwały się okresami wyznaczonymi w większości na podstawie historycznych wydarzeń politycznych, jak początki panowania niektórych królów, utrata i odzyskanie niepodległości, wojny, czy nawet powstania narodowe. Tak przyjęte okresy były sztuczne, choć niewątpliwie wygodne do tworzenia. Ale czy należycie oddawały wewnętrzną dynamikę dziejów botaniki w Polsce? Można mieć wątpliwości. Zresztą wątpliwości mieli już niektórzy sami twórcy takich periodyzacji.

Zaproponowana w niniejszym opracowaniu periodyzacja dziejów botaniki w Polsce, o czym należy pamiętać, jest tymczasowa. Dzieli dzieje tej nauki na 6 faz, które w założeniach miały nosić nazwy od najczęściej uprawianych wtedy dziedzin botaniki. Pomysł ten okazał się jednak nie do zrealizowania. W ciągu długiego czasu objętego niniejszym opracowaniem trwała ewolucja poszczególnych dziedzin botaniki przy zachowaniu ich tradycyjnych nazw. Tak było np. w przypadku najczęściej uprawianej dziedziny botaniki – florystyki. Użycie w nazwie fazy tego nadal stosowanego tradycyjnego terminu mogło wprowadzić w błąd, bo przecież florystyka w XX w. nie jest tożsama z tą z XVII w. Innym powodem było późniejsze przyporządkowanie niektórych bardzo popularnych w pewnym okresie tematów badawczych do dziedzin powstałych dopiero znacznie później, np. fitofenologia uprawiana przez bardzo wielu botaników w drugiej połowie XIX w. została już w XX w. włączona do powstałej wtedy ekologii.

Ze względu na długość analizowanego okresu, obejmującego prawie 670 lat, nie było możliwe analizowanie zdarzeń na arenie botanicznej w każdym roku. Dlatego przyjęto dwudziestopięcioletnie jednostki czasu, które bardzo ułatwiły pracę. Ich wadą była natomiast mała precyzja m.in. w wyznaczaniu początków i końców poszczególnych faz.

Cechą proponowanego podziału jest oparcie się na jedynym dostępnym obecnie parametrze, czyli liczbie botaników publikujących swe pierwsze prace w danej dziedzinie nauki o roślinach. Taki parametr jest najwygodniejszy w sytuacji braku pełnej polskiej bibliografii botanicznej, szczególnie retrospektywnej. Dopiero przyszła wieloaspektowa analiza pełnego piśmienniczego dorobku botanicznego oraz uwzględnienie także innych czynników, jak dzieje instytucji naukowych czy otoczenia społeczno-politycznego, w którym funkcjonowali botanicy, przebiegały badania, czasem wieloletnie, i w którym powstawały prace, może przynieść ostateczne rozstrzygnięcia dotyczące periodyzacji dziejów botaniki w Polsce.

Źródła finansowania publikacji

Podstawą niniejszego opracowania są biogramy przygotowane do „Słownika biograficznego polskich botaników” realizowanego w ramach projektu badawczego „Słowniki biograficzne uczonych polskich” finansowanego przez Narodowy Program Rozwoju Humanistyki (nr umowy: 0333/NPRH7/H11/86/2018).

BIBLIOGRAFIA

- [Anonim] 1877: Fest-Versammlung am 8. April 1876 zur Feier der fünfundzwanzigjährigen Bestehens der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. *Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 26, ss. 3069.
- Berdau, Feliks 1859: Przegląd flory okolic Krakowa. *Rocznik Towarzystwa Naukowego Krakowskiego* 26, ss. 213–658.
- Besser, Willibald S. J. G. 1809: *Primitiae florum Galiciae Austriacae utriusque: encheiridion ad excursiones botanicas*. Pars 1, *Monandria – Polyandria*, Pars 2, *Didynamia – Dioecia*. Viennae: A. Doll.
- Breyne, Jakob [1674]–1678: *Exoticarum aliarumque minus cognitarum plantarum centuria prima, cum figuris aeneis summo studio elaboratis*. Gedani.
- Breyne, Jakob 1739: *Prodromi fasciculariorum plantarum primus et secundus, quondam separatim, nunc nova hac editione multum desiderata coniunctim editi, notulisque illustrati [...]*. Gedani, wyd. 2.
- Czerwiakowski, Ignacy Rafał 1841: *Botaniki ogólnej roślin jawnopłciowych z. 1–2*. Kraków: w Drukarni Uniwersytetu.
- Czerwiakowski, Ignacy Rafał 1849: *Opisanie roślin skrytoplciowych lekarskich i przemysłowych. Botaniki szczególnej część pierwsza*. Kraków: w Drukarni Uniwersytetu.
- Darwin, Charles 1859: *On the origin of species by means of natural selection*. London: John Murray.
- Dolatowski, Jakub [w druku]: Wołoszczak Eustachy. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Domański, Cezary W. [w druku]a: Conwentz Hugo Wilhelm. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Domański, Cezary W. [w druku]b: Goldflusówna (Goldflus, od 1921 Gościeńska) Matylda Maria Magdalena. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Domański, Cezary W. [w druku]c: Zapałowicz Hugo Michał Antoni Leopold. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Elsner, Moritz 1837: *Flora von Hirschberg und dem angrenzenden Riesengebirge*. Breslau: G.P. Aderholz.
- Encyklopedyja Powszechna*, T. 1. 1859. Samuel Orgelbrand editor, Warszawa.
- Falimierz, Stefan 1534: *Oziolach y o mocy gich, o paleniu wodek z zioł, o oleykach przyprawianiu, o rzeczach zamorskich [...]*. [Kraków]: Florian Vnglerius [...].
- Frey, Ludwik [w druku]: Kluk Jan Krzysztof. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Glicklhorn, Josef 1951: 100 Jahre Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* 92, ss. 7–24.
- Günther, Karl Christian, Grabowski, Heinrich, Wimmer, Friedrich 1824: *Enumeratio stirpium phanerogamarum quae in Silesiae sponte proveniunt*. Vratislaviae: apud Guilielmu Theophilum Korn.
- Herbich, Franz 1860: Skizze zu einer Geschichte der Botanik in Galizien. *Verhandlungen der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 10, ss. 630–634.
- Homann, Georg Gotthilf 1828–1835: *Flora von Pommern [...]*. T. 1–3. Köslin.
- Hryniewiecki, Bolesław 1927: Historia botaniki w Polsce. [In:] *Poradnik dla samouków*. T. VII. *Botanika* cz. II. Warszawa: Wydawnictwo Kasy im. Mianowskiego – Instytutu Popierania Polskiej Twórczości Naukowej, ss. 699–720.
- Hryniewiecki, Bolesław 1933: *Précis de l'histoire de la botanique en Pologne*. Cracovie: Drukarnia Narodowa.
- Hryniewiecki, Bolesław 1948: *Rozwój botaniki w Polsce*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności. (ser.: „Historia nauki polskiej w monografiach”).
- Hryniewiecki, Bolesław 1949: *Zarys dziejów botaniki*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- Jakubiec, Paweł [w druku]: Kosiek Zdzisław. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Joannicius, Gabriel 1616: *Plantarum Cracoviensium indicem proprium latine confectum*. Cracoviae: Andr. Petricovius [druk zaginiony].
- Jundziłł, Józef 1830: *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i swojonych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza*. Wilno: Józef Zawadzki.

- Jundziłł, Stanisław Bonifacy 1791: *Opisanie roslin w prowincyi W. X. L. naturalnie rosnących według układu Linneusza*. Wilno: W Drukarni J.K. Mci y Rzeplitey u XX. Piarów.
- Jundziłł, Stanisław Bonifacy 1804–1805: *Początki botaniki*. Cz. 1–2. Warszawa: Druk. Xieży Piarów.
- Jussieu, Adrian Laurent de 1849: *Wykład początków botaniki*. Vol. 2. *Botanika*. Tłumaczył T. Chałubiński. Warszawa: w drukarni Stanisława Strąbskiego. (ser.: „Wykład początków historii naturalnej”, Vol. 2).
- Jussieu, Antoine Laurent de 1789: *Generaplantarum secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in Horto Regio parisiensi exarata*. Parisii: Herissant et Theophilum Barrois.
- Kapała, Krzysztof [w druku]: Berdau Feliks Walery. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Kapler, Adam [w druku]a: Tomasz z Sarepty, Tomasz z Tilbury, OPraem. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Kapler, Adam [w druku]b: Wichura Max Ernst. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Knapp, Josef Armin 1872: *Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina*. Wien: Wilhelm Braunmüller.
- Köhler, Piotr 2002: *Botanika w Towarzystwie Naukowym Krakowskim, Akademii Umiejętności i Polskiej Akademii Umiejętności. Botany at the Academic Society of Cracow, Academy of Sciences and Letters and the Polish Academy of Sciences and Letters (1815–1952)*. Kraków: Polska Akademia Umiejętności. (ser.: „Studia i Materiały do Dziejów Polskiej Akademii Umiejętności”, Vol. 2). ISBN 83-88857-19-3
- Köhler, Piotr 2004: *Bibliografia botaniki w Towarzystwie Naukowym Krakowskim, Akademii Umiejętności i Polskiej Akademii Umiejętności (1818–1952–2000). Bibliography of botany at the Academic Society of Cracow, Academy of Sciences and Letters and the Polish Academy of Sciences and Letters (1818–1952–2000)*. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN. ISBN 83-89648-14-8
- Köhler, Piotr 2009a: Leksykon Botaników Polskich. Franciszek (Franz) Herbiech. *Wiadomości Botaniczne* 53(1/2), ss. 81–88.
- Köhler, Piotr 2009b: Szafer Władysław Józef, krypt. W.S. (1886–1970). *Polski Słownik Biograficzny*, vol. 46, ss. 401–407.
- Köhler, Piotr 2020: The first flora of Poland. *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 65(4), pp. 29–41. DOI: 10.4467/0023589XKHNT.20.026.128
- Köhler, Piotr 2021: Władysław Szafer as a palaeobotanist. *Studia Historiae Scientiarum* 20, pp. 191–212. DOI: 10.4467/2543702XSHS.21.007.14038.
- Köhler, Piotr [w druku]a: Ber Artur (Alter). [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]b: Bernhardi (Bernhardus, de Bernitz) Marcin. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]c: Besser Willibald (właśc. Suibert Joseph Gottlieb) [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]d: Brejne (Breyn, Breynius) Jakob (Jakub). [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]e: Chałubiński Tytus. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]f: Erndtel (Erndel, Erndl) Christian Heinrich. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]g: Gilibert Jean Emmanuel. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]h: Hacquet Baltazar (Belsazar). [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]i: Hryniewiecki Bolesław. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]j: Jentys Stefan. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]k: Jonston Jan. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]l: Jundziłł Stanisław Bonifacy. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]m: Kamiński Franciszek Dionizy. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]n: Klein Jacob Theodor. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]o: Knapp Josef Armin [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]p: Kotula Bolesław. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]r: Prażmowski Adam. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.

- Köhler, Piotr [w druku]s: Rzączyński Gabriel. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]t: Wigand Johann. [W:] [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku]u: Wittmann (Witmann) Ernst (Ernest) Dominik. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Köhler, Piotr [w druku] : Zawadzki (Zawadzki, Zawadzsky) Aleksander (Alexander) (właściwie Józef Antoni). [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Kosiek, Zdzisław 1983: Botanika. [W:] Kazimierz Maślankiewicz (red.), *Zarys dziejów nauk przyrodniczych w Polsce*. Warszawa: Wiedza Powszechna, ss. 413–479.
- Krzepitowska-Moszkowicz, Izabela [w druku]: Godlewski Emil sen. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Lorek, Christian Gottlieb 1826–1830: *Flora prussica. Abbildungen sämmtlicher bis jetzt aufgefunden Pflanzen in Preussen*. Königsberg: zu haben bei dem Verfasser und in der Unzerschen Buchhandlung.
- Łobarzewski, Hyacinthus 1847: *Muscorum frondosorum species novas halicienses. Haidingers Naturwissenschaftliche Abhandlungen, gesammelt und durch Subscription herausgegeben* 1, ss. 47–64.
- Łobarzewski, Hyacinthus 1849: *Musci hypnoidei Galiciae rariores*. Leopoli.
- Majewski, Tomasz 2005: Botanika w warszawskich czasopiśmie „Pamiętnik Fizjograficzny” i „Wszechświat”. *Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki* 14(1–2), ss. 147–165.
- Mularczyk, Magdalena [w druku]a: Schube Theodor Eugen Ferdinand. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Mularczyk, Magdalena [w druku]b: Schwenckfeld (Schwenckfeldt, Schwenckfelt, Schwenckfelt) Caspar. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Pampuch, Adalbert 1840: *Flora Tremesnensis*. Tremessen: Druck und Verlag von Gustav Slavski.
- Price, Derek John de Solla 1967: *Mała Nauka – Wielka Nauka*. Tłumaczył Piotr Graff. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Reyger, Gottfried 1764–1766: *Tentamen florae Gedanensis methodo sexuali accomodatae*. Vol. 1, 2. Dantisci: Apud D. L. Wedel.
- Rzączyński, Gabriel 1721: *Historia naturalis curiosa Regni Poloniae, Magni Ducatus Lituaniae annexarumque provinciarum in tractatus XX divisa* [...]. Sandomiriae: typis Collegii Soc. Jesu.
- Schwenckfeld, Caspar 1600: *Stirpium & Fossilium Silesiae Catalogus in quo praeter etymon, natales, tempus, Natura & vires cum variis experimentis assignantur*. Lipsiae: Albertus.
- Simon de Lowicz 1532: *Aemilius Macer de herbarum virtutibus, cum veris figuris herbarum* [...]. Cracoviae: H. Ungerowa.
- Słownik Języka Polskiego PWN, <https://sjp.pwn.pl/sjp/;2571230> [dostęp: 12 V 2022]
- Suchodolski, Bogdan editor 1970–1987: *Historia nauki polskiej*. Vol. 1. *Średniowiecze*. Wrocław etc.: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. 1970, ss. 318–320; Vol. 2. *Barok. Oświecenie*. Wrocław etc.: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk. 1970, ss. 128–131; Vol. 3. *1795–1862*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich. Wydawnictwo. 1977, ss. 490–501 (Z. Brzozowski); t. 4 cz. III. *1863–1918*. Wrocław etc.: Zakład Narodowy im. Ossolińskich 1987, ss. 339–359 (Z. Kosiek).
- Syrennius, Simon 1613: *Zielnik herbarzem z języka łacinskiego zowią to iest Opisanie własne imion, kształtu, przyrodzenia, skutkow y mocy ziołwszelakich* [...] *polskim językiem zebrany na osmiero ksiąg rozłożony* [...]. Cracoviae: [w Drukarni Bazylego Skałskiego].
- Szafer, Władysław [1967]: *Z teki przyrodnika*. [t. 2]. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Wiedza Powszechna, ss. 143–152.
- Szweykowska, Alicja; Szweykowski, Jerzy 2003: *Botanika. T. 1. Morfologia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 8301139463, ISBN 8301139536.
- Waga, Jakub: 1847–1848. *Flora Polska jawnokwiatowych rodzajów oraz botaniczne opisy tak dzikich jako i hodowanych pod otwartym niebem jawnokwiatowych Królestwa Polskiego roślin*. T. 1 i 2. Warszawa: w drukarni Stanisława Strąbskiego.
- Wigand, Johann 1590: *Vera historia de Succino Borussico, de Alce Borussica & de herbis in Borussia nascentibus*. Ienae: typis Tobiae Steinmani.
- Wimmer, Friedrich, Grabowski, Heinrich 1827–1829: *Flora Silesiae*. Vratislaviae: Guil. Theoph. Korn
- Zawadzki, Alexander 1835: *Enumeratio plantarum Galiciae & Bukowinae, oder die in Galizien und der Bukowina wildwachsenden Pflanzen mit genauer Angabe ihrer Standorte*. Breslau: bei W. G. Korn.
- Zawadzki, Alexander 1836: *Flora der Stadt Lemberg* [...]. Lemberg: Kuhn und Millikowski.
- Zemanek, Alicja [w druku]a: Czerwiakowski Napoleon Ignacy Rafał. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.

- Zemanek, Alicja [w druku]b: Janczewski Edward, Glinka. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]c: Joannicy (Joannicius, Joannicki, Hanuszek) Gabriel. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]d: Raciborski Marian. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]e: Rehman (Rehmann) Jan Antoni. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]f: Rosta fiński Józef Tomasz. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]g: Stanko (Stanconis) Jan. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]h: Syreński Szymon (Syreniusz, Syrenius, Syrennius, Sacranus czyli pochodzący z Oświęcimia). [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja [w druku]i: Szymon z Łowicza. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Zemanek, Alicja; Köhler, Piotr 2019: Botany at Stefan Batory University in Vilna (Wilno, Vilnius) (1919–1939). *Studia Historiae Scientiarum* 18, pp. 93–137. DOI: 10.4467/2543702XSHS.19.005.11011
- Zemanek, Alicja; Köhler, Piotr 2020: Botanika na USB w Wilnie. [W:] Anna Supruniuk, Jerzy Szudy (red.), *Dzieje Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Stefana Batorego w Wilnie (1919–1939)*. T. 2, ss. 121–289. Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. ISBN 978-83-231-4478-6
- Zemanek, Alicja; Köhler, Piotr 2021: „Mierz siłę na zamiary” – nauczanie botaniki w Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie (1919–1939). „Measure Your Strength Against Intentions” – Teaching of Botany at the Stefan Batory University in Vilnius (1919–1939). *Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki* 30(1), ss. 41–87. https://www.ihnpan.pl/wp-content/uploads/2021/08/3-Zemanek_Kohler.pdf
- Ziarnek-Korchak, Magdalena [w druku]a: Reyger Gottfried. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.
- Ziarnek-Korchak, Magdalena [w druku]b: Winkelmann Johann. [W:] Piotr Köhler (red.), *Słownik biograficzny botaników polskich*.

Spis rycin

- Ryc. 1. Tematyka dotycząca poszczególnych grup roślin w badaniach botanicznych rozpoczynanych od 1600 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – florystyka, **2** – pteridologia, **3** – mykologia, **4** – briologia, **5** – dendrologia, **6** – lichenologia, **7** – fykologia, **8** – mikrobiologia
- Ryc. 2. Udział poszczególnych dziedzin botaniki eksperymentalnej w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1775 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – fizjologia, **2** – anatomia, **3** – morfologia, **4** – cytologia, **5** – biochemia, **6** – genetyka
- Ryc. 3. Udział poszczególnych dziedzin botaniki środowiskowej w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1775 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – botanika leśna, **2** – ekologia, **3** – fitogeografia, **4** – fitosocjologia, **5** – ochrona przyrody, **6** – paleobotanika z palinologią, **7** – systematyka
- Ryc. 4. Udział poszczególnych dziedzin botaniki „kulturowej” w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1675 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – dydaktyka botaniki, **2** – etnobotanika, **3** – historia botaniki
- Ryc. 5. Udział czterech grup dziedzin botaniki w rozpoczynanych badaniach botanicznych od 1650 r. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy. **1** – grupy roślin, **2** – botanika środowiskowa, **3** – botanika eksperymentalna, **4** – botanika „kulturowa”
- Ryc. 6. Publikacje z zakresu botaniki lekarskiej do 1625 r. **A** – liczba publikacji w poszczególnych okresach, **B** – udział procentowy w całości badań
- Ryc. 7. Rozpoczynający badania z zakresu florystyki w latach 1575–1825. **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy w całości badań (szraf niebieski)

Ryc. 8. Pierwsze publikacje botaników w latach 1775–1875 z zakresu czterech działów botaniki: poszczególnych grup roślin (1), botaniki środowiskowej (2), botaniki eksperymentalnej (3) i botaniki „kulturowej” (4) **A** – w liczbach bezwzględnych, **B** – udział procentowy

Ryc. 9. Liczba prac z zakresu florystyki (1), fitofenologii (2) i fizjologii (3) opublikowanych w latach 1825–1925

Ryc. 10. Liczba pierwszych prac z zakresu florystyki (1), ochrony przyrody (2), dydaktyki botaniki (3) i fizjologii (4) opublikowanych w latach 1875–2000