

Historia badań briologicznych w Wielkopolskim Parku Narodowym

History of bryological research in the Wielkopolski National Park

Słowa kluczowe: Wielkopolski Park Narodowy, studia briologiczne w latach 1932 – 2014, publikacje briologiczne, prace fitosocjologiczne, prace magisterskie, zielnik POZG

Keywords: Wielkopolski National Park, bryological studies in the years 1932 – 2014, bryological publications, phytosociological works, bryological master's theses, POZG herbarium

Streszczenie:

Praca przedstawia historię badań briologicznych prowadzonych na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego w latach 1932 – 2014. Do charakterystyki brioflory wykorzystano 4 artykuły i notatki briologiczne, 5 publikacji fitosocjologicznych, 6 briologicznych prac magisterskich i materiały zielnikowe zgromadzone w zielniku POZG, znajdującym się w Zbiorach Przyrodniczych Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu. W czasie ponad 90-letnich studiów odnotowano na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego 262 taksony mszaków – w tym 26 gatunków wątrobowców, 1 glewika oraz 235 taksonów mchów (226 gatunków i 9 odmian). Okazy 12 gatunków wątrobowców i 158 taksonów mchów znajdują się w zielniku Zbiorów Przyrodniczych Uniwersytetu Adama Mickiewicza (POZG). Najwięcej mchów (173 taksony) podała Mondelska (1932), jej dane jednak nie są do końca wiarygodne z uwagi na brak materiałów zielnikowych. W opisywanej brioflorze dominują wątrobowce i mchy leśne, porastające siedliska naziemne i próchniejące drewno, stosunkowo mały jest natomiast udział epifitów i gatunków siedlisk wilgotnych.

Summary

The work presents the history of bryological research conducted in the Wielkopolski National Park in the years 1932 - 2014. To characterize the bryoflora, 4 articles and bryological notes, 5 phytosociological publications, 6 bryological master's theses and herbarium materials gathered in the herbarium of the Natural Sciences Collection of the Adam Mickiewicz University (POZG) were used. During over 90 years of studies, 262 taxa of bryophytes were recorded in the Wielkopolski National Park - including 26 species of liverworts, 1 species of hornworts and 235 taxa of mosses (226 species and 9 varieties). Specimens of 12 species of liverworts and 158 taxa of mosses are collected in the POZG herbarium. The largest number of mosses (173 taxa) was provided by Mondelska (1932), but her data are not entirely reliable due to the lack of herbarium materials. The described brioflora is

dominated by liverworts and forest mosses, growing on terrestrial habitats and decaying wood, while the share of epiphytes and species of wet habitats is relatively small.

1. Wstęp i metodyka

Urozmaicony obszar leśny położony na południe od Poznania, między Puszczykowem, Mosiną i Stęszewem, był od początku ubiegłego wieku licznie odwiedzany w celach rekreacyjnych przez mieszkańców stolicy Wielkopolski. Pagórki morenowe, porośnięte lasami oraz jeziora rynnowe stanowiły atrakcję i przyciągały turystów, tym bardziej, że od 1912 roku można się było tam dostać koleją do stacji Osowa Góra. W latach dwudziestych i trzydziestych ubiegłego wieku także wśród poznańskich biologów wzrosło zainteresowanie przyrodą lasów tego obszaru. Wielkim orędownikiem objęcia ich ochroną i propagatorem badań naukowych na tym terenie był Adam Wodziczko (1928, 1932). Jako profesor Uniwersytetu Poznańskiego, zachęcał swoich uczniów, aby podejmowali studia nad różnymi grupami roślin na tym obszarze. Z jego inspiracji powstały pierwsze prace dotyczące mszaków. Kolejne publikacje ukazały się już po 1945 roku. Ich autorami byli specjaliści różnych dziedzin biologii, głównie z najbliższej położonego ośrodka poznańskiego. Szczególna intensyfikacja działalności przyrodników nastąpiła po utworzeniu w 1957 roku Wielkopolskiego Parku Narodowego. Wśród licznych prac magisterskich dotyczących flory Parku były także opracowania z zakresu briologii.

W niniejszej publikacji wykorzystano zarówno prace stricte briologiczne, jak i artykuły fitosocjologiczne, dotyczące zbiorowisk roślinnych z dużym udziałem mszaków. Informacje o występowaniu poszczególnych gatunków pochodzą z 4 artykułów i notatek briologicznych, 6 briologicznych prac magisterskich, 6 artykułów fitosocjologicznych a także ze zbiorów zielnika mchów (POZG), znajdującego się w Zbiorach Przyrodniczych, a wcześniej w Zakładzie Geobotaniki (Tab.1). Należy podkreślić, że większość materiałów z briologicznych prac magisterskich została włączona do zielnika mchów, a wszystkie sprawdzone pod względem poprawności oznaczeń. Wykorzystano także znajdujące się w zielniku materiały zebrane w czasie wycieczek dydaktycznych i zajęć terenowych ze studentami na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Nazewnictwo mchów i wątrobowców podano za pracą Ochyry i in. (2003), Hodgetts et al. (2020) oraz Klamy & Górskiego (2018).

2. Wyniki

2.1 Badania briologiczne w latach 1932-1939

W latach międzywojennych ukazały się: niewielka notatka pt. „Wątrobowce Ludwikowa” (Krawiec, 1933) i znacznie obszerniejsza „Bryofityczna szata Ludwikowa” (Mondelska, 1932). Teren badań tych autorów to okolice Ludwikowa (dzisiejsza Osowa Góra), z jeziorami: Budzyńskim, Góreckim, Kociołkiem i Skrzynką (Ryc. 1). Krawiec odnotował tam 22 gatunki wątrobowców, oraz 1 gatunek glewika. (Tab. 1), przy czym do najczęstszych zaliczał: *Cephaloziella divaricata*, *Frullania dilatata*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *Radula complanata*, *Ptilidium pulcherrimum*. W czasie późniejszych badań 11 podanych przez niego gatunków nie zostało odnalezionych.

Opracowanie „Bryofityczna szata Ludwikowa” zasługuje na szczególną uwagę. Autorka, Jadwiga Mondelska, nauczycielka biologii oraz dyrektorka Seminarium Nauczycielskiego Żeńskiego w Lesznie była uczennicą prof. Adama Wodziczki (Jędraś, 1990). Dość obszerna publikacja (59 stron) zawiera wyniki dysertacji doktorskiej autorki. Jak na owe czasy była to praca nowoczesna. Badaczka nie ograniczyła się do zebrania i oznaczenia gatunków mchów, ale próbowała określić ich wzajemne zależności i rolę w zbiorowiskach roślin wyższych. Prowadziła obserwacje na stałych powierzchniach, określając stopnie pokrycia roślin przy zastosowaniu skandynawskiej, pięciostopniowej skali szkoły Sernandera (Ryc 2.)

Mondelska stwierdziła na terenie Ludwikowa 173 taksonów mchów – jest to największa liczba spośród wszystkich podanych przez jednego badacza z obszaru Wielkopolskiego Parku Narodowego. Jednak aż 65 taksonów mchów stwierdzonych przez nią nie zostało w okresie późniejszym odnalezionych, a 2 gatunki nigdy nie były notowane na terenie Polski (Tabela 1).

Z obrzeży jeziora Skrzynka autorka podała kilka reliktów glacialnych: *Paludella squarrosa*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Meesia triquetra* i *M. longiseta*, związanych głównie z torfowiskami węglanowymi o charakterze mechowisk, a z nimi także kilka rzadkich w Wielkopolsce gatunków torfowców: *Sphagnum centrale*, *S. fuscum*, *S. obtusum*, *S. riparium*, *S. warnstorffii*. Warunki panujące w ciągu kilkudziesięciu ostatnich lat na torfowisku nad jez. Skrzynka całkowicie wykluczają współczesną obecność wymienionych mchów. Wiadomo, że ekosystemy torfowiskowe bardzo szybko ulegają degradacji, nie można więc z całą pewnością stwierdzić, że wymienione gatunki tam nie występowały, tym bardziej, że należące do tej grupy mchy brunatne mają bardzo charakterystyczny wygląd i trudno je pomylić z innymi. Być może też blisko sto lat temu na grabach i dębach w Wielkopolskim Parku Narodowym masowo rosły epifityczne: *Neckera complanata* i *Homalia*

trichomanoides - ta ostatnia była uważana przez Mondelską za gatunek pospolity. Zarówno wymienione mchy torfowiskowe, jak *Neckera complanata* nie zostały odnalezione w czasie późniejszych badań.

Gatunki nieznane z obszaru Polski to: *Brachythecium laetum* (Brid.) Schimp. (= *Brachythecium oxycladon* (Brid.) A. Jaeger.) i *Eurhynchium pumilum* (Wilson) Schimp. Pierwszy z nich to mech subkontynentalno-subśródziemnomorski – dealpejski (związany w Europie z niższymi piętrami gór systemu alpejskiego – Düll, 1985). Występuje w Europie zachodniej i południowej oraz w Ameryce Północnej. Drugi z wyżej wymienionych to gatunek suboceaniczno-subśródziemnomorski. W odróżnieniu od poprzedniego nie jest rośliną górką, ale ma podobny zasięg w Europie i Ameryce Północnej. Obydwa mchy są stosunkowo rzadkie. Mondelska podała z Ludwikowa jeszcze jeden gatunek o podobnym zasięgu, a mianowicie *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp. Do niedawna nieznan z Polski, został odkryty kilka lat temu w Górach Sowich (Voncina, & Stebel, 2019).

2.2 Badania briologiczne w latach 1946-1973

Po drugiej wojnie światowej, a zwłaszcza po utworzeniu Wielkopolskiego Parku Narodowego w 1957 roku, powróciło zainteresowanie naukowców z Ośrodka Poznańskiego przyrodą tego obszaru. Powstawały liczne prace, zarówno botaniczne, jak i zoologiczne oraz hydrobiologiczne.

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych Zakładem Systematyki i Geografii Roślin kierował profesor Zygmunt Czubiński (zmarł w 1967 roku). Popierał zainteresowania różnymi dziedzinami botaniki u swoich uczniów, zależało mu zwłaszcza na rozwoju briologii – ta specjalność była mu bliska – sam interesował się mszakami i znał tę grupę roślin (tematem jego pracy magisterskiej była „Flora bryofityczna okolic Promna”). Wątrobowcami zajął się Jerzy Szweykowski, mchami Stanisław Lisowski. W tym czasie zostały też zorganizowane profesjonalne zielniki mchów (w Katedrze Systematyki i Geografii Roślin) oraz wątrobowców (w Zakładzie Genetyki).

W 1963 roku została ukończona praca magisterska pt. „Mszaki okolic Stęszewa i Rosnówka”, autorstwa Barbary Kaczmarek-Krzyżaniak, wykonana w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin UAM, pod kierunkiem prof. Z. Czubińskiego. Brioflora badanego przez nią terenu była dość bogata, liczyła 122 gatunki mchów i 6 gatunków wątrobowców. Szczęśliwie znaczna część zebranych w czasie prac terenowych materiałów znajduje się w zielniku mchów Zbiorów Przyrodniczych Wydziału Biologii UAM (POZG), co umożliwiło weryfikację większości oznaczeń. Wśród zebranych przez magistrantkę mchów znalazło się 38 gatunków, których nie podała Mondelska (1932). Były to epifity: *Orthotrichum affine*,

O. diaphanum i *O. obtusifolium*. oraz mchy siedlisk epilitycznych, zebrane w większości na zaprawie murarskiej ceglanych murów mostów, takie jak: *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Campylophyllopsis calcarea*, *Didymodon rigidulus*, *Dryptodon pulvinatus*, *Encalypta vulgaris*, *Schistidium apocarpum*, *Syntrichia virescens* i *Tortula subulata*, towarzyszyło im często *Bryum argenteum*. Ten ostatni mech rósł niekiedy z gatunkami, związanymi z naziemnymi siedliskami miejsc otwartych, takim jak: *Barbula convoluta*, *B. unguiculata*, *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, *Leptobryum pyriforme*, *Tortula acaulon*, *T. modica*. Nowymi dla Wielkopolskiego Parku Narodowego okazały się też mchy leśne: *Amblystegium juratzkanum*, *Eurhynchium striatum*, *Hypnum jutlandicum*, *Tetraphis pellucida*, *Plagiothecium laetum*, *P. ruthei*, *P. succulentum*. oraz mchy zebrane przez magistrantkę na siedliskach wilgotnych – brzegach jezior, łąkach i w podmokłych zaroślach: *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergon cordifolium*, *C. giganteum*, *Leptodictyum riparium*, *Plagiomnium ellipticum*, a z torfowców *Sphagnum fimbriatum*. Okazało się także, że na torfiastej łące na brzegu Jeziora Wielkowiejskiego występował *Hamatocaulis vernicosus*, mech z Dyrektywy Siedliskowej Natura 2000 (wcześniej błędnie oznaczony i podany w pracy magisterskiej jako *Drepanocladus intermedius*). Rósł tam w towarzystwie *Tomentypnum nitens*, *Campylium stellatum*, *Fissidens adianthoides* i *Pohlia wahlenbergii*. Inne interesujące, nowe dla Wielkopolskiego Parku Narodowego gatunki zebrane przez B. Kaczmarek to: dwa mchy występujące w Polsce głównie w górach *Pogonatum aloides* i *Mnium spinulosum*. Stanowisko tego ostatniego mchu w lesie sosnowo-świerkowym na zachód od Stęszewa (w obrębie otuliny Parku) należy do najcenniejszych znalezisk. Ten subkontynentalno-górski mech (Düll, 1985) występuje dość rzadko w piętrach reglowych w górach polskich. Na niżu został odnotowany w kilku miejscach, głównie na Pomorzu. Stanowisko z okolic Stęszewa jest jedynym w Wielkopolsce.

Pod koniec lat 60-tych zielnik mchów został przekazany do nowo powstałego Zakładu Geobotaniki, którym kierował profesor Stanisław Lisowski. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych zostały do niego włączone kolejne zbiory z obszaru Polski oraz pochodzące z wymiany krajowej i zagranicznej. Nastąpił dalszy rozwój briologii w Ośrodku Poznańskim, dziedziną tą zaczęły zajmować się kolejne osoby z Zakładów Geobotaniki i Genetyki. Powstawały wydawnictwa zielnikowe: „Bryotheca Polonica” i „Hepaticotheca Polonica”, a także „Atlas Rozmieszczenia Roślin Zarodnikowych” dotyczący rozmieszczenia w Polsce zarówno wątrobowców jak i mchów. Mimo, że kierownicy zakładów, profesorowie Stanisław Lisowski i Jerzy Szweykowski prowadzili badania briologiczne przede wszystkim w górach (głównie w Tatrach) i na Pomorzu, to członkowie Ich zespołów byli zainteresowani Wielkopolską, w tym Wielkopolskim Parkiem Narodowym, gdzie prowadzono rokrocznie zajęcia terenowe dla studentów biologii oraz badania w ramach kilku prac magisterskich.

W latach siedemdziesiątych ukazała się pierwsza praca fitosocjologiczna, dotyczące Wielkopolskiego Parku Narodowego, która obok roślin kwiatowych uwzględniała także mszaki (Celiński & Balcerkiewicz, 1973). Autorzy scharakteryzowali 6 zbiorowisk murawowych, porastających luźne piaski, występujące głównie na obrzeżach borów sosnowych. Odnotowali w nich 13 taksonów mchów, w większości światłolubnych (Tabela 1). Do najczęściej występujących w tych zbiorowiskach należały: *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus* i *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*, towarzyszyły im niekiedy *Abietinella abietina*.

2.3 Badania briologiczne w latach 1990-2014

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku botanicy z Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska Wydziału Biologii UAM rozpoczęli badania nad roślinnością rezerwatów Wielkopolskiego Parku Narodowego. W publikacji dotyczącej „Nadwarciańskiego boru sosnowego” Balcerkiewicz et al. (1994) scharakteryzowali zbiorowiska borowe: *Leucobryo-Pinetum* i *Quercu robori-Pinetum* a także wrzosowiskowe i okrajkowe. W runie mszystym stwierdzili 18 gatunków mchów. Dominowały: *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichastrum formosum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Sciuro-hypnum oedipodium*, z dużym stopniem pokrycia występowały tam ponadto: *Hypnum jutlandicum* i *Leucobryum glaucum*. Odnotowano też 2 gatunki wątrobowców: *Lophocolea heterophylla* i *Ptilidium ciliare* – ten ostatni stwierdzony po raz pierwszy w Wielkopolskim Parku Narodowym.

W kolejnych latach podjęto badania nad roślinnością rezerwatu „Pod Dziadem” (Balcerkiewicz et al., 1996). W opisanych tam zbiorowiskach leśnych z rzędu *Carpinion betuli* i ziołoroślowych z klasy *Artemisietea vulgaris* stwierdzono 7 gatunków mchów i 1 gatunek wątrobowca. Także z rezerwatu „Pod Dziadem” opisano zbiorowisko epiksyliczne z *Nowelia curvifolia*, wątrobowcem nieznanym wcześniej z Wielkopolskiego Parku Narodowego (Balcerkiewicz & Rzepka, 1996). Ogółem z próchniejących, martwych pni autorzy podali 19 gatunków mchów i 2 gatunki wątrobowców.

Studia nad roślinnością siedlisk epiksylicznych podjęli także pracownicy Uniwersytetu Przyrodniczego. Dotyczyły one zróżnicowania florystycznego zbiorowisk grądów w dwóch rezerwach Wielkopolskiego Parku Narodowego: „Pod Dziadem” i „Grabina” (Nowińska et al., 2009). Z martwych pni autorzy podali 4 gatunki wątrobowców i 34 gatunki mchów. Nieznacznie więcej mszaków stwierdzono w rezerwacie „Pod Dziadem”.

W latach 1996 – 2002 w Zakładzie Geobotaniki Wydziału Biologii UAM powstało 5 briologicznych prac magisterskich. Autorka pierwszej z nich, Maria Thol (1996), studiowała strukturę ugrupowań mszaków

porastających strome skarpy leśne nad Jeziorem Góreckim. Te mikrosiedliska powstają przy drogach leśnych i szlakach turystycznych. Są porośnięte głównie przez mszaki, a rośliny naczyniowe występują tam nielicznie. Lista mchów liczy 34 gatunki, wśród nich górski mech *Bartramia pomiformis*, znaleziony w 7 miejscach. Warto wspomnieć, że nad Jeziorem Góreckim odnotowano ten mech już wcześniej wielokrotnie. Na skarpie drogi prowadzącej od Jeziora Góreckiego do jeziora Skrzynka od ponad 130 lat można było obserwować darenki *Bartramia pomiformis*, obficie wytwarzające charakterystyczne, kuliste zarodnie (ryc. 3). Po raz pierwszy mech ten został zebrany przez H. Millera w 1889 roku - próbka ta należy do najstarszych okazów z Wielkopolski znajdujących się w zielniku POZG (Ryc. 4). Następnie zebrali go: go Z. Czubiński w 1933 roku, Krawiec w 1939, Denckmann w 1940, dwukrotnie S. Lisowski - w 1953 roku (opublikowany w Bryotheca Polonica, 1954) i w 1992 roku. *Bartramia pomiformis* rośnie tam do dzisiaj w towarzystwie *Aulacomnium androgynum* i *Pohlia cruda* (Ryc. 5). Mech ten występuje w Wielkopolsce poza tym na 6 stanowiskach, a populacja znad Jeziora Góreckiego jest najliczniejsza. Nie jest zagrożona dzięki utworzeniu parku narodowego, w którym nie wykonuje się żadnych prac ziemnych.

W czterech kolejnych pracach magisterskich zostały przedstawione wyniki zbadania brioflory trzech obwodów ochronnych Wielkopolskiego Parku Narodowego (Tabela 1), a mianowicie: Osowej Góry (Mindur, 1998), Puszczykowa (Walczak, 1998) i Wypalanek (Gmyrek, 2002, Konstanciak, 2002). W obwodzie ochronnym Osowa Góra stwierdzono 108 taksonów mchów i 7 gatunków wątrobowców. W obwodzie ochronnym Puszczykowo – 95 taksonów mchów i 4 gatunki wątrobowców. Duży obwód ochronny Wypalanki podzielono na dwie części: zachodnią, z Trzcielińskim Bagnem, włączoną do Parku najpóźniej (1996) i wschodnią. W części zachodniej stwierdzono 82 taksony mchów i 7 gatunków wątrobowców (Konstanciak, 2002), a w mniej zróżnicowanej części wschodniej 63 taksony mchów i 4 gatunki wątrobowców (Gmyrek, 2002). We wszystkich czterech pracach wykazano, że najczęściej spotykane gatunki to pospolite mchy leśne, naziemne: *Atrichum undulatum*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Dicranella heteromalla*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, *Plagiothecium denticulatum* i epiksyliczne: *Amblystegium serpens*, *Aulacomnium androgynum*, *Herzogiella seligeri*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, który był też najpospolitszym epifitem oraz wątrobowiec *Lophocolea heterophylla*.

Wśród mchów światłolubnych, związanych z siedliskami nieleśnymi, najliczniejsze były: *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus* i *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*. W zbiorowiskach murawowych towarzyszyły im *Abietinella abietina* i *Homalothecium luteum*.

Zwraca uwagę uboga brioflora epifityczna badanych obszarów, reprezentowana przez pojedyncze stanowiska gatunków z rodzaju *Orthotrichum*. Oprócz wspomnianego pospolitego *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* stosunkowo licznie rosły na korze drzew: *Dicranoweisia cirrata* i *Orthodicranum montanum*, a w dolnej części pni *Amblystegium serpens* i *Brachythecium rutabulum*. Nowymi dla Parku gatunkami, występującymi na korzeniach drzew i na korze w dolnej części pni były: *Hypnum pallescens*, *Leskea polycarpa* i *Orthotheciella varia*. Na jednym stanowisku odnotowano *Syntrichia latifolia*. Mech ten rósł na korze *Populus nigra* w uroczysku Kątnik (Walczak, 1998). Do nowych dla Wielkopolskiego Parku Narodowego należy także *Sphagnum flexuosum*, zebrany w obszarze ochrony ścisłej „Sarni Dół I” (Mindur, 1998)

Wśród mchów nie podawanych wcześniej z terenu Wielkopolskiego Parku Narodowego znajdują się drobne gatunki z rodzaju *Bryum*, wytwarzające rozmnożki - na chwytlikach: *Bryum klinggraeffi*, *B. ruderales*, *B. rubens*, *B. subapiculatum*, *B. violaceum* lub na łodyżkach w kątach liści: *Bryum dichotomum*. Innym drobnym, nowo odkrytym mchem, była *Dicranella staphylina* – gatunek opisany dopiero w latach 60-tych XX w. Należy też wspomnieć o trzech rzadkich mchach z rodzaju *Rhynchostegium*: epifitycznym *Rhynchostegium murale*, epifitycznym, subśródziemnomorsko-oceanicznym *R. confertum* i naziemnym *R. megapolitanum* o podobnym zasięgu w Europie (Düll, 1985). Ten ostatni gatunek został stwierdzony w Wielkopolskim Parku Narodowym już przez Mondelską (1932).

Z obwodu ochronnego Wypalanki po raz pierwszy został podany wątrobowiec *Isopaches bicrenatus*, zebrany w uroczysku Trzcielińskie Bagno w płacie kwaśnej dąbrowy, a z murku w otulinie Parku mech *Encalypta streptocarpa* (Konstanciak, 2002)

Na początku lat osiemdziesiątych XX wieku pojawił się w Polsce neofityczny mech *Orthodontium lineare*. Już w roku 1998 odnotowano 5 stanowisk tego gatunku w obwodzie ochronnym Osowa Góra (Mindur, 1998 – Ryc. 6.), a kolejne 4 stanowiska w obwodzie ochronnym Wypalanki (Gmyrek, 2003; Konstanciak, 2003).

Kolejne nowe dla Wielkopolskiego Parku Narodowego mszaki, znalezione w czasie późniejszych badań, to wątrobowce: *Ricciocarpos natans* z jeziora Jarosławieckiego (Pełechaty & Gąbka, 2003), a z rezerwatu „Pod Dziadem” *Cephaloziella hampeana* (Górski et al., 2014)

Okazją do zbioru lub obserwacji mchów były zajęcia terenowe prowadzone od 50 lat w Wielkopolskim Parku Narodowym dla studentów biologii UAM. W czasie jednej z dydaktycznych wycieczek botanicznych w 2012 roku znaleziono 2 nowe dla Parku torfowce, *Sphagnum angustifolium* i górski

Sphagnum girgensohnii – pierwszy z nich w rezerwacie „Sarni Dół II” (ryc. 7), drugi w zagłębieniu na SSE od jez. Kociołek

3. Podsumowanie wyników i dyskusja

W czasie studiów nad brioflorą Wielkopolskiego Parku Narodowego w latach 1932-2014 stwierdzono na jego terenie 262 taksony mszaków (Tabela 1), w tym 26 gatunków wątrobowców, 1 glewika oraz 235 taksonów mchów (226 gatunków i 9 odmian). Największą liczbę taksonów mchów, bo aż 173 podała w swojej pracy Mondelska (1932). Do oznaczeń tej autorki należy jednak podejść z pewną rezerwą, mając na uwadze, że aż 63 gatunki z jej listy nie zostały odnalezione w czasie późniejszych badań (Tabela 1). Należy pamiętać, że w latach 30-tych ubiegłego wieku briologia w naszym kraju była nową dziedziną. Nie było specjalistów, kluczy do oznaczania i materiałów porównawczych, sprzęt optyczny także odbiegał od dzisiejszego poziomu. Mondelska korzystała przede wszystkim z opracowań briologów niemieckich – np. Klinggraeffa, Warnstorfa, a z polskich – Błońskiego, co wynika z zamieszczonego przez nią wykazu literatury. Część zbiorów wysłała do węgierskiego briologa z Szegedu, Istvana Györfy’ego, któremu podziękowała w pracy „za przeglądnięcie zbioru mchów” (Mondelska, 1932, str. 4). Nie wiadomo, ile próbek zostało wysłanych i co się z nimi stało. W zielniku mchów Zbiorów Przyrodniczych Uniwersytetu A. Mickiewicza w Poznaniu (POZG) nie ma ani jednej torebki, tak więc weryfikacja oznaczeń nie jest możliwa. Mondelska miała niewielkie doświadczenie i związaną z tym słabą znajomość zmienności gatunków, co mogło być przyczyną błędów w oznaczaniu. Tak np. podała w pracy prawie wszystkie występujące w Polsce gatunki z rodzaju *Dicranum*, w tym górskie: *D. fuscescens* i *D. flexicaule*, wysokogórski *D. muehlenbeckii*, torfowiskowe: *D. undulatum* i *D. bonjeanii*, leśne *D. majus* i *D. spurium*. Żaden z tych mchów nie został odnaleziony w czasie późniejszych badań. Nie można wykluczyć, że przynajmniej część z nich mogła być różnymi formami pospolitych mchów: *Dicranum scoparium* i *D. polysetum*. W czasie późniejszych studiów nie zostało także znalezione 9 gatunków wątrobowców i 1 gatunek glewika z 23 podanych przez Krawca (1933). Kolejne etapy studiów nad brioflorą Parku (Kaczmarek-Krzyżaniak, 1963) pozwoliły uzupełnić listę mszaków o 38 gatunków, a w latach 1984-2014 przybyło 5 gatunków wątrobowców i 21 taksonów mchów. W zielniku Zbiorów Przyrodniczych Uniwersytetu Adama Mickiewicza (POZG) znajdują się okazy 12 gatunków wątrobowców i 158 taksonów mchów (Tab. 1).

Najczęściej występujące Wielkopolskim Parku Narodowym wątrobowce to pospolite gatunki leśne: *Lophocolea heterophylla* i *L. bidentata*, rosnące na glebie i próchniejącym drewnie oraz epifityczny

Ptilidium pulcherrimum. Najliczniej odnotowane mchy naziemne to związane z lasami liściastymi, głównie grądami: *Atrichum undulatum*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *Dicranella heteromalla*, *Mnium hornum*, *Oxyrrhynchium hians*, *Plagiomnium affine*, *P. undulatum*, *Plagiothecium cavifolium*, i borami: *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium curvifolium*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichastrum formosum*, *Pseudoscleropodium purum* i *Sciurohypnum oedipodium*. Dotychczasowa flora mchów charakteryzowała się niewielkim udziałem epifitów, z których najliczniej występowały: *Hypnum cupressiforme* i *Orthodicranum montanum* oraz *Dicranoweisia cirrata*. Wśród mchów epiksylicznych najczęstsze były: *Aulacomnium androgynum*, *Herzogiella seligeri*, *Plagiothecium laetum* i *Tetraphis pellucida*. Gatunki światłolubne odnotowano głównie w zbiorowiskach murawowych, do najczęstszych należały: *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum juniperinum* i *P. piliferum*. Stosunkowo niewielki był udział gatunków siedlisk wilgotnych (torfowiska, podmokłe zarośla), w tym torfowców. Większą częstością odznaczała się jedynie *Calliergonella cuspidata*.

W literaturze briologicznej można znaleźć niewiele całościowych opracowań brioflory niżowych parków narodowych. Niektóre publikacje odnoszą się wyłącznie do mchów, i tak np. w Parku Narodowym Bory Tucholskie (Lisowski et al., 2000) stwierdzono podobną liczbę mchów jak w Wielkopolskim Parku (224 taksony). Jednak brioflora tego o wiele mniejszego pomorskiego parku ma zupełnie inny charakter, z przewagą gatunków torfowiskowych i borowych. W znacznie większym, położonym także na nizinach środkowo-polskich Kampinoskim Parku Narodowym, odnotowano do tej pory 210 gatunków mchów i 46 wątrobowców (Ciurzycki, 2018, Fojcik et al., 2020). W Wolińskim Parku Narodowym stwierdzono 49 gatunków wątrobowców oraz 147 gatunków i 4 odmiany mchów (Szweykowski & Koźlicka, 1966; Wilhelm et al., 2015), a w Wigierskim Parku Narodowym (Wierzcholska et al., 2010, Staniaszek-Kik et al., 2020) 2 gatunki glików, 43 gatunki wątrobowców i 235 taksonów mchów. W porównaniu z innymi parkami narodowymi brioflora Wielkopolskiego Parku Narodowego jest znacznie uboższa; dotyczy to zwłaszcza wątrobowców.

Dotychczasowe, 90-letnie studia nad mszakami Wielkopolskiego Parku Narodowego nie obejmowały całości terenu. Wyrzykowo zbadane były niektóre obszary, zwłaszcza ochrony ścisłej i obwody ochronne. Biorąc pod uwagę wspomniane wcześniej wątpliwości, dotyczące danych Mondelskiej (1932), za całkowicie pewne taksony znalezionych dotychczas na terenie Parku mszaków należy uznać te, których okazy zostały zgromadzone w zielnikach i możliwa jest ich weryfikacja. Prowadzone w 2023 roku na zlecenie Wielkopolskiego Parku Narodowego kompleksowe studia, dotyczące całego terenu Parku z pewnością pozwolą na uaktualnienie tych danych.

4. Literatura

Balcerkiewicz S., Brzeg. A. & Kasprowicz M. (1994). Szata roślinna rezerwatu „Nadwarciański bór sosnowy” w Wielkopolskim Parku Narodowym. *Badania Fizjograficzne na Polskę Zachodnią, Seria B - Botanika* 43: 51-83.

Balcerkiewicz S., Brzeg A. & Kasprowicz M. (1996). Roślinność rezerwatu "Pod Dziadem" w Wielkopolskim Parku Narodowym. *Badania Fizjograficzne na Polskę Zachodnią, Seria B - Botanika* 45: 79–120.

Balcerkiewicz S. & Rzepka D. (1996). Roślinność epiksyliczna jako efekt konsekwentnej ochrony ścisłej w rezerwacie „Pod Dziadem” w Wielkopolskim Parku Narodowym. *Badania Fizjograficzne na Polskę Zachodnią, Seria B - Botanika*, 45: 201-213.

Celiński F. & Balcerkiewicz S. (1973). Zespoły muraw psammofilnych w Wielkopolskim Parku Narodowym pod Poznaniem. *Prace Monograficzne nad Przyrodą Wielkopolskiego Parku Narodowego pod Poznaniem, PTPN*, 5(4), ss.31.

Ciurzycki W. (2018). Mszaki Puszczy Kampinoskiej i okolic. *Zarys historii badań. Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 37.4: 3–97.

Düll R. (1985). Distribution of the European and Macronesian mosses (Bryophytina), Part II. *Bryol. Beitr.* 5:110-233.

Fojcik B., Ciurzycki W., Zubel R., Wierzgoń M., Vončina G., Rusińska A., Cykowska-Marzencka B., Rosadziński S., Szczepański M., Staniaszek-Kik M., Fudali E., Wiercholska S. & Stryjak-Bogacka M. (2020). Materiały do brioflory Kampinoskiego Parku Narodowego. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 39.4: 3–31

Gmyrek A. (2002). Mszaki wschodniej części obwodu ochronnego Wypalanki w Wielkopolskim Parku Narodowym (Studium florystyczno-ekologiczne). Praca magisterska wykonana w Zakładzie Geobotaniki UAM. Poznań. Mskr.

Górski P., Pawlikowski P., Staniaszek-Kik M., Rosadziński S., Stebel A., Rusińska A., Zubel R., Wilhelm M., Fudali E., Cykowska-Marzencka B. & Przewoźnik L. (2014). New distributional data on bryophytes of Poland, 1. *Steciana* 18.2: 77–87. <https://doi.org/10.7872/cryb/v39.iss4.2018.415>

Hodgetts N, G., Söderström L., Blockeel T. L., Caspari S., Ignatov M., S., Konstantinova N., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N. E., Blom H. H., Bruggeman-Nannenga M. A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K. I., Garilleti R., Hedenäs L., Holyoak D. T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F. & Porley R. D. (2020). An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus, *Journal of Bryology*, 42:1, 1-116.

DOI:10.1080/03736687.2019.1694329

Jędraś S. (1990). Dr Jadwiga Wiktoria Mondelska – zasłużony pedagog i dyrektor. Leszczyńskie Towarzystwo Kulturalne, Leszno

Kaczmarek-Krzyżaniak B. (1963). Mszaki okolic Stęszewa i Rosnówka. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Systematyki i Geografii Roślin UAM. Poznań. Mskr.

Klama H. & Górski P. (2018). Red List of Liverworts and Hornworts of Poland (4th edition, 2018). *Cryptogamie, Bryologie* 39.4: 415–441. <https://doi.org/10.7872/cryb/v39.iss4.2018.415>

Konstanciak J. (2002). Mszaki zachodniej części obwodu ochronnego Wypalanki w Wielkopolskim Parku Narodowym (Studium florystyczno-ekologiczne). Praca magisterska wykonana w Zakładzie Geobotaniki UAM. Poznań. Mskr.

Krawiec F. (1933). Wątrobowce Ludwikowa. Prace monograficzne nad przyrodą Wielkopolskiego Parku Narodowego w Ludwikowie pod Poznaniem, PTPN, Poznań, s. 1–6.

Lisowski S. (1954). Mchy północno-zachodniej Polski, *Bryotheca Polonica*, Series B, Fasc.1, nr 17. *Fragmenta Flor. Geobot. Supplementum*.

Lisowski S., Melosik I. & Tobolski K. (2000). Mchy Parku Narodowego Bory Tucholskie. Wydawnictwo Homini. Bydgoszcz-Poznań.

Mindur M. (1998). Mszaki obwodu ochronnego Osowa Góra w Wielkopolskim Parku Narodowym – studium florystyczno-ekologiczne. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Geobotaniki UAM. Poznań. Mskr.

Mondelska J. (1932). Bryofityczna szata Ludwikowa. *Sprawozdania Komisji Fizjograficznej PAU*, 66:1-59. Kraków.

Nowińska R., Urbański P. & Szewczyk W. (2009). Species diversity of plants and fungi on logs of fallen trees of different species in oak-hornbeam forests. *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 388, Botanica-Steciana 13: 109–124.

Ochyra, R., J. Żarnowiec & H. Bednarek-Ochyra (2003). *Census Catalogue of Polish Mosses*. Institute of Botany. Polish Academy of Sciences, Kraków

Petechaty M. & Gąbka M. (2003). Stanowisko *Ricciocarpos natans* (Ricciaceae, Hepaticopsida) na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 10: 253-257.

Staniaszk-Kik M., Górski P., Fałtynowicz W., Fałtynowicz H., Halama M., Kowalewska A., Patejuk K., Pencakowski B., Piegoń A. & Romański M (2020). Nowe gatunki we florze mchów Wigierskiego Parku Narodowego. *Steciana* 24(3):17-20. <https://doi.org/10.12657/steciana.024.003>

Szweykowski J. & Koźlicka M. (1966). Wątrobowce wyspy Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią* 18: 155–178.

Thol M. (1996). Mchy skarp nad Jeziorem Góreckim. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Geobotaniki UAM. Poznań. Mskr.

Voncina G. & Stebel A. (2019). The moss *Rhynchostegium rotundifolium* (Brachytheciaceae) new to Poland. *Herzogia* 32(2): 503-507. <https://doi.org/10.13158/heia.32.2.2019.503>

Walczak I. (1998). Mszaki obwodu ochronnego Puszczykowo w Wielkopolskim Parku Narodowym – studium florystyczno-ekologiczne. Praca magisterska wykonana w Zakładzie Geobotaniki UAM. Poznań. Mskr.

Wierzcholska S., Plašek V. & Krzysztofiak A. (2010). Mszaki *Bryophyta*. W: L. Krzysztofiak: (red.) Śluzowce *Myxomycetes*, grzyby *Fungi* i mszaki *Bryophyta* Wigierskiego Parku Narodowego, Przyroda Wigierskiego Parku Narodowego, Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda”, Suwałki, s. 229-298.

Wilhelm M., Rusińska A., Stebel A., Górski P., Vončina G., Fojcik B., Rosadziński S., Fudali E., Salachna A. & Zubel R. (2015). Contribution to the bryoflora of the Wolin Island (NW Poland). *Steciana* 19.2: 75-87. doi.10.12657/steciana.019.009

Wodziczko A. (1928). Wielkopolski Park Narodowy w Ludwikowie pod Poznaniem, *Ochrona Przyrody* 8: 46-67.

Wodziczko A. (1932). Utworzenie rezerwatów w Puszczykowie i Ludwikowie pod Poznaniem, Ochrona Przyrody 12: 44-50

Wykaz rycin:

Ryc. 1. Mapa terenu badań briologicznych F. Krawca i J. Mondelskiej (za Mondelską 1932)

Ryc. 1. Map of the area of bryological research by F. Krawiec and J. Mondelska (after Mondelska 1932)

Ryc. 2. Rzut powierzchni zlokalizowanej w dnie lasu mieszanego, z określeniem stopni pokrycia poszczególnych roślin (za Mondelską 1932)

Ryc. 2. Projection of the area located on the floor of a mixed forest, specifying the degree of cover of individual plants (after Mondelska 1932)

Ryc. 3. *Bartramia pomiformis* na skarpie drogi między Jeziorem Góreckim i jeziorem Skrzynka (fot. A. Rusińska)

Fig. 3. *Bartramia pomiformis* on the road slope between Lake Góreckie and Lake Skrzynka (photo by A. Rusińska)

Ryc. 4. Etykieta najstarszego zbioru *Bartramia pomiformis* z Wielkopolskiego Parku Narodowego nad jeziorem Góreckim, zielnik POZG

Fig. 4. The label of the oldest collection of *Bartramia pomiformis* from the Wielkopolski National Park on Lake Góreckie, POZG herbarium

Ryc. 5. Skarpa drogi między Jeziorem Góreckim i jeziorem Skrzynka – siedlisko *Bartramia pomiformis* (fot. A. Rusińska)

Fig. 5. The road slope between Lake Góreckie and Lake Skrzynka - habitat of *Bartramia pomiformis* (photo by A. Rusińska)

Ryc. 6. *Orthodontium lineare* na próchniejącej kłodzie w obszarze ochrony ścisłej „Sarni Dół I” (fot. A. Rusińska).

Fig. 6. *Orthodontium lineare* on a rotting log in the strict protection area "Sarni Dół I" (photo by A. Rusińska).

Ryc. 7. *Sphagnum angustifolium* w obszarze ochrony ścisłej „Sarni Dół II” (fot. A. Rusińska)

Fig. 7. *Sphagnum angustifolium* in the strict protection area "Sarni Dół II" (photo by A. Rusińska)

Tabela 1. Mszaki stwierdzone w Wielkopolskim Parku Narodowym w latach 1932-2014

Table 1. Bryophytes found in the Wielkopolski National Park in 1932-2014