

**Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda”**

**Śluzowce *Myxomycetes*,  
grzyby *Fungi* i mszaki *Bryophyta*  
Wigierskiego Parku  
Narodowego**

Praca zbiorowa pod redakcją

Lecha Krzysztofiaka



Suwałki 2010

Wsparcie udzielone przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię, poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także ze środków budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych. Ponadto projekt uzyskał dofinansowanie z Fundacji Orange.

Autor fotografii na okładce: Maciej Romański

Projekt okładki: Katarzyna Gubrynowicz

© copyright by Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda”, 2010

ISBN 978-8-360115-40-4

Wydawca: Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda”  
ul. Bydgoska 46, 16-400 Suwałki, Polska  
www.czlowiekiprzyroda.eu e-mail: stowcip@gmail.com

Przygotowanie i druk:  
PETIT Skład-Druk-Oprawa, Spółka Komandytowa  
ul. Tokarska 13, 20-210 Lublin  
tel. (+48) 81 744 56 59, faks (+48) 81 441 03 33  
e-mail: biuro@petit.lublin.pl  
www.petit.lublin.pl

## Spis treści

Wstęp .....	4
Śluzowce <i>Myxomycetes</i> .....	9
Charakterystyka śluzowców .....	9
Metody badań .....	10
Analiza systematyczna i ilościowa .....	11
Ekologia .....	14
Przegląd gatunków śluzowców .....	22
Podsumowanie .....	83
Literatura .....	84
Grzyby <i>Fungi</i> .....	86
Grzyby makroskopijne ( <i>macromycetes</i> ) .....	87
Przedmiot, cele i metody badań .....	87
Charakterystyka ogólna mikrobioty .....	88
Gatunki chronione i zagrożone .....	90
Gatunki nowe dla mikrobioty Polski .....	91
Relikty puszczańskie i gatunki borealno-górskie .....	92
Grupy troficzno-siedliskowe grzybów .....	92
Przegląd gatunków grzybów makroskopijnych .....	113
Podsumowanie .....	195
Literatura .....	196
Mikroskopijne grzyby fitopatogeniczne .....	202
Metody badań .....	202
Przegląd gatunków mikroskopijnych grzybów fitopatogenicznych .....	202
Literatura .....	205
Grzyby lichenizowane - porosty <i>Ascomycota lichenisati</i> .....	206
Przedmiot i metody badań .....	207
Gatunki chronione i zagrożone .....	209
Lista taksonów porostów Wigierskiego Parku Narodowego .....	218
Literatura .....	226
Mszaki <i>Bryophyta</i> .....	229
Metody badań .....	229
Charakterystyka brioflory .....	230
Główne typy strategii życiowych reprezentowane we florze mszaków .....	230
Brioflora głównych typów podłoży .....	233
Różnorodność flory epifitycznej na poszczególnych gatunkach forofitów .....	234
Udział wyróżnionych elementów chorologicznych we florze mszaków .....	235
Chronione i zagrożone gatunki mszaków .....	235
Przegląd gatunków mszaków .....	240
Podsumowanie .....	295
Literatura .....	296

## Wstęp

Wigierski Park Narodowy został utworzony 1 stycznia 1989 r. na powierzchni 14 840,06 ha. Powierzchnia Parku wielokrotnie ulegała zmianie i obecnie, według stanu na 31.12.2008 r., wynosi 14 999,5 ha. Tereny leśne zajmują 62,7% powierzchni Parku, wody - 18,7%, a tereny rolne 15,3%. Obszary będące własnością Skarbu Państwa w zarządzie Parku zajmują 82,2% powierzchni WPN (12337,0 ha). Pod względem geograficznym Park położony jest w granicach Pojezierza Litewskiego, w krainie Mazursko-Podlaskiej, w północno-wschodniej części dzielnicy Pojezierza Mazurskiego i północnej dzielnicy Puszczy Augustowskiej. Zajmuje on północny skraj Puszczy Augustowskiej, największego zwarteo kompleksu leśnego na niżu Europy.

Park położony jest w klimatycznym Regionie Mazursko-Podlaskim, w którym wyraźnie zaznacza się oddziaływanie zarówno morza Bałtyckiego, jak i wpływy kontynentalne. Częściej niż w pozostałej części Polski napływają tu masy powietrza polarnego kontynentalnego, co powoduje, że obszar ten ma najsurowsze warunki klimatyczne w całej nizinnej części Polski. Teren Parku charakteryzuje się stosunkowo niewielką ilością opadów atmosferycznych. Średnia roczna ich suma, z wielolecia 1971-2001, wynosi 591,2 mm. W ostatnich ośmiu latach wielkość opadów wahała się od 517 mm (rok 2003) do 679 mm (rok 2007), a średnia z tego okresu była jedynie o 17 mm wyższa od średniej z wielolecia. Średnia roczna temperatura powietrza z wielolecia wynosi 6,3°C. Ostatnie lata były jednak znacznie cieplejsze (zdarzały się nawet lata anomalnie ciepłe) i średnia temperatura z ostatnich ośmiu lat jest o 0,9°C wyższa od średniej z wielolecia. Co roku zwiększa się liczba dni z wysokimi temperaturami, np. w 2004 roku zarejestrowano zaledwie 17 dni z maksymalną temperaturą powyżej 25°C, w 2006 roku było ich już 36, a w 2007 roku 41. Wyraźnie zatem widać, że kolejne lata są coraz cieplejsze. Obecność dużej masy wód jezior oraz rozległego kompleksu leśnego Puszczy Augustowskiej powodują, że obszar Parku ma lokalny mikroklimat, który jest nieco łagodniejszy od klimatu sąsiednich obszarów Suwalszczyzny.

Rzeźba terenu Parku jest młoda - ukształtowana została ostatecznie przez działalność łądolodu skandynawskiego, podczas zlodowacenia północnopolskiego, które ustąpiło z tego obszaru około 12 tysięcy lat temu. W swoim maksymalnym zasięgu łądolód pokrywał cały obszar obecnego Parku, a w wyniku jego działalności powstały moreny czołowe i denne, kemy, ozy, równiny sandrowe, misy i rynny jeziorne oraz doliny wód roztopowych. Rzeźba terenu jest bardzo zróżnicowana, a deniwelacje terenu sięgają 40 m wysokości względnej. Na północy Parku krajobraz jest pagórkowaty, przeważają formy morenowe, zbudowane z piasków, glin zwałowych, żwirów i głazów, natomiast na południu rzeźba terenu jest mniej urozmaicona, przeważają równiny

sandrowe utworzone z piasków naniesionych przez wody wypływające spod czoła lodowca. Bogata rzeźba terenu spowodowała, że gleby, wytworzone głównie z plejstocęńskich glin i piasków zwałowych, są zróżnicowane pod względem właściwości fizycznych i chemicznych i tworzą mozaikowaty układ. W północnej i północno-wschodniej części Parku występują gleby mineralne, których utworami macierzystymi są gliny o różnej zwięzłości, piaski gliniaste i pyły naglinowe, piaski całkowite oraz częściowo piaski naźwirowe i żwiry. W południowej części Parku dominują piaski, głównie gliniaste lekkie i słabo gliniaste żwirokowane, zalegające na żwirach. Utwory organiczne i organiczno-mineralne zajmują dna obniżen wytopiskowych i dolin rzecznych oraz towarzyszą jeziorom. Są to głównie torfy, utwory torfowo-mułowe, gytie i mursze na utworach mineralnych.

Wody Parku charakteryzują się dużą różnorodnością oraz wysokimi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Największym zbiornikiem jest jezioro Wigry, położone w centralnej części Parku. Wokół niego leży 41 mniejszych jezior, z których na szczególną uwagę zasługują niewielkie, śródlądowe jeziora dystroficzne, zwane sucharami. Rzeki Parku charakteryzują się dużym stopniem naturalności i wraz z przyległymi środowiskami mają wysoką wartość przyrodniczą.

Pod względem geobotanicznym Wigierski Park Narodowy położony jest w Dziale Północnym, w Krainie Augustowsko-Suwalskiej w okręgu Pojezierza Suwalskiego. Do charakterystycznych cech tego obszaru należą: brak na naturalnych stanowiskach takich gatunków drzew, jak: dąb bezszypułkowy, jawor, buk, jodła i modrzew, stała obecność świerka na różnych siedliskach, występowanie wielu gatunków roślin o północnym typie rozmieszczenia oraz przewaga zbiorowisk roślinnych o charakterze borealnym i kontynentalnym, z dominacją mszystych lasów sosnowo-świerkowych oraz obecnością torfowisk.

Mozaiki różnorodnych siedlisk i urozmaicona rzeźba terenu powodują, że Park charakteryzuje się dużym bogactwem florystycznym. Do tej pory stwierdzono nieco ponad 1000 taksonów roślin naczyniowych, wśród których występują rzadkie gatunki wchodzące często w skład unikatowych zbiorowisk roślinnych.

W szacie roślinnej Parku stwierdzono występowanie ponad 100 zespołów roślinności łądowej i szuwarowej. Zdecydowanie przeważają zbiorowiska leśne, które reprezentowane są przez 11 zespołów. Największą powierzchnię (ponad 70% powierzchni leśnej) zajmują bory, z dominującymi zespołami: subkontynentalnego boru świeżego *Peucedano-Pinetum* - spotykanego głównie na piaskach sandrowych oraz subborealnego boru mieszanego *Serratulo-Pinetum* - zajmującego nieco bogatsze siedliska (w obu zespołach w drzewostanie dominuje sosna ze znaczną miejscami domieszką świerka). Na nasłonecznionych zboczach nad jeziorami i na krawędziach rynien polodowcowych występuje interesująca forma boru sosnowego z domieszką dębu, o rzadkim drzewostanie,

z gatunkami roślin ciepłolubnych w runie, często określana jako las kserotermiczny. Znaczne powierzchnie, głównie w północnej, morenowej części Parku, zajmuje występujący w kilku wariantach grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*, z wielogatunkowym drzewostanem tworzoną głównie przez dąb, lipę i świerk, z domieszką graba, osiki, brzozy, klonu i jesionu.

Z pozostałych zespołów na szczególną uwagę zasługują: borealna świerczyzna na torfie *Sphagno girgensohnii-Piceetum* z drzewostanem niemal czysto świerkowym, świerkowo-dębowy bór mieszany *Quercus-Piceetum* i subborealna brzezina bagienna *Betula pubescens-Thelypteris palustris* z drzewostanem brzożowym z domieszką sosny oraz sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. Ponadto w bagnistych obniżeniach oraz nad brzegami jezior i rzek występują: ols porzeczkowy *Ribes nigri-Alnetum*, ols torfowcowy *Sphagno squarrosi-Alnetum* i łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. W każdym z tych zespołów, obok dominującej olchy stałą domieszkę stanowi świerk. W skali całego Parku sosna zajmuje 80%, a świerk 12% powierzchni. Drzewostany najmłodsze, w wieku do 20 lat, zajmują ponad 8% powierzchni leśnej, natomiast najstarsze, w wieku ponad 100 lat, pokrywają około 32% powierzchni.

Ze środowisk nieleśnych na szczególną uwagę zasługują torfowiska, odznaczające się dużą naturalnością i występowaniem wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt (np.: brzozy niskiej *Betula humilis*, wążlika błotnego *Hammarbya paludosa* czy mszarnika jutta *Oeneis jutta*). Występują one najczęściej w otoczeniu jezior, w dolinach rzek i w bezodpływowych zagłębieniach. Na torfowiskach niskich, spotykanych głównie w dolinach rzek i nad brzegami jezior eutroficznych, dominują zbiorowiska szuwarów wielkoturzycowych *Magnocaricion*. Torfowiska wysokie reprezentuje tylko jeden zespół - mszar wysokotorfowiskowy *Sphagnetum magellanici*, który występuje na obrzeżu dystroficznych jezior oraz w bezodpływowym zagłębieniu „Suche Bagno”. Na obrzeżach jezior dystroficznych spotyka się także zbiorowiska torfowisk przejściowych: zespół turzycy bagiennej *Caricetum limosae*, zespół przygielki białej *Rhynchospora albae* oraz zespół turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*.

Duża różnorodność siedlisk Wigierskiego Parku Narodowego oraz połączenie z pozostałą częścią Puszczy Augustowskiej sprawia, że świat zwierząt jest tu bardzo bogaty. Dotychczas z terenu Parku wykazano ponad 2000 gatunków zwierząt, w tym ponad 50 gatunków ssaków, około 200 gat. ptaków 5 gat. gadów, 12 gat. płazów, 32 gat. ryb i ponad 1700 gat. bezkręgowców.

Walory przyrodnicze Wigierskiego Parku Narodowego sprawiają, że stanowi on ważne ogniwo w sieci obszarów chronionych Polski, a nawet całej Europy. W 1975 roku główny akwen Parku - jezioro Wigry, umieszczono na liście najcenniejszych ekosystemów świata (Project AQUA Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody), a w 1998 roku Międzynarodowe Towarzystwo Limnologiczne objęło jezioro programem pomocy naukowej, czyniąc z niego obiekt badań o znaczeniu międzynarodowym. W 2002 roku cały obszar Parku został objęty Konwencją Ramsarską, której celem jest ochrona i utrzymanie

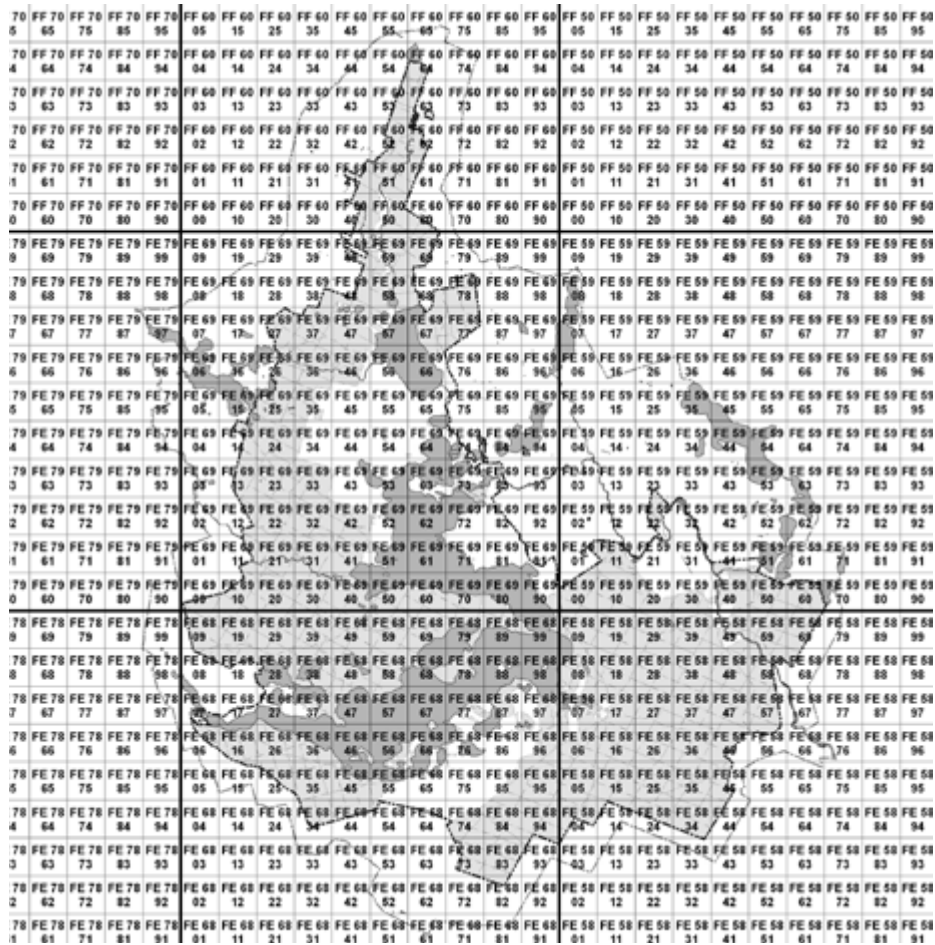
najcenniejszych obszarów wodno-błotnych Europy. Park został także włączony do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, i to zarówno jako specjalny obszar ochrony siedlisk („Ostoja Wigierska” - PLH200004), jak i obszar specjalnej ochrony ptaków („Puszcza Augustowska” - PLB200002). Ranga tego obiektu wymaga zatem szczególnej wiedzy na temat składników przyrody – ich różnorodności, rozprzestrzenienia, znaczenia i zagrożeń, jakim podlegają. Informacje te są niezwykle ważne m.in. dla prawidłowego zagospodarowania obszaru Parku, zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju. Spośród różnorodnych składników przyrody żywej mszaki, grzyby i śluzowce stanowią najmniej poznane grupy organizmów Wigierskiego Parku Narodowego.

Wiele gatunków grzybów, śluzowców i mszaków objętych jest ochroną prawną oraz znalazło się na Czerwonych Listach. Wśród grzybów makroskopijnych 25% wszystkich gatunków stwierdzonych w Polsce umieszczonych zastało na Czerwonej Liście, w tym 71 gatunków ze statusem gatunku wymarłego i zaginionego, a 171 ze statusem gatunku wymierającego. Spośród śluzowców na 88 gatunków zamieszczonych na Czerwonej Liście aż 24 mają status gatunku zaginionego. Również wśród mszaków jest wiele gatunków zagrożonych wyginięciem – na Czerwonej Liście znalazło się około 20% wszystkich gatunków stwierdzonych w Polsce.

Stowarzyszenie „Człowiek i Przyroda” ([www.czlowiekiprzyroda.eu](http://www.czlowiekiprzyroda.eu)) rozpoczęło w 2008 r. realizację projektu zatytułowanego „Grzyby, śluzowce i mszaki Wigierskiego Parku Narodowego – ochrona i możliwości wykorzystania w edukacji przyrodniczej”. Głównym celem tego przedsięwzięcia było rozpoznanie składu gatunkowego i miejsc występowania badanych grup organizmów na terenie parku narodowego. Zebrane informacje pozwoliły na opracowanie planów ochrony dla wybranych gatunków oraz przygotowanie kilku publikacji i materiałów edukacyjnych, wzbogacających wiedzę na temat badanych grup organizmów.

Przy realizacji projektu przyjęto metodyki badań dostosowane do poszczególnych grup organizmów. Jednym ze wspólnych elementów inwentaryzacji był sposób lokalizacji w terenie stwierdzonych stanowisk badanych organizmów oraz przedstawianie ich na mapach - kartogramach. Lokalizację stanowisk określano przy użyciu odbiorników satelitarnych GPS. Rozmieszczenie stanowisk prezentowano na kartogramach wykonanych dla obszaru Wigierskiego Parku Narodowego w oparciu o siatkę kilometrową systemu UTM (WGS84; Zone 34U). Dla uproszczenia i ucytelnienia kartogramów przyjęto, że pojedynczemu stanowisku odpowiada kwadrat o boku jednego kilometra. Numerację poszczególnych kwadratów w układzie UTM przedstawia rycina 1.





Ryc. 1. Mapa Wigierskiego Parku Narodowego z nałożoną siatką kwadratów (1 x 1 km) w systemie UTM

Projekt realizowany był dzięki wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię, poprzez dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także ze środków budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych ([www.funduszngo.pl](http://www.funduszngo.pl)). Ponadto projekt uzyskał dofinansowanie z Fundacji Orange (dawniej Fundacja Grupy TP).

## Śluzowce *Myxomycetes*

Eugemiusz Panek<sup>1</sup>, Maciej Romański<sup>2</sup>

- 1 Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski  
ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, e-mail: [paneke@biol.uni.wroc.pl](mailto:paneke@biol.uni.wroc.pl)
- 2 Wigierski Park Narodowy  
Krzywe 82, 16-402 Suwałki, e-mail: [wolf05@wigry.org.pl](mailto:wolf05@wigry.org.pl)

## Charakterystyka śluzowców

Śluzowce są niewielką grupą eukariotycznych organizmów, liczącą – wg różnych autorów – od 600 do 1000 gatunków. Grzywacz (2003) podaje 800 gatunków. Dawniej łączono je bądź z grzybami, bądź z pierwotniakami. Obecnie jako gromada śluzorośla *Mycetozoa* zaliczane są do królestwa pierwotniaków *Protozoa*. Tu zostanie omówiona tylko jedna klasa – śluzowce *Myxomycetes*. Choć śluzowce, w większości organizmy kosmopolityczne, zazwyczaj licznie występują w cienistych, wilgotnych miejscach, obfitujących w materię organiczną, są grupą na ogół nieznaną. Wynika to z ich specyficznego cyklu życiowego oraz z niewielkich rozmiarów tworzonych przez większość gatunków zarodni.

Zasadniczym, wegetatywnym stadium rozwojowym jest śluznia (plasmodium). Wynikiem kielkowania, powstających w różnorodnych zarodniach, haploidalnych zarodników, jest – zależnie od środowiska – pełzak (myksameba) lub pływka (myksmonada). Po stosunkowo krótkim okresie samotniczego życia pływki lub pełzaki kopulują parami i powstaje zygota zawierająca diploidalne jądro. To początek śluzni. Dalszy rozwój polega na mitotycznych podziałach jąder, którym nie towarzyszy podział cytoplazmy. Powstaje bezkórkowa masa cytoplazmy zawierająca niekiedy ogromną liczbę jąder i osiągająca spore rozmiary. Śluznia jest ruchliwa i zwykle pędzi utajony tryb życia w głębszych warstwach ściółki, wewnątrz butwiejących pniaków lub kłód. Odżywia się na drodze fagocytozy kamórkami bakterii, zarodnikami grzybów itp. Przed przekształceniem się w zarodnie śluznia przemieszcza się na powierzchnię podłoża, w którym dotychczas bytowała, a w przypadku gatunków ściółkowych, często wpełza na łodygi żywych roślin zielnych, mszaki porastające nasady pni drzew lub na leżące na ziemi gałęzie. Cechy zarodni, zarodników i innych elementów występujących w zarodniach stanowią podstawę identyfikacji gatunków.

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego śluzowce nie były do tej pory badane. O występowaniu *Licea parasitica* w pobliskim Suwalskim Parku Krajo-

## Metody badań

Badania terenowe prowadzono w sezonach wegetacyjnych (aż do pierwszych opadów śniegu) lat 2008-2009. Poszukiwaniami objęto teren Wigierskiego Parku Narodowego, pomijając jego otulinę. Mając na uwadze specyficzną cechę śluzowców, jaką jest krótkotrwałość ich stadiów zarodnikujących, starano się być w terenie jak najczęściej. Materiał zbierano do tekturowych pudełek lub do plastikowych pojemników, jeśli wymagał dalszego hodowania w pracowni (Stojanowska, Panek 2008). Z dojrzałych okazów usuwano owady, nadmiar podłoża i suszono. W terenie fotografowano znalezione taksony oraz rejestrowano współrzędne ich stanowisk przy użyciu odbiornika GPS Garmin GPSmap 76CSx. W przypadku śluzowców bardzo pospolitych ograniczono się do notowania stanowisk. Z nielicznymi wyjątkami wszystkie zebrane okazy oznaczano korzystając z mikroskopu, wykonywano również zdjęcia mikroskopowe. W trakcie oznaczania korzystano z następujących kluczy: Krzemieniewskiej (1960), Listera i Lister (1925), Martina i Alexopoulou (1969), Neuberta i innych (1993) oraz Neuberta i innych (1995, 2000). Sporządzając listę śluzowców nazewnictwo łacińskie i polskie oparto na pracy Drozdowicz i innych (2003), a synonimy, ograniczono do kilku najświeższych, w oparciu o: An online nomenclatural information system of Eumycetozoa Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. Ministerio de Ciencia e Innovación of Spain © 2005-2010

<http://www.eumycetozoa.com>

Global Biodiversity Information Facility

<http://www.gbif.net>;

ZipcodeZoo

<http://zipcodezoo.com>

W sporządzonej w porządku alfabetycznym liście podano kolejno: nazwę łacińską taksonu, synonimy, nazwę polską, obecność na czerwonej liście CzL (z braku dostatecznych informacji o zagrożeniu gatunku nie podane zostały kategorie zagrożenia), nazwy zespołów i zbiorowisk roślinnych, w których takson znaleziono (na podstawie map: leśnej bazy wydzieleń WPN i roślinności rzeczywistej WPN), rodzaje podłoży, informację o występowaniu w Polsce, liczbę stanowisk w WPN oraz kody kwadratów UTM, w których takson znaleziono.

Rozmieszczenie taksonów przedstawiono na mapach w kwadratach UTM 1x1 km (UTM WGS84, Zone 34U). Oznaczony materiał złożono w Herbarium Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu wrocławskiego.

## Analiza systematyczna i ilościowa

Łącznie zebrano 129 taksonów (124 gatunki i 5 odmian), reprezentujących 8 rodzin: *Arcyriaceae*, *Ceratiomyxaceae*, *Cribrariaceae*, *Didymiaceae*, *Physaraceae*, *Reticulariaceae*, *Stemonitidaceae*, i *Trichiaceae* oraz 30 rodzajów. Najliczniej reprezentowane są: rodzaje: *Physarum* – 17 taksonów, *Arcyria* i *Cribraria* – po 12, *Didymium* i *Trichia* po – 9, *Stemonitis* – 8 i *Fuligo* – 7. Siedem taksonów znaleziono po raz pierwszy na terenie Polski. Są to: *Badhamia populina*, *Craterium aureonucleatum*, *Fuligo intermedia*, *Fuligo luteonitens*, *Hemitrichia imperialis*, *Physarum murinum* i *Physarum nitens*.

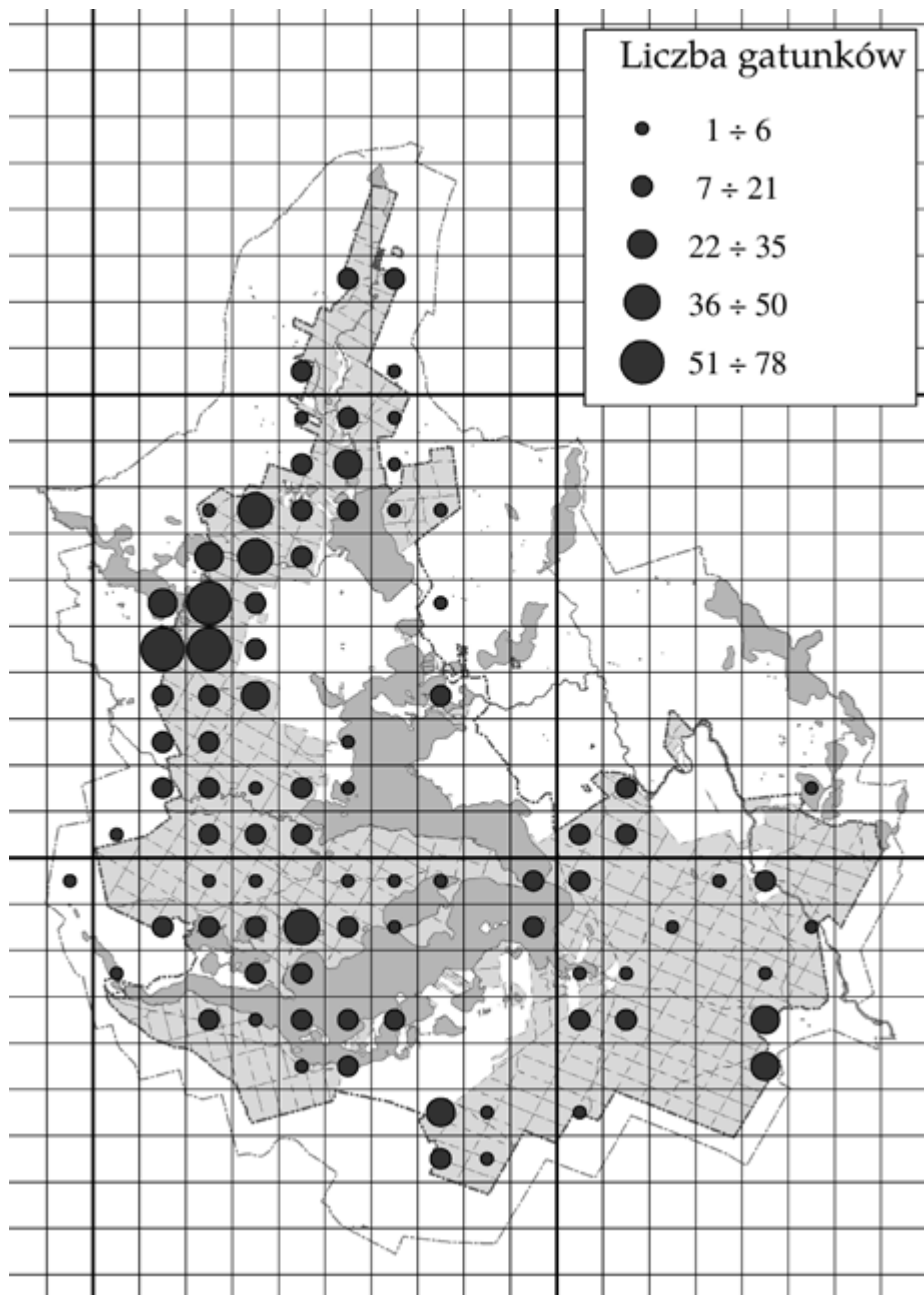
To więcej niż połowa gatunków śluzowców stwierdzonych do tej pory na terenie Polski. Podczas badań śluzowców w Parku Narodowym Gór Stołowych, prowadzonych w latach 2003 i 2005 (Panek, Stojanowska 2008) łącznie z przedwojennymi danymi botaników niemieckich, stwierdzono 90 taksonów (86 gatunków i 4 odmiany). Na terenie Polski północno-wschodniej stan zbadania śluzowców przedstawia tabela 1.

Można stwierdzić, że Wigierski Park Narodowy ma niezwykle bogatą biotę śluzowców. Obserwowano je tu na 2956 stanowiskach. Nie wszystkie występowały z jednakową częstością. Wyjątkowo rzadkich na terenie Parku, stwierdzonych tylko na 1 stanowisku, jest 26 taksonów. Bardzo rzadkich (2-5 stanowisk) jest 35 taksonów, rzadkich (6-10 stanowisk) – 13 taksonów. Te trzy grupy stanowią 57% całej bioty. Częste (11-20 stanowisk) są 22 taksony, a bardzo częste (21-50 stanowisk) – 17. Taksonów pospolitych (51-100 stanowisk) jest 10, a bardzo pospolitych (więcej niż 100 stanowisk) tylko 6: *Lycogala epidendrum* – 328 stanowisk, *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa* – 245, *Fuligo septica* var. *septica* – 171, *Physarum album* – 133, *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides* – 114 i *Stemonitis fusca* – 106.

Tabela 1. Stan zbadania śluzowców w Polsce północno-wschodniej (Mikitowicz 2006)

Lp.	Kraina geograficzna	Stanowiska regionalne i lokalne	Rodzaje	Taksony	Gatunki z czerwonej listy
1	Pojezierze Mazurskie	Pojezierze Mazurskie	24	57	2
2	Podlasie	Puszcza Białowieska	15	36	0
3	Suwalszczyzna	Suwalski Park Krajobrazowy	1	1	1
		Wigierski Park Narodowy	30	129	13

Trzynaście gatunków śluzowców stwierdzonych w Parku znajduje się na „Czerwonej liście śluzowców rzadkich w Polsce” (Drozdowicz i in. 2006). Wigierski Park Narodowy (bez otuliny) leży w obrębie 197 kwadratów UTM 1x1



Ryc. 1. Liczba gatunków śluzowców odnalezionych w poszczególnych kwadratach

km. Stanowiska śluzowców znaleziono w 87 (44,16% powierzchni). Należy jednak pamiętać, że pewna liczba kwadratów to akwenty i powierzchnie nieleśne, gdzie śluzowce nie występują w ogóle lub występują rzadko. Największa liczba taksonów, znalezionych w jednym kwadracie, wynosi 78: FE6925. Jeszcze tylko w dwóch kwadratach (FE6914 i FE6924) liczba taksonów była większa niż 50. Od 36 do 50 taksonów było w 3 kwadratach, od 22 do 35 w 7 kwadratach. Najwięcej kwadratów (42) ma od 7 do 21 taksonów. W 32 kwadratach występowało od 1 do 6 taksonów (w dziesięciu kwadratach znaleziono tylko 1 takson). Kwadratów, w których znaleziono mniej niż 10 taksonów jest w sumie 40 (45,9%).

Występowanie śluzowców na terenie WPN jest zróżnicowane. Przyczyną są zapewne wieloraki. Teren Parku jest rozległy. Jedne obszary są bardziej dostępne – te zbadano najdokładniej – do innych dotrzeć trudniej, a liczba znalezionych taksonów śluzowców jest wprost proporcjonalna do liczby wizyt w terenie. Istotne znaczenie mają warunki lokalne. Tereny wyniesione są z natury suchsze, a przy przedłużającym się braku opadów pojawianie się zarodni śluzowców jest praktycznie zerowe.

Kwadrat FE6925, poza tym, że był najczęściej penetrowany, odznacza się wielorakością siedlisk sprzyjających śluzowcom. W przeszłości tutejsze zbiorowiska stanowiły prawdopodobnie tzw. las wodochronny dla jeziora Czarnego, dzięki czemu gospodarka leśna była tu prowadzona w dość ograniczonym zakresie. Sprzyjało to utrzymaniu się bardziej naturalnego charakteru tego obszaru. Ponadto, w kwadracie tym znajdują się jeziora dystroficzne z otaczającymi je wilgotnymi borami bagiennymi i obszary torfowiskowe. Sprzyjająca jest także konfiguracja terenu, obfitująca w bezodpływowe niecki, o dużo większej wilgotności niż tereny przyległe. Dzięki temu, nawet w czasie suszy, w wielu miejscach utrzymuje się korzystna dla śluzowców wilgotność. Rozsądna, zmierzająca do renaturalizacji zbiorowiska gospodarka leśna powoduje, że pozostaje tu duża ilość martwego drewna (kłód, gałęzi). Duża część kwadratu objęta jest tzw. zerową działalnością, co sprawia, że prowadzona tu gospodarka podobna jest do stosowanej w formalnie istniejących rezerwach. Duże urozmaicenie rzeźby terenu zapewnia szeroką paletę mikrosiedlisk. W wielu wypadkach są to siedliska żyzne, na których rozwijają się różne postacie grądów. Powyższa charakterystyka odpowiada także kwadratowi FE6914, w którym ponadto jest jeszcze strumień z przylegającym łągiem i olsem.

Kwadrat FE6924 obejmuje już nieco mniej urozmaicony obszar, o lasach gorzej zachowanych, jednak szybko ulegających renaturalizacji, z dużą ilością martwego drewna. Są tu żyzne siedliska grądowe. Północno-zachodni fragment kwadratu obejmuje świerczynę bagienną w odmianie typowej, obfitującą w śluzowce.

Z innych, wyróżniających się bogactwem bioty śluzowców, zakątków WPN wymienić należy:



1. fragment doliny rzeki Kamionki i bardzo żyzne siedliska grądowe z licznymi wilgotniejszymi nieckami i dużą ilością nagromadzonych martwych drzew (FE6936);
2. otoczenie jeziora Wądołek (obszar ochrony ścisłej) z wilgotnymi siedliskami w pobliżu jeziora, bardzo żyznymi siedliskami grądowymi w otoczeniu oraz dużą ilością martwych drzew (FE6937);
3. otoczenie jeziora Suchar Wielki (obszar ochrony ścisłej) z dużą ilością martwego drewna (FE6848);
4. obszar wokół jeziora Królówek z torfowiskami, źródłiskami, olsami przyjeziornymi i stromymi skarpami schodzącymi do jeziora, na których nagromadzona jest duża ilość martwego drewna (FE6958);
5. obszar na północny-zachód od leśniczówki Leszczewek, charakteryzujący się żyznymi siedliskami i urozmaiconą rzeźbą terenu; występują tu źródliska, torfowiska wysokie, olsy, świerczyna bagienna oraz różne odmiany grądów (FE6933);
6. obszar na południe od wsi Krusznik (FE6874);
7. obszar ochrony ścisłej Wierchstaw, koło Sernetek, z mozaiką siedlisk, głównie żyznych i wilgotnych oraz dużą ilością martwego drewna (FE5846).

Miejsca, w których nagromadzona jest duża ilość kłód, pniaków – zwłaszcza drzew liściastych – i ściółki, mają bogatszą biotę śluzowców niż pozostałe. W przypadku śluzowców ich występowanie nie zależy od rodzaju zespołu czy zbiorowiska roślinnego, ale przede wszystkim od dostępności odpowiedniego podłoża i wilgotności w różnych mikrosiedliskach. Gatunki preferujące drewno drzew iglastych nie występują wyłącznie w borach, ale wszędzie tam, gdzie obecna jest choćby pojedyncza kłoda czy pniak drzewa iglastego.

## Ekologia

Występowanie śluzowców zależy przede wszystkim od dostępności preferowanych podłoży. Tabela 2 przedstawia występowanie śluzowców w WPN na 16 wyróżnionych podłożach: gatunkach drzew i krzewów, ściółce i żywych mchach. W nielicznych przypadkach w terenie nie udało się, na skutek zaawansowanego rozkładu, zidentyfikować gatunku drzewa. Ten typ podłoża w tabeli nazwano „nieznane liściaste”. Nie uwzględniono występowania śluzowców na żywych roślinach zielnych, bo przeważnie dotyczyło to śluzowców ściółkowych, których służnie przed wytworzeniem zarodni wpełzały na wszystko, co było w pobliżu ich miejsc bytowania. Wśród drzew liściastych najczęściej taksonów (56) rozwijało się na drewnie dębu szypułkowego *Quercus robur* oraz – rzadziej – z uwagi na mniejszą częstość gatunku, na drewnie dębu czerwonego *Quercus rubra*. Duża liczba taksonów występowała także na drewnie osiki *Populus tremula* (53) oraz brzozy: brodawkowej *Betula pendula*

i omszonej *B. pubescens* (53). Na olszy czarnej *Alnus glutinosa* znaleziono 34 taksony, na leszczynie *Corylus avellana* 32, na klonie zwyczajnym *Acer platanoides* 12. Niespodziewanie mało taksonów (3) znaleziono na drewnie lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. W innych regionach, zwłaszcza w Polsce południowo-zachodniej, najbardziej preferowanym przez śluzowce podłożem jest drewno buka *Fagus sylvatica*, lipy drobnolistnej i dębu szypułkowego (Stojanowska, Panek 2004) lub dębu szypułkowego, brzozy brodawkowej, buka i lipy drobnolistnej (Stojanowska, Panek 2002). Wśród drzew iglastych najwięcej taksonów (56) znaleziono na drewnie świerka pospolitego *Picea abies*. Na sośnie zwyczajnej *Pinus sylvestris* znaleziono 45 taksonów.

Wyraźną grupę tworzą śluzowce ściółkowe. Jest ich razem 19 (pozycje 92-110 w tab. 2). Należałoby tu zaliczyć także *Physarum bivalve* (pozycja 59 w tab. 2). Gatunek ten występował także na gałęziach olszy czarnej i na żywych mchach, ale służnia mogła się tam przemieścić ze ściółki. Na ogół tworzy listewkowate pierwoszczowocnie na butwiejących liściach. Ściółkowym gatunkiem jest także *Mucilago crustacea*, jednak jego „owocowania” pojawiają się na różnych obiektach ponad ziemią, dzięki ruchliwości służni. Większość gatunków ściółkowych znaleziono w roku 2009. Przyczyną było z pewnością suche lato roku 2008.

Gatunki, które znaleziono wyłącznie na żywych mchach są tylko trzy: *Lamproderma carestiae*, *Fuligo intermedia* i *Craterium concinnum*. Ostatni gatunek został znaleziony w WPN tylko raz. Powszechnie uznawany jest za bardzo rzadki i podawany z podłoża drzewnych: *Alnus* spp., *Castanea sativa* (Neubert i in. 1995). Po raz pierwszy w Polsce znaleziony został na drewnie lipy drobnolistnej, leżącym na dnie lasu (Stojanowska, Panek 2003).

Tylko dwa gatunki (*Arcyria denudata* i *Physarum leucophaeum*) występowały na 10 różnych podłożach, natomiast tylko na jednym 43 gatunki. Osiem taksonów znaleziono wyłącznie na drewnie drzew iglastych. Uważa się (Stephenson 1983), że rodzaj *Cribraria* przywiązany jest głównie do drewna drzew iglastych. W WPN gatunki z tego rodzaju występowały także na drewnie drzew liściastych, a wyłącznie na drewnie drzew iglastych tylko *C. ferruginea*, *C. purpurea* i *C. rufa*.

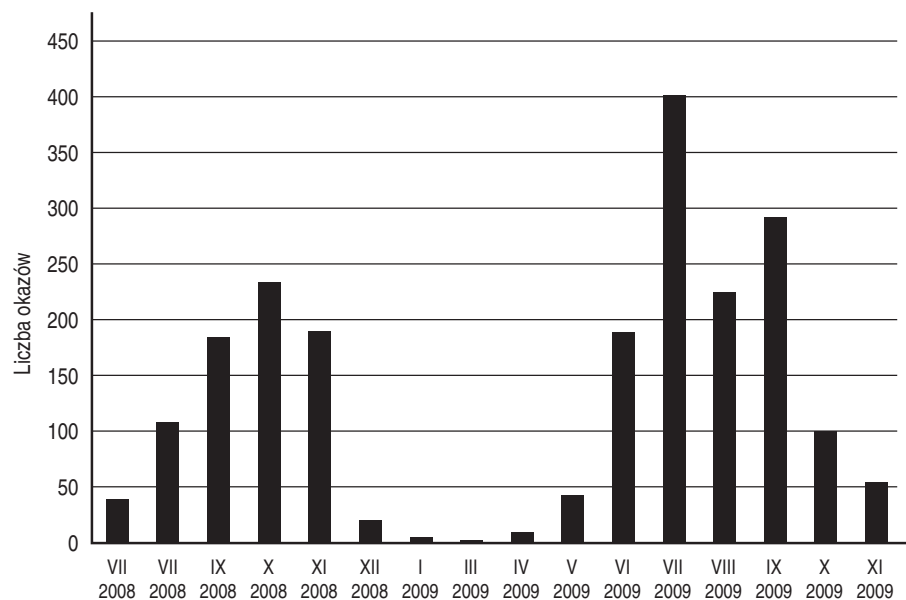
Choć śluzowce występują przez cały sezon wegetacyjny, ich największą obfitość obserwuje się w miesiącach letnich i jesiennych. Podobnie jest w WPN. Stosunkowo wcześniej, bo już w marcu 2008 roku, znaleziono pierwsze okazy *Fuligo levoiderma* i wiele zarodni *Trichia favoginea*, ale najprawdopodobniej były to „owocowania” wytworzone jesienią roku poprzedniego, które dzięki stosunkowo łagodnej zimie nie uległy zniszczeniu. Obfity pojaw *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa* nastąpił w maju i czerwcu. W czerwcu pojawiła się także odmiana *C. f.* var. *porioides* i szereg innych gatunków, których przybywało w miarę upływu czasu. Zmiany w natężeniu pojawów śluzowców przedstawia ryc. 2. Z wykresu nie wynika, w których miesiącach zebrano najwięcej taksonów, a jedynie, które miesiące były najkorzystniejsze dla występowania











Ryc. 2. Zbiory śluzowców na terenie WNP w okresie VII 2008 – XI 2009

śluzowców. W roku 2008, o suchym lecie, śluzowce najobficiej występowały jesienią, natomiast w roku 2009 w lipcu i wrześniu. W sierpniu zebrano niemal o połowę mniej okazów niż w lipcu. Rok 2009 generalnie był korzystniejszy dla występowania śluzowców na terenie WNP. Zimowe pojawy śluzowców (styczeń i marzec 2009) dotyczyły pojedynczych gatunków. 18.01.2009 zebrano *Amaurochaete atra*. Krzemieniewska (1960) podaje, że najczęściej pojawia się w lipcu i sierpniu. Ponieważ jego zrosłozarodnie są raczej nietrwałe, trudno sądzić, że powstały już w poprzednim roku. Należy raczej przyjąć, że chwilowe ocieplenie i lokalne warunki mikrosiedliskowe spowodowały tak szybki rozwój. 24 stycznia znaleziono *Trichia botrytis* a 25-go *Trichia decipiens*. Ich zarodnie mogły przetrwać z poprzedniego sezonu. W marcu jedynym gatunkiem był *Lycogala epidendrum*. Ostatnim gatunkiem, zebrany 6 grudnia 2009 r. był *Comatricha nigra*.

## Przegląd gatunków śluzowców

*Amaurochaete atra* (Alb. & Schwein.) Rostaf. [syn: *Lachnobolus ater* (Alb. & Schwein.), *Lycogala atra* Pers., *Amaurochaete fuliginosa* (Sowerby) T.Macbr., *Lycogala atrum* Alb. & Schwein., *Lycoperdon fuliginosum* Sowerby, *Reticularia atra* (Alb. & Schwein.) Fr., *Strongylium atrum* (Alb. & Schwein.) Sw.] – smętosz czarny;

w ubogich grądach z nasadzoną sosną (*Tilo-Carpinetum calamagrostietosum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na drewnie i korze stojących martwych sosen, słabo rozłożonych kłodach sosnowych, żywej sośnie i silnie rozłożonej, omszałej kłodzie osiki; w Polsce rzadki; liczba stanowisk – 17: FE6925, FE6937, FE6948 (mapka na str. 24).

*Amaurochaete tubulina* (Alb. & Schwein.) T. Macbr. [syn: *Amaurochaete cribrata* (Fr.) T. Macbr., *Jundzillia tubulina* (Alb. & Schwein.) Racib. ex L. F. Celak, *Lachnobolus tubulinus* (Alb. & Schwein.) Lado, *Matruchotia splendida* Skup., *Stemonitis tubulina* Alb. & Schwein.] – smętosz zlepniczkowy; w ubogim grądzie z nasadzoną sosną (*Tilo-Carpinetum calamagrostietosum*); na sosnowych wiórach; w Polsce niezbyt częsty, liczba stanowisk – 1: FE6925 (mapka na str. 24).

*Arcyria affinis* Rostaf. [syn: *Arcyria fulgens* Nann.-Bremek., *Arcyria incarnata* var. *fulgens* G. Lister, *Arcyrella similis* Racib., *Perichaena corticalis* var. *affinis* (Rostaf.) G. Lister] – strzępek pośredni; w grądach (*Tilo-Carpinetum*), łągach (*Circaeo-Alnetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohni-piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na próchniejącym drewnie (kłody, gałęzie, pniaki) drzew liściastych (*Betula* sp., *Tilia cordata*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*) rzadziej drzew iglastych *Pinus sylvestris* oraz bezpośrednio na ziemi; w Polsce częsty; liczba stanowisk – 35: FE6912, FE6913, FE6914, FE6924, FE6925, FE6931, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6946, FE6829, FE6837, FE6856, FE6855, FE6866, FE6874, FE6898, FE5846 (mapka na str. 24).

*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers. [syn: *Arcyria albida* Pers., *Comatricha alba* Schulzer, *Lachnobolus arcyrella* Rostaf., *Stemonitis cinerea* (Bull.) J. F. Gmel., *Stemonitis digitata* Schwein., *Trichia cinerea* Bull.] – strzępek wyprostowany; w grądach (*Tilo-Carpinetum*), łągach (*Circaeo-Alnetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohni-piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na próchniejącym drewnie (kłody, gałęzie, pniaki) drzew liściastych i iglastych (*Betula* sp., *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus robur*) oraz w ściółce – na kawałkach próchna, liściach i igliwiu; w Polsce pospolity; liczba stanowisk – 59: FE6913, FE6914, FE6915, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6930, FE6933, FE6936, FE6937, FE6946, FE6948, FE6952, FE6958, FE6838, FE6846, FE6847, FE6848, FE6856, FE6866, FE6873, FE6874, FE6899, FE5806, FE5845, FE5910 (mapka na str. 24).

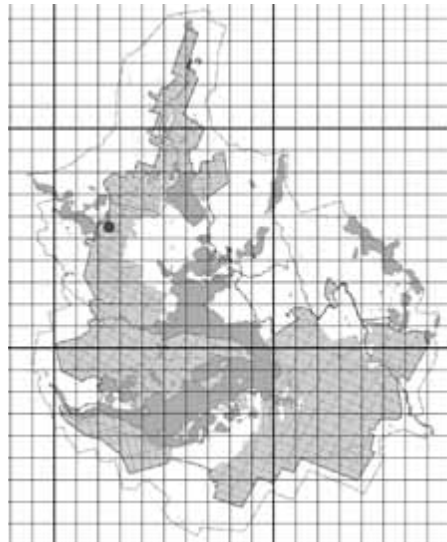
*Arcyria denudata* (L.) Wettst. [syn: *Arcyria assamica* Agnihothr., *Arcyria punicea* Pers., *Clathrus denudatus* L., *Embolus crocatus* Batsch, *Mucor clathroides* Scop., *Stemonitis denudata* (L.) Relhan] – strzępek błyszczący; przeważnie w grądach (*Tilo-carpinetum*), rzadziej w łągach (*Circaeo-Alnetum*), olsach (*Ribo*



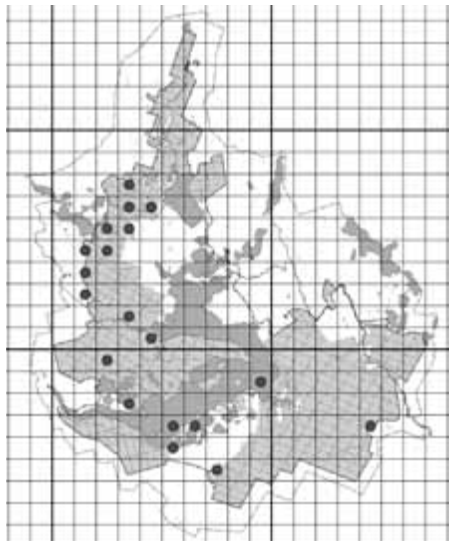
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



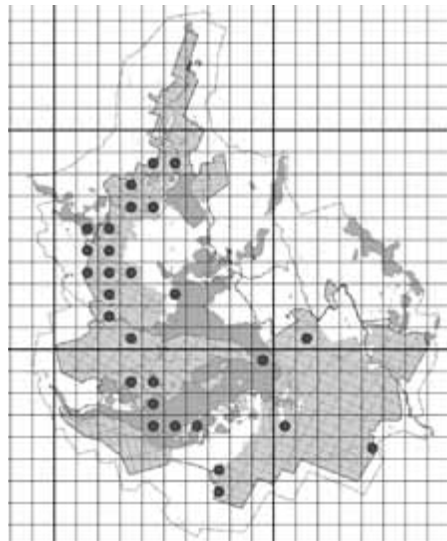
*Amaurochaete atra*



*Amaurochaete tubulina*



*Arcyria affinis*



*Arcyria cinerea*

*nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohni-piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*) a także poza obszarem leśnym; na próchniejących kłodach, gałęziach i pniakach drzew liściastych (głównie *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Betula* sp., rzadziej *Corylus avellana*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Padus avium*), rzadziej drzew iglastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce pospolicie; liczba stanowisk – 85: FE5846, FE5845, FE5900, FE5911, FE6838, FE6848, FE6856, FE6855, FE6866, FE6869, FE6874, FE6899, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6922, FE6924, FE6925, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6947, FE6957, FE6975 (mapka na str. 26).

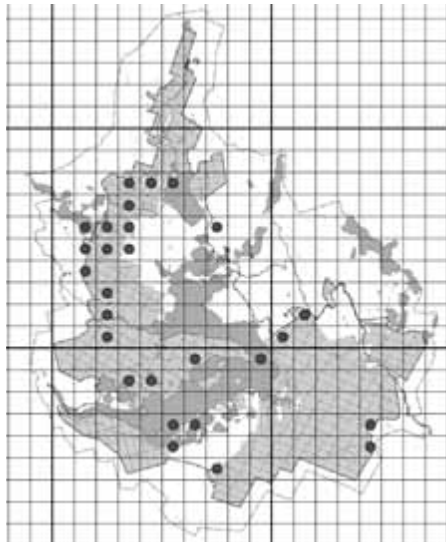
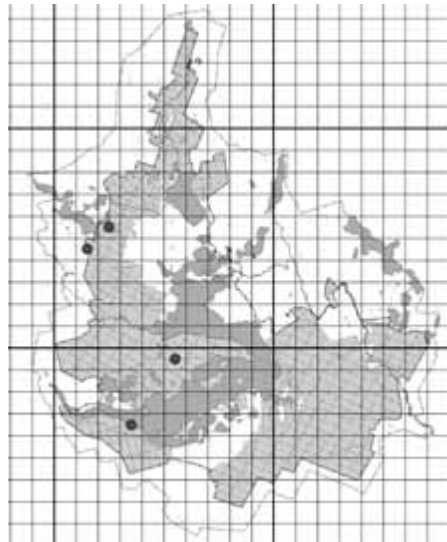
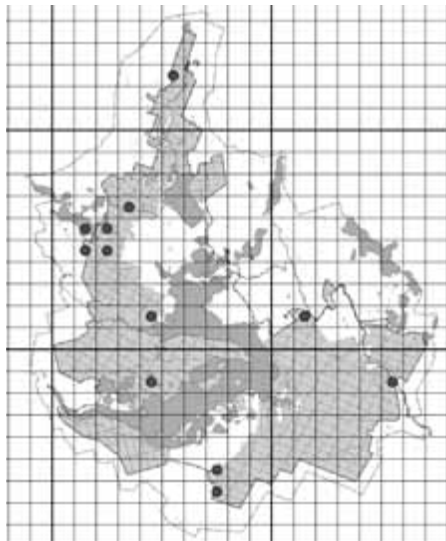
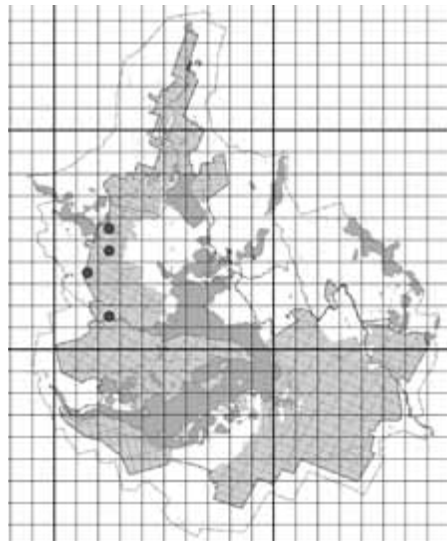
*Arcyria ferruginea* Saut. [syn: *Arcyrella cornuvioides* Racib., *Arcyrella decipiens* Racib., *Arcyrella dictyonema* Rostaf., *Arcyrella inermis* Racib., *Arcyria cornuvioides* (Racib.) Krzemien., *Arcyria dictyonema* Rostaf., *Arcyria nodulosa* (T. Macbr.) T. Macbr., *Arcyria raciborskii* Berl.] – strzępek ciemny; w łągach (*Circae-Alnetum*), grądach (*Tilio-carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); przeważnie na silnie rozłożonym drewnie (kłody, pniaki, gałęzie) drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*), rzadziej drzew liściastych (*Betula* sp.); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 5: FE6836, FE6859, FE6914, FE6925 (mapka na str. 26).

*Arcyria incarnata* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. [syn: *Arcyrella incarnata* (Pers. ex J. F. Gmel.) Racib., *Arcyrella irregularis* Racib., *Arcyria brunnea* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., *Stemonitis incarnata* Pers. ex J. F. Gmel., *Trichia flexuosa* Schumach.,] – strzępek kulawka; przeważnie w ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), rzadziej w łągach (*Circae-Alnetum*) i borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na próchniejącym drewnie (kłody, pniaki, gałęzie) drzew liściastych i iglastych (*Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Betula* sp., *Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce częsty; liczba stanowisk – 19: FE5858, FE5911, FE6848, FE6873, FE6874, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6936, FE6941, FE6952 (mapka na str. 26).

*Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke, in Kalchbrenner – strzępek ozdobny; w grądach (*Tilio-carpinetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohni-Piceetum*); na próchniejącym drewnie (gałęzie, kłody, pniak) drzew liściastych i iglastych (*Picea excelsa*, *Betula* sp., *Quercus robur*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk – 4: FE6913, FE6921, FE6924, FE6925 (mapka na str. 26).

*Arcyria major* (G. Lister) Ing [syn: *Arcyria insignis* var. *major* G. Lister, in Lister] – strzępek wielki; w grądach (*Tilio-Carpinetum*); na kłodzie brzozy (*Betula* sp.), martwej gałęzi leszczyny *Corylus avellana* i szczątkach szyszki swierkowej *Picea abies*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk – 3: FE6914, FE6921 (mapka na str. 28).

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Arcyria denudata**Arcyria ferruginea**Arcyria incarnata**Arcyria insignis*

*Arcyria minuta* Buchet, in Patouillard [syn: *Arcyria carnea* (G. Lister) G. Lister, *Arcyria cinerea* var. *carnea* G. Lister. in Lister, *Arcyria gulielmae* Nann.-Bremek.] - strzępek maleńki; CzL; w borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); na konarze leszczyny (*Corylus avellana*); w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6915 (mapka na str. 28).

*Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg [syn: *Arcyrella nutans* (Bull.) Racib., *Arcyria flava* Pers., *Arcyria nutans* (Bull.) Grev., *Embolus obvelatus* Oeder, *Stemonitis nutans* (Bull.) J. F. Gmel., *Trichia elongata* Schumach., *Trichia nutans* Bull.] - strzępek zwisły; przeważnie w grądach (*Tilio-Carpinetum*) oraz borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), rzadziej w lasach i borach bagiennych (*Ribo nigri-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*); próchniejące kłody, gałęzie i pniaki drzew liściastych (*Quercus robur*, *Polypus tremula*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*) i iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce popularny; liczba stanowisk - 29: FE5846, FE5845, FE6838, FE6874, FE6913, FE6914, FE6915, FE6925, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6941, FE6969 (mapka na str. 28).

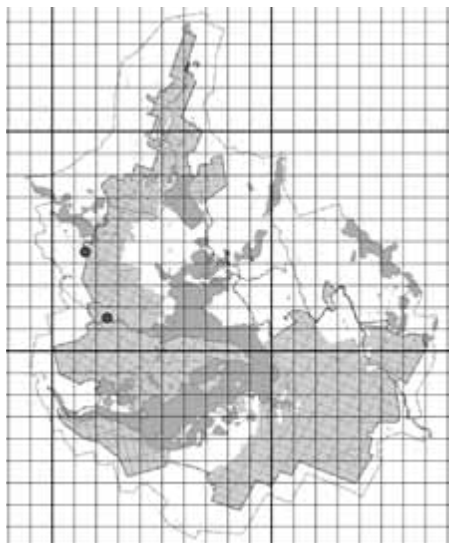
*Arcyria oerstedii* Rostaf. [syn: *Hemiarcyria fuliginea* Cooke & Masee, in Cooke] - strzępek okazały; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) oraz w borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*), olsie (*Sphagno squarrosi-Alnetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); przeważnie na próchniejących gałęziach drzew liściastych i iglastych (*Betula* sp., *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*) oraz na kłodzie sosnowej *Pinus sylvestris*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 7: FE5846, FE6921, FE6924, FE6936, FE6941 (mapka na str. 28).

*Arcyria pomiformis* (Leers) Rostaf. [syn: *Arcyria albida* var. *pomiformis* (Leers) Lister, *Arcyria ochroleuca* (Trentep.) Fr., *Mucor pomiformis* Leers, *Stemonitis pomiformis* (Leers) Roth, Tent.] - strzępek gruszczykowaty; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na opadłych konarach drzew iglastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6848, FE6933 (mapka na str. 30).

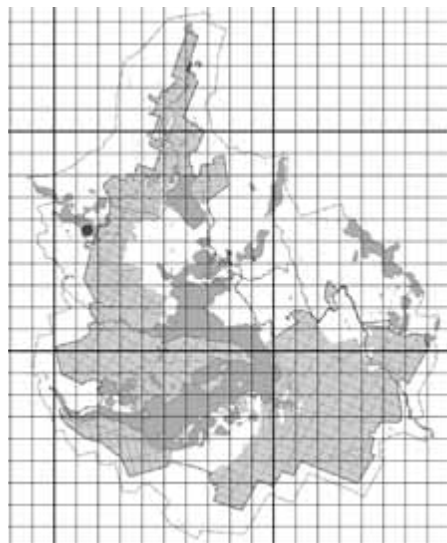
*Arcyria stipata* (Schwein.) Lister [syn: *Leangium stipatum* Schwein., *Hemiarcyria stipata* (Schwein.) Rostaf., *Hemitrichia stipata* (Schwein.) T. Macbr.] - strzępek skupiony; CzL; przeważnie w grądach (*Tilio-Carpinetum*), rzadziej w borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), lasach i borach bagiennych (*Circaeo-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na kłodach drzew liściastych (*Betula* sp., *Alnus glutinosa*, *Quercus robur*), rzadziej gałęziach leszczyny *Corylus avellana* oraz na kłodzie sosnowej *Pinus sylvestris*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 25: FE5846, FE5911, FE6826, FE6869, FE6874, FE6914, FE6915, FE6925, FE6926, FE6927, FE6957 (mapka na str. 30).



## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Arcyria major*



*Arcyria minuta*



*Arcyria obvelata*



*Arcyria oerstedii*

***Badhamia capsulifera*** (Bull.) Berk. [syn: *Badhamia hyalina* (Pers.) Berk., *Badhamia varia* Masee, *Physarum botryoides* var. *hyalinum* Fr., *Physarum capsuliferum* (Bull.) Chevall., *Physarum hyalinum* Pers., *Sphaerocarpus capsulifer* Bull.] – gronianka zmienna; uzyskana wyłącznie w hodowli na gałęziach osiki *Populus tremula* zebranych w olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 30).

***Badhamia macrocarpa*** (Ces.) Rostaf. [syn: *Badhamia macrocarpa* subsp. *conferta* Racib., *Badhamia macrocarpa* var. *sessilis* Rostaf., *Badhamia macrocarpa* var. *stipitata* Rostaf., *Physarum macrocarpon* Ces.] – gronianka wielka; w żyznym grądzie (*Tilio-carpinetum campanuletosum*); na kłodzie osiki *Populus tremula*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6936 (mapka na str. 30).

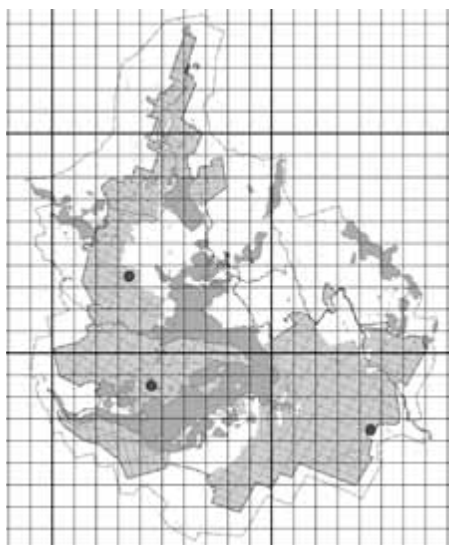
***Badhamia panicea*** (Fr.) Rostaf., in Fuckel [syn: *Badhamia panicea* var. *conferta* Racib., *Badhamia panicea* var. *heterospora* G. Lister, in Lister, *Physarum paniceum* Fr., *Reticularia schmitzii* Debey] - gronianka gromadna; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), w borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); na silnie zmurszałych, często porośniętych mchami kłodach, pnioskach i gałęziach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Betula* sp., *Populus tremula*, *Acer platanoides*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 12: FE6914, FE6923, FE6924, FE6925, FE6936, FE6937, FE6941, FE6957 (mapka na str. 31).

***Badhamia populina*** Lister & G. Lister – gronianka topolowa; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*), w podmokłym zagłębieniu terenu; na kłodzie osiki *Populus tremula*; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 31).

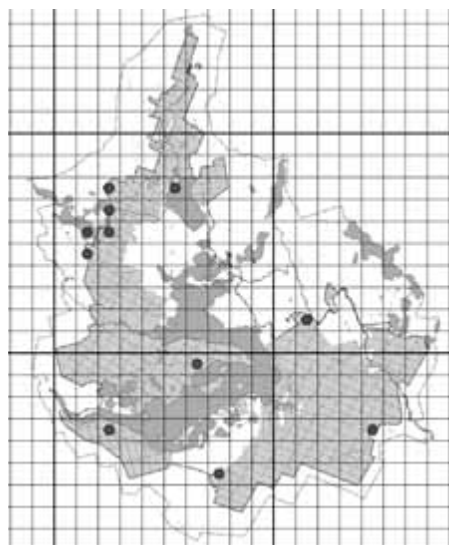
***Badhamia utricularis*** (Bull.) Berk. [syn: *Badhamia utricularis* var. *splendens* Rostaf., *Dictydium magnum* Peck, *Diderma papaverinum* Wallr., *Physarum utricularare* (Bull.) Chevall., *Sphaerocarpus utricularis* Bull., *Trichia utricularis* (Bull.) DC. in Lamarck & de Candolle] - gronianka lśniąca; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) oraz borze bagiennym (*Vaccinio uliginosipinetum*); przeważnie na kłodach i konarach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Acer pseudoplatanus*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Populus tremula*) oraz na żywych owocnikach grzybów (*Cytidia salicina*, *Phlebia radiata*) a także w ściółce, na liściu dębowym *Quercus robur*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 9: FE5900, FE6828, FE6848, FE6883, FE6925, FE6937, FE6958 (mapka na str. 31).

***Ceratiomyxa fruticulosa*** (O. F. Müll.) T. Macbr. var. *fruticulosa* [syn: *Bysus fruticulosa* O. F. Müll., *Ceratiomyxa caesia* E.Jahn, *Ceratiomyxa mucida* (Pers.) J. Schröt., in Engler & Prantl, *Ceratum filiforme* Berk. & Broome, *Ceratum pyxidatum* Alb. & Schwein., *Ceratum mucidum* (Pers.) J. Schröt., *Famintzinia fruticulosa* (O. F. Müll.) Lado, *Isaria mucida* Pers.] – śluzek krzaczkowy typowy;

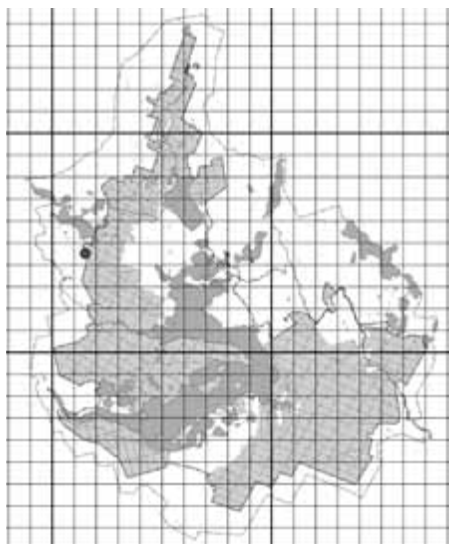
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



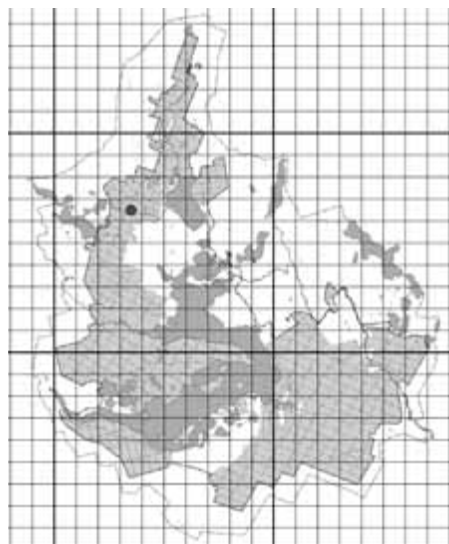
*Arcyria pomiformis*



*Arcyria stipata*

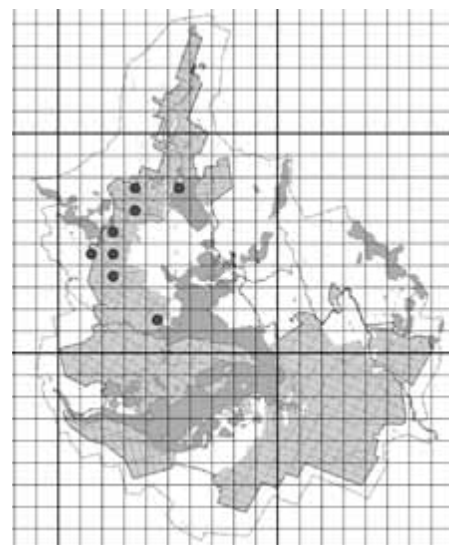


*Badhamia capsulifera*

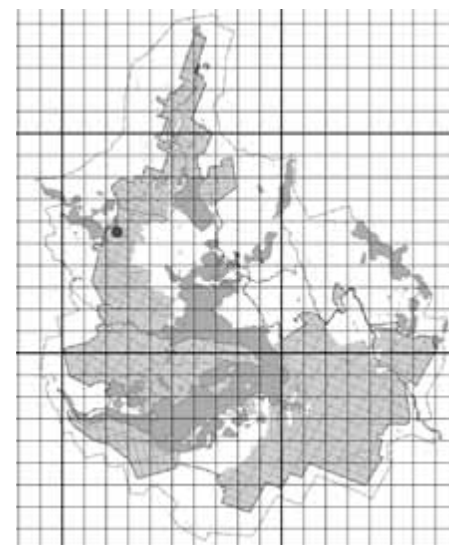


*Badhamia macrocarpa*

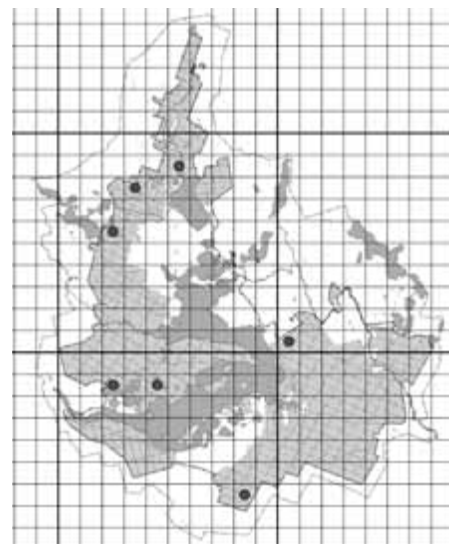
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Badhamia panicea*



*Badhamia populina*



*Badhamia utricularis*



*Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa*



pospolicie w lasach liściastych i iglastych (*Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Circaeo-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Peucedano-Pinetum*) oraz na torfowisku wysokim typu leśnego (*Ledo-Sphagnetum magellanici*) i zaroślach wierzbowych (*Salicetum pentandrocinereae*); spróchniałe kłody, pniaki, gałęzie drzew liściastych i iglastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* i inn.), wśród mchów porastających rozkładające się drewno, w ściółce, bezpośrednio na ziemi oraz na desce; w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 245: FE5806, FE5807, FE5816, FE5817, FE5839, FE5846, FE5845, FE5849, FE5910, FE5911, FE6807, FE6826, FE6837, FE6838, FE6847, FE6848, FE6856, FE6858, FE6874, FE6899, FE6911, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6930, FE6931, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6941, FE6947, FE6948, FE6949, FE6957, FE6959, FE6969, FE6973, FF6052, FF6060, FF6062 (mapka na str. 31).

*Ceratiomyxa fruticulosa* (O. F. Müll.) T. Macbr. var. **porioides** (Alb. & Schwein.) G. Lister, in Lister [syn: *Ceratiomyxa mucida* var. *porioides* (Alb. & Schwein.) Lister, *Ceratiomyxa porioides* (Alb. & Schwein.) J. Schröt., in Engler & Prantl, *Ceratiomyxa porioides* Alb. & Schwein., *Famintzinia porioides* (Alb. & Schwein.) Hazsl] – śluzek krzaczkowaty kanalikowaty; w lasach liściastych i iglastych (*Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Circaeo-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*) oraz na torfowisku wysokim typu leśnego (*Ledo-Sphagnetum magellanici*); spróchniałe kłody, pniaki, gałęzie drzew liściastych i iglastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies* i inn.), wśród mchów porastających rozkładające się drewno; w Polsce częsty; liczba stanowisk - 114: FE5806, FE5816, FE5839, FE5846, FE5845, FE5911, FE6826, FE6837, FE6838, FE6848, FE6858, FE6898, FE6912, FE6913, FE6914, FE6915, FE6922, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6936, FE6937, FE6941, FE6947, FE6948, FE6949, FE6959, FF6062 (mapka na str. 34).

*Comatricha elegans* (Racib.) G. Lister [syn: *Collaria elegans* (Racib.) Dhillon & Nann.-Bremek., *Paradiacheopsis elegans* (Racib.) Hertel, *Raciborskia elegans* (Racib.) Berl., in Saccardo, *Rostafinskia elegans* Racib.] - czuprynka piękna; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na sosnowej kłodzie *Pinus sylvestris*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6933 (mapka na str. 34).

*Comatricha nigra* (Pers. ex J. F. Gmel.) J. Schröt. [syn: *Comatricha friesiana* (de Bary) Rostaf., *Comatricha obtusata* (Fr.) Preuss, *Comatrighoides nigra* (Pers.) Hertel, *Stemonitis atrofusca* var. *nigra* Pers., *Stemonitis friesiana* de Bary, in Rabenhorst, *Stemonitis nigra* Pers. ex J. F. Gmel., *Stemonitis obtusata* Fr.] – czuprynka czarna; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), borze bagienym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na próchniejących kłodach i konarach

drzew liściastych i iglastych (*Pinus sylvestris*, *Betula* sp., *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Picea abies*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 13: FE5816, FE5845, FE6874, FE6925, FE6926, FE6930, FE6934, FE6937, FE6941 (mapka na str. 34).

*Comatricha pulchella* (C. Bab.) Rostaf. [syn: *Comatricha persoonii* var. *oblonga* Rostaf., *Comatricha persoonii* var. *obovata* Rostaf., *Comatricha persoonii* var. *pulchella* (C. Bab.) Torrend, Brotéria, *Stemonitis pulchella* C. Bab.] – czuprynka jasna; w grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*, *Tilo-Carpinetum campanuletosum*) i olsie torfowcowym (*Sphagno squarrosi-Alnetum*); na silnie rozłożonych kłodach drzew liściastych (*Quercus robur*) i kłodzie sosnowej *Pinus sylvestris*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 3: FE5849, FE6914, FE6936 (mapka na str. 34).

*Craterium aureum* (Schumach.) Rostaf. [syn: *Craterium aureum* Schumach., *Craterium mutabile* Fr., *Cupularia mutabilis* (Fr.) Rabenh., *Trichia aurea* Schumach.] – kubeczek złociec; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); w ściółce, na ogonku liściowym; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 35).

*Craterium aureonucleatum* Nann.-Bremek. – kubeczek złotokrążkowy; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); w ściółce, na opadłych liściach (*Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Populus tremula*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 3: FE6915, FE6925 (mapka na str. 35).

*Craterium brunneum* Nann.-Bremek. [syn: *Craterium minutum* var. *brunneum* (Nann.-Bremek.) L. G. Krieglst.] – kubeczek brązowy; CzL; w olsach porzeczkowych (*Ribo nigri-Alnetum*) i grądzie (*Tilio-Carpinetum*); na próchniejących gałęziach olszy (*Alnus glutinosa*), silnie rozłożonym drewnie brzozy *Betula* sp. i gałęzi innego drzewa liściastego; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 5: FE6855, FE6866, FE6933, FE6940 (mapka na str. 35).

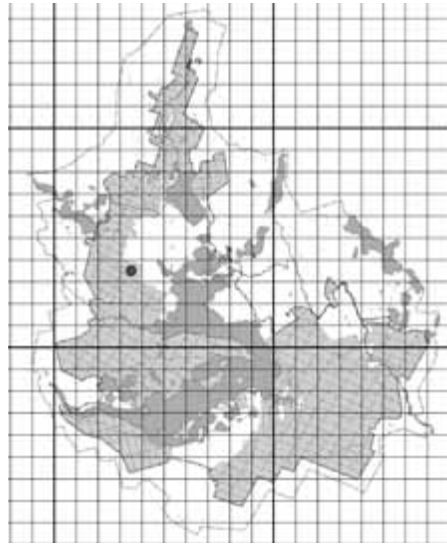
*Craterium concinnum* Rex – kubeczek ozdobny; CzL; w olsie porzeczkowym (*Ribo nigri-Alnetum*); na mchach rosnących u podswy martwego świerka *Picea bies*; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6911 (mapka na str. 35).

*Craterium leucocephalum* (Pers. ex J. F. Gmel.) Ditmar, in Sturm [syn: *Arcyria leucocephala* (Pers. ex J. F. Gmel.) Hoffm., *Craterium vulgare* Chevall., *Cupularia leucocephala* (Pers. ex J. F. Gmel.) Link, *Physarum leucostictum* Chevall., *Stemonitis leucocephala* Pers. ex J. F. Gmel.] – kubeczek białoczubek; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i łągu przysrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); w ściółce na opadłych liściach (*Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Betula pendula*), martwych gałązkach oraz na korze *Corylus avellana*; w Polsce częsty; liczba stanowisk - 15: FE6846, FE6866, FE6874, FE6912, FE6914, FE6925, FE6926, FE6934, FE6948 (mapka na str. 37).

Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



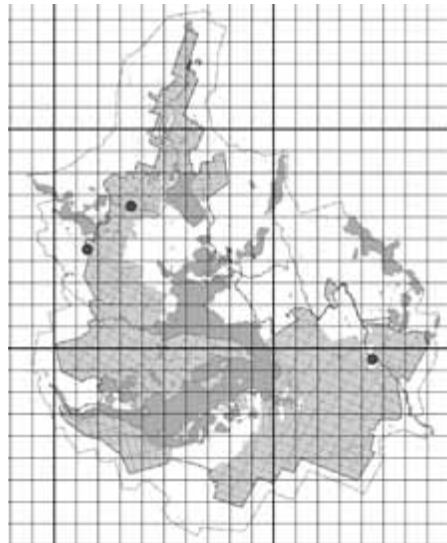
*Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides*



*Comatricha elegans*

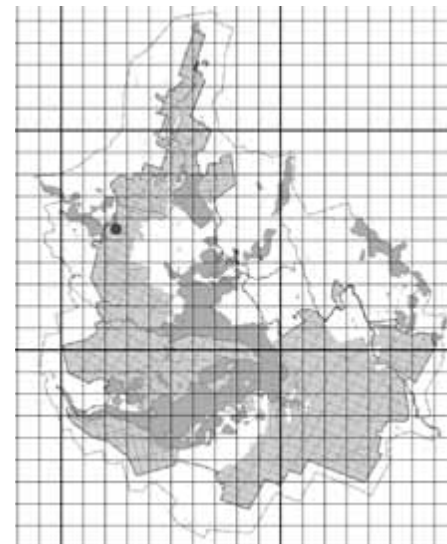


*Comatricha nigra*



*Comatricha pulchella*

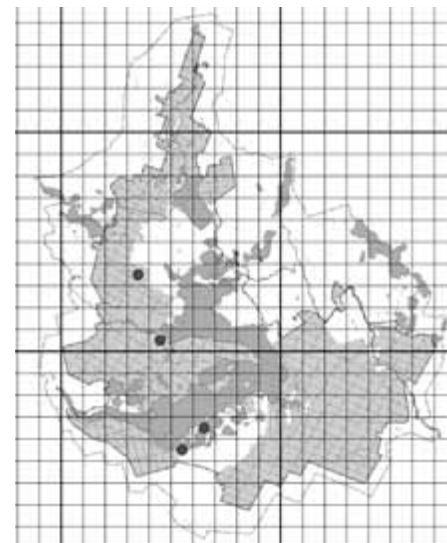
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



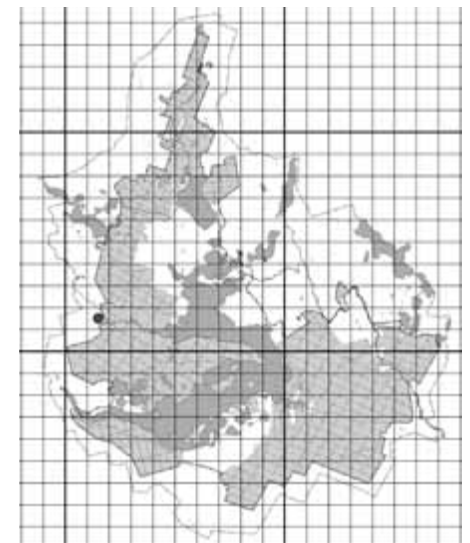
*Craterium aureum*



*Craterium aureonucleatum*



*Craterium brunneum*



*Craterium concinnum*

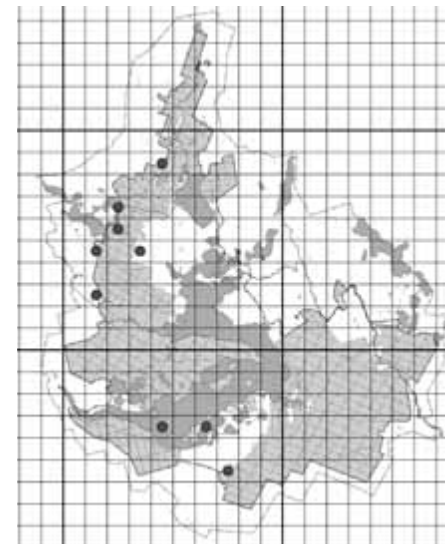
*Craterium minutum* (Leers) Fr. [syn: *Craterium confusum* (Rostaf.) Masee, *Craterium pedunculatum* Trentep., in Roth, *Craterium vulgare* var. *confusum* Rostaf., *Physarum pedunculatum* (Trentep.) Schumach., *Polysaccum pisocarpium* var. *confusum* (Cooke ex Masee) Cleland & Cheel, *Trichia minuta* (Leers) Relhan, ] – kubeczek mylnik; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*); na opadłych liściach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Acer platanoides*), próchniejących gałęziach i gałązkach drzew liściastych (*Alnus glutinosa*), na gałązce sosny *Pinus sylvestris*; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 15: FE6866, FE6874, FE6898, FE6914, FE6915, FE6924, FE6940, FF6052 (mapka na str. 37).

*Cribraria argillacea* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. [syn: *Cribraria vulgaris* var. *argillacea* (Pers. ex J. F. Gmel.) Amo, *Stemonitis argillacea* Pers. ex J. F. Gmel., *Trichia argillacea* (Pers. ex J. F. Gmel.) Poir., in Lamarck] – przetaczek gromadny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), i borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na silnie rozłożonych kłodach i gałęziach sosny (*Pinus sylvestris*), rzadziej na kłodach świerka *Picea abies* i drzew liściastych (*Betula* sp., *Quercus robur*); w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 24: FE5806, FE5846, FE5845, FE6837, FE6838, FE6848, FE6914, FE6924, FE6925, FE6930, FE6933, FE6936, FE6937, FE6948 (mapka na str. 37).

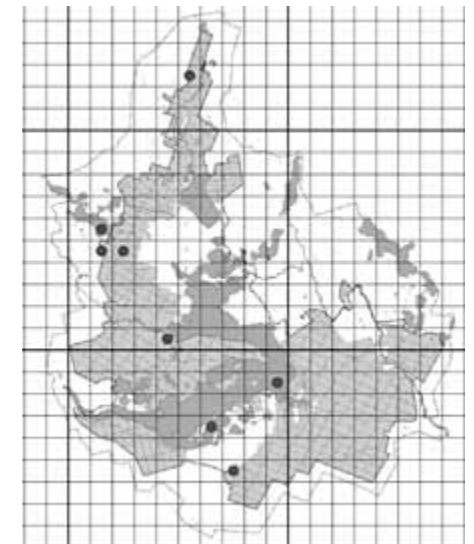
*Cribraria aurantiaca* Schrad. [syn: *Cribraria vulgaris* var. *aurantiaca* (Schrad.) Pers., *Trichia semicancellata* var. *aurantiaca* (Schrad.) Poir., in Lamarck] – przetaczek pospolity; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); na zmurszałym konarze sosny *Pinus sylvestris* i kłodzie (*Alnus glutinosa*); liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6856, FE6925 (mapka na str. 37).

*Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek. [syn: *Cribraria cancellata* var. *anomala* (E. Jahn) Y. Yamam., *Cribraria cernua* Pers., *Cribraria exilis* T. Macbr., *Dictydium anomalum* (E. Jahn) Meyl., *Dictydium cancellatum* (Batsch) T. Macbr., *Dictydium cancellatum* f. *anomalum* (E. Jahn) G. Lister, in Lister, *Dictydium cancellatum* subsp. *anomalum* (E. Jahn) Meyl., *Dictydium cernuum* (Pers.) Nees, *Dictydium umbilicatum* Schrad., *Dictydium umbilicatum* subsp. *anomalum* (E. Jahn) Meyl., *Dictydium umbilicatum* var. *anomalum* E. Jahn, *Mucor cancellatus* Batsch, *Stemonitis cancellata* (Batsch) J. F. Gmel., *Trichia cernua* (Pers.) Poir., in Lamarck] – przetaczek żebrowiec; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*); borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i zaroślach wierzbowych (*Salicentum pentandro-cinereae*); na murszejących kłodach i konarach sosny *Pinus sylvestris* rzadziej świerka *Picea abies* i drzew liściastych (*Betula* sp., *Populus tremula*, *Quercus robur*); w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 23: FE5806, FE6837, FE6846, FE6848, FE6858, FE6873, FE6913, FE6914, FE6924, FE6925, FE6933, FE6941 (mapka na str. 39).

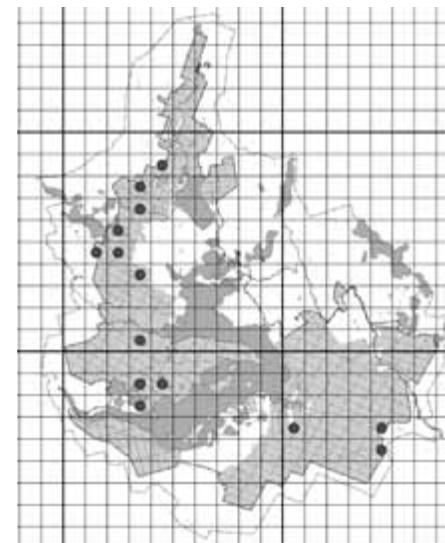
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



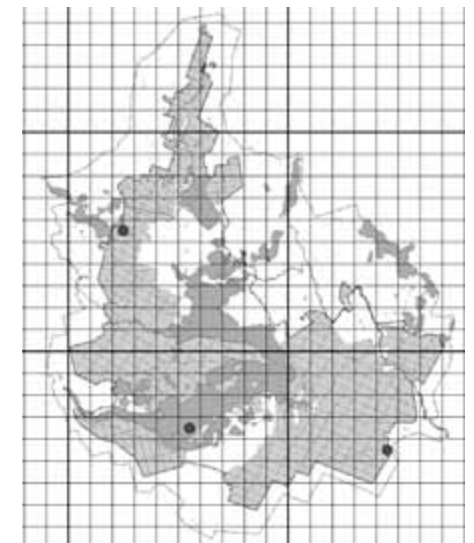
*Craterium leucocephalum*



*Craterium minutum*



*Cribraria argillacea*



*Cribraria aurantiaca*



*Cribraria ferruginea* Meyl. – przetaczek ciemny; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*); na konarze sosny *Pinus sylvestris*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 39).

*Cribraria intricata* Schrad. [syn: *Cribraria dictydioides* Cooke & Balf. f., in Masee, *Cribraria intricata* var. *dictydioides* (Cooke & Balf. f.) Lister, *Trichia intricata* (Schrad.) Poir., in Lamarck] – przetaczek powikłany; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); na kłodach i pniakach świerkowych *Picea abies*, rzadko sosnowych *Pinus sylvestris*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6837, FE6936 (mapka na str. 39).

*Cribraria microcarpa* (Schrad.) Pers. [syn: *Cribraria microcarpa* var. *pachydictyon* (Nann.-Bremek.) Y. Yamam., *Cribraria minima* Berk. & M. A. Curtis, in Berkeley, *Cribraria pachydictyon* Nann.-Bremek., *Cribraria microcarpa* var. *microcarpa* (Schrad.) Pers., *Dictydium microcarpum* Schrad., *Trichia microcarpa* (Schrad.) Poir., in Lamarck] – przetaczek makówka; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); na kłodzie świerkowej *Picea abies* i zmuszającym konarze leszczyny *Corylus avellana*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE6912, FE6941 (mapka na str. 39).

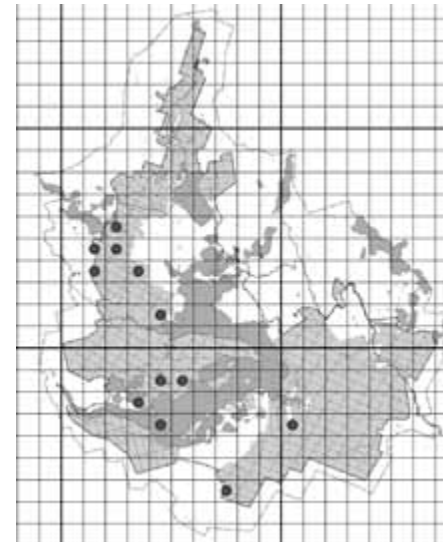
*Cribraria personii* Nann.-Bremek. – przetaczek Persoona; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na silnie spróchniałym drewnie (pniak, konar) drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6924, FE6925 (mapka na str. 40).

*Cribraria piriformis* Schrad. [syn: *Cribraria piriformis* var. *notabilis* Rex ex G. Lister, in Lister] - przetaczek gruszkowaty; w grądzie (*Tilio-Carpinetum typicum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałym drewnie (kłody, pniaki) drzew iglastych (*Picea excelsa*, *Pinus sylvestris*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 5: FE5806, FE5846, FE6848, FE6933 (mapka na str. 40).

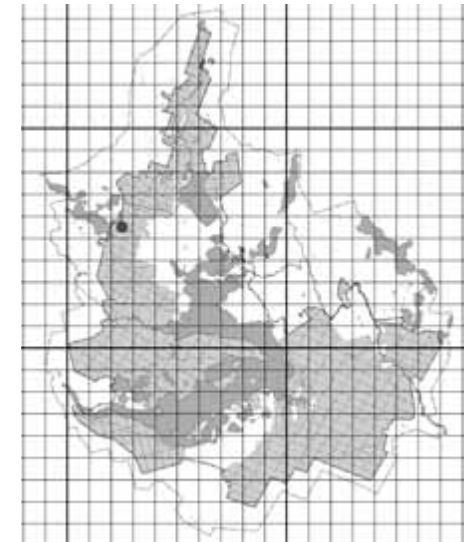
*Cribraria purpurea* Schrad. [syn: *Cribraria purpurea* var. *altaica* Lavrov] – przetaczek purpurowy; w grądzie (*Tilio-Carpinetum typicum*); na silnie zmuszanej kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6926 (mapka na str. 40).

*Cribraria rufa* (Roth) Rostaf. [syn: *Cribraria cancellata* var. *rufa* (Roth) anon. ined., *Cribraria fulva* Schrad., *Comatricha rufa* (Roth) anon. ined., *Cribraria rufescens* Pers., *Stemonitis rufa* Roth, *Trichia rufescens* (Pers.) Poir. in Lamarck] – przetaczek rudny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i borach mieszanych (*Ribo nigri-Alnetum*); na bardzo silnie spróchniałych kłodach

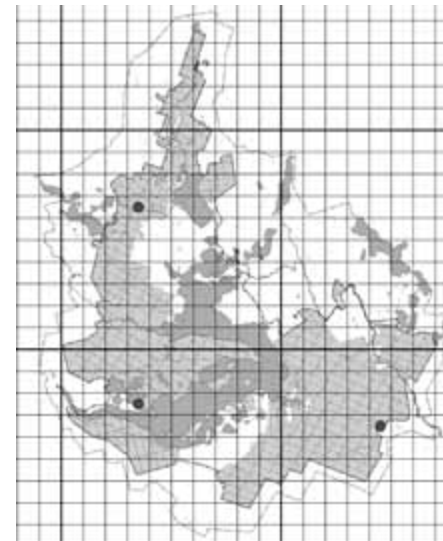
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



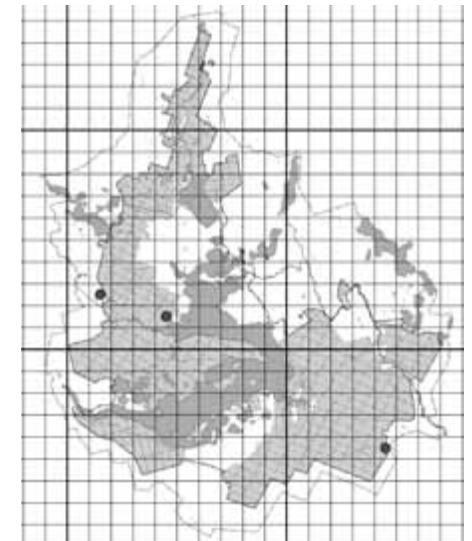
*Cribraria cancellata*



*Cribraria ferruginea*



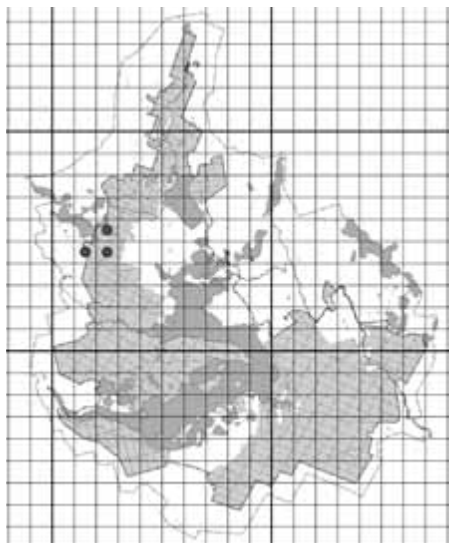
*Cribraria intricata*



*Cribraria microcarpa*



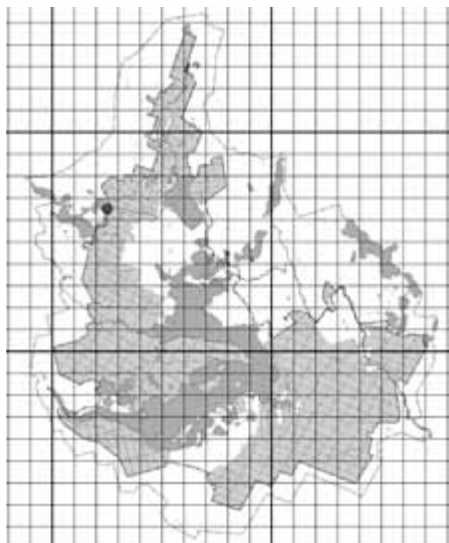
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Cribraria persoonii*



*Cribraria piriformis*



*Cribraria purpurea*



*Cribraria rufa*

świerkowych *Picea abies*; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 9: FE5816, FE5846, FE5845, FE6873, FE6926, FE6967 (mapka na str. 40).

*Cribraria splendens* (Schrad.) Pers. [syn: *Cribraria splendens* var. *gracilis* Racib., *Cribraria splendens* var. *genuina* Racib., *Cribraria splendens* var. *oligocostata* Racib., *Dictydium splendens* Schrad., *Trichia splendens* (Schrad.) Poir., in Lamarck] – przetaczek lśniący; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*), na silnie spróchniałej kłodzie dębu *Quercus robur*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 42).

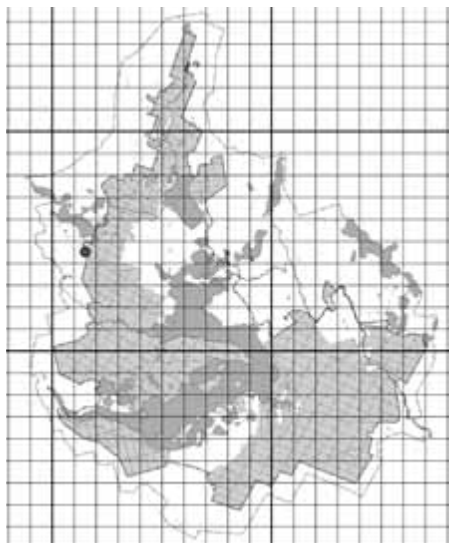
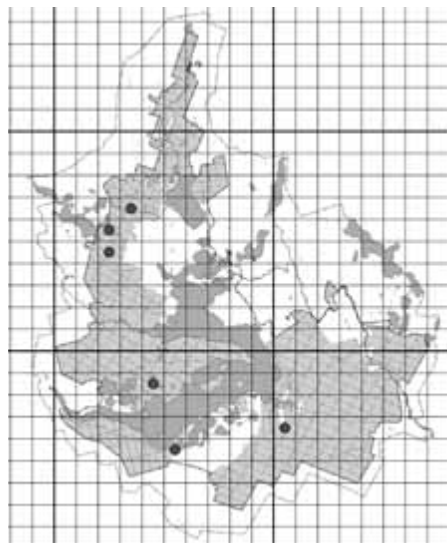
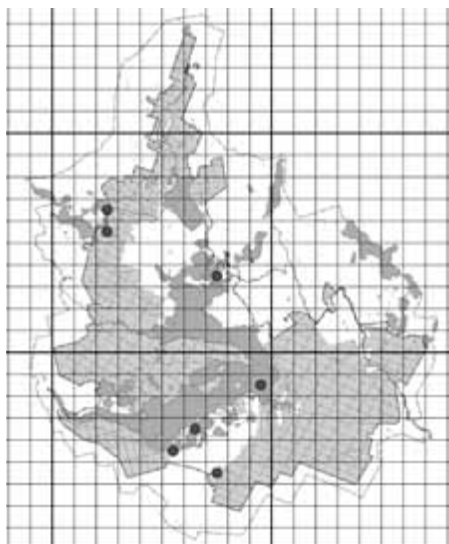
*Cribraria vulgaris* Schrad. [syn: *Cribraria vulgaris* var. *genuina* Rostaf., *Cribraria vulgaris* var. *vulgaris* Schrad.] – przetaczek zmienny; w ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*), łągu przysrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie zmurszałych kłodach drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) rzadziej drzew liściastych (*Betula* sp., *Quercus robur*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 9: FE5806, FE6848, FE6855, FE6924, FE6925, FE6936 (mapka na str. 42).

*Diachea leucopodia* (Bull.) Rostaf. [syn: *Diachea confusa* Masee, *Diachea elegans* (Trentep.) Fr., *Diachea leucostyla* (Pers.) Schwein., *Stemonitis elegans* Trentep., in Roth, *Stemonitis leucopodia* (Bull.) DC. in Lamarck & de Candolle, *Trichia leucopodia* Bull.] – żałobnia białonóżka; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach (*Circaeo-Alnetum*), grądach (*Tilio-Carpinetum*); w ściółce – na butwiejących liściach i gałązkach drzew liściastych, przeważnie oszki *Alnus glutinosa*, na żywych i martwych roślinach zielnych (*Carex acutiformis*, *Oxalis acetosella*, *Thelypteris palustris*); w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 15: FE6855, FE6866, FE6874, FE6898, FE6925, FE6926, FE6973 (mapka na str. 42).

*Dictydiaethalium plumbeum* (Schumach.) Rostaf., in Lister [syn: *Clathropythium rugulosum* (Wallr.) Rostaf., *Dictydiaethalium applanatum* (Berk.) Rostaf., in Fuckel, *Dictydiaethalium ferrugineum* Nann.-Bremek., *Enteridium japonicum* Nann.-Bremek. & Y. Yamam., in Yamamoto & Nannenga-Bremekamp, *Fulligo plumbea* Schumach., *Licea applanata* Berk., *Reticularia plumbea* (Schumach.) Fr.] – dęblik szóstak; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na silnie spróchniałej kłodzie dębowej; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 42).

*Diderma deplanatum* Fr. [syn: *Chondrioderma deplanatum* (Fr.) Rostaf., *Chondrioderma niveum* var. *deplanatum* (Fr.) Lister, *Diderma niveum* var. *deplanatum* (Fr.) Meyl., *Leocarpus deplanatus* (Fr.) Fr.] – szaroń spłaszczony; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i grądzie (*Tilio-Carpinetum*); w ściółce, na mchach i szczątkach

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Cribraria splendens**Cribraria vulgaris**Diachea leucopodia**Dictydiaethalium plumbeum*

roślin oraz na murszejącej gałęzi leszczyny *Corylus avellana*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 3: FE6866, FE6912, FE6940 (mapka na str. 44).

*Diderma effusum* (Schwein.) Morgan [syn: *Chondrioderma reticulatum* (Rostaf.) Rostaf., *Chondrioderma reticulatum* var. *effusum* (Schwein.) Torrend, Brotéria, *Diderma reticulatum* (Rostaf.) Morgan, *Didymium reticulatum* Rostaf., in Fuckel, *Physarum effusum* Schwein.] - szaroń rozpierzchły; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i bagiennej świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); w ściółce, na martwych liściach (*Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*, *Populus tremula*) oraz na opadłych gałązkach, szczątkach roślin i żywym liściu *Thelypteris palustris*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 8: FE5846, FE6855, FE6924, FE6925, FE6937, FE6940 (mapka na str. 44).

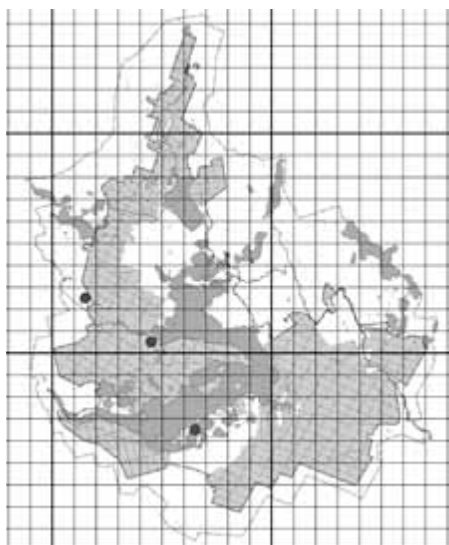
*Diderma floriforme* (Bull.) Pers. [syn: *Chondrioderma floriforme* (Bull.) Rostaf., *Cionium floriforme* (Bull.) Spreng., *Didymium floriforme* (Bull.) Schrad., *Leangium floriforme* (Bull.) Link ex Gray, *Lycoperdon floriforme* (Bull.) With., *Reticularia floriformis* (Bull.) Poir., in Lamarck, *Sphaerocarpus floriformis* Bull., *Stemonitis floriformis* (Bull.) J. F. Gmel.,] - szaroń długonogi; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na kłodzie dębowej *Quercus robur*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6913 (mapka na str. 44).

*Diderma montanum* (Meyl.) Meyl. [syn: *Chondrioderma montanum* Meyl.] - szaroń górski; CzL; w bagiennej świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); w ściółce, na martwym liściu brzozy *Betula pubescens*; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6924 (mapka na str. 44).

*Diderma radiatum* (L.) Morgan [syn: *Chondrioderma radiatum* (L.) Rostaf., *Cionium stellare* (Schrad.) Spreng., *Diderma concinnum* Berk. & M. A. Curtis. in Berkeley, *Didymium stellare* Schrad., *Lycoperdon radiatum* L., *Perichaena phaeosperma* P. Karst.] - szaroń gwiazdosz; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); na silnie zmurszałych kłodach i pniakach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp.) oraz na kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce rzadki, liczba stanowisk - 7: FE5846, FE6925, FE6934, FE6936, FE6958 (mapka na str. 46).

*Diderma spumarioides* (Fr.) Fr. [syn: *Carcerina spumarioides* (Fr.) Fr., *Chondrioderma spumarioides* (Fr.) Rostaf., in Fuckel, *Didymium spumarioides* Fr.] - szaroń zmienny; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*) i grądach (*Tilio-Carpinetum*); w ściółce, na szczątkach liści i opadłych gałązkach (*Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*), żywych roślinach (*Thelypteris palustris*, *Carex* sp.) a także na mokrej ziemi; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 16: FE6847, FE6856, FE6866, FE6911, FE6924, FE6925, FE6940, FE6973 (mapka na str. 46).

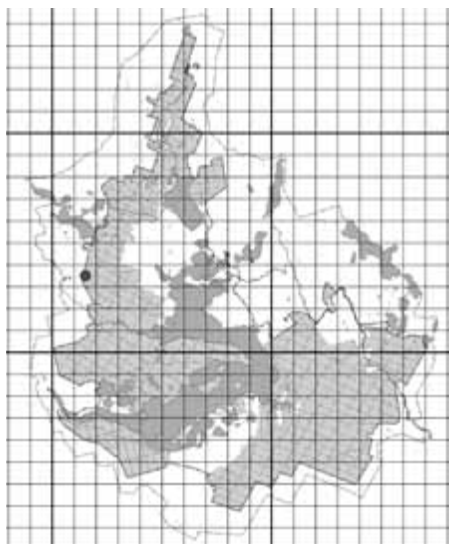
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



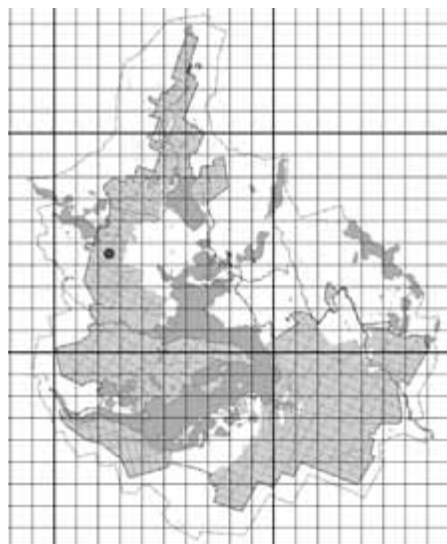
*Diderma deplanatum*



*Diderma effusum*



*Diderma floriforme*



*Diderma montanum*

*Diderma testaceum* (Schrad.) Pers. [syn: *Chondrioderma sublateritium* (Berk. & Broome) Rostaf., *Chondrioderma testaceum* (Schrad.) Rostaf., *Cionium testaceum* (Schrad.) Spreng., *Didymium testaceum* Schrad.] – szaroń skorupiasty; ; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przysrumieniowych (*Circae-Alnetum*) i grądach (*Tilio-Carpinetum*); w ściółce, na żywych mchach, szczątkach liści i opadłych gałązkach (*Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*), na żywych i obumarłych liściach turzyc (*Carex acutiformis*, *Carex sp.*), na kawałkach kory sosnowej *Pinus sylvestris* i muszli ślimaka; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 18: FE5846, FE6847, FE6856, FE6855, FE6866, FE6879, FE6911, FE6914, FE6924, FE6925, FE6933, FE6940, FE6973 (mapka na str. 46).

*Didymium anellus* Morgan [syn: *Didymium effusum* var. *tenuis* Lister] – makulec pierścieniowaty; CzL; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); w ściółce, na martwym dębowym liściu *Quercus robur* i mchach porastających murszejącą gałąź olszy; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6828, FE6914 (mapka na str. 46).

*Didymium clavus* (Alb. & Schwein.) Rabenh. [syn: *Didymium melanopus* var. *clavus* (Alb. & Schwein.) Wallr., *Diderma clavus* (Alb. & Schwein.) anon. ined., *Physarum clavus* Alb. & Schwein.] – makulec grzybowaty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i zalanym wodą śródleśnym zabagnieniu; na martwych liściach *Juncus effusus*, w ściółce na liściach klonu *Acer platanoides* oraz na próchniejących konarach leszczyny *Corylus avellana*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 5: FE6874, FE6912, FE6933, FE6941, FE6948 (mapka na str. 47).

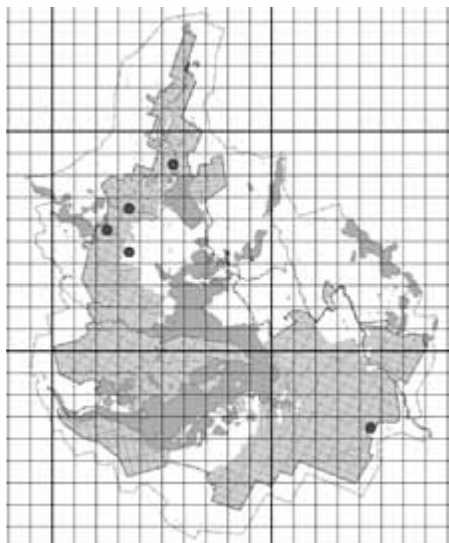
*Didymium crustaceum* Fr. [syn: *Didymium confluens* var. *crustaceum* (Fr.) Rostaf., *Didymium confluens* (Pers.) Rostaf., *Physarum confluens* Link] – makulec skorupiasty; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); na opadłych liściach klonu *Acer platanoides*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6948, FE6940 (mapka na str. 47).

*Didymium iridis* (Ditmar) Fr. [syn: *Cionium iridis* Ditmar, in Sturm, *Cionium xanthopus* Ditmar, in Sturm, *Didymium nigripes* var. *xanthopus* (Ditmar) Lister, *Didymium xanthopus* (Ditmar) Fr., *Physarum xanthopus* (Ditmar) Schwein.] – makulec pokrewny; w olsie (*Ribo nigri-Alnetum*) i grądach (*Tilio-Carpinetum*); w ściółce, na żywych mchach, trawach i turzycach oraz na szczątkach roślin, gnijących liściach (*Salix sp.*, *Populus tremula*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 5: FE6874, FE6914, FE6924 (mapka na str. 47).

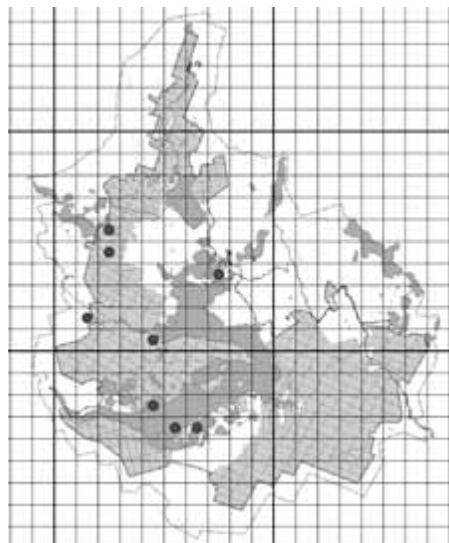
*Didymium melanospermum* (Pers.) T. Macbr. [syn: *Cionium farinaceum* (Schrad.) Gray, *Diderma melanospermum* (Pers.) Fr., *Didymium farinaceum* Schrad., *Physarum farinaceum* (Schrad.) Pers., *Physarum melanospermum* Pers., *Trichia farinacea* (Schrad.) Poir. in Lamarck] – makulec pospolity; w grądach (*Tilio-Carpinetum*),



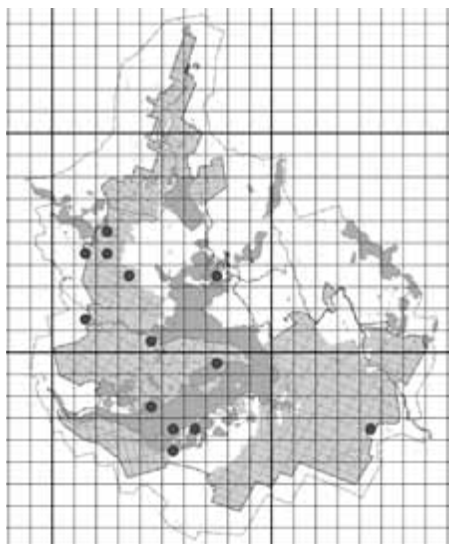
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Diderma radiatum*



*Diderma spumarioides*

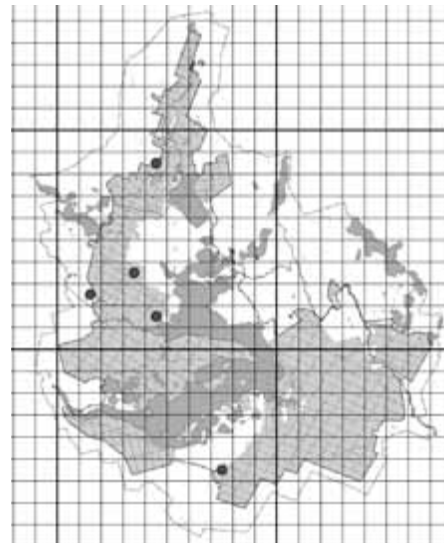


*Diderma testaceum*

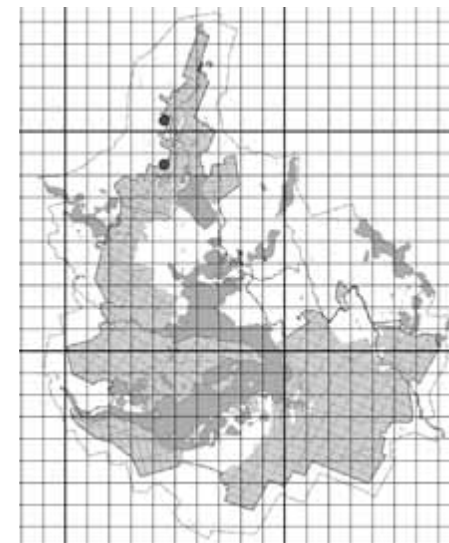


*Didymium anellus*

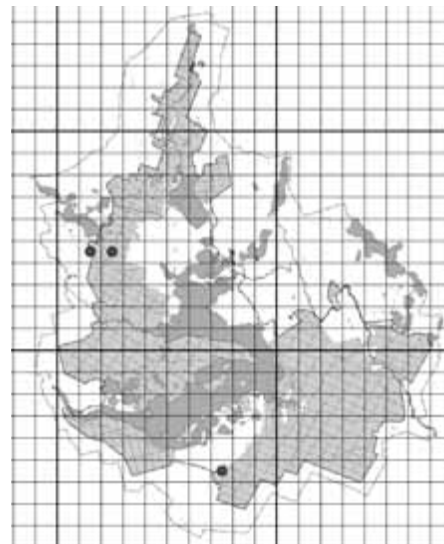
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



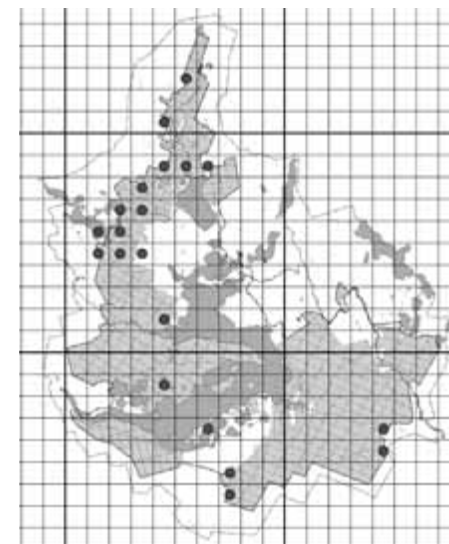
*Didymium clavus*



*Didymium crustaceum*



*Didymium iridis*



*Didymium melanospermum*



borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); w ściółce, na żywych mchach, gnijących liściach i gałązkach drzew liściastych (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Quercus robur*, *Corylus avellana*), na martwych łodygach pokrzywy *Urtica dioica*, na opadłych gałązkach i kawałkach kory sosny *Pinus sylvestris*, na korze żywych drzew (*Picea bies*, *Pinus sylvestris*), żywych pędach maliny *Rubus idaeus* oraz na silnie zmuszających kłodach i pniakach (*Populus tremula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 36: FE5846, FE5845, FE6848, FE6866, FE6873, FE6874, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6926, FE6934, FE6936, FE6937, FE6941, FE6948, FE6958, FE6968, FF6040, FF6052 (mapka na str. 47).

*Didymium minus* (Lister) Morgan [syn: *Didymium farinaceum* var. *minus* Lister, *Didymium humile* Hazsl., *Didymium melanospermum* var. *minus* (Lister) G. Lister, in Lister] – makulec mały; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) oraz bagiennych świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); w ściółce, na martwych liściach i gałązkach drzew i krzewów liściastych (*Acer platanoides*, *Betula* sp., *Frangula alnus*), rzadziej drzew iglastych (*Pinus sylvestris*), na murszejących kłodach i konarach drzew i krzewów liściastych (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*) rzadko iglastych (*Picea abies*), na szczątkach roślin zielnych; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 23: FE6866, FE6873, FE6874, FE6914, FE6915, FE6922, FE6924, FE6925, FE6933, FE6935, FE6937, FE6958, FF6040 (mapka na str. 50).

*Didymium nigripes* (Link) Fr. [syn: *Didymium microcarpon* (Fr.) Rostaf., *Physarum microcarpon* Fr., *Physarum nigripes* Link] – makulec makówka; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) oraz borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); w ściółce, na martwych liściach, igłach i gałązkach (*Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*), na murszejących gałęziach leszczyny *Corylus avellana* oraz na owocniku grzyba (*Phaeolus schweinitzii?*) rosnącym na korzeniach sosny; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 12: FE6848, FE6874, FE6914, FE6924, FE6925, FE6933, FE6941, FE6948, FE6959, FF6052 (mapka na str. 50).

*Didymium serpulula* Fr. [syn: *Didymium complanatum* (Batsch) Rostaf., *Lycoperdon complanatum* Batach] – makulec spłaszczony; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i olsach (*Ribo nigri-Alnetum*); w ściółce, na martwych liściach drzew liściastych (*Acer platanoides*, *Populus tremula*, *Quercus robur*), na żywych roślinach zielnych (*Oxalis acetosella*, *Carex acutiformis*), gnijących szczątkach paproci (*Thelypteris palustris*) oraz na silnie spróchniałej kłodzie brzozy *Betula pendula*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 15: FE6846, FE6848, FE6866, FE6912, FE6914, FE6915, FE6924, FE6946, FE6948, FE6951, FF6040 (mapka na str. 50).

*Didymium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Fr. [syn: *Chondrioderma cookei* Rostaf., *Cionium squamulosum* (Alb. & Schwein.) Spreng., *Diderma squamulosum* Alb. & Schwein., *Didymium annulatum* T. Macbr., *Didymium applanatum* Nann-Bremek., *Didymium effusum* Link] – makulec łuskowaty; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), bagiennych świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*), grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); w ściółce, na gnijących liściach drzew liściastych (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Quercus robur*), na gnijących kwiatostanach olchy *Alnus glutinosa*, machach porastających murszejące gałęzie i kamień oraz korze kłody jesionu *Fraxinus excelsior*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 11: FE6914, FE6924, FE6930, FE6948, FE6957, FE6958 (mapka na str. 50).

*Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf. [syn: *Comatricha papillata* (Pers.) J. Schröt., *Enerthenema berkeleyanum* Rostaf., *Enerthenema elegans* Bosman, *Stemonitis papillata* Pers.] – mrzyk mackowaty; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na silnie zmuszającej kłodzie brzozy *Betula pendula*; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 1: FE6912 (mapka na str. 51).

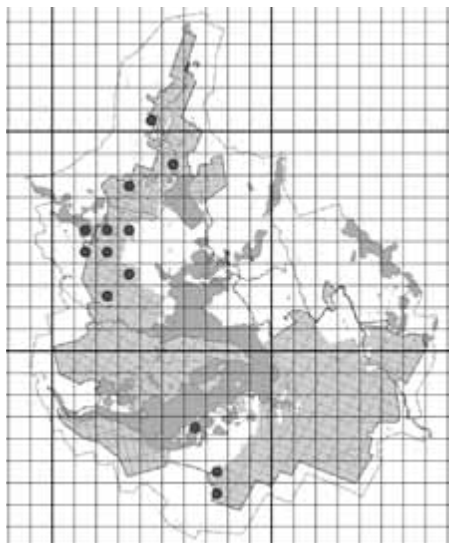
*Fuligo intermedia* T. Macbr. [syn: *Fuligo cinerea* var. *ecorticata* G. Lister, in Lister] – wykwit pośredni; w olsach porzeczkowych (*Ribo nigri-Alnetum*) i łągach trzysstrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*); na mchach rosnących na ziemi, oraz porastających murszejące drzewo i korzenie żywych drzew; liczba stanowisk - 5: FE6866, FE6898, FE6911, FE6926, FE6936 (mapka na str. 51).

*Fuligo leviderma* H. Neubert, Nowotny & K. Baumann [syn: *Aethalium violaceum* (Pers.) Spreng., *Fuligo septica* var. *violacea* (Pers.) Lázaro Ibiza, *Fuligo violacea* Pers.] – wykwit gładkościenny; przeważnie w grądach (*Tilio-Carpinetum*), sporadycznie w borach i borach mieszanych mieszanych (*Peucedano-Pinetum*, *Serratulo-Pinetum*) i bagiennych świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*) oraz poza obszarami leśnymi; na kłodach drzew liściastych głównie dębu i osiki (*Quercus robur*, *Populus tremula*) rzadziej innych (*Acer platanoides*, *Betula* sp., *Populus* sp.) oraz na kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 56: FE5845, FE5847, FE5900, FE5910, FE5911, FE6828, FE6829, FE6874, FE6914, FE6915, FE6920, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6935, FE6936, FE6937, FE6947, FE6948, FE6957, FE6958, FE6973, FE6975, FE7899 (mapka na str. 51).

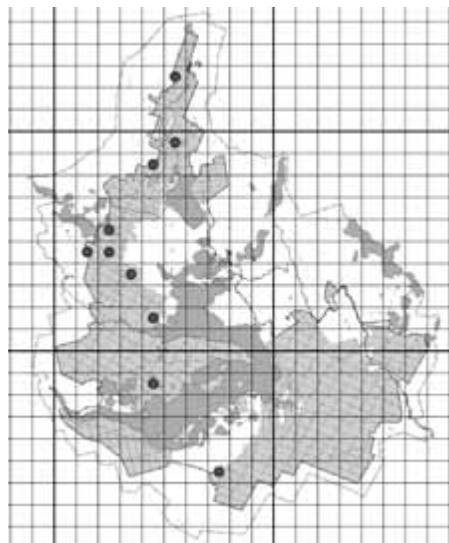
*Fuligo luteonitens* L. G. Krieglst. & Nowotny, in Neubert, Nowotny & Baumann – wykwit żółtawy; w grądzie (*Tilio-Carpinetum typicum*); na kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce wcześniej nienotowany; 1: FE5846 (mapka na str. 51).

*Fuligo muscorum* Alb. & Schwein. [syn: *Aethalium muscorum* (Alb. & Schwein.) Schwein., *Fuligo ochracea* (Peck) Peck, *Fuligo septica* f. *muscorum* Alb.

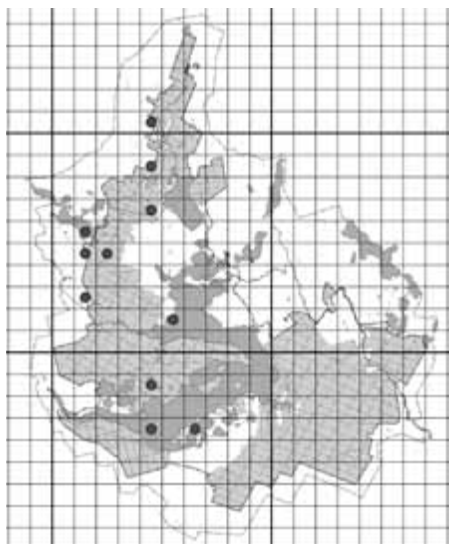
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



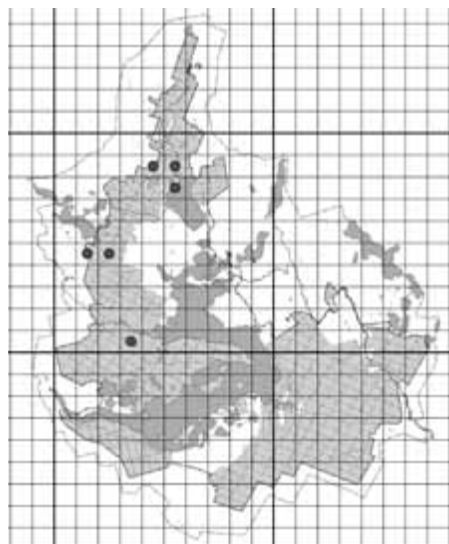
*Didymium minus*



*Didymium nigripes*

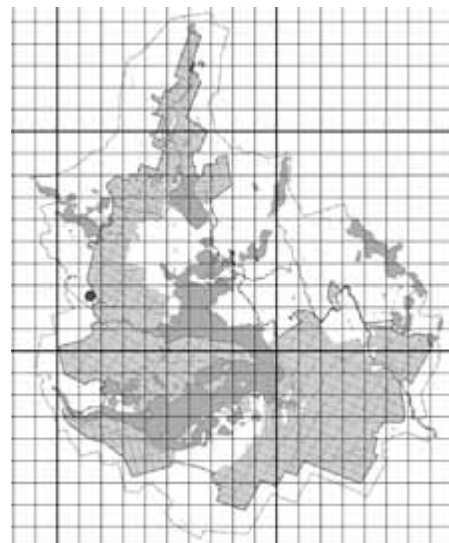


*Didymium serpula*

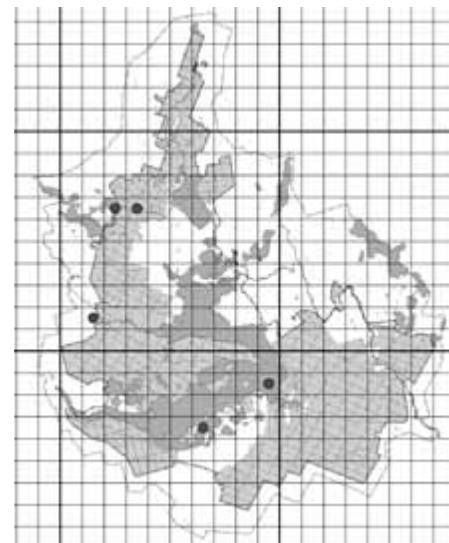


*Didymium squamulosum*

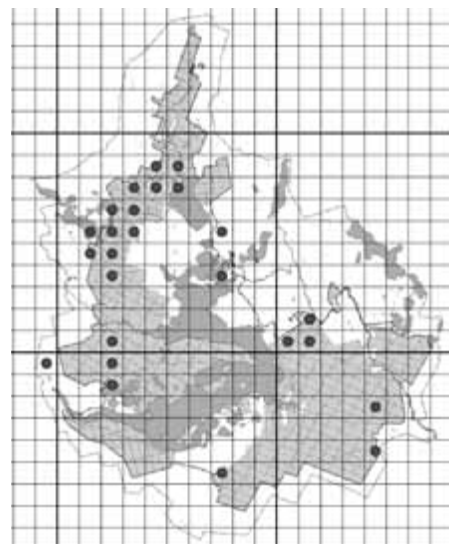
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



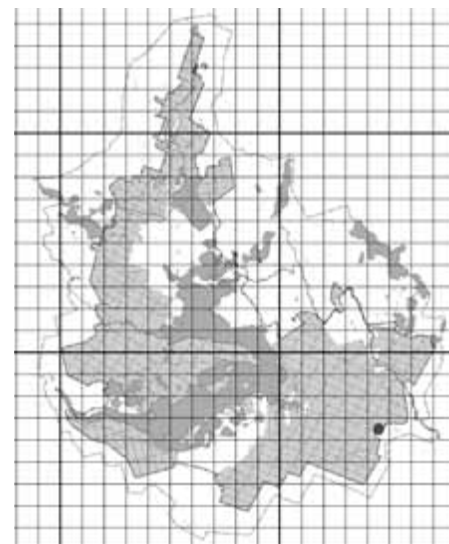
*Enerthenema papillatum*



*Fuligo intermedia*



*Fuligo leviderma*



*Fuligo luteonitens*

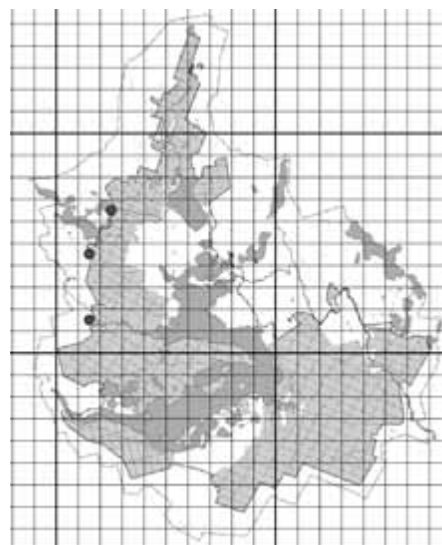
& Schwein., *Licea ochracea* Peck, *Physarum muscorum* (Alb. & Schwein.) Berl., in Saccardo, *Reticularia muscorum* (Alb. & Schwein.) Fr.] – wykwit drobny; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*) olsie (*Ribo nigri-Alnetum*), łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*) i bagiennnej świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); w ściółce na mchach rosnących na ziemi lub murszejącym drewnie oraz na silnie spróchniałym drewnie świerkowym *Picea abies*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 5: FE6911, FE6914, FE6926 (mapka na str. 53).

*Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg. **var. candida** (Pers.) R. E. Fr. [syn: *Aethalium candidum* (Pers.) Schltdl., *Fuligo candida* Pers., *Fuligo septica* f. *candida* (Pers.) Meyl.] – wykwit zmienny bielejący; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), bagiennych lasach liściastych (*Circaeo-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałych, często porośniętych mchami kłodach i pniakach drzew liściastych (*Betula* sp., *Padus avium*, *Quercus robur*, *Quercus rubra*) i iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*), rzadziej w ściółce – na mchach, gałązkach i igliwiu, na korze żywych drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) a także na żywych pędach jeżyny *Rubus* sp.; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 74: FE5804, FE5846, FE5910, FE6826, FE6836, FE6838, FE6848, FE6856, FE6858, FE6914, FE6915, FE6921, FE6924, FE6925, FE6926, FE6935, FE6937, FE6941, FE6946, FE6958, FE6959, FF6062 (mapka na str. 53).

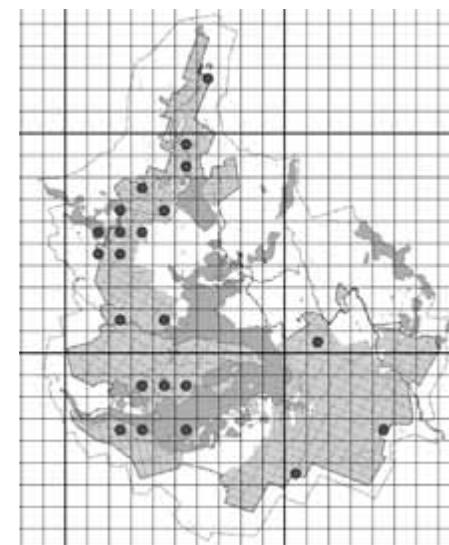
*Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg. **var. rufa** (Pers.) Lázaro Ibiza [syn: *Aethalium rufum* (Pers.), Wallr. *Fuligo rufa* Pers., *Fuligo septica* f. *rufa* (Pers.) Y. Yamam., *Reticularia rufa* (Pers.) Schwein.] – wykwit zmienny czerwieniejący; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na silnie spróchniałych kłodach i pniakach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp.) rzadziej drzew iglastych (*Picea abies*), a także w ściółce na igliwiu; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 12: FE6922, FE6925, FE6935, FE6936, FE6937, FE6946, FE6959 (mapka na str. 53).

*Fuligo septica* (L.) F. H. Wigg. **var. septica** [syn: *Aethalium septicum* (L.) Fr., *Aethalium vaporarium* (Pers.) Becker, *Fuligo septica* (L.) J. F. Gmel., *Fuligo tatraca* Racib., *Fuligo varians* Sommerf., *Mucor septicus* L., *Reticularia septica* (L.) With.] – wykwit zmienny typowy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), borach (*Peucedano-Pinetum*), borach bagiennych (*Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*), w zarosłach wierzbowych (*Salicentum pentandro-cinereae*), a także na terenach nie leśnych; na kłodach i pniakach w różnym stopniu rozkładu, czasem porośniętych mchami, przeważnie drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) oraz drzew liściastych (*Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Quercus robur*, *Populus tremula*,

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



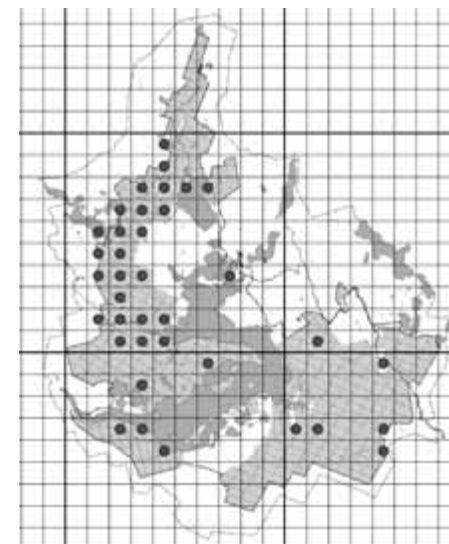
*Fuligo muscorum*



*Fuligo septica* var. *candida*



*Fuligo septica* var. *rufa*



*Fuligo septica* var. *septica*



*Alnus glutinosa*, *Quercus rubra*), w ściółce, na kawałkach kory sosnowej *Pinus sylvestris*, opadłych liściach dębu *Quercus robur* i igliwiu, bezpośrednio na ziemi, na żywych roślinach zielnych (*Oxalis acetosella*), gałęziach maliny *Rubus idaeus* mchach, owocniku grzyba (*Clavicornia pyxidata*), mrowisku i drewnie świerkowym *Picea abies* impregnowanym drewnochronem; w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 171: FE5806, FE5816, FE5846, FE5845, FE5849, FE5910, FE6826, FE6836, FE6838, FE6845, FE6869, FE6911, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6930, FE6931, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6941, FE6946, FE6947, FE6948, FE6949, FE6957, FE6967, FE6973 (mapka na str. 53).

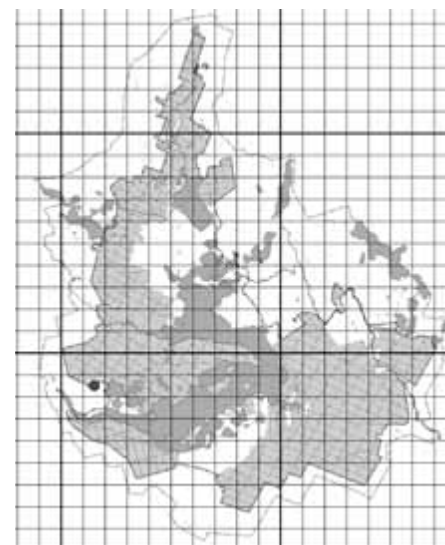
***Hemitrichia calyculata*** (Speg.) M. L. Farr [syn: *Arcyria stipitata* (Massee) Massee, *Hemiarcyria calyculata* Speg., *Hemiarcyria stipitata* Massee, *Hemitrichia clavata* var. *calyculata* (Speg.) Y. Yamam., in Yamamoto, Hagiwara & Sultana, *Hemitrichia stipitata* (Massee) T. Macbr., *Hyporhamma calyculatum* (Speg.) Lado] – zapletka kieliszkowata; CzL; w grądzie (*Tilio-Carpinetum typicum*); na próchniejącym konarze leszczyny *Corylus avellana*; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6818 (mapka na str. 55).

***Hemitrichia clavata*** (Pers.) Rostaf., in Fuckel [syn: *Arcyria clavata* (Pers.) Massee, *Hemiarcyria clavata* (Pers.) Rostaf., *Hyporhamma clavatum* (Pers.) Lado, *Trichia clavata* Pers., *Trichia obtusa* Wigand] – zapletka maczugowata; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na próchniejących kłodach i konarach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula sp.*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Padus avium*) rzadziej drzew iglastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 75: FE5809, FE5846, FE5845, FE5849, FE6818, FE6828, FE6836, FE6846, FE6847, FE6858, FE6874, FE6898, FE6899, FE6914, FE6921, FE6923, FE6924, FE6925, FE6934, FE6936, FE6937, FE6947, FE6957, FE6958, FF6062 (mapka na str. 55).

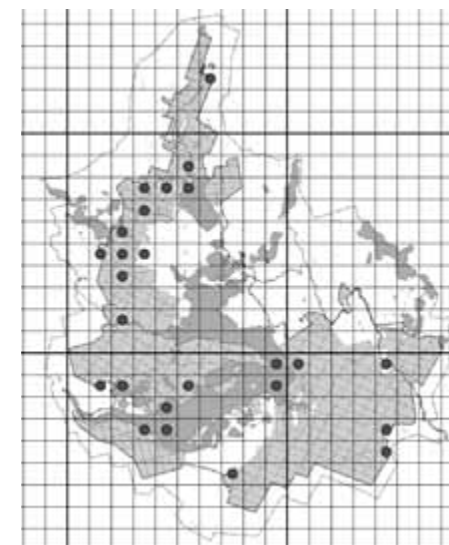
***Hemitrichia imperialis*** G. Lister [syn: *Arcyria imperialis* (G. Lister) Q. Wang & Yu Li, *Arcyria stipitata* var. *imperialis* (G. Lister) Y. Yamam., *Hyporhamma imperiale* (G. Lister) Lado] – zapletka cesarska; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); na zmurszałych kłodach i konarach drzew liściastych (*Betula sp.*, *Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Corylus avellana*); w Polsce wcześniej nienotowany; liczba stanowisk - 5: FE5911, FE6898, FE6911, FE6937, FE6958 (mapka na str. 55).

***Hemitrichia serpula*** (Scop.) Rostaf. ex Lister [syn: *Arcyria serpula* (Scop.) Massee, *Hemiarcyria serpula* (Scop.) Rostaf., *Hyporhamma serpula* (Scop.) Lado, *Mucor serpula* Scop., *Trichia reticulata* Pers., *Trichia serpula* (Scop.) Pers.] – zapletka

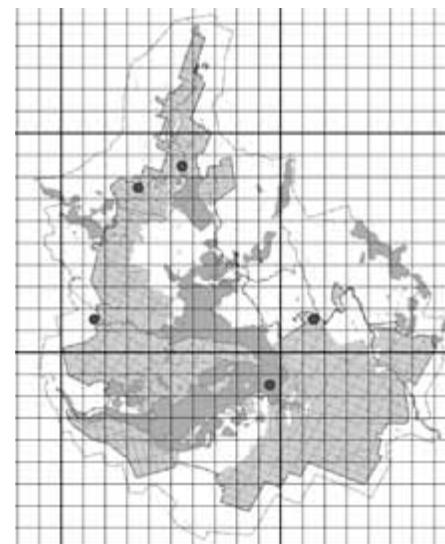
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



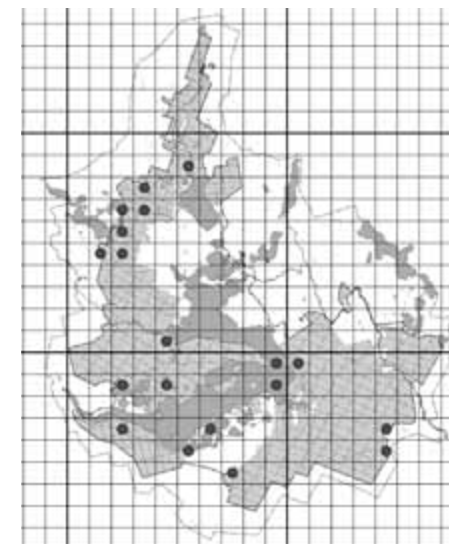
*Hemitrichia calyculata*



*Hemitrichia clavata*



*Hemitrichia imperialis*



*Hemitrichia serpula*

czołgaczek; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie zmurzałych kłodach, konarach i kawałkach drewna drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp., *Alnus glutinosa*, *Acer platanoides*), sporadycznie świerkowych *Picea abies* a także w zmieszanej z próchnem ziemi; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 43: FE5809, FE5846, FE5845, FE6826, FE6828, FE6848, FE6855, FE6866, FE6874, FE6898, FE6899, FE6914, FE6924, FE6925, FE6926, FE6936, FE6937, FE6940, FE6958 (mapka na str. 55).

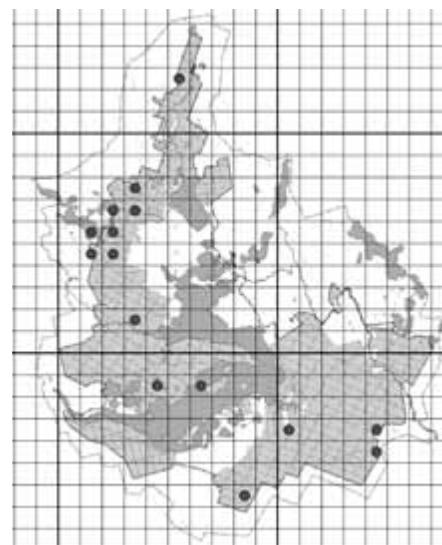
***Lamproderma arcyrionema*** Rostaf. [syn: *Collaria arcyrionema* (Rostaf.) Nann.-Bremek. ex Lado, *Comatricha shimekiana* T. Macbr., *Lamproderma subaenum* Masee, *Paradiacheopsis arcyrionema* (Rostaf.) Hertel] – błyszczak siatkowaty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na silnie spróchniałych kłodach i pniakach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*, *Betula* sp.), sporadycznie drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*) a także w ściółce – na opadłych liściach i gałązkach; w Polsce częsty; liczba stanowisk - 37: FE5806, FE5846, FE5845, FE6848, FE6868, FE6883, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6926, FE6931, FE6936, FE6937, FF6052 (mapka na str. 57).

***Lamproderma carestiae*** (Ces. & De Not.) Meyl. [syn: *Lamproderma sauteri* var. *carestiae* (Ces. & De Not.) Meyl., *Lamproderma violaceum* (Fr.) Rostaf. 1873, *Lamproderma violaceum* var. *arcyrioides* (Sommerf.) Torrend, *Lamproderma violaceum* var. *carestiae* (Ces. & De Not.) Lister, *Stemonitis arcyrioides* Sommerf., *Stemonitis carestiae* Ces. & De Not., *Stemonitis violacea* Fr.] - błyszczak drobny; w łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); na żywych mchach; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6936 (mapka na str. 57).

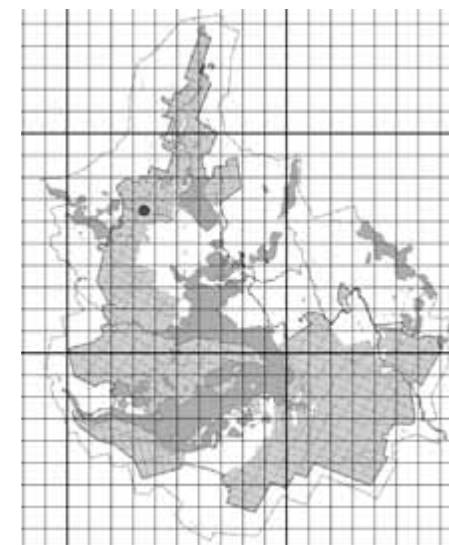
***Lamproderma columbinum*** (Pers.) Rostaf., in Fuckel [syn: *Comatricha physaroides* (Alb. & Schwein.) Sacc., *Lamproderma brevipes* (G.Lister) Meyl., *Lamproderma columbinum* var. *brevipes* G. Lister, *Lamproderma physaroides* (Alb. & Schwein.) Rostaf., *Lamproderma subglobosum* (Meyl.) Meyl., *Physarum columbinum* Pers., *Stemonitis physaroides* Alb. & Schwein., *Trichia columbina* (Pers.) Poir. in Lamarck] – błyszczak świetny; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostetosum*); wśród mchów porastających silnie rozłożoną kłodę dębu *Quercus robur*; w Polsce niezbyt częsty liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 57).

***Lamproderma scintillans*** (Berk. & Broome) Morgan [syn: *Lamproderma arcyrioides* var. *iridea* Cooke, *Lamproderma irideum* (Cooke) Masee, *Stemonitis scintillans* Berk. & Broome] – błyszczak ozdobny; CzL; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*); na silnie zmurzałej i porśnietej mchami kłodzie dębu *Quercus robur* oraz

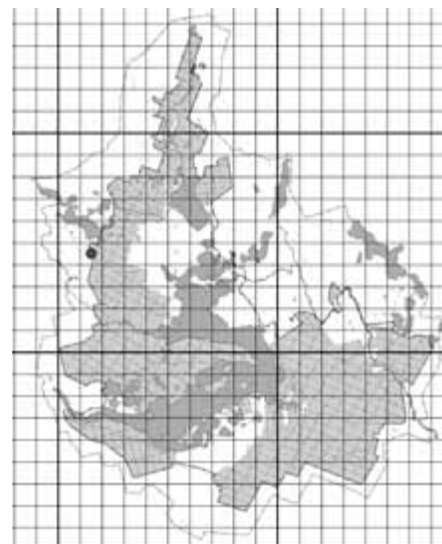
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



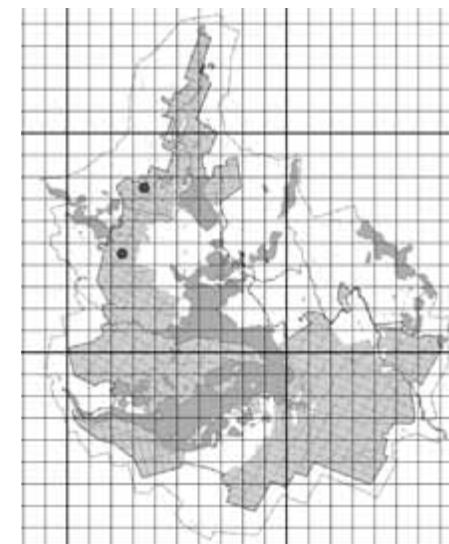
*Lamproderma arcyrionema*



*Lamproderma carestiae*



*Lamproderma columbinum*



*Lamproderma scintillans*



w ściółce na wyschniętych liściach dębu *Quercus robur*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6924, FE6937 (mapka na str. 57).

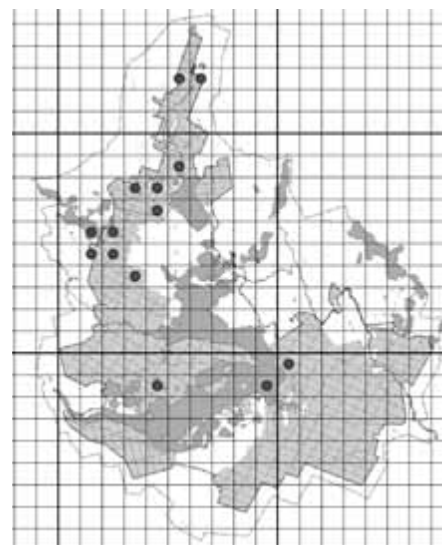
***Leocarpus fragilis*** (Dicks.) Rostaf. [syn: *Diderma vernicosum* Pers., *Leangiium vernicosum* (Pers.) Fr., *Leocarpus vernicosus* (Pers.) Link ex Nees, *Lycoperdon fragile* Dicks., *Physarum vernicosum* (Pers.) Schumach., *Reticularia fragilis* (Dicks.) Poir. in Lamarck] – gładysz kruchy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*) borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); w ściółce na żywych mchach i roślinach zielnych (*Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea*, *Lamium galeobdolon*), na martwych liściach drzew (*Quercus robur*, *Populus tremula*), igłach sosny *Pinus sylvestris* i mratwych trawach, na korze żywych drzew i krzewów (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Corylus avellana*), na opadłych gałązkach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Betula* sp., *Pinus sylvestris*, *Picea abies*), na szyszce świerkowej i kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce częsty, lokalnie, okresowo pospolity; liczba stanowisk - 36: FE5809, FE6848, FE6898, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6933, FE6937, FE6946, FE6947, FE6958, FF6052, FF6062 (mapka na str. 59).

***Lepidoderma tigrinum*** (Schrad.) Rostaf., in Fuckel [syn: *Didymium tigrinum* Schrad., *Physarum tigrinum* (Schrad.) Pers., *Trichia tigrina* (Schrad.) Poir. in Lamarck] – łuskowiec tygrysowaty; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na silnie spróchniałych kłodach drzew liściastych (*Populus tremula*, *Quercus robur*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6925 (mapka na str. 59).

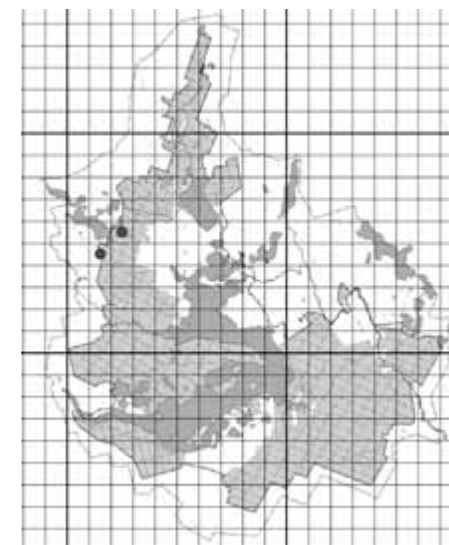
***Lindbladia tubulina*** Fr. [syn: *Aethalium atrum* Preuss, *Enteridium yabeianum* Emoto, *Licea effusa* Ehrenb., *Lindbladia effusa* (Ehrenb.) Rostaf., in Fuckel, *Tubulina effusa* (Ehrenb.) Maseel] – gmatwianka krowiniec; w ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*); na pniakach sosnowych *Pinus sylvestris* i kłodzie osiki *Populus tremula*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 5: FE5816, FE6848, FE6914, FE6924, FE6925 (mapka na str. 59).

***Lycogala conicum*** Pers. [syn: *Antonigeppia conica* (Pers.) Kuntze, *Dermodium conicum* (Pers.) Rostaf., *Lycogala atropurpureum* Berk. & Broome, *Lycogala nitidum* Berk. & Broome] - rulik stożkowaty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), olsie torfowcowym (*Sphagno squarrosi-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie zmurszałych kłodach drzew liściastych i iglastych (*Betula* sp., *Quercus robur*, *Populus tremula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 19: FE5839, FE5846, FE5911, FE6848, FE6914, FE6925, FE6936, FF6052 (mapka na str. 59).

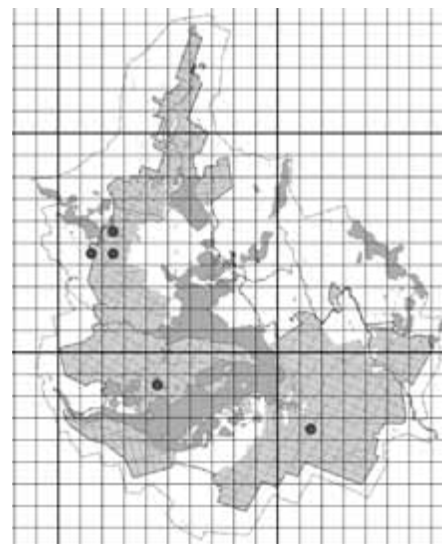
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



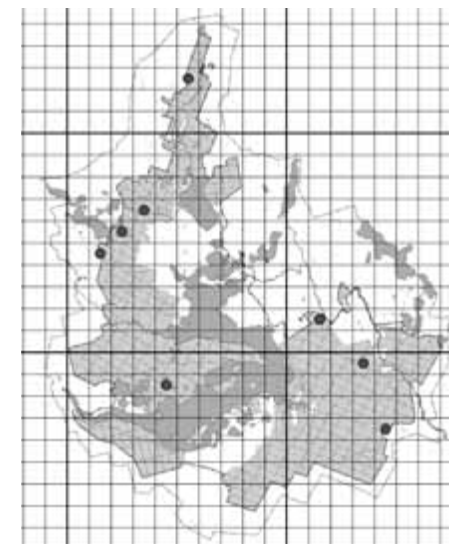
*Leocarpus fragilis*



*Lepidoderma tigrinum*



*Lindbladia tubulina*



*Lycogala conicum*

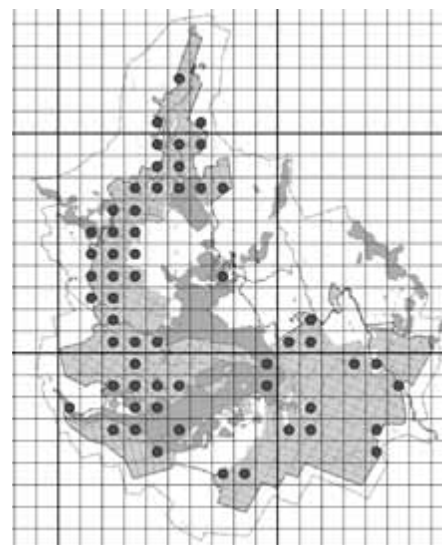
*Lycogala epidendrum* (L.) Fr. [syn: *Galeperdon epidendrum* (L.) F. H. Wigg., *Lycogala miniatum* Pers., *Lycoperdon epidendrum* L., *Mucor lycogala* Scop., *Reticularia miniata* (Pers.) Poir. in Lamarck] - rulik groniasty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circae-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), borach (*Peucedano-Pinetum*), borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*), zaroślach wierzbowych (*Salicentum pentandro-cinereae*) i torfowisku wysokim typu leśnego (*Ledo-Sphagnetum magellanici*); na kłodach i martwych gałęziach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Padus avium*, *Populus tremula*, *Populus* sp., *Quercus robur*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 328: FE69, FE6807, FE6826, FE6828, FE6836, FE6837, FE6838, FE6839, FE6845, FE6847, FE6848, FE6856, FE6858, FE6874, FE6884, FE6898, FE6899, FE5806, FE5816, FE5817, FE5839, FE5846, FE5845, FE5849, FE5858, FE5900, FE5910, FE5911, FF6040, FF6052, FF6060 (mapka na str. 61).

*Lycogala exiguum* Morgan [syn: *Lycogala epidendrum* var. *exiguum* (Morgan) Torrend, Brotéria, *Lycogala epidendrum* var. *exiguum* Lister] - rulik ciemny; w łągach przystrumieniowych (*Circae-Alnetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i grądzie (*Tilio-Carpinetum*); na próchniejących kłodach i gałęziach drzew iglastych i liściastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 6: FE6848, FE6914, FE6925, FE6936, FE6946 (mapka na str. 61).

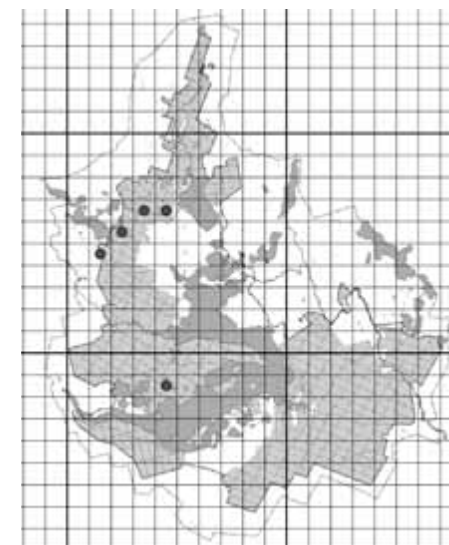
*Metatrachia floriformis* (Schwein.) Nann.-Bremek. [syn: *Craterium floriforme* Schwein., *Trichia botrytis* var. *lateritia* (Lév.) Lister, *Trichia decaisneana* de Bary, in Rostafinski, *Trichia floriformis* (Schwein.) G. Lister, *Trichia lateritia* Lév.] - bukietek wysmukły; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); na silnie zmurszałych kłodach drzew liściastych (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Quercus robur*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 14: FE5951, FE6828, FE6848, FE6883, FE6923, FE6925, FE6934, FE6937, FE6947, FE6957, FE6958 (mapka na str. 61).

*Metatrachia vesparia* (Batsch) Nann.-Bremek. ex G.W.Martin & Alexop, [syn: *Arcyria rubiformis* (Pers.) Masee, *Hemiarcyria rubiformis* (Pers.) Rostaf., *Hemiarcyria rubiformis* var. *neesiana* (Corda) Rostaf., *Hemitruchia rubiformis* (Pers.) Lister, *Hemitruchia vesparium* var. *vesparium* (Batsch) T. Macbr., *Lycoperdon vesparium* Batsch, *Metatrachia vesparium* (Batsch) Nann.-Bremek. ex G. W. Martin & Alexop., *Stemonitis vesparia* (Batsch) J. F. Gmel., *Trichia ayresii* Berk. & Broome, *Trichia neesiana* Corda, *Trichia pyriformis* Leers ex Hoffm., *Trichia rubiformis* Pers.] - bukietek malinowy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przustrumieniowych (*Circae-Alnetum*), borach mieszanych

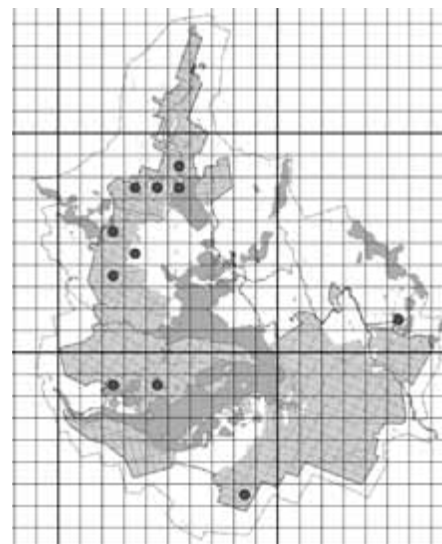
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



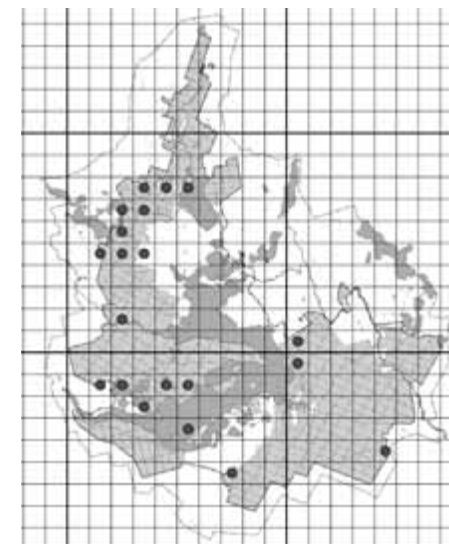
*Lycogala epidendrum*



*Lycogala exiguum*



*Metatrachia floriformis*



*Metatrachia vesparia*



(*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na silnie zmurszałych kłodach drzew liściastych (*Betula* sp., *Populus tremula*, *Quercus robur*), sporadycznie świerkowych *Picea abies*; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 41: FE5809, FE5845, FE5900, FE6818, FE6828, FE6837, FE6848, FE6856, FE6858, FE6874, FE6914, FE6921, FE6924, FE6925, FE6926, FE6934, FE6936, FE6937, FE6947, FE6957 (mapka na str. 61).

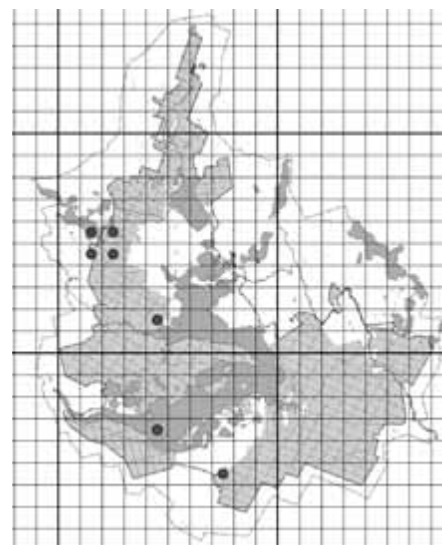
***Mucilago crustacea*** F. H. Wigg. [syn: *Diderma spumariaeforme* Wallr., *Didymium spumarioides* Fr., *Mucilago spongiosa* (Leyss.) Morgan, *Mucor spongiosus* Leyss., *Spumaria alba* (Bull.) DC. in Lamarck & de Candolle, *Spumaria spongiosa* (Leyss.) E. Jahn] – pianka okazała; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i olsach (*Ribo nigri-Alnetum*); na gałęziach żywych krzewów i młodych drzewach (*Padus avium*, *Lonicera xylosteum*, *Acer platanoides*), żywych roślinach zielnych, w ściółce na martwych liściach (*Acer platanoides*, *Quercus robur*) oraz na martwej gałęzi sosny *Pinus sylvestris*; w Polsce częsty, lokalnie, okresowo bardzo częsty; liczba stanowisk - 12: FE6846, FE6874, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6941 (mapka na str. 63).

***Perichaena corticalis*** (Batsch) Rostaf. [syn: *Licea circumscissa* var. *populina* Alb. & Schwein., *Lycoperdon corticale* Batsch, *Perichaena fuscoatra* (Sibth.) Rostaf., *Perichaena liceoides* Rostaf., *Perichaena populina* (Alb. & Schwein.) Fr.] – dorzutka pospolita; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na martwych gałęziach osiki *Populus tremula* oraz na świerkowej szyszce; w Polsce częsty; liczba stanowisk - 6: FE6914, FE6925, FE6936, FF6062 (mapka na str. 63).

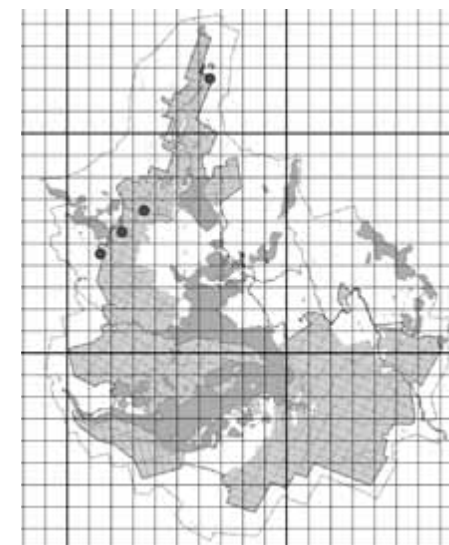
***Physarum album*** (Bull.) Chevall. [syn: *Physarum albipes* Link, *Physarum nutans* Pers., *Sphaerocarpus albus* Bull., *Stemonitis alba* (Bull.) J. F. Gmel., *Tilmadoche alba* (Bull.) T. Macbr., *Tilmadoche nutans* (Pers.) Rostaf., *Trichia alba* (Bull.) Raensch.] – maworek zwisły; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*, *Peucedano-Pinetum*), borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i zaroślach wierzbowych (*Salicentum pentandro-cinereae*); kłody, gałęzie i kawałki drewna drzew liściastych (*Betula* sp., *Alnus glutinosa*, *carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Padus avium*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Quercus rubra*) rzadziej iglastych (*Picea alba*, *Pinus sylvestris*) a także na owocnikach grzybów resupinatowych porastających drewno; w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 133 : FE5809, FE5816, FE5846, FE5845, FE5900, FE5911, FE6826, FE6837, FE6838, FE6848, FE6856, FE6855, FE6858, FE6866, FE6874, FE6899, FE6912, FE6914, FE6915, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6946, FE6958, FE6959, FF6062 (mapka na str. 63).

***Physarum bethelii*** T. Macbr. ex G. Lister, in Lister [syn: *Physarum viride* var. *bethelii* (T. Macbr. ex G. Lister) Sturgis] – maworek okazały; CzL; w olsie (*Ribo*

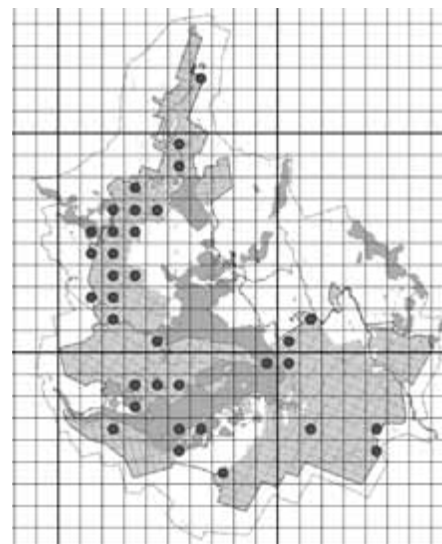
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



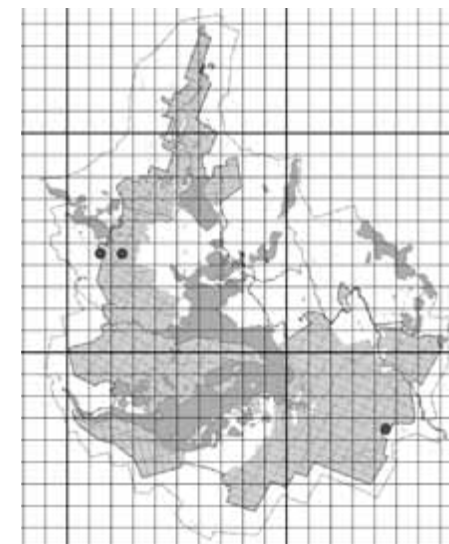
*Mucilago crustacea*



*Perichaena corticalis*



*Physarum album*



*Physarum bethelii*

*nigri-Alnetum*), borze mieszanym (*Peucedano-Pinetum*) i swierczynie bagiennej (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na spróchniałych kawałkach drewna; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6914, FE6924 (mapka na str. 63).

***Physarum bivalve*** Pers. [syn: *Angioridium sinuosum* (Bull.) Grev., *Didymium sinuosum* (Link) Durieu & Mont., *Physarum sinuosum* (Bull.) Weinm., in Fries, *Reticularia sinuosa* Bull.] – maworek falisty; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i łągach (*Circae-Alnetum*); w ściółce, na zwyczajnych mchach, szczątkach liści (*Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Carex acutiformis*) i próchniejących gałęziach olszy *Alnus glutinosa*; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 11: FE6846, FE6856, FE6866, FE6898, FE6914, FE6915, FE6940 (mapka na str. 65).

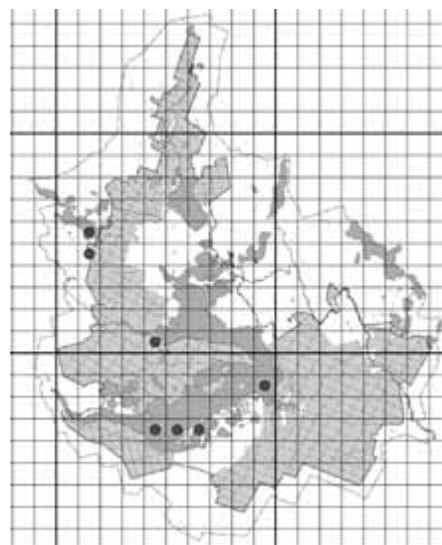
***Physarum cinereum*** (Batsch) Pers. [syn: *Badhamia calvescens* T. Macbr., *Didymium cinereum* (Batsch) Fr., *Lycoperdon cinereum* Batsch] - maworek zmienny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach (*Circae-Alnetum*) borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na kłodach i stojących, marwtych drzewach (*Betula sp.*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*), na próchniejących gałęziach drzew liściastych (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*), na korze żywego świerku *Picea abies*, na opadłych liściach w ściółce (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*), igłach sosny *Pinus sylvestris* oraz na żywych mchach; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 28: FE6848, FE6874, FE6879, FE6914, FE6923, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FE6937, FE6941, FE6946, FE6952 (mapka na str. 65).

***Physarum citrinum*** Schumach. [syn: *Cytidium citrinum* (Schumach.) Morgan, *Diderma citrinum* (Schumach.) Fr., *Physarum schumacheri* Spreng., *Physarum schumacheri* var. *citrinum* (Schumach.) Rostaf.] – maworek cytrynowożółty; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); na silnie spróchniałej kłodzie brzozy *Betula sp.*, na mchach porastających pniak świerka *Picea abies*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6925 (mapka na str. 65).

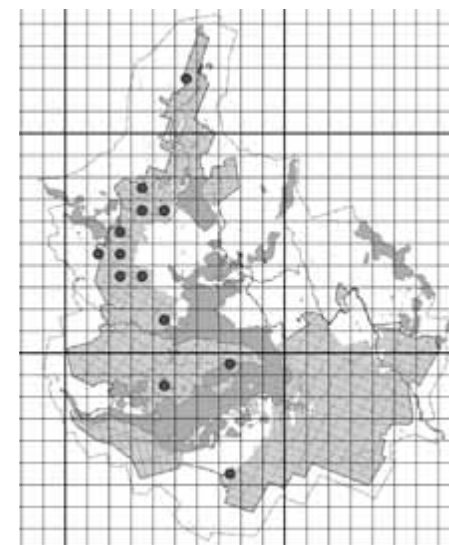
***Physarum compressum*** Alb. & Schwein. [syn: *Didymium glaucum* W. Phillips, *Physarum affine* Rostaf., *Physarum glaucum* (W. Phillips) Masee, *Physarum nephroideum* Rostaf., *Physarum phillipsii* Balf. f., in Cooke] – maworek różnokształtny; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na kłodzie osiki *Populus tremula*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 65).

***Physarum conglomeratum*** (Fr.) Rostaf. [syn: *Carcerina conglomerata* (Fr.) Fr., *Diderma conglomeratum* Fr., *Physarum ochraceum* Hoffm.] – maworek skupiony; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach (*Circae-Alnetum*) i ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); w ściółce – na murszejących gałęziach drzew

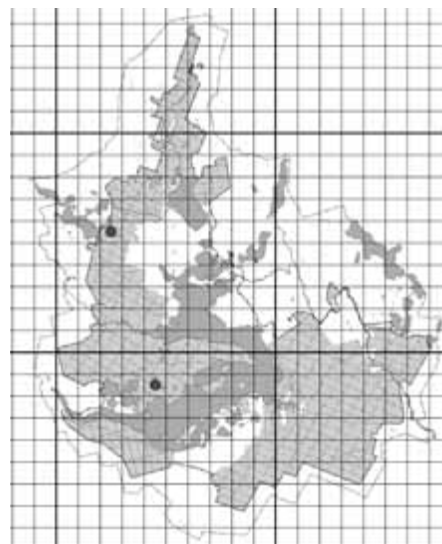
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



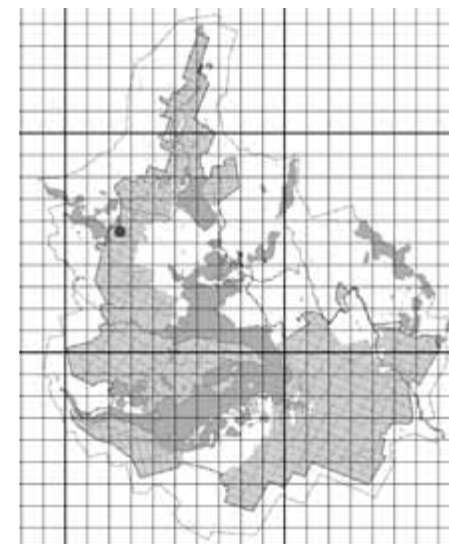
*Physarum bivalve*



*Physarum cinereum*



*Physarum citrinum*



*Physarum compressum*



liściastych (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*), na martwych liściach (*Alnus glutinosa*, *Tilia cordata*, *Quercus robur*) oraz na żywych mchach; w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 12: FE6846, FE6874, FE6898, FE6914, FE6921, FE6926, FE6936, FE6940 (mapka na str. 67).

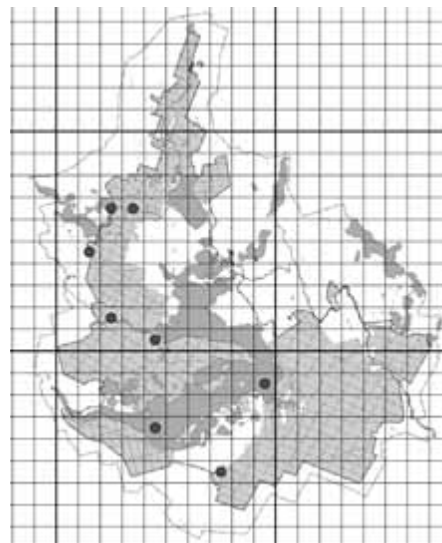
***Physarum contextum*** (Pers.) Pers. [syn: *Chondrioderma contextum* (Pers.) Rostaf., in Fuckel, *Diderma contextum* Pers., *Didymium contextum* (Pers.) Fr., *Leocarpus contextus* (Pers.) Fr., *Physarum conglomeratum* Masee, *Physarum contextum* var. *splendens* Rostaf.] – maworek poplątany; w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łęgach (*Circae-Alnetum*) i grądach (*Tilio-Carpinetum*); na próchniejących gałęziach drzew liściastych (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*) a także w ściółce na mchach i gałązkach; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 12: FE6856, FE6855, FE6866, FE6874, FE6900, FE6914, FE6925, FE6931, FE6952 (mapka na str. 67).

***Physarum globuliferum*** (Bull.) Pers. [syn: *Cytidium globuliferum* (Bull.) Morgan, *Diderma globuliferum* (Bull.) Fr., *Sphaerocarpus globuliferus* Bull., *Stemonitis globulifera* (Bull.) J. F. Gmel., *Trichia globulifera* (Bull.) Raesch.] – maworek sztywny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie zmurszałych pniakach (*Quercus robur*, *Picea abies*), konarze leszczyny *Corylus avellana* oraz na rozkładającym się owoniku grzyba (*Piptoporus betulinus*) na kłodzie brzożowej; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 5: FE6874, FE6922, FE6924, FE6925, FE6933 (mapka na str. 67).

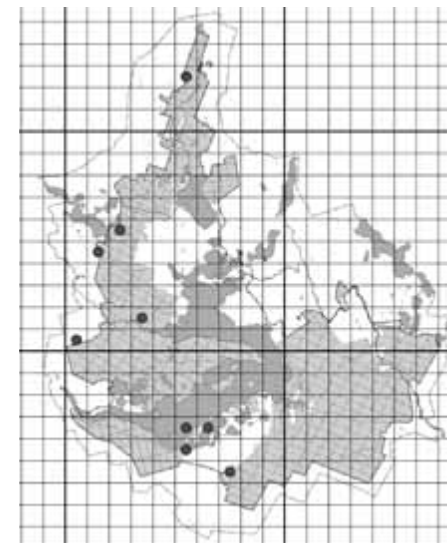
***Physarum leucophaeum*** Fr. [syn: *Physarum abundans* var. *leucophaeum* (Pers.) anon. ined., *Physarum imitans* Racib., *Physarum nutans* var. *leucophaeum* (Fr.) Lister, *Tilmadoche leucophaeum* (Fr.) Fr., *Tilmadoche nephroidea* L. F. Celak] – maworek pospolity; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), sporadycznie w olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałych kłodach, pniakach i konarach drzew liściastych (*Alnus glutinosa*, *Acer platanoides*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*), sporadycznie na pniakach drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*), a także w ściółce na martwych liściach i żywych mchach; w Polsce częsty; liczba stanowisk - 28: FE6818, FE6837, FE6848, FE6856, FE6873, FE6914, FE6915, FE6920, FE6923, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FE6937, FE6941, FE6957, FE6958 (mapka na str. 67).

***Physarum murinum*** Lister [syn: *Cytidium ravenelii* Morgan, *Physarum heterosporum* Widder, *Physarum ravenelii* (Morgan) T. Macbr.] – maworek pomarszczony; w borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na silnie spróchniałych pniakach i kłodach drzew iglastych (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce wcześniej nienotowany; liczba stanowisk - 5: FE5806, FE6847, FE6848, FE6933 (mapka na str. 69).

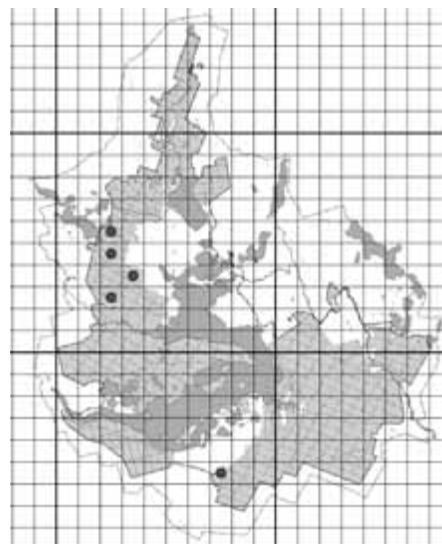
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



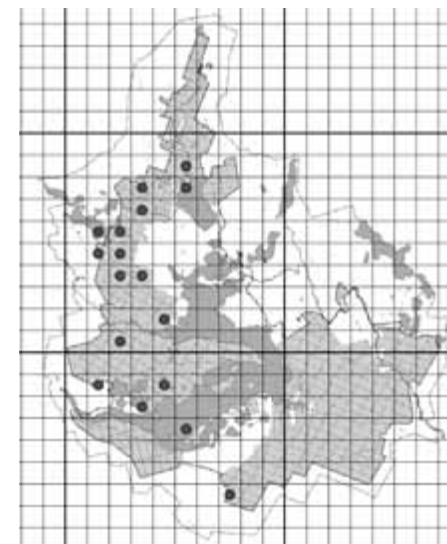
*Physarum conglomeratum*



*Physarum contextum*



*Physarum globuliferum*



*Physarum leucophaeum*

*Physarum nitens* (Lister) Ing [syn: *Physarum nivescens* var. *nitens* Pers., *Physarum virescens* var. *nitens* Lister, ] – maworek błyszczący; w ubogich grądach (*Tilio-carpinetum calamagrostietosum*); na próchniejącym konarze grabu *Carpinus betulus* oraz w ściółce na korze sosny *Pinus sylvestris*; w Polsce wcześniej nienotowany; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6933 (mapka na str. 69).

*Physarum notabile* T. Macbr. [syn: *Didymium connatum* Peck, *Physarum connatum* (Peck) G. Lister, in Lister] – maworek nadobny; w grądzie (*Tilio-Carpinetum typicum*); na kłodzie brzozy *Betula* sp., na korze; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6937 (mapka na str. 69).

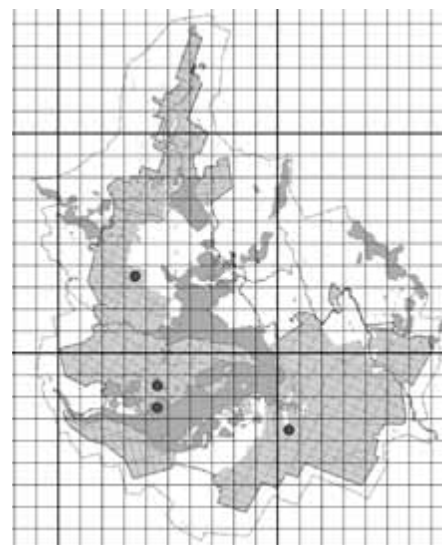
*Physarum psittacinum* Ditmar, in Sturm [syn: *Physarum carlylei* Masee, in Cooke] – maworek papuzi; w obogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) (w lokalnym obniżeniu terenu z zabagnieniem), w bagiennnej świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*) oraz łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); w ściółce, na mchach porastających próchniejące kawałki drewna, na silnie zmurszałym konarze olszy *Alnus glutinosa* oraz na żywych owocnikach grzybów (*Hypholoma fasciculare*); w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 4: FE6914, FE6930, FE6946 (mapka na str. 69).

*Physarum robustum* (Lister) Nann.-Bremek. [syn: *Physarum nutans* var. *robustum* Lister, *Physarum robustum* var. *coeruleum* Nann.-Bremek.] – maworek mocny; CzL; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*) i borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); w ściółce, na martwych liściach (*Acer platanoides*, *Populus tremula*); w Polsce bardzo rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6924, FE6958 (mapka na str. 71).

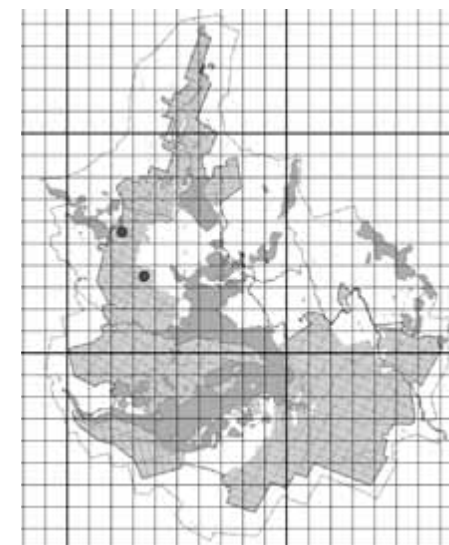
*Physarum virescens* Ditmar, in Sturm [syn: *Didymium sinapium* Cooke, *Physarum ditmarii* Rostaf., *Physarum ditmarii* var. *virescens* (Ditmar) Rostaf., *Physarum theioteum* Fr.] – maworek żółtozielonawy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałych i omszałych pniakach świerkowych *Picea abies*, pniaku brzozy *Betula* sp., w ściółce na mchach i martwych liściach grabu *Carpinus betulus*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 8: FE6925, FE6933, FE6937, FE6969, FF6060 (mapka na str. 71).

*Physarum viride* (Bull.) Pers. var. *aurantium* (Bull.) Lister [syn: *Physarum aurantium* (Bull.) Pers., *Sphaerocarpus aurantius* Bull., *Stemonitis aurantia* (Bull.) J. F. Gmel., *Tilmadoche mutabilis* var. *aurantiaca* (Bull.) Rostaf., *Trichia aurantia* (Bull.) Raesch.] – maworek zielonkawy złotawy; w ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*); na próchniejących pniakach, kłodach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*) oraz w ściółce na

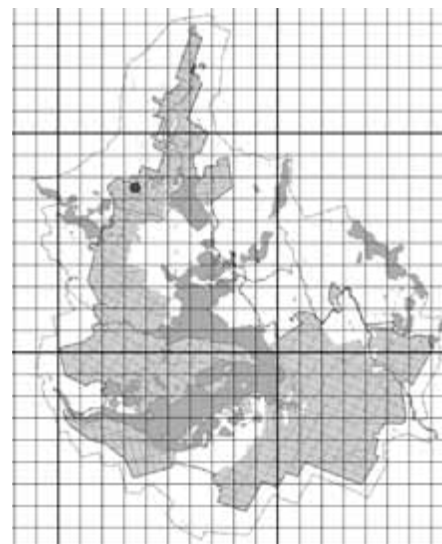
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



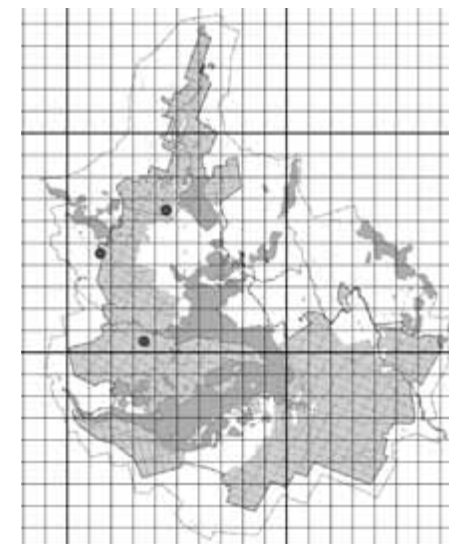
*Physarum murinum*



*Physarum nitens*



*Physarum notabile*



*Physarum psittacinum*

marwtych liściach i gałązkach; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 10: FE6874, FE6912, FE6914, FE6925, FE6957, FF6062 (mapka na str. 71).

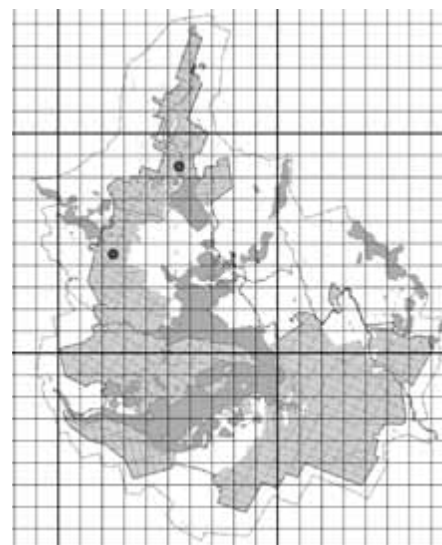
***Physarum viride*** (Bull.) Pers. **var. *viride*** [syn: *Chondrioderma exiguum* Racib., *Physarum nutans* var. *viride* (Bull.) Fr., *Physarum viride* (Bull.) Pers, *Sphaerocarpus viridis* Bull., *Stemonitis viridis* (Bull.) J. F. Gmel., *Tilmadoche mutabilis* Rostaf. var. *mutabilis*, *Tilmadoche viridis* (Bull.) Sacc., *Trichia viridis* (Bull.) Raeusch.] - maworek zielonkawy typowy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*) i borze bagiennym (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na próchniejących kłodach i pniakach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 13: FE6848, FE6856, FE6855, FE6914, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FF6062 (mapka na str. 71).

***Reticularia lycoperdon*** Bull. [syn: *Enteridium lycoperdon* (Bull.) M.L.Farr, *Fuligo lycoperdon* (Bull.) Schumach., *Mucor lycogala* Bolton, *Reticularia umbrina* Fr., *Trichoderma fuliginoides* Pers.] - samotek zmienny; w borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) oraz na obrzeżach torfowisk wysokich typu leśnego (*Ledo-Sphagnetum magellanicum*) i borealnej brzeziny bagiennnej (*Dryopteridi thelypteris-Betuletum pubescentis*); najczęściej na kłodach, pniakach i konarach brzozy i osiki (*Betula pubescens*, *Populus tremula*), rzadziej innych drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 41: FE5806, FE5845, FE5911, FE6848, FE6911, FE6914, FE6924, FE6925, FE6926, FE6927, FE6930, FE6936, FE6937, FE6957, FE6958, FE6967 (mapka na str. 72).

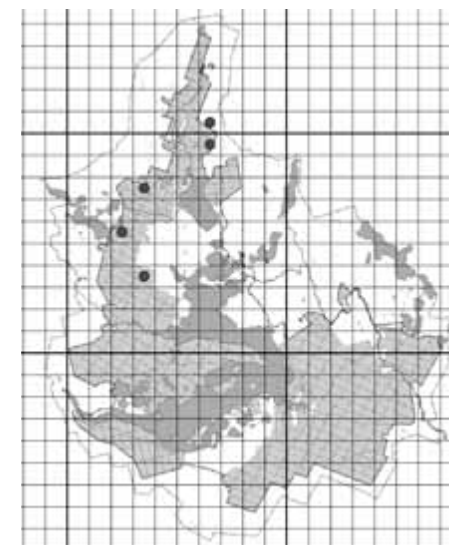
***Reticularia olivacea*** (Ehrenb.) Fr. [syn: *Enteridium olivaceum* Ehrenb.; *Licetium olivaceum* (Ehrenb.) Rostaf.] - samotek oliwkowaty; w ubogim grądzie (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*); na konarze dębu *Quercus robur*; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 72).

***Stemonaria irregularis*** (Rex) Nann.-Bremek., R. Sharma & Y. Yamam., in Nannenga-Bremekamp, Yamamoto & Dharmia [syn: *Comatricha crypta* (Schwein.) T. Macbr., *Comatricha irregularis* Rex, *Comatricha longa* var. *irregularis* (Rex) Lister, *Stemonitopsis irregularis* (Rex) T. N. Lakh. & K. G. Mukerji] - paździolec zmienny; **CzL**; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*) i borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na kłodach, pniakach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Betula* sp., *Acer platanoides*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 7: FE5806, FE6926, FE6936, FE6937 (mapka na str. 72).

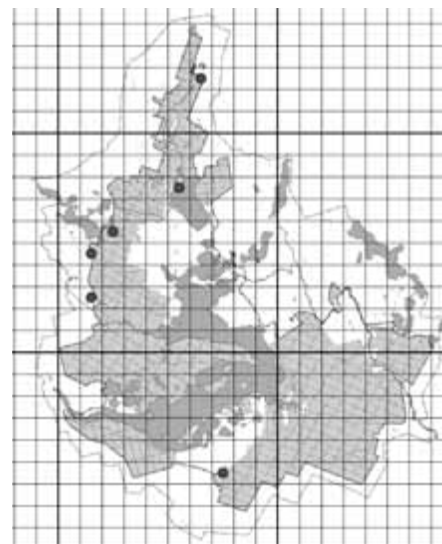
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



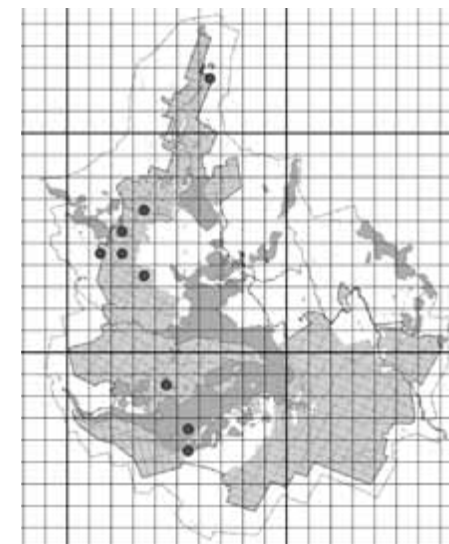
*Physarum robustum*



*Physarum virescens*



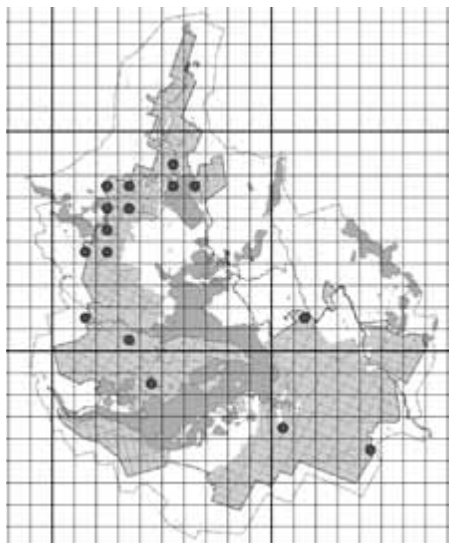
*Physarum viride* var. *aurantium*



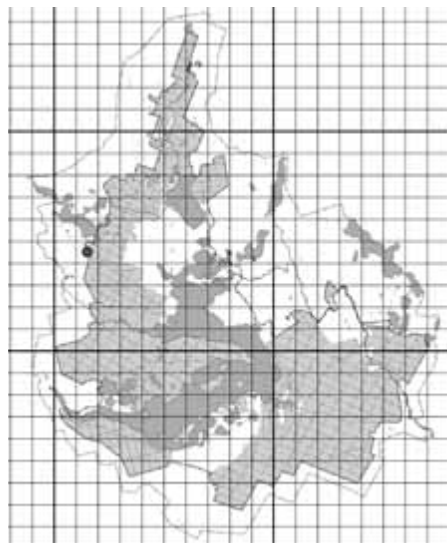
*Physarum viride* var. *viride*



## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Reticularia lycoperdon*



*Reticularia olivacea*



*Stemonaria irregularis*



*Stemonitis axifera*

*Stemonitis axifera* (Bull.) T. Macbr. [syn: *Stemonitis ferruginea* Ehrenb., *Trichia axifera* Bull.] – paździorek rdzawy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łęgach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) oraz borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na kłodach, pniakach i gałęziach, w różnym stanie rozkładu, drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Betula sp*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*), a także w ściółce na igłach sosny *Pinus sylvestris* i liściach brzozy omszonej *Betula pubescens*; w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 57: FE5806, FE5807, FE5845, FE5849, FE5910, FE6837, FE6848, FE6856, FE6855, FE6874, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6936, FE6937, FE6941, FF6062 (mapka na str. 72).

*Stemonitis flavogenita* E. Jahn – paździorek delikatny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*); na kłodach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Betula sp*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6914, FE6936, FF6052 (mapka na str. 74).

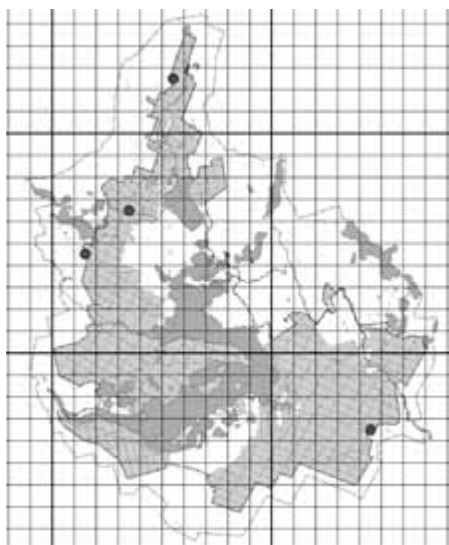
*Stemonitis fusca* Roth [syn: *Stemonitis castillensis* T. Macbr., *Stemonitis dictyospora* Rostaf., *Stemonitis fasciculata* Pers. ex J. F. Gmel., *Stemonitis maxima* Schwein., *Trichia nuda* With.] – paździorek ciemny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łęgach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) oraz borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na kłodach, pniakach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Betula sp*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 106: FE5806, FE5846, FE5845, FE5849, FE5910, FE6828, FE6838, FE6848, FE6856, FE6858, FE6873, FE6874, FE6898, FE6914, FE6915, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6927, FE6930, FE6931, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6941, FE6947, FE6957, FE6958, FF6040, FF6062 (mapka na str. 74).

*Stemonitis herbatica* Peck – paździorek brunatny; CzL; w borealnej świerczynie bagienej (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 74).

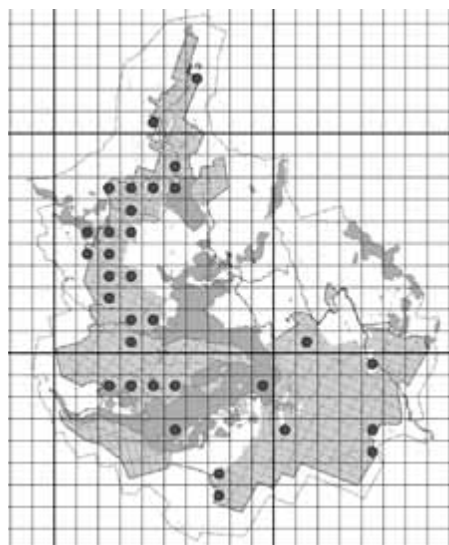
*Stemonitis pallida* Wingate, in Macbride [syn: *Stemonitis carolinensis* T. Macbr.] – paździorek niski; w grądzie (*Tilio-Carpinetum*) i w borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); w ściółce, na machach, gałęzi osiki *Populus tremula* i igliwiu; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6926 (mapka na str. 74).

*Stemonitis smithii* T. Macbr. [syn: *Stemonitis axifera* var. *smithii* (T. Macbr.) Hagelst., *Stemonitis ferruginea* var. *smithii* (T. Macbr.) G. Lister, in Lister, *Stemonitis ferruginea* var. *violacea* Meyl., *Stemonitis violacea* Fr.] - paździorek drobny;

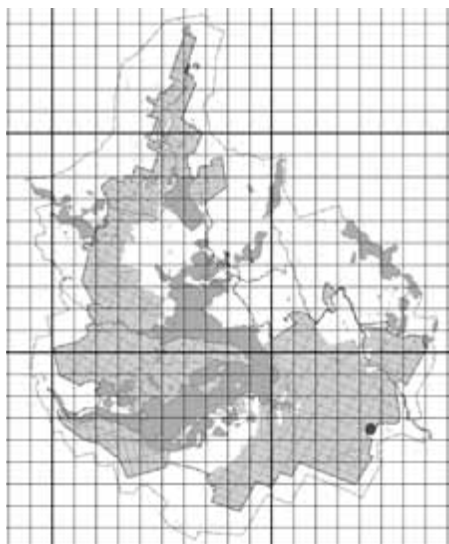
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Stemonitis flavogenita*



*Stemonitis fusca*



*Stemonitis herbatica*



*Stemonitis pallida*

w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*); na silnie spróchniałej kłodzie drewna liściastego, na próchnie świerkowym *Picea abies* oraz rozkładających się konarach drzew liściastych (*Corylus avellana*, *Populus tremula*); w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 4: FE6915, FE6922, FE6925, FF6060 (mapka na str. 76).

*Stemonitis splendens* Rostaf. [syn: *Stemonitis acuminata* Masee, *Stemonitis baeuerlinii* Masee, *Stemonitis fenestrata* (Rex) T. Macbr., *Stemonitis morganii* Peck] – paździorek szerokosietny; na pograniczu boru bagiennego (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i mieszanego (*Serratulo-Pinetum*); na kłodzie brzozy *Betula* sp.; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6848 (mapka na str. 76).

*Stemonitis virginiensis* Rex [syn: *Stemonitis virginensis* var. *rubiginosa* Meyl.] – paździorem jasnozardkowy; w borze mieszanym (*Serratulo-Pinetum*); na kłodzie dębowej *Quercus robur*; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6959 (mapka na str. 76).

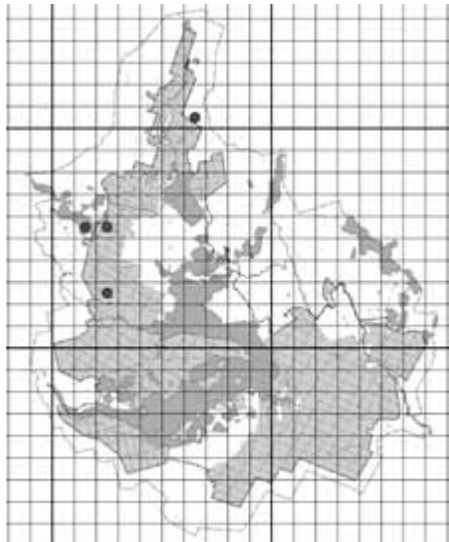
*Stemonitopsis hyperopta* (Meyl.) Nann.-Bremek. [syn: *Comatricha hyperopta* (Meyl.) Nann.-Bremek., *Stemonitis hyperopta* Meyl.] – paździoreczek brązowy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałych kłodach i pniakach drzew iglastych i liściastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*) oraz w ściółce na ziemi wymieszanej z próchnem; w Polsce niezbyt częsty; liczba stanowisk - 21: FE5845, FE6837, FE6847, FE6848, FE6873, FE6874, FE6914, FE6921, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FE6946, FF6062 (mapka na str. 76).

*Stemonitopsis reticulata* (H. C. Gilbert) Nann.-Bremek. & Y. Yamam., in Yamamoto & Nannenga-Bremekamp [syn: *Comatricha reticulata* H. C. Gilbert, in Peck & Gilbert, *Stemonitis reticulata* (H. C. Gilbert) Hertel, *Stemonitopsis reticulata* var. *macrospora* Y. Yamam.] – paździoreczek siatkowaty; w borze bagiennym (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałej kłodzie drewna iglastego (*Picea abies*); w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 78).

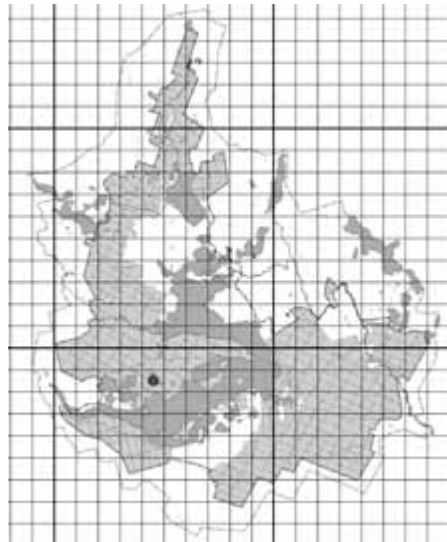
*Stemonitopsis typhina* (F. H. Wigg.) Nann.-Bremek. [syn: *Comatricha typhina* (F. H. Wigg.) Rostaf., *Comatricha typhoides* var. *genuina* Rostaf., *Comatricha typhina* var. *heterospora* Rex, *Comatricha typhoides* (Bull.) Rostaf., in Lister, *Stemonitis typhoides* (Bull.) DC. in Lamarck & de Candolle, *Stemonitopsis typhoides* (Bull.) T. N. Lakh. & K. G. Mukerji, *Trichia typhoides* Bull.] - paździoreczek gęsty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), osłach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*)



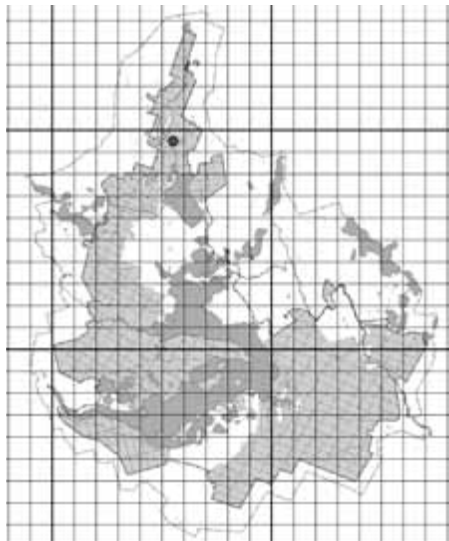
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



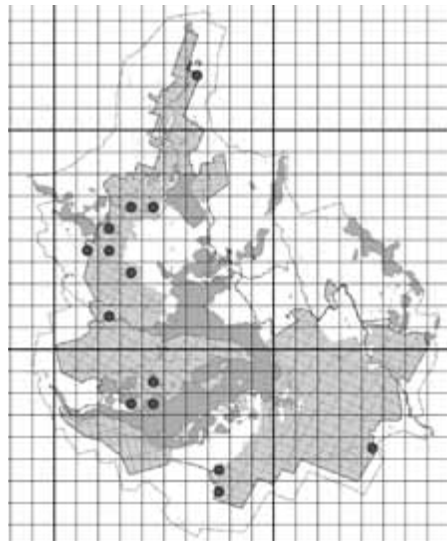
*Stemonitis smithii*



*Stemonitis splendens*



*Stemonitis virginiensis*



*Stemonitopsis hyperopta*

a także poza terenami leśnymi; na próchniejących kłodach, pniakach i gałęziach drzew liściastych (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Quercus rubra*) rzadziej iglastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*); w Polsce pospolicie; liczba stanowisk - 42: FE5806, FE5849, FE6837, FE6838, FE6873, FE6874, FE6899, FE6914, FE6915, FE6921, FE6924, FE6925, FE6933, FE6934, FE6936, FE6937, FE6946, FE6975, FF6040 (mapka na str. 78).

*Symphycarpus flaccidus* (Lister) Ing & Nann.-Bremek. [syn: *Comatricha flaccida* (Lister) Morgan, *Stemonitis splendens* var. *flaccida* Lister, *Stemonitis fusca* var. *flaccida* (Lister) Torrend] – październik wiotki; CzL; w ubogich grądach (*Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i świerczynie bagiennej (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na kłodach, pniakach, korze sosny *Pinus sylvestris* a także w ściółce na ściółce i żywych roślinach zielnych; w Polsce rzadki; liczba stanowisk - 8: FE6838, FE6911, FE6914, FE6924, FE6933, FE6936, FE6949. (mapka na str. 78)

*Trichia affinis* de Bary, in Fuckel [syn: *Hemitrichia helvetica* Meyl.] – kędziorek pokrewny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i świerczynie bagiennej (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na kłodzie brzozy *Betula* sp., osiki *Populus tremula* oraz na martwym owocniku *Piptoporus betulinus* (?) na martwym konarze brzozy *Betula pubescens*; w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6925, FE6935 (mapka na str. 78).

*Trichia botrytis* (J. F. Gmel.) Pers. [syn: *Sphaerocarpus fragilis* Sowerby, *Stemonitis botrytis* J. F. Gmel., *Trichia fragilis* var. *botrytis* (J. F. Gmel.) Berl., in Saccardo, *Trichia purpurascens* Nyl., *Trichia serotina* Schrad.] – kędziorek kruchy; w grądach (*Tilio-Carpinetum*) i bagiennej świerczynie (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*); na próchniejących gałęziach i kłodach drzew liściastych (*Quercus robur*, *Populus tremula*) oraz kłodzie świerkowej *Picea abies*; w Polsce częsty liczba stanowisk - 6: FE6873, FE6914, FE6923, FE6924, FE6925 (mapka na str. 80).

*Trichia contorta* (Ditmar) Rostaf. [syn: *Hemiarcyria karstenii* Rostaf., *Hemitrichia contorta* (Ditmar) Rostaf., in Fuckel, *Licea contorta* (Ditmar) Wallr., *Lycogala contortum* Ditmar, in Sturm, *Perichaena contorta* (Ditmar) Fr., *Trichia contorta* var. *contorta* (Ditmar) Rostaf. *Trichia advenula* Masee, *Trichia inconspicua* Rostaf.] – kędziorek kręty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), łągu przystrumieniowym (*Circaeo-Alnetum*) i olsie (*Ribo nigri-Alnetum*); na próchniejących konarach i kłodach drzew liściastych (*Alnus glutinosa*, *Padus avium*, *Populus tremula*); w Polsce dość częsty; liczba stanowisk - 4: FE6914, FE6949, FE6957 (mapka na str. 80).

*Trichia decipiens* (Pers.) T. Macbr. [syn: *Arcyria decipiens* Pers., *Trichia decipiens* var. *decipiens* (Pers.) T. Macbr. *Trichia fallax* Pers.] – kędziorek mylny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo*



## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



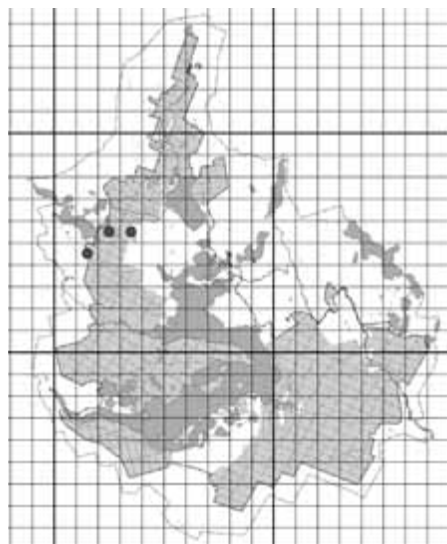
*Stemonitopsis reticulata*



*Stemonitopsis typhina*



*Symphytocarpus flaccidus*



*Trichia affinis*

*nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*), zaroślach wierzbowych (*Salicetum pentandro-cinereae*) a także na sródlesnych polanach; na zmurszałych kłodach, piakach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Populus tremula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus robur*), oraz na kładce z bali drewnianych; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 63: FE5828, FE5846, FE5845, FE5900, FE5911, FE6828, FE6837, FE6838, FE6845, FE6848, FE6866, FE6869, FE6873, FE6898, FE6899, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6926, FE6934, FE6936, FE6937, FE6940, FE6947, FE6957 (mapka na str. 80).

*Trichia decipiens* (Pers.) T. Macbr. **var. olivacea** (Meyl.) Meyl. [syn: *Trichia decipiens* f. *olivacea* (Meyl.) Y. Yamam., *Trichia fallax* var. *olivacea* Meyl.] – kędziorek mylny oliwkowaty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie zmurszałych kłodach, pniakach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*); w Polsce częsty; liczba stanowisk - 19: FE6848, FE6873, FE6899, FE6914, FE6925, FE6933, FE6936, FE6958, FE6959 (mapka na str. 80).

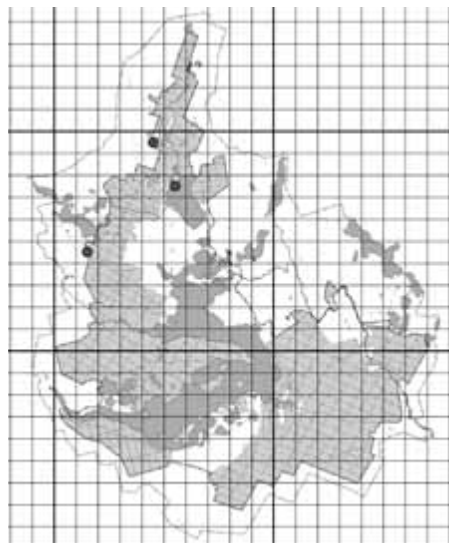
*Trichia favoginea* (Batsch) Pers. [syn: *Lycoperdon favogineum* Batsch, *Sphaerocarpus chrysospermus* Bull., *Stemonitis favoginea* (Batsch) J. F. Gmel., *Trichia chrysosperma* (Bull.) Lam. & DC., in Lamarck & de Candolle, *Trichia drakeae* Lodhi, *Trichia jackii* Rostaf., *Trichia sulphurea* Masee] – kędziorek złocik; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łągach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na spróchniałych kłodach, pniakach i konarach drzew liściastych i iglastych (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Picea abies*); w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 43: FE5846, FE5845, FE5910, FE6828, FE6838, FE6847, FE6848, FE6866, FE6874, FE6898, FE6913, FE6914, FE6920, FE6922, FE6925, FE6926, FE6933, FE6936, FE6937, FE6940, FE6958 (mapka na str. 81).

*Trichia persimilis* P. Karst. [syn: *Trichia favoginea* var. *persimilis* (P. Karst.) Y. Yamam.] – kędziorek siedzący; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); próchniejące kłody i gałęzie drzew liściastych (*Betula* sp., *Corylus avellana*, *Padus avium*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Quercus rubra*); w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 16: FE5900, FE6818, FE6873, FE6874, FE6914, FE6921, FE6924, FE6925, FE6934, FE6936 (mapka na str. 81).

Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

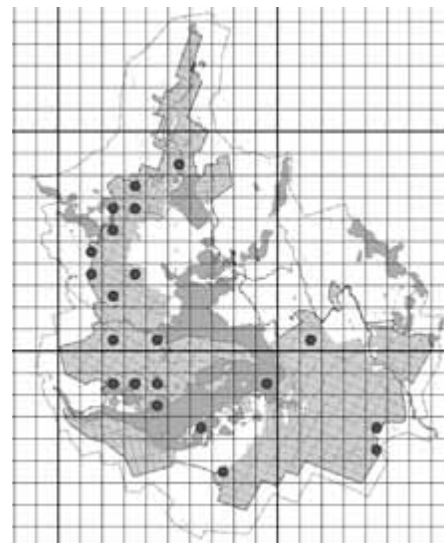


*Trichia botrytis*

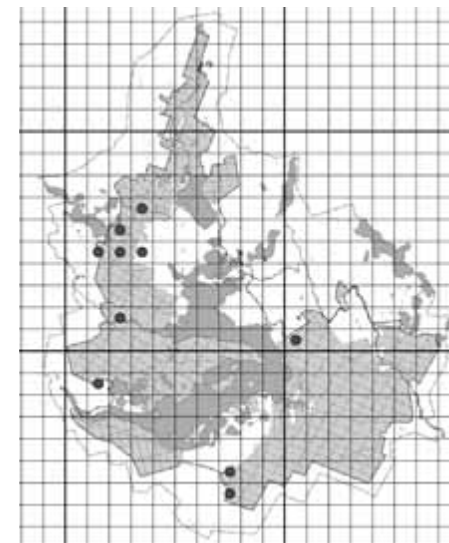


*Trichia contorta*

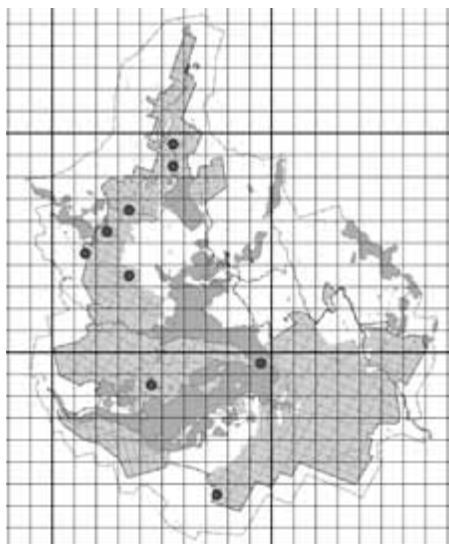
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Trichia favoginea*



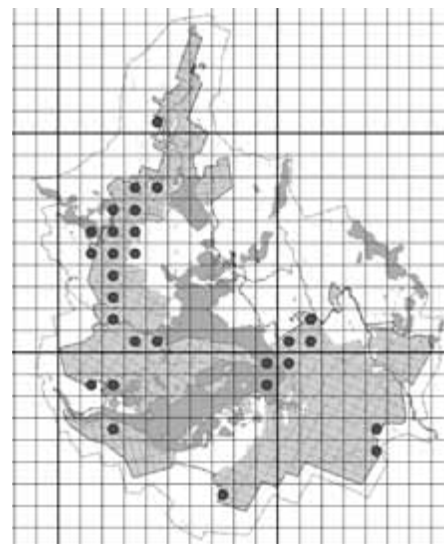
*Trichia persimilis*



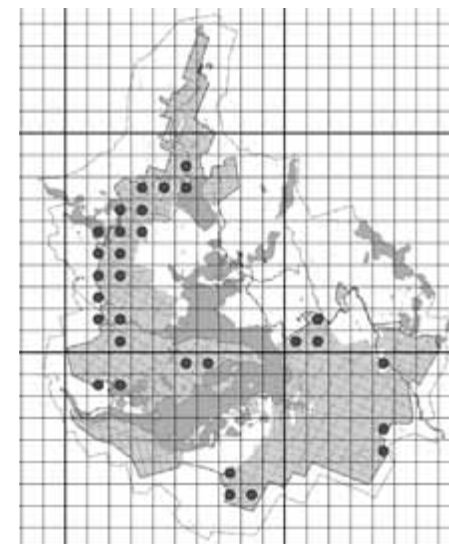
*Trichia decipiens*



*Trichia decipiens* var. *olivacea*



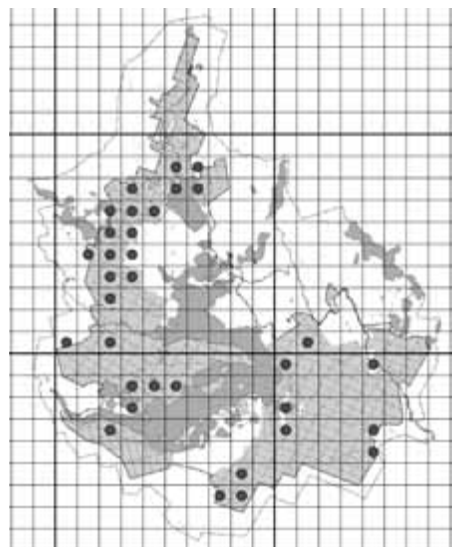
*Trichia scabra*



*Trichia varia*

*Trichia scabra* Rostaf. [syn: *Arcyria bucknallii* (Masse) Masee, *Hemiarcyria bucknallii* Masee, in Cooke, *Trichia minima* Masee, *Trichia nitens* Fr. ex Masee] – kędziorek szorstki; w gradach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*), łąkach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spóchniałych kłodach, pniakach i konarach drzew liściastych (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus robur*) sporadycznie drewnie świerka *Picea abies* oraz na obumarłych owocnikach grzybów nadrzewnych i resupinowanych; w Polsce bardzo częsty; liczba stanowisk - 69: FE5809, FE5846, FE5845, FE5900, FE5910, FE5911, FE6818, FE6826, FE6828, FE6873, FE6898, FE6899, FE6914, FE6915, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6930, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6947, FE6040 (mapka na str. 81).

*Trichia varia* (Pers. ex J. F. Gmel.) Pers. [syn: *Stemonitis varia* Pers. ex J. F. Gmel., *Trichia aculeata* L. F. Celak, *Trichia cordata* Pers., *Trichia cylindrica* Pers., *Trichia nigripes* Pers., *Trichia olivacea* Pers.] – kędziorek różnokształtny; w grądach (*Tilio-Carpinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łąkach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*) i borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*); na silnie spróchniałych kłodach, pniakach, gałęziach i kawałkach drewna drzew liściastych głównie osiki i dębu (*Populus tremula*, *Quercus robur*) rzadziej innych (*Acer platanoides*, *Betula* sp., *Corylus avellana*), sporadycznie na kłodach i pniakach świerkowych *Picea abies*; w Polsce pospolity; liczba stanowisk - 100: FE5846, FE5845, FE5849, FE5900, FE5910, FE5911, FE6818, FE6828, FE6859, FE6869, FE6873, FE6874, FE6883, FE6911, FE6912, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6935, FE6936, FE6937, FE6947, FE6957, FE6958 (mapka na str. 81).



*Tubulifera arachnoidea*

*Tubulifera arachnoidea* Jacq. [syn: *Stemonitis ferruginosa* Batsch, *Licea cylindrica* (Bull.) Fr., *Licea fragiformis* (Bull.) Nees, *Tubifera ferruginosa* (Batsch) J. F. Gmel., *Tubulina cylindrica* (Bull.) DC., in Lamarck & de Candolle, *Tubulina fragiformis* (Bull.) Pers.] - zlepniczek walcowaty; w grądach (*Tilio-Carpinetum*)

i borach mieszanych (*Serratulo-Pinetum*), olsach (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*), łąkach przystrumieniowych (*Circaeo-Alnetum*), ) borach bagiennych (*Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*) i obrzeżach torfowiska wysokiego typu leśnego (*Ledo-Sphagnetum magellanici*); na silnie rozłożonych kłodach, pniakach i konarach drzew iglastych (*Pinus sylvestris*, *Picea abies*), rzadziej liściastych (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Populus tremula*, *Quercus robur*) a także na korze i mchach porastających żywe drzewa; w Polsce bardzo pospolity; liczba stanowisk - 93: FE5806, FE5807, FE5809, FE5846, FE5845, FE5849, FE5910, FE6826, FE6837, FE6838, FE6848, FE6858, FE6873, FE6883, FE6884, FE6900, FE6914, FE6920, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6946, FE6957, FE6958, FE6967, FE6968 (mapka na str. 82).

## Podsumowanie

Badania śluzowców na terenie Wigierskiego Parku Narodowego prowadzono w sezonach wegetacyjnych 2008 i 2009 roku. Zebrano 129 taksonów (124 gatunki i 5 odmian), które należą do 8 rodzin i 30 rodzajów. Liczba zebranych taksonów przekracza 50% liczby śluzowców znanych z terenu Polski.

Znaleziono 7 gatunków nowych dla Polski: *Badhamia populina*, *Craterium aureonucleatum*, *Fuligo intermedia*, *Fuligo luteonitens*, *Hemitrichia imperialis*, *Physarum murinum* i *Physarum nitens*.

Trzyście gatunków śluzowców występujących w Parku zamieszczonych jest na „Czerwonej liście śluzowców rzadkich w Polsce”. Są to: *Arcyria minuta*, *A. stipata*, *Craterium brunneum*, *C. concinnum*, *Diderma montanum*, *Didymium anellus*, *Hemitrichia calyculata*, *Lamproderma scintillans*, *Physarum bethelii*, *P. robustum*, *Stemonaria irregularis*, *Stemonitis herbatica* i *Symphytocarpus flaccidus*.

Na terenie Parku stwierdzono 2956 stanowisk śluzowców. Nie wszystkie taksony występowały z jednakową częstością. 57% całej bioty śluzowców WNP stanowią taksony występujące tu wyjątkowo rzadko, bardzo rzadko i rzadko. Częste są 22 taksony a bardzo częstych jest 17. Taksonów bardzo pospolitych w Parku jest tylko 6: *Lycogala epidendrum* – 328 stanowisk, *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *fruticulosa* – 245, *Fuligo septica* var. *septica* – 171, *Physarum album* – 133, *Ceratiomyxa fruticulosa* var. *porioides* – 114 i *Stemonitis fusca* – 106.

Występowanie śluzowców na terenie WNP nie jest jednorodne. Znaleziono je w 87 spośród 197 kwadratów UTM 1x1 km (44,16% powierzchni). Największa liczba taksonów, znalezionych w jednym kwadracie, wynosi 78: FE6925. Najwięcej kwadratów (42) ma od 7 do 21 taksonów. W 32 kwadratach występowało od 1 do 6 taksonów (w dziesięciu kwadratach znaleziono tylko 1 takson). Kwadratów, w których znaleziono mniej niż 10 taksonów jest w sumie 40 (45,9%).

Występowanie śluzowców nie zależy od rodzaju zbiorowiska roślinnego, lecz od dostępności podłoża oraz od wilgotności. Spośród podłoża,



dostarczanych przez drewno drzew liściastych, najwięcej taksonów występowało na dębie szypułkowym (56), osice i brzożach (53). Podobne liczby taksonów występowały na drewnie świerka (56) i sosny (45). Grupę gatunków ściółkowych tworzyło 21 taksonów. Większość z nich wystąpiła latem 2009 roku.

Obserwowano wyraźną sezonowość pojawów śluzowców. Przyrost ich liczebności następował w maju i czerwcu, a maksimum – zależnie od pogody – przypadało na lato i wczesną jesień (2009 rok) lub na jesień (2008 rok).

Autorzy pragną serdecznie podziękować Dyrekcji i Pracownikom Wigierskiego Parku Narodowego za stworzenie znakomitych warunków pracy. Dr Wandzie Stojanowskiej dziękujemy za konsultacje dotyczące poprawności oznaczeń a dr Annie Marii Drozdowicz za pomoc w rozwiązywaniu problemów polskiego nazewnictwa śluzowców.

## Literatura

- Drozdowicz A., Ronikier A., Stojanowska W., Panek E. 2003. Myxomycetes of Poland. A Checklist. Krytyczna lista śluzowców Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences. Kraków. 104.
- Grzywacz A. 2003. Różnorodność gatunkowa – grzyby. (w:) R. Andrzejewski, A. Weigle (red.), Różnorodność biologiczna Polski. 21-28, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
- Jando K., Kukwa M. 2003. Lichens, lichenicolous, resinicolous fungi of the planned nature reserve „Wiszące torfowiska nad jeziorem Janczo” and the areas adjacent to Lake Janczo in Suqalski Landscape Park (NE Poland). *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 22(1): 3-17.
- Krzemieniowska H. 1960. Śluzowce Polski na tle flory śluzowców europejskich. PWN Warszawa.
- Link J.H.F. 1833. *Handbuch zur Erkennung der unnützarsten and unhäufigsten vorkommenden Gewächse*. 3. Ordo Fungi, Subordo 6. Myxomycetes 405-422, 432-433, Berlin.
- Lister A., Lister G. 1925. *A Monograph of the Mycetozoa. A descriptive Catalogue*. London.
- Łuszczynski J. 2002. *Przewodnik do ćwiczeń z mikologii*. Wyd. Akad. Świętokrzyskiej, Kielce.
- Martin G.W., Alexopoulos C.J. 1969. *The Myxomycetes*. Univ. Iowa City.
- Mikitowicz B. 2006. Stan badań śluzowców w Polsce. Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej. Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, maszynopis.
- Mirek Z., Piękoś-Mirek H., Zając A., Zając M., 2002. Flowering Plants and Pteridophytes of Poland. A Checklist. *Biodiversity of Poland – Różnorodność biologiczna Polski*. Vol. 1 W. Szafer Institute of Botany, Kraków.

- Neubert H., Nowotny W., Baumann K., 1993. *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*. Band 1. Karlheinz Bauman Verlag, Gomaringen.
- Neubert H., Nowotny W., Baumann K., Marx H. 1995, 2000. *Die Myxomyceten Deutschlands und des angrenzenden Alpenraumes unter besonderer Berücksichtigung Österreichs*. Band 2, 3. Karlheinz Bauman Verlag, Gomaringen.
- Panek E., Stojanowska W. 2008. Śluzowce. (w:) *Przyroda Parku Narodowego Gór Stołowych: 150-157*. Park Narodowy Gór Stołowych, Kudowa-Zdrój.
- Stephenson S.L. 1983. Myxomycetes Associated with Southern Appalachian Spruce – Fir Forests. *West Virginia Acad. of Sc.* 55(16): 118-124.
- Stephenson S.L. 1985. Slime moulds in the laboratory II. Moist chamber cultures. *Amer. Biol. Teacher* 47: 487-489.
- Stojanowska W., Panek E. 2002. Changes in the myxomycete biota of the “Łęczczok” nature reserve near Racibórz (SW Poland). *Acta Mycologica* 37(1/2): 13-28.
- Stojanowska W., Panek E. 2003. The genus *Craterium* (*Myxomycetes*) in Poland. *Acta Mycologica* 38(1/2): 65-69.
- Stojanowska W., Panek E. 2004. Myxomycetes of the nature reserve near Wałbrzych (SW Poland) Part II. Dependence on the substrate and seasonality. *Acta Mycologica* 39(2): 147-159.
- Stojanowska W., Panek E. 2008. Metody badania śluzowców (*Myxomycetes*). (w:) *Mykologiczne badania terenowe. Przewodnik metodyczny: 174-186*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin.

# Grzyby *Fungi*

Grzyby stanowią oddzielną grupę organizmów jądrowych *Eucaryota*, która uzyskała rangę królestwa, na równi z roślinami i zwierzętami. Nie jest to grupa jednolita zarówno pod względem morfologicznym, ekologicznym, jak i pochodzenia ewolucyjnego. Najogólniej grzyby można podzielić na trzy grupy: grzyborośla, grzybopływki i grzyby właściwe. Często też różnicuje się je ze względu na wielkość owocników (lub tworów podobnych do owocników) na dwie grupy: grzyby wielkoowocnikowe, makroskopijne (*macromycetes*) – dobrze widoczne bez lupy oraz grzyby mikroskopijne (*micromycetes*) – słabo lub niewidoczne bez lupy.

Niekiedy do grzybów zaliczane są również porosty *Lichenes*, które tworzą swoistego rodzaju niewielkie ekosystemy (Tehler 1996), utworzone z dwóch lub większej liczby komponentów. Nie są one zatem organizmami, lecz stanowią grupę ekologiczną, w dużym stopniu uwarunkowaną przez gatunek grzyba.

Występowanie w Polsce wielu gatunków grzybów jest dziś mocno zagrożone i konieczna jest ich ochrona. Oprócz ochrony gatunkowej, która usankcjonowana została poprzez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765 z dnia 28 lipca 2004 r.) konieczna jest ochrona całych siedlisk, w których grzyby te występują. Służą temu działania polegające na tworzeniu rezerwatów i użytków ekologicznych, chroniących tereny najlepiej zachowanych grzybowisk, czy objęciu ochroną starych drzew - miejsc występowania zagrożonych gatunków grzybów. Najlepszą formą ochrony są jednak parki narodowe, które chronią zarówno zasoby, jak i procesy przyrodnicze zachodzące na obszarach o wybitnych walorach przyrodniczych. Parki narodowe tworzone są m.in. w celu zachowania różnorodności biologicznej, przywracania właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych. Tereny te odgrywają bardzo istotną rolę w zachowaniu różnorodności gatunkowej grzybów makroskopijnych. Rozpoznanie mikrobioty tego typu obszarów, cechujących się obecnością naturalnych lub zbliżonych do naturalnych układów przyrodniczych, jest istotne z powodów naukowych, a także ze względu na potrzebę ochrony niewystarczająco poznanych oraz szeregu rzadkich w skali kraju i Europy gatunków grzybów (Arnolds 1991, Moore i in. 2001, Bujakiewicz 2002, 2003, Dahlberg i Croneborg 2006, Senn-Irlet i in. 2007, Gierczyk i in. 2009).

## Grzyby makroskopijne (*macromycetes*)

Marek Halama<sup>1</sup>, Maciej Romański<sup>2</sup>

- 1 Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski  
ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, e-mail: marhalam@biol.uni.wroc.pl2
- 2 Wigierski Park Narodowy  
Krzywe 82, 16-402 Suwałki, e-mail: wolf05@wigry.org.pl

### Przedmiot, cele i metody badań

Przedmiotem badań były grzyby makroskopijne z gromad *Ascomycota* i *Basidiomycota*. Celem badań było rozpoznanie różnorodności gatunkowej *macromycetes* występujących na obszarze Wigierskiego Parku Narodowego oraz oszacowanie bogactwa gatunkowego chronionych i zagrożonych gatunków grzybów tego terenu. Podjęto również próbę wskazania charakteru powiązań przedstawicieli *macromycetes* z określonymi, lokalnymi typami i elementami zbiorowisk roślinnych.

Przed rozpoczęciem prac terenowych przeprowadzono analizę dostępnych materiałów historycznych, pochodzących z literatury dotyczącej badań mikologicznych tego obszaru (Domański 1997, 1999; Łakomy i in. 2000; Krzysztofiak 2004; Romański 2005, 2009a, 2009b). Badania grzybów, prowadzone metodą marszrutową, wykonano głównie w latach 2008-2009. Prace terenowe obejmowały wybrane, zróżnicowane pod względem przynależności fitosocjologicznej, zbiorowiska roślinne Wigierskiego Parku Narodowego, do których należą fitocenozy borowe (subborealny wilgotny bór mieszany – *Quercus-Piceetum*, subkontynentalny bór świeży – *Peucedano-Pinetum*, subborealny bór mieszany – *Serratulo-Pinetum*, borealna świerczyna na torfie – *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, sosnowy bór bagienny – *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*), fitocenozy lasów i zarośli liściastych (grąd subkontynentalny – *Tilio-Carpinetum*, łęg jesionowo-olszowy – *Fraxino-Alnetum*, ols torfowcowy – *Sphagno squarrosi-Alnetum*, ols porzeczkowy – *Ribo nigri-Alnetum*, łożowisko – *Salicetum pentandro-cinereae*), torfowiska i mszary z klasy *Oxycocco-Sphagneteta* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, szuwary właściwe i wielkoturzycowe (*Phragmition*, *Magnocaricion*), fitocenozy łąkowe i pastwiskowe (*Arrhenatherion elatioris*, *Calthion palustris palustris*, *Cynosurion*), zbiorowiska na siedliskach ruderalnych i segetalnych (*Consolido-Brometum*, *Veronico-Fumarietum officinalis*), półruderalne zbiorowiska pionierskie (*Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*) oraz wtórne murawy napiaskowe z elementami zbiorowisk ruderalnych (*Sedo-Scleranthetea* z elementami *Onopordion*).

Obserwacje terenowe realizowano od stycznia do grudnia, z częstotliwością co 1-2 lub tygodnie. Materiał do badań pozyskiwano z wszystkich możliwych typów podłoża w obrębie wielu kategorii siedlisk. W trakcie pracy terenowej

rejestrowano: obecność i liczbę owocników danego taksonu oraz rodzaj zasiedlanego podłoża (mikrosiedliska). Dodatkowo notowano towarzyszące drzewa i/lub krzewy oraz obecność mszaków. Rozpoznanie rozmieszczenia kluczowych dla mikrobioty siedlisk realizowano na podstawie dostępnej mapy numerycznej zbiorowisk roślinnych WPN (Sokołowski 1988). Dla właściwego sprecyzowania typu funkcjonalnego grzybów weryfikowano dane terenowe wykorzystując dostępną literaturę (Trappe 1962, Kreisel 1987, Hansen, Knudsen 1997, 2000, Knudsen, Vesterholt 2008, Petersen, Læssøe 2009). W trakcie przeprowadzonych 424 obserwacji terenowych dokonano ogółem 4147 notowań grzybów.

Rejestrowane i gromadzone owocniki identyfikowano standardowymi metodami analizy morfologiczno-anatomicznej oraz testów barwnych. Zbiory mikologiczne zdeponowano w Herbarium Muzeum Przyrodniczego Uniwersytetu Wrocławskiego we Wrocławiu (WRSL). Rozmieszczenie wybranych gatunków grzybów zaprezentowano na kartogramach, wykonanych dla obszaru WPN w oparciu o siatkę kilometrową systemu UTM (WGS84; Zone 34U). W tym przypadku pojedynczemu stanowisku odpowiada kwadrat o boku 1 km.

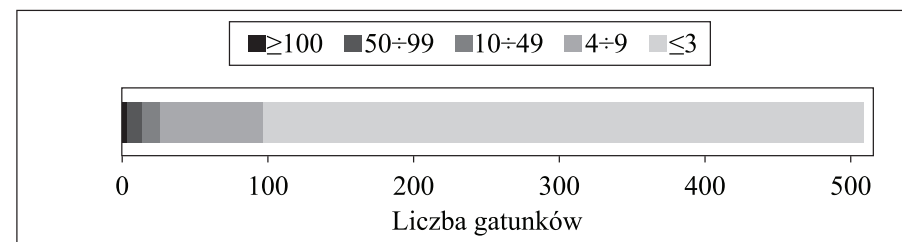
Nomenklaturę grzybów podano w większości wg Hansen i Knudsena (1997, 2000) oraz Knudsena i Vesterholta (2008), z uzupełnieniami m. in. wg Abbotta i Currah'a (1997), De'a (1997), Candoussau i in. (2001), Wojewody (2003), Millwera i Huhndorf (2004), Ju i in. (2005), Legona i in. (2005), Chmiel (2006), Sunga i in. (2007), Mułenki i in. (2008), B.M.S. (2010) oraz Index Fungorum (2010). Klasyfikację systematyczną (rodziny) oparto na „The checklist of fungi of the British Isles” (B.M.S. 2010). Kategorie zagrożenia grzybów podano według Wojewody i Ławrynówic (2006), z kolei gatunki objęte ścisłą i częściową ochroną prawną wg Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004, Nr 168, poz. 1765).

## Charakterystyka ogólna mikrobioty

Do chwili obecnej na terenie Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 516 taksonów grzybów makroskopijnych, w tym 502 gatunków, 7 odmian, 3 form i 4 grzybów oznaczonych do rangi rodzaju. Większość, tj. 406 taksonów, stanowią przedstawiciele *Basidiomycetes*. Odnotowane grzyby należą do 91 rodzin oraz 251 rodzajów. Do najliczniejszych w gatunki rodzin należą: *Strophariaceae* (33), *Mycenaceae* (28), *Tricholomataceae* (23), *Russulaceae* (23), *Agaricaceae* (21), *Marasmiaceae* (20), *Inocybaceae* (19), *Polyporaceae* (19), *Psathyrellaceae* (17), *Pyronemataceae* (16), *Fomitopsidaceae* (14) i *Hyaloscyphaceae* (14). Rodzajami najbogatszymi w gatunki są: *Mycena* (22), *Lactarius* (12), *Russula* (11), *Cortinarius* (11), *Galerina* (10), *Psathyrella* (9), *Amanita* (8), *Pholiota* (7), *Inocybe* (7), *Phellinus* (7), *Pluteus* (7), *Gymnopus* (7), *Helvella* (6), *Tricholoma* (6), *Entoloma* (6) i *Exidia* (6).

Mikrobiota Wigierskiego Parku Narodowego obejmuje obecnie ok. 15% znanych z terenu Polski gatunków grzybów makroskopijnych (Wojewoda 2003, Chmiel 2006, Mułenko i in. 2008). Nie jest to jednak pełna lista grzybów możliwych do znalezienia na tym obszarze. Specyfika omawianej grupy organizmów sprawia, że dokonane 2-letnie obserwacje stanowią jedynie informacje wstępne dla poznania i scharakteryzowania mikrobioty tego obszaru. Wobec zachodzących zjawisk fluktuacji i periodyczności w produkcji owocników, zaistniały zakres czasowy prac terenowych jest zbyt krótki, by wyciągać daleko idące wnioski. Dotyczy to w głównej mierze oszacowania rzeczywistego stanu populacji poszczególnych gatunków grzybów i ich potencjalnych zagrożeń (Arnolds 1981).

Większość z odnotowanych na terenie WPN grzybów makroskopijnych charakteryzuje się niewielką liczbą notowań (1-3). Jedynie 4 gatunki, tj.: *Exidia truncata*, *Exidia plana*, *Tremella mesenterica* i *Sarcoscypha coccinea* to grzyby notowane ponad 100-krotnie, 10 gatunków, tj.: *Phellinus pini*, *Phleogena faginea*, *Artomyces pyxidatus*, *Gyromitra infula*, *Mitrula paludosa*, *Stereum sanguinolentum*, *Tremella encephala*, *Tremella foliacea*, *Mycena belliae* i *Exidia recisa*, cechuje się zakresem 50-99 notowań, zaś 12 gatunków, tj.: *Gyromitra gigas*, *Gyromitra ancilis*, *Exidia saccharina*, *Chlorociboria aeruginascens*, *Geastrum fimbriatum*, *Encoelia fascicularis*, *Galerina paludosa*, *Orbilbia delicatula*, *Mollisia cinerea*, *Phyllotopsis nidulans*, *Pleurotus pulmonarius* i *Pluteus cervinus*, charakteryzuje się zakresem 10-49 notowań (Ryc. 1). Do najpospolitszych grzybów występujących na terenie WPN należą: *Exidia truncata* (66 stanowisk), *Exidia plana* (62), *Sarcoscypha coccinea* (30), *Phellinus pini* (29), *Tremella mesenterica* (27), *Gyromitra infula* (24), *Tremella foliacea* (23), *Stereum sanguinolentum* (23), *Tremella encephala* (23), *Exidia saccharina* (19), *Artomyces pyxidatus* (18), *Mycena belliae* (17), *Exidia recisa* (17), *Gyromitra gigas* (16) i *Gyromitra ancilis* (16).



Ryc. 1. Ogólny udział gatunków grzybów w określonych przedziałach liczby notowań

Największą różnorodnością gatunkową grzybów makroskopijnych cechują się na terenie WPN fitocenozy grądowe (325 gat.), fitocenozy subborealnego boru mieszanego (108 gat.), sosnowego boru bagiennego (105 gat.), olsu porzeczkowego (64 gat.) oraz fitocenozy łągu jesionowo-olszowego (50 gat.) - tab. 2, 3.



## Gatunki chronione i zagrożone

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego odnotowano 11 gatunków grzybów makroskopijnych objętych ochroną ścisłą - SP oraz 1 gatunek objęty ochroną częściową PP (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r.; Dz. U. Nr 168, poz. 1765). Do gatunków objętych ochroną ścisłą należą: berłóweczka zimowa *Tulostoma brumale*, czarka austriacka *Sarcoscypha austriaca*, czarka szkarłatna *Sarcoscypha coccinea*, gwiazdosz czteropromienny *Gastrum quadrifidum*, gwiazdosz frędzelkowy *Gastrum fimbriatum*, lakownica żółta *Ganoderma lucidum*, ozorek dębowy *Fistulina hepatica*, pniarek różowy *Fomitopsis roses*, purchawica olbrzymia *Calvatia gigantea*, siedzeń sosnowy *Sparassis crispa*, soplówka gałęzista *Hericium coralloides*. Przedstawicielem gatunków objętych ochroną częściową jest błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus*.

Na obszarze WPN stwierdzono ponadto występowanie 93 gatunków grzybów zagrożonych w Polsce (znalazły się one na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych - CzL), co stanowi 18% wszystkich stwierdzonych na tym terenie grzybów makroskopijnych. Należą tu gatunki o nieokreślonym zagrożeniu (I), tj.: czarka szkarłatna *Sarcoscypha coccinea*, jamkóweczka półrozpocząta *Antrodia semisupina*, koralóweczka płowochrowa *Lentaria byssiseda*, łysiczka ciemnobrązowa *Psilocybe subviscida* var. *velata*, trzęsak listkowy *Tremella foliacea*, ziarnówka górską *Cystodermella granulosa*, przedstawiciele grzybów rzadkich (R), tj.: urnula diabelska *Urnula craterium*, berłóweczka zimowa *Tulostoma brumale*, błyskoporek podkorowy *Inonotus obliquus*, błyskoporek skórzasty *Inonotus cuticularis*, bulwkowiec mączysty *Bulbillomyces farinosus*, buławniczka sitowata *Macrotyphula juncea*, ciemnoblaszek krwistozarodnikowy *Melanophyllum haematospermum*, ciżmówka płaska *Crepidotus applanatus*, czyreń sosnowy *Phellinus pini*, drobnoluszczyk trocinowy *Pluteus petasatus*, gąbkowiec północny *Climacocystis borealis*, gęstoporek cynobrowy *Pycnoporus cinnabarinus*, gnojanka usiatkowana *Bolbitius reticulatus* var. *pluteoides*, gwiazdosz czteropromienny *Gastrum quadrifidum*, gwiazdosz frędzelkowy *Gastrum fimbriatum*, hełmówka błotna *Galerina paludosa*, hełmówka pniakowa *Galerina triscopa*, hełmówka torfowcowa *Galerina sphagnorum*, klejoporek winnoczerwony *Gloeoporus taxicola*, klejówka świerkowa *Gomphidius glutinosus*, lakownica żółtawa *Ganoderma lucidum*, maczuźnik bojowy *Cordyceps militaris*, maczuźnik nasięźrzałowy *Elaphocordyceps ophioglossoides*, maślanka bagienna *Hypholoma udum*, ozorek dębowy *Fistulina hepatica*, pępóweczka szarobrązowa *Gerronema xanthophyllum*, pępówka pofałdowana *Lichenomphalia umbellifera*, pieniążkówka dębowa *Xerula longipes*, piestrzenica wrębiasta *Gyromitra ancilis*, piestrzyca zatokowata *Helvella lacunosa*, pięknoróg dwuprzegrodowy *Calocera furcata*, rycerzyk oliwkowożółty *Tricholomopsis decora*, siedzeń sosnowy *Sparassis crispa*, stroczniczek złotawy *Pseudomerulius aureus*, trwałoporka różnobarwna *Pereniporia medulla-panis*, wilgotnica ostrożkowata *Hygrocybe acutoconica*, włochatka ciemna *Coriopsis gallica*, woszczyneczka miękka *Ceriporiopsis mucida*,

zasłonak szafranowy *Cortinarius croceus*, gatunki narażone (V), tj.: bocznia-czek pomarańczowożółty *Phyllotopsis nidulans*, bocznia łyżkowaty *Pleurotus pulmonarius*, bokownik wiązowy *Hypsizygus ulmarius*, buławka spłaszczona *Clavariadelphus ligula*, czarnoporek poduszczykowany *Dichomitus campestris*, dzwonkówka popielatofioletowa *Entoloma mougeotii*, grzybówka fioletowobrązowa *Mycena purpureofusca*, grzybówka wielkozarodnikowa *Mycena megaspora*, hełmik okrągławy *Cudonia circinans*, jęczyzek nadrzewny *Arrhenia epichysium*, kępkowiec torfowiskowy *Lyophyllum palustre*, kisielnica przezroczysta *Exidia nucleata*, kisielnica wierzbowa *Exidia recisa*, łuskwiak gruzelkowy *Pholiota tuberculosa*, mitróweczka błotna *Mitruula paludosa*, muchomor jadowity *Amanita virosa*, pępówka torfowcowa *Arrhenia gerardiana*, pieczarka winnoczerwona *Agaricus semotus*, piestrzenica infułowata *Gyromitra infula*, piestrzenica olbrzymia *Gyromitra gigas*, pomarańczowiec błyszczący *Pycnoporellus fulgens*, sarniak dachówkowy *Sarcodon imbricatus*, soplówka gałęzista *Hericium coralloides*, świecznica rozgałęziona *Artomyces pyxidatus*, twardówka filcowata *Lentinellus castoreus*, zasłonak fioletowy *Cortinarius violaceus*, przedstawiciele grzybów wymierających (E), tj.: czyreń osikowy *Phellinus tremulae*, drobnokolec żółknący *Mucronella calva*, grzybówka trzcinowa *Mycena belliae*, hełmówka ampułkowatorozwierkowa *Galerina ampullaceocystis*, jamkówka jabłoniowa *Antrodia malicola*, jęczyzek siatkowany *Arrhenia retiruga*, kisielnica dwubarwna *Exidia cartilaginea*, łuskwiak rdzawołoskowy *Pholiota squarrosoides*, łysiczka torfowa *Psilocybe turficola*, łysostopek bursztynowy *Gymnopus ocior*, łzawniczka kustrzebkwata *Ditiola peziziformis*, miseczniczka łądoga *Calyptella capula*, mleczaj torfowcowy *Lactarius sphagnetii*, naziemek białawy *Albatrellus ovinus*, pniarek różowy *Fomitopsis rosea*, suchogłówka korowa *Phleogena faginea*, talerzyk szkarłatny *Cytidia salicina*, trzęsak kulistozarodnikowy *Tremella globispora*, woszczyneczka kremowopora *Radulodon aneirinus*, woszczyneczka żywiczna *Ceriporiopsis resinascens*, zasłonak brązowooliwkowy *Cortinarius bataillei* oraz jeden przedstawiciel grzybów uznawanych za wymarłe i zaginione (Ex), tj. żylak czerwobrązowy *Phlebia subochracea*.

## Gatunki nowe dla mikrobioty Polski

Wśród odnotowanych na terenie Wigierskiego Parku Narodowego grzybów makroskopijnych, 15 gatunków znaleziono po raz pierwszy na terenie Polski. Są to: *Amanita pachyvolvata* (Bon) Krieglst. (*Amanitaceae*), *Amicodisca virella* (P. Karst.) Huhtinen (*Hyaloscyphaceae*), *Coprotus luteus* Kimbr. (*Thelebolaceae*), *Ascocoryne albidum* (Berk.) anon. ined. (*Helotiaceae*), *Entoloma lepidissimum* (Svrček) Noordel. (*Entolomataceae*), *Galerina hybrida* Kühner (*Strophariaceae*), *Helvella hyperborea* Harmaja (*Helvellaceae*), *Hohenbuehelia auriscalpium* (Maire) Singer (*Pleurotaceae*), *Hypocrea cupularis* (Fr.) Sacc. (*Hypocreaceae*), *Corticium erikssonii* Jülich (*Corticaceae*), *Leucoscypha erminea* (E. Bommer & M. Rousseau) Boud.

(*Pyronemataceae*), *Peziza domiciliana* Cooke (*Pezizaceae*), *Peziza moravecii* (Svrček) Donadini (*Pezizaceae*), *Pholiota subochracea* (A. H. Sm.) A. H. Sm. & Hesler (*Strophariaceae*) i *Psathyrella minutissima* Kits van Wav. (*Psathyrellaceae*).

Wymienione wyżej gatunki, będą przedmiotem osobnego, szczegółowego opracowania. W tym miejscu warto jednakże zaznaczyć, iż grzyby te na terenie WPN związane są przede wszystkim z fitocenozą cechującymi się dużym stopniem naturalności. Są to przede wszystkim dobrze zachowane zbiorowiska leśne – grądowe (*Tilio-Carpinetum*), łęgowe (*Fraxino-Alnetum*), olsowe (*Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*) i borowe (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*, *Serratulo-Pinetum*), a także najcenniejsze w lokalnym krajobrazie zbiorowiska leśnych i nieleśnych torfowisk wysokich (*Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Sphagnetum magellanici*).

### Relikty puszczańskie i gatunki borealno-górskie

Wigierski Park Narodowy to obszar występowania wielu gatunków grzybów określanych jako relikty puszczańskie (Bujakiewicz 2003, Wojewoda 2003). Należą do nich m.in.: *Albatrellus ovinus*, *Antrodia mellita*, *Ceriporiopsis resinascens*, *Climacocystis borealis*, *Crepidotus appianatus*, *Flammulaster limulatus*, *Flammulaster muricatus*, *Fomitopsis rosea*, *Heridium coralloides*, *Lentinellus castoreus*, *Mycena purpureofusca*, *Phleogena faginea*, *Pholiota squarrosoides*, *Pycnoporellus fulgens*, *Radulodon aneirinus* oraz *Tricholomopsis decora*. Niektóre z tych grzybów reprezentują typ rozmieszczenia borealno-górski lub cechują się wyraźną tendencją do zasięgu górskiego (Bujakiewicz 1979). Do tej grupy zaliczyć można, np.: *Climacocystis borealis*, *Lentinellus castoreus* i *Tricholomopsis decora*, a ponadto *Cortinarius bataillei*, *Guepiniopsis alpina*, *Hygrophorus pustulatus*, *Lactarius scrobiculatus*, *Phyllotopsis nidulans*, *Polyporus varius* oraz *Postia fragilis*. Większość z wymienionych gatunków to grzyby związane z murszejącym drewnem. Według Domańskiego (1967) szczególnie grzyby nadrzewne wymagają obfitości drewna swobodnie rozkładanego oraz „zachowania [...] pewnej ciągłości warunków ekologicznych lasu pierwotnego zapobiegających wyginięciu tych grzybów” (Bujakiewicz 2003). Obecność wymienionych wyżej, bardzo rzadkich w skali kraju gatunków grzybów nadrzewnych, wydaje się potwierdzać, iż w wybranych układach leśnych Wigierskiego Parku Narodowego, tego rodzaju wymóg ciągłości warunków ekologicznych jest dobrze zachowany.

### Grupy troficzno-siedliskowe grzybów

Grzyby poprzez symbiozę, pasożytnictwo oraz saprotrofizm wpływają bezpośrednio lub pośrednio na rozwój ekosystemów, jak i ich poszczególnych komponentów (Ławrynowicz 2000). Mnogość i zróżnicowanie czynników ekologicznych znajduje z kolei odzwierciedlenie w rozmaitych adaptacjach tych

organizmów. W przeprowadzonych badaniach wyróżnienie grup troficzno-siedliskowych (bioekologicznych) oparto na charakterze zasiedlanego substratu (mikrosiedliska) oraz na kryteriach dotyczących sposobu jego wykorzystania (Lisiewska 2004). Celem takiej klasyfikacji było jak najlepsze rozpoznanie różnorodnych funkcji, które pełnią omawiane organizmy w środowisku oraz ułatwienie rozpoznania tych funkcji. Niemniej jednak wyróżnione grupy troficzno-siedliskowe grzybów mają charakter umowny, a zastosowana klasyfikacja nie oddaje bezwzględnych zakresów funkcjonowania tych organizmów (Arnolds 1981, Kost 1984, Bujakiewicz 1995, Dix, Webster 1995).

### Struktura bioekologiczna mikrobioty

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego najliczniejszą pod względem bogactwa gatunkowego grupę stanowią grzyby saprotroficzne. Ogółem zebrało 396 gatunków grzybów saprotroficznych, wśród których przeważają grzyby nadrewnowe (281 gat.). Grzyby mikoryzowe są pod tym względem wyraźnie mniej liczną grupą; do tej kategorii zaliczono 106 gatunków. Najmniej liczną grupę stanowią grzyby patogeniczne, gdzie zaszeregowano 35 gatunków. Podobnie przedstawia się aspekt ilościowy, dotyczący liczby notowań grzybów. Najbogatsza pod tym względem jest grupa grzybów saprotroficznych. Przedstawiciele tej grupy notowano łącznie 3739 razy, co stanowi 90% całkowitej liczby notowań grzybów makroskopijnych. Wśród nich największe znaczenie mają grzyby nadrewnowe (80% całkowitej liczby notowań). Zdecydowanie mniejszym udziałem liczby notowań charakteryzują się grzyby patogeniczne (5,5% całkowitej liczby notowań) oraz grzyby mikoryzowe (4% całkowitej liczby notowań) - tab. 1.

### Preferencje siedliskowe grzybów

Kompozycja grup troficzno-siedliskowych grzybów oraz ich udział w lokalnej mikrobiocie zależy w głównej mierze od zróżnicowania fizjograficznego oraz zróżnicowania roślinności. Czynniki te kształtują typy dostępnych siedlisk i rodzaje podłoża możliwe do zasiedlenia przez grzyby, a ponadto decydują o frekwencji tych organizmów. Struktura współczesnej mikrobioty kształtowana jest również przez historyczny oraz obecny charakter różnych czynników antropogenicznych (Zalewska i in. 2004).

### Grzyby mikoryzowe

Związek symbiotycznych grzybów glebowych i korzeni roślin, czyli mikoryza jest szczególnie rozpowszechnionym w przyrodzie przykładem tzw.

Tabela 1. Udział liczby gatunków i liczby notowań grzybów na tle wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych

Grupa bioekologiczna	Liczba notowań	Udział procentowy całkowitej liczby notowań	Liczba gatunków	Udział procentowy całkowitej liczby gatunków
grzyby lichenizowane*	7	0,17	1	0,20
grzyby mikoryzowe	168	4,06	106	20,83
grzyby patogeniczne (wyst. na grzybach)	2	0,05	2	0,39
grzyby patogeniczne (wyst. na roślinach drzewiastych)	143	3,45	28	5,50
grzyby patogeniczne (wyst. na roślinach zielnych)	3	0,07	1	0,20
grzyby patogeniczne (wyst. na zwierzętach)	2	0,05	1	0,20
grzyby saprotroficzne (koprofilne)	6	0,14	4	0,79
grzyby saprotroficzne (nadrewnowe)	3327	80,36	281	55,21
grzyby saprotroficzne (nagrzybowe)	2	0,05	2	0,39
grzyby saprotroficzne (napróchniczne)	143	3,45	77	15,13
grzyby saprotroficzne (naściótkowe)	133	3,21	56	11,00
grzyby związane z mszakami (briofilne)	128	3,09	19	3,73
grzyby lichenizowane*	7	0,17	1	0,20
grzyby mikoryzowe	168	4,06	106	20,83
grzyby patogeniczne	226	5,46	35	6,88
grzyby saprotroficzne	3739	90,31	396	77,80

\* grupę grzybów lichenizowanych, reprezentowanych w niniejszym opracowaniu jedynie przez *Lichenomphalia umbellifera*, zamieszczono w tym miejscu wyjątkowo; w dalszej części grupa ta została wyłączona z analiz

symbiozy współzależnej, która dotyczy około 90-95% gatunków roślin (Skirgiełło, Lisiewska 1996, Rudawska, Leski 2000). W zależności od charakteru penetracji korzenia przez grzybnię oraz sposobu wymiany metabolitów pomiędzy obu partnerami, mikoryzę dzieli się na dwie główne grupy, tj. na ektomikoryzę i endomikoryzę. Większość drzew leśnych, tj. przedstawiciele rodzin: *Salicaceae*, *Pinaceae*, *Fagaceae* i *Betulaceae* w strefie umiarkowanej związanych jest z grzybami ektomikoryzowymi (Dix, Webster 1995, Rudawska, Leski 2000). Niektóre rodzaje drzew, na przykład *Alnus*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Tilia* i *Ulmus*, w zależności od warunków glebowych i wieku mogą tworzyć zarówno ektomikoryzy, jak i endomikoryzy pęcherzykowato-arbuskularne (Krupa 2004).

Występowanie grzybów mikoryzowych jest w przeważającej mierze zależne od obecności określonych roślin drzewiastych. Ostateczne granice występowania tych organizmów zwykle sięgają tak daleko, jak daleko leżą granice występowania drzew i krzewów. Wszędzie bowiem, gdzie występuje próchnica i korzenie określonych roślin drzewiastych, mogą grzyby mikoryzowe znaleźć odpowiednie warunki do życia (Orłóś 1966). Uważa się, że najbardziej korzystne warunki do rozwoju mikoryz oraz koegzystencji grzybów i roślin drzewiastych stwarzają nienaruszone biocenozy leśne, które charakteryzują się właściwą samoregulacją wszystkich zbiorowisk, jak i wybranych ich komponentów (Pachlewski, Pachlewska 1960, 1965). Wiadomo, że te same składniki dendroflory mogą tworzyć drzewostany kilku zbiorowisk leśnych. W określonych warunkach drzewa i krzewy znajdują jednak okoliczności najkorzystniejsze do rozwoju, tj. swoje ekologiczne i biocenotyczne optimum. To samo dotyczy ich mikoryzowych partnerów, co przejawia się w takich sytuacjach dużą ilością produkowanych owocników (Skirgiełło, Lisiewska 1996). Z drugiej strony należy zauważyć, że przeważający procent biomasy grzybów mikoryzowych tkwi w glebie w formie mikoryz i grzybni ekstramatrykalnej, przenikającej strukturę gleby. Z powyższych względów charakter prowadzonych badań pozwala odtworzyć jedynie umowny zakres informacji na temat populacji tych organizmów (Rudawska, Leski 2000).

Odnotowane na terenie WPN grzyby mikoryzowe należą do 34 rodzajów (*Albatrellus*, *Amanita*, *Boletus*, *Cantharellus*, *Chalciporus*, *Chroogomphus*, *Clavulina*, *Coltricia*, *Cortinarius*, *Craterellus*, *Elaphomyces*, *Entoloma*, *Geopora*, *Gomphidius*, *Helvella*, *Humaria*, *Hygrophorus*, *Inocybe*, *Laccaria*, *Lactarius*, *Leccinum*, *Naucoria*, *Otidea*, *Paxillus*, *Russula*, *Sarcodon*, *Scleroderma*, *Sebacina*, *Suillus*, *Thelephora*, *Tomentella*, *Tricholoma*, *Tylopilus*, *Xerocomus*) i 106 gatunków. Wśród nich najczęściej notowano owocniki: *Helvella crispa*, *Chroogomphus rutilus*, *Inocybe rimosa*, *Tylopilus felleus* i *Lactarius tabidus*. Na podstawie zgromadzonych danych stwierdzono, że na terenie WPN grzyby mikoryzowe zasiedlają 16 różnych typów zbiorowisk roślinnych (Tab. 2). Zdecydowanie największym bogactwem gatunkowym grzybów tej grupy bioekologicznej charakteryzowały się fitocenozy łąkowe. W ich obrębie odnotowano



55 gatunków grzybów mikoryzowych. Względnie dużym bogactwem gatunkowym grzybów mikoryzowych charakteryzowały się ponadto: subborealny bór mieszany (13 gat.), sosnowy bór bagienny (15 gat.), borealna świerczyna na torfie (9 gat.) i ols porzeczkowy (12 gat.). Również udział liczby notowań grzybów mikoryzowych potwierdza dużą wartość wymienionych wyżej zbiorowisk dla różnorodności grzybów omawianej grupy bioekologicznej (Tab. 3). Grzyby mikoryzowe są związane z określonymi gatunkami drzew i krzewów, zarówno iglastych, jak i liściastych. Dla niektórych roślin drzewiastych jest to związek obligatoryjny, np. *Pinus*, *Carpinus*, *Quercus*, *Tilia*, dla innych – fakultatywny, np. *Alnus*, *Ulmus* (Skirgiełło, Lisiewska 1996). Uzyskane rezultaty, dotyczące powiązań grzybów mikoryzowych ze składnikami lokalnej dendroflory, są przede wszystkim odzwierciedleniem specyficznych preferencji określonych gatunków grzybów względem roślinnych partnerów mikoryzowych. Większość odnotowanych grzybów omawianej grupy bioekologicznej rejestrowano na terenie WPN w sąsiedztwie przedstawicieli 5 rodzajów fitobiontów, tj.: *Picea*, *Corylus*, *Pinus*, *Betula* i *Quercus* (Tab. 4). W sąsiedztwie świerków odnotowano obecność 71 gatunków grzybów mikoryzowych, w sąsiedztwie leszczyny – 56 gat., w sąsiedztwie sosen – 43 gat., zaś w sąsiedztwie brzoź i dębów kolejno – 31 i 30 gat.

### Saprotroficzne grzyby naściółkowe i napróchniczne

Bazą pokarmową grzybów saprotroficznych naściółkowych jest luźna warstwa ściółki, złożona przede wszystkim z martwych liści, igieł, owoców, nasion, obumarłych fragmentów roślin zielnych i mszaków, a także grzybów oraz mniejszych lub większych zwierząt. Z kolei bazą pokarmową saprotroficznych grzybów napróchnicznych jest w głównej mierze powierzchniowa warstwa próchnicy, na którą składają się starsze liście oraz przeważnie nierozpoznawalne, bezpostaciowe resztki rozłożonych ciał roślinnych, rzadziej grzybowych i zwierzęcych. Saprotrofy napróchniczne uczestniczą w procesach glebotwórczych, w końcowym etapie rozkładu ściółki i podobnie jak saprotrofy naściółkowe przyczyniają się głównie do rozkładu resztek roślinnych, zawierających kompleksy lignocelulozowe oraz do rozkładu substancji humusowych. W wielu przypadkach aż 90% próchnicy powstaje w wyniku aktywności grzybów i jedynie 10% w wyniku aktywności bakterii i innych organizmów glebowych (Barkman 1973, Bujakiewicz 1992, Lisiewska 2000).

Ilość materii organicznej dostarczanej każdego roku do dna określonych układów siedliskowych jest zróżnicowana i powiązana z właściwym typem zbiorowiska roślinnego oraz z sezonem wegetacyjnym (Chmiel 1996). Dlatego struktura systemów ściółkowych i próchnicznych określonych zbiorowisk roślinnych może różnić się zdecydowanie, a na jej charakter ma wpływ: (a) jakość

elementów wejściowych, (b) natura obecnych zbiorowisk mikroorganizmów oraz (c) skład i liczebność obecnej fauny bezkręgowców.

Na terenie WPN stwierdzono występowanie 54 rodzajów (*Agaricus*, *Amanita*, *Anthracobia*, *Armillaria*, *Bolbitius*, *Byssonectria*, *Calvatia*, *Cantharellus*, *Clavariadelphus*, *Clavulina*, *Clitocybe*, *Conocybe*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Cortinarius*, *Cystoderma*, *Cystodermella*, *Cystolepiota*, *Echinoderma*, *Entoloma*, *Geastrum*, *Gomphidius*, *Gyromitra*, *Helvella*, *Hemimycena*, *Humaria*, *Hydnum*, *Hygrocybe*, *Hygrophoropsis*, *Laccaria*, *Leccinum*, *Leotia*, *Lepiota*, *Lepista*, *Leucoagaricus*, *Lycoperdon*, *Lyophyllum*, *Macrolepiota*, *Mycena*, *Otidea*, *Panaeolus*, *Peziza*, *Phallus*, *Podophacidium*, *Psathyrella*, *Ramaria*, *Rhodocollybia*, *Rugosomyces*, *Russula*, *Sparassis*, *Stropharia*, *Tarsetta*, *Trichophaea*, *Tulostoma*) i 78 gatunków saprotroficznych grzybów napróchnicznych oraz 38 rodzajów (*Acrospermum*, *Albotricha*, *Ampulloclitocybe*, *Arrhenia*, *Beloniidium*, *Bolbitius*, *Byssonectria*, *Calyptella*, *Cistella*, *Clitocybe*, *Coccomyces*, *Conocybe*, *Crinipellis*, *Cudonia*, *Cylindrocolla*, *Cystoderma*, *Geastrum*, *Gymnopus*, *Hemimycena*, *Heyderia*, *Infundibulicybe*, *Lachnum*, *Lepiota*, *Lepista*, *Lycoperdon*, *Macrotyphula*, *Marasmius*, *Mycena*, *Psathyrella*, *Pseudoclitocybe*, *Pseudoplectania*, *Ramaria*, *Rhodocollybia*, *Rutstroemia*, *Scutellinia*, *Sebacina*, *Stropharia*, *Xeromphalina*) i 56 gatunków saprotroficznych grzybów naściółkowych. Do najczęściej notowanych gatunków reprezentujących diskutowane grupy troficzno-siedliskowe należą m. in.: *Geastrum fimbriatum*, *Gyromitra esculenta*, *Phallus impudicus*, *Leotia lubrica*, a także *Gymnopus confluens*, *Gymnopus peronatus*, *Macrotyphula juncea*, *Marasmius bulliardii*, *Mycena belliae*, *Mycena galopus* i *Psathyrella candolleana*.

Na podstawie zgromadzonych danych stwierdzono, że na terenie WPN grzyby naściółkowe i napróchniczne zasiedlają 17 określonych typów zbiorowisk roślinnych (Tab. 2). Wobec sporej objętości szczątków organicznych gromadzących się corocznie na dnie układów leśnych (Traczyk 1967, 1971) oraz istotnej roli jaką spełniają saprotrofy naściółkowe i napróchniczne w procesie ich rozkładu, nie dziwi względnie duże bogactwo gatunkowe oraz duża liczba notowań saprotrofów naściółkowych i napróchnicznych w obrębie tego rodzaju kategorii siedlisk. Największym bogactwem gatunkowym charakteryzują się w tym przypadku fitocenozy grądowe, w których odnotowano sumarycznie 68 gatunków grzybów napróchnicznych i naściółkowych. Względnie dużym bogactwem gatunkowym cechują się ponadto fitocenozy: subborealnego boru mieszanego (26 gat.), sosnowego boru bagiennego (15 gat.) i olsu porzeczkowego (16 gat.). Zwraca ponadto uwagę wyróżniający się udział liczby notowań grzybów naściółkowych w przypadku szuwarów właściwych (Tab. 3). W tym przypadku aspekt ilościowy grzybów charakteryzujący tę grupę zbiorowisk generowany jest w przeważającej części przez dane dotyczące notowań *Mycena belliae*.

Większość saprotrofów naściółkowych i napróchnicznych zasiedla zwykle kilka typów podłoża, a preferencje mikrosiedliskowe tych grzybów dotyczą

w pierwszej kolejności zróżnicowania substratu na jego „wyższym poziomie”, tj. przykładowo kolonizacji elementu (-ów) będącego wytworem drzewa (lub krzewu) liściastego, iglastego, szczątków roślin zielnych lub wyjątkowo szczątków mszaków. W mniejszym natomiast stopniu preferencje te odnoszą się do specyfiki taksonomicznej zasiedlanego substratu, a także konkretnych martwych elementów ciała roślin. W ten sposób można wyróżnić trzy główne grupy saprotroficznych grzybów naściółkowych i napróchnicznych występujących na terenie WPN, tj.: a - grzyby terenów leśnych i zaroślowych, zasiedlające w głównej mierze szczątki roślin drzewiastych (np. *Gymnopus confluens*, *Lepista flaccida*, *Lepiota magnispora*, *Macrotiophula juncea*, *Mycena galopus*, *Mycena pura*, *Mycena sanguinolenta*, *Phallus impudicus* i *Rhodocollybia butyracea*), b - grzyby terenów otwartych – zasiedlające przeważnie szczątki roślin zielnych (np. *Acrospermum compressum*, *Belonidium sulphureum*, *Conocybe apala*, *Crinipellis scabellia* i *Psathrella typhae*) oraz c - grzyby cechujące się szerokim spektrum ekologicznym, występujące zarówno w obrębie układów leśno-zaroślowych, jak również na terenach otwartych (np. *Leucoagaricus leucothites* i *Stropharia cyanea*).

Przestrzenne rozmieszczenie poszczególnych komponentów ściółki (szczególnie leśnej), ma zwykle charakter nieciągły, niemniej jednak składniki te w swojej masie zapewniają wyraźnie ciągłe siedlisko (Dix, Webster 1995). Odrębne elementy tego siedliska mogą nie być w równym stopniu odpowiednie dla wzrostu i procesu wytwarzania owocników wszystkich zasiedlających ściółkę gatunków. Niektóre z grzybów są ściśle ograniczone pod tym względem i zasiedlają jedynie określone jego elementy (np. *Gymnopus quercophilus* i *Coccomyces coronatus* – liście *Quercus robur*, *Xeromphalina cornui* – igły *Pinus*, *Belonidium sulphureum* – martwe pędy *Urtica*, *Mycena belliae* – martwe, zanurzone w wodzie pędy *Phragmites*), zaś inne rosną na bardzo różnych komponentach ściółki (np. *Mycena galopus* – na liściach, igłach, szczątkach roślin zielnych, a także drobnych fragmentach drewna). Specyfika strukturalno-jakościowa komponentów próchnicy oraz stopień ich rozkładu, decydują zaś o występowaniu określonych grzybów napróchnicznych. Niektóre z tych grzybów są wyraźnie ograniczone pod tym względem i zasiedlają głównie próchnicę utworzoną ze słabo rozłożonych szczątków roślinności zielnej (np. *Coprinus comatus*, *Entoloma mougeotii*, *Hygrocybe conica* i *Rugosomyces carneus*), inne – próchnicę o zróżnicowanym stopniu rozkładu, złożoną ze szczątków roślin drzewiastych (np. *Clitocybe nebularis*, *Entoloma vernum* i *Macrolepiota konradii*) lub humus o bardzo zaawansowanym stopniu rozkładu, często bez rozróżnialnych szczątków roślin (np. *Geastrum fimbriatum* i *Leucoagaricus leucothites*).

## Saprotroficzne i patogeniczne grzyby nadrzewne

Do grupy grzybów nadrzewnych zaliczono przede wszystkim saprotroficzne i patogeniczne nadrewnowe grzyby zasiedlające różne elementy drewna.

Wyjątkowo zaliczono tutaj również grzyby występujące na niezdrewniałych lub słabo zdrewniałych żywych organach roślin drzewiastych, krzewów i krzewinek. Grzyby nadrzewne reprezentowane są przez dwie formy biologiczne, tj. saprotrofy i pasożyty. Granica pomiędzy patogennością, a saprotrofizmem grzybów nadrzewnych jest bardzo często niewyraźna. Uważa się, że większość z tych gatunków może zmieniać swój status troficzny (Orłóš 1966), dlatego te same grzyby w badaniach terenowych często bywają włączane do różnych grup bioekologicznych (Chlebicki i in. 1996). Saprotroficzne i patogeniczne grzyby nadrewnowe dzięki wyjątkowej zdolności do degradacji agregatów lignocelulozowych budujących ściany strukturalnych komórek drewna, pełnią szczególnie ważną funkcję ekologiczną (Hudson 1991, Hammel 1997, Hatakka 2001, Cullen 2002, Hofrichter 2002, Palonen 2004).

Stwierdzone na terenie WPN saprotroficzne grzyby nadrewnowe należą do 161 rodzajów (m. in.: *Artomyces*, *Ascocoryne*, *Baeospora*, *Bisporella*, *Bjerkandera*, *Bulgaria*, *Calocera*, *Chlorociboria*, *Coprinellus*, *Crepidotus*, *Encoelia*, *Exidia*, *Galerina*, *Gymnopus*, *Gyromitra*, *Helvella*, *Hohenbuehelia*, *Holwaya*, *Hyalorbilia*, *Hymenoscyphus*, *Hypholoma*, *Kuehneromyces*, *Lachnum*, *Megacollybia*, *Mollisia*, *Mycena*, *Nectria*, *Orbilia*, *Panellus*, *Phlebia*, *Phleogena*, *Pholiota*, *Phyllotopsis*, *Pleurotus*, *Pluteus*, *Polyporus*, *Postia*, *Psathyrella*, *Sarcomyxa*, *Sarcoscypha*, *Scutellinia*, *Simocybe*, *Stereum*, *Strobilurus*, *Tremella* i *Tubararia*) i 281 gatunków. Wśród grzybów tej grupy bioekologicznej największym udziałem liczby notowań cechują się: *Artomyces pyxidatus*, *Exidia plana*, *Exidia truncata*, *Gyromitra infula*, *Phleogena faginea*, *Sarcoscypha coccinea* i *Tremella mesenterica*. Z kolei odnotowane patogeniczne grzyby nadrewnowe należą do 17 rodzajów (*Chondrostereum*, *Cytidia*, *Diatrype*, *Exidia*, *Fistulina*, *Flammulina*, *Heterobasidium*, *Hypsizygus*, *Inonotus*, *Laetiporus*, *Mycena*, *Phellinus*, *Pleurotus*, *Postia*, *Sparassis*, *Trametes*, *Xerula*) i 24 gatunków, wśród których najczęściej notowano *Phellinus pini*. Grzyby patogeniczne, występujące na niezdrewniałych organach roślin drzewiastych, reprezentowane są zaś przez 4 gatunki, tj.: *Exobasidium vaccinii*, *Puccinia coronata*, *Rhytisma acerinum* i *Rhytisma andromedae*.

Na podstawie zgromadzonych danych stwierdzono, że na terenie WPN saprotroficzne i patogeniczne grzyby nadrzewne zasiedlają 17 typów zbiorowisk roślinnych. (Tab. 2, 3). Największym bogactwem gatunkowym charakteryzują się w tym przypadku fitocenozy grądowe, w których odnotowano sumarycznie 221 gatunków (w tym 94% gat. saprotroficznych). Względnie dużym bogactwem gatunkowym cechują się ponadto fitocenozy: sosnowego boru bagiennego (74 gat.), subborealnego boru mieszanego (65 gat.) i olsu porzeczkowego (49 gat.) - tab. 2.

Wśród wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych, saprotroficzne i patogeniczne grzyby nadrewnowe charakteryzują się największym potencjałem zasiedlania dostępnych typów mikrosiedlisk. Grzyby te odnotowano ogółem na 22 typach podłoża, z czego 18 stanowią różne elementy drewna (kłody

i gałęzie, pnie, opadłe gałązki, drewno użytkowe, drewno korzeni, kora, tzw. martwe ruchome szczątki drewna, pniaki, odpady drzewne, węgiel drzewny, szyszki, zdrewniałe owoce i itp.). Z drugiej jednak strony trzeba zaznaczyć, że blisko 65% gatunków tych grzybów zasiedla na terenie WPN tylko jeden typ podłoża. Ponadto mimo, że ogólne zróżnicowanie gatunkowe grzybów nadrewnowych jest wysokie, to decydujące znaczenie w ogólnej puli notowań tej grupy grzybów odgrywa jedynie kilka gatunków, wśród których absolutnym dominantem jest *Exidia truncata* (34% notowań grzybów nadrewnowych).

Analiza udziału liczby notowań saprotroficznych grzybów nadrewnowych na określonych podłożach, pozwala wskazać 7 głównych typów podłoża, ogółem generujących blisko 97% liczby notowań (Tab. 6) oraz ok. 93% bogactwa gatunkowego grzybów tej grupy bioekologicznej. Należą tu martwe kłody i gałęzie drzew liściastych, martwe kłody i gałęzie drzew iglastych, martwe – ruchome szczątki drewna, martwe pnie drzew liściastych, pniaki drzew iglastych, pniaki drzew liściastych oraz drewno opadłych gałązek drzew liściastych. Wśród wymienionych wyżej typów podłoża największym udziałem liczby notowań (75%) oraz największym zróżnicowaniem gatunkowym (57%) saprotroficznych grzybów nadrewnowych charakteryzują się martwe kłody drzew liściastych. W przypadku patogenicznych grzybów nadrewnowych pierwszoplanową rolę odgrywają z kolei żywe pnie drzew iglastych i żywe pnie drzew liściastych. Z tymi kategoriami podłoża związane jest blisko 90% notowań i 75% bogactwa gatunkowego grzybów tej grupy bioekologicznej.

Uzyskane rezultaty wskazują jednoznacznie na duże znaczenie większych elementów drewna w podtrzymywaniu wysokiej różnorodności gatunkowej grzybów nadrewnowych na terenie WPN. Wyniki te stanowią potwierdzenie informacji literaturowych, z których wynika, że wielkość elementów drewna ma istotne znaczenie dla zróżnicowania grzybów zasiedlających drewno. Mianowicie uważa się, że obecność dużych frakcji martwego drewna (np. dużych kłód), wpływa znacząco na zwiększenie różnorodności tej grupy grzybów (Allen i in. 2000, Heilmann-Clausen, Christensen 2003, Nordén i in. 2004). Oprócz wielkości, ogromne znaczenie dla różnorodności grzybów zasiedlających drewno, ma również stadium rozkładu i wiek elementów drewna. Największe bogactwo gatunkowe grzybów, niezależnie od pochodzenia drewna, zwykle notowane jest w przypadku średniego i późnego stadium rozkładu tego substratu (Lange 1992, Edmonds, Lebo 1998, Heilmann-Clausen, Christensen 2003). Istotność zróżnicowania elementów dendroflory, jako czynnika wpływającego na skład gatunkowy grzybów zasiedlających drewno, potwierdzili z kolei Heilmann-Clausen i in. (2005). Autorzy ci stwierdzili, że skuteczna ochrona tej grupy grzybów, wymaga pozostawienia w różnych zbiorowiskach leśnych, pokaźnej ilości martwego, zróżnicowanego gatunkowo drewna, co prowadzi do zapewnienia stosownej heterogeniczności typów mikrosiedłisk

(Iršénaitė, Kutorga 2006). Na terenie WPN preferencje gatunków grzybów nadrewnowych względem specyfiki taksonomicznej zasiedlanych typów podłoża kształtują się rozmaicie. Ogólnie obecność lokalnie dominujących składników dendroflory, a przede wszystkim nagromadzenie elementów drewna *Betula*, *Quercus* i *Picea*, decydują o dużej różnorodności gatunkowej dyskutowanej grupy grzybów (Tab. 7). Pewne gatunki grzybów nadrewnowych charakteryzują się wyraźnymi preferencjami substratu na poziomie rodzajowym, np. głównie drewno *Alnus* zasiedlają takie gatunki, jak: *Delicatula integralla*, *Mycena speirea*, *Scutellinia subhirtella* i *Orbilina sarraziniana*, drewno *Quercus* – *Exidia truncata*, *Gyromitra gigas*, *Bulgaria inquinans*, *Fistulina hepatica*, *Lachnum niveum*, *Lachnum corticale* i *Hymenochaete rubiginosa*, drewno *Pinus* – *Phellinus pini*, *Stereum sanguinolentum*, *Exidia saccharina*, *Strobilurus tenacellus* (szyszki), drewno *Picea* – *Gyromitra infula*, *Gyromitra ancilis*, *Mycena epipterygia* var. *lignicola* i *Lentinellus castoreus*, natomiast drewno *Betula* – *Artomyces pyxidatus*, *Chlorociboria aeruginascens* i *Simocybe centunculus*. Inne grzyby preferują drewno drzew iglastych (np. *Mycena viridimarginata*, *Pseudohydnum gelatinosum*, *Baeospora myosura*) lub liściastych (np. *Mycena galericulata*, *Pleurotus pulmonarius*, *Phleogena faginea*, *Kuehneromyces mutabilis*), nie ograniczając swojego występowania do drewna określonych rodzajów. Wreszcie grzyby ubikwistyczne, rozwijają się zarówno na drewnie drzew iglastych, jak i liściastych (np. *Armillaria ostoye*, *Hypholoma fasciculare*).

## Grzyby pozostałych grup bioekologicznych

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, poza omówionymi grupami bioekologicznymi, odnotowano również występowanie w większości nielicznych przedstawicieli grzybów bryofilnych, saprotroficznych grzybów koprofilnych, saprotroficznych i patogenicznych grzybów nagrzybowych, patogenicznych grzybów występujących na roślinach zielnych oraz patogenicznych grzybów występujących na zwierzętach.

Stałe lub prawie stałe powiązania określonych gatunków grzybów bryofilnych z przedstawicielami gromady mchów *Bryophyta* są dobrze udokumentowane (Singer 1986). Przykładowo owocniki różnych gatunków grzybów z rodzajów *Galerina*, *Omphalina*, *Psilocybe*, *Rickenella* i *Lyophyllum*, występują prawie wyłącznie w kępach lub na okazach mszaków. Niekiedy powiązania tych organizmów są na tyle stałe, że wykorzystuje się tę zależność w charakterze cechy taksonomicznej, co dotyczy przykładowo szeregu gatunków z rodzaju *Galerina* (Smith, Singer 1964). Chociaż w pewnych przypadkach relacje grzybów z przedstawicielami mchów określone zostały, jako pasożytnicze (np. *Lyophyllum palustre* vs *Sphagnum* spp.; *Galerina paludosa* vs *Sphagnum* spp.; *Rickenella fibula* vs *Pleurozium schreberi*) to charakter powiązań większości taksonów pozostaje do tej pory nieokreślony (Redhead 1977, Kost 1988, Bresinsky, Schötz



2006). Stwierdzone na terenie WPN grzyby bryofilne obejmują 12 rodzajów (*Arrhenia*, *Cystoderma*, *Galerina*, *Hygrocybe*, *Hypholoma*, *Infundibulicybe*, *Lyophyllum*, *Mitrula*, *Mycena*, *Psilocybe*, *Rickenella*, *Sarcoleotia*) i 19 gatunków. Do najczęściej notowanych grzybów tej grupy bioekologicznej należą: *Mitrula paludosa*, *Galerina paludosa*, *Lyophyllum palustre*, *Galerina hybrida* i *Rickenella fibula*. Grzyby bryofilne występowały łącznie w obrębie 14 typów zbiorowisk. Największą liczbę ich gatunków odnotowano w fitocenozach szuwarów właściwych, subborealnego boru mieszanego, sosnowego boru bagiennego, olsu porzeczkowego oraz w fitocenozach łąk wilgotnych (Tab. 2).

Grzyby koprofilne to grzyby związane lub zasiedlające odchody lub glebę zanieczyszczoną ekskrementami zwierząt. Większość grzybów tej grupy bioekologicznej odnotowuje się na odchodach udomowionych lub dziko występujących ssaków i ptaków, włączając w to zarówno gatunki roślinożerne, jak i mięsożerne (Krug i in. 2004). Stwierdzone na terenie WPN grzyby saprotroficzne koprofilne reprezentowane są przez 3 rodzaje i 4 gatunki, rozwijające się na ekskrementach zwierząt jeleniowatych. Zaliczono tu takie grzyby, jak: *Cheilymenia stercorea*, *Coprotus lacteus*, *Coprotus luteus* i *Peziza moravecii*. Gatunki te na obszarze WPN notowano łącznie w obrębie 3 typów zbiorowisk roślinnych, tj. w fitocenozach kontynentalnego torfowiska wysokiego, fitocenozach grądowych oraz w fitocenozach subborealnego boru mieszanego (Tab. 2).

Saprotroficzne a także patogeniczne grzyby występujące na grzybach reprezentowane są na terenie WPN ogółem przez 4 rodzaje i 7 gatunków. Do grzybów saprotroficznych zaliczono w tym przypadku: *Hyalorbilia inflatula* i *Pycnoporellus fulgens*, zaś do grzybów patogenicznych: *Elaphocordyceps ophioglossoides*, *Tremella encephala*, *Tremella foliacea*, *Tremella globispora* i *Tremella mesenterica*. *Hyalorbilia inflatula* to gatunek notowany przede wszystkim na drewnie drzew liściastych (*Alnus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Quercus*); jednak znane są również notowania tego workowca na różnych organach grzybów, np.: na owocnikach *Fomes fomentarius* i podkładkach *Hypoxylon fragiforme* (Baral, Krieglsteiner 1985, Gams i in. 2004). Na terenie Parku *Hyalorbilia inflatula* notowano na silnie rozłożonych owocnikach nieokreślonego gatunku czyrenia (*Phellinus* sp.) oraz na zbutwiałym, bardzo wilgotnym drewnie *Corylus* i *Betula*. *Pycnoporellus fulgens* należy do grzybów zasiedlających drewno (Wojewoda 2003). Na obszarze badań owocniki tego gatunku notowano przede wszystkim na różnych elementach drewna *Picea*, *Populus* i *Betula*. Ponadto w jednym przypadku owocniki pomarańczowca błyszczącego zarejestrowano na martwym owocniku nieokreślonego gatunku czyrenia (*Phellinus* sp.).

Na całym świecie znanych jest ok. 18 gatunków grzybów z rodzaju *Elaphocordyceps* pasożytniczych na podziemnych owocnikach jeleniaków *Elaphomyces* (Sung i in. 2007). Na terenie WPN stwierdzono występowanie jednego z dwóch gatunków tych grzybów znanych z terenu Polski, tj. *Elaphocordyceps ophioglossoides* (Mułenko i in. 2008). Z kolei rodzaj *Tremella* obejmuje mykopasożytnicze

gatunki grzybów rozwijających się m. in. na warstwie rodzajnej grzybów afyloforoidalnych, w owocnikach przedstawicieli łzawnikowców, na owocnikach i/lub podkładkach *Pyrenomycetes*, a także na plechach porostów (Gams i in. 2004). Jak wskazano wyżej, na terenie WPN stwierdzono występowanie kilku przedstawicieli rodzaju *Tremella*. Poza pojedynczym notowaniem *Tremella globispora* na podkładkach *Diaporthe* sp., owocniki innych trzęsaków z reguły rejestrowano bezpośrednio na martwych kłodach i gałęziach drzew (*Tremella encephala* – na *Pinus* i *Picea*; *Tremella foliacea* – na *Corylus*, *Betula* i *Alnus*; *Tremella mesenterica* – na *Betula*, *Corylus* i wyjątkowo na *Sambucus*); rzadziej notowania te były związane bezpośrednio z owocnikami innych grzybów (*Tremella encephala* – na owocnikach *Stereum sanguinolentum*, *Tremella foliacea* – na owocnikach *Stereum* sp., *Tremella mesenterica* – na owocnikach *Peniophora* sp.). Saprotroficzne i patogeniczne grzyby występujące na grzybach notowano na terenie WPN ogółem w obrębie 6 typów zbiorowisk roślinnych. Największą liczbę notowań oraz różnicowanie gatunkowe tych grzybów odnotowano w fitocenozach grądowych (Tab. 2, 3).

Grzyby patogeniczne, występujące na roślinach zielnych oraz grzyby patogeniczne, występujące na zwierzętach, reprezentowane są na terenie WPN przez pojedyncze gatunki. Należą tu kolejno *Dumontinia tuberosa* – grzyb pasożytniczy na korzeniach roślin z rodzaju *Anemone* (w Parku związany z *Anemone nemorosa*) oraz *Cordyceps militaris* – grzyb pasożytniczy na (często zagrzebanych w ziemi) larwach i poczwarkach motyli. Gatunki te notowano w obrębie 3 typów zbiorowisk, tj. w fitocenozach grądowych (*D. tuberosa*), fitocenozach bagiennego boru świerkowego oraz subborealnego boru mieszanego (Tab. 2, 3).

Tabela 2. Udział liczby gatunków grzybów na tle wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych i określonych typów zbiorowisk

Siedlisko	L.G.	GM	GMS	GPD	GPF
Tilio-Carp.	325	55	2	2	5
Serr.-Pinet.	108	13	5	.	1
Vaccin.-Pinet.	105	15	5	2	2
Ribo-Alnet.	66	12	4	.	1
Sphag.-Piceet.	64	9	.	.	.
Fraxino-Alnet.	50	7	2	.	.
Inne	39	5	2	.	.
Sphag.-Alnet.	28	6	.	1	.
Peuc.-Pinet.	24	2	2	.	1
Arrhenather.	21	4	.	.	.
Phragmition	21	1	6	.	1
Salicetum-pe.	13	.	.	.	.
Magnocar.	11	3	2	.	.
Ledo-Sphag.	9	2	3	.	.
Consolido-Br.	6	.	1	.	.
Calthion pal.	5	1	.	.	.
Convol.-Agro.	5	1	.	.	.
Sphag. magel.	5	1	4	.	.
Quercu-Pice.	4	.	1	.	.
Sedo-Scleran.	2	.	.	.	.
Scheuchzer.	1	.	1	.	.

L.G. – liczba gatunków; GM – grzyby mikoryzowe, GMS – grzyby związane z mszakami (bryofilne), GPD – grzyby patogeniczne (wyst. na niezdrewniałych organach roślin drzewiastych), GPF – grzyby patogeniczne (wyst. na grzybach), GPW – grzyby patogeniczne (nadrewnowe), GPZ – grzyby patogeniczne (wyst. na zwierzętach), GPZI – grzyby patogeniczne (wyst. na roślinach zielnych), GSF – grzyby saprotroficzne (nagrzybowe), GSH – grzyby saprotroficzne (napróchniczne), GSK – grzyby saprotroficzne (koprofilne), GSL – grzyby saprotroficzne (naściółkowe), GSW – grzyby saprotroficzne (nadrewnowe); *Arrhenather.* – *Arrhenatherion elatioris* i *Cynosurion*, *Calthion pal.* – *Calthion palustris*,

Tabela 2. – cd.

GPW	GPZ	GPZI	GSF	GSH	GSK	GSL	GSW
14	.	1	1	35	2	33	207
5	1	.	.	16	1	10	60
4	.	.	1	3	.	4	70
3	.	.	.	12	.	4	31
6	1	.	.	3	.	3	43
1	.	.	.	7	.	4	30
2	.	.	.	5	.	1	23
1	.	.	.	3	.	1	16
1	.	.	.	2	.	1	15
1	.	.	.	7	.	3	6
.	.	.	.	.	.	2	11
2	.	.	.	.	.	.	11
.	.	.	.	.	.	2	3
.	.	.	.	2	2	.	.
1	.	.	.	.	.	1	3
.	.	.	.	2	.	.	2
.	.	.	.	1	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	1	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.	.

*Consolido-Br.* – *Consolido-Brometum x Veronico-Fumarietum officinalis*, *Convol.-Agro.* – *Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*, *Fraxino-Alnet.* – *Fraxino-Alnetum*, *Ledo-Sphag.* – *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Magnocar.* – *Magnocaricion*, *Peuc.-Pinet.* – *Peucedano-Pinetum*, *Quercu-Pice.* – *Quercu-Piceetum*, *Ribo-Alnet.* – *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum-pe.* – *Salicetum pentandro-cinereae*, *Scheuchzer.* – *Scheuchzerietalia paulustris*, *Sedo-Scleran.* – *Sedo-Scleranthetia* (z elementami *Onopordion*), *Serr.-Pinet.* – *Serratulo-Pinetum*, *Sphag. magel.* – *Sphagnetum magellanici*, *Sphag.-Alnet.* – *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Sphag.-Piceet.* – *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carp.* – *Tilio-Carpinetum*, *Vaccin.-Pinet.* – *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*.

Tabela 3. Udział liczby notowań grzybów na tle wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych i określonych

Siedlisko	L.N. (%)	GM	GMS	GPD	GPF	GPW
Tilio-Carp.	67,66	77	2	3	50	65
Serr.-Pinet.	10,14	17	8	.	14	23
Vaccin.-Pinet.	5,51	18	33	2	6	13
Sphag.-Piceet.	2,92	12	6	.	1	11
Ribo-Alnet.	2,83	10	.	.	.	7
Inne	2,80	5	51	.	.	7
Fraxino-Alnet.	1,67	7	2	.	.	1
Phragmition	1,64	1	7	.	2	.
Peuc.-Pinet.	1,11	2	2	.	5	1
Arrhenather.	0,87	4	.	.	.	2
Sphag.-Alnet.	0,82	6	.	1	.	1
Salicetum-pe.	0,68	1	.	.	.	2
Consolido-Br.	0,36	.	1	.	.	4
Ledo-Sphag.	0,29	2	6	.	.	.
Magnocaricion	0,27	3	2	.	.	.
Sphag. magel.	0,14	1	5	.	.	.
Calthion pal.	0,12	1	.	.	.	.
Convol.-Agro.	0,12	1	.	.	.	.
Quercu-Pice.	0,12	.	1	.	.	.
Scheuchzer.	0,05	.	2	.	.	.
Sedo-Scleran.	0,05	.	.	.	.	.

L.N. (%) – udział procentowy ogólnej liczby notowań; GM – grzyby mikoryzowe, GMS – grzyby związane z mszakami (bryofilne), GPD – grzyby patogeniczne (wyst. na niezdrewniałych organach roślin drzewiastych), GPF – grzyby patogeniczne (wyst. na grzybach), GPW – grzyby patogeniczne (nadrewnowe), GPZ – grzyby patogeniczne (wyst. na zwierzętach), GPZI – grzyby patogeniczne (wyst. na roślinach zielnych), GSF – grzyby saprotroficzne (nagrzybowe), GSH – grzyby saprotroficzne (napróchnicze), GSK – grzyby saprotroficzne (koprofilne), GSL – grzyby saprotroficzne (naściółkowe), GSW – grzyby saprotroficzne (nadrewnowe); *Arrhenather.* – *Arrhenatherion elatioris* i *Cynosurion*, *Calthion pal.* – *Calthion palustris*, *Consolido-Br.* – *Consolido-Brometum x*

Tabela 3. – cd.

GPZ	GPZI	GSF	GSH	GSK	GSL	GSW
.	3	1	62	3	46	2489
1	.	.	23	1	11	321
.	.	1	4	.	5	144
.	.	.	15	.	14	61
1	.	.	3	.	7	89
.	.	.	8	.	1	43
.	.	.	8	.	6	45
.	.	.	.	.	37	21
.	.	.	2	.	1	33
.	.	.	9	.	3	18
.	.	.	3	.	1	21
.	.	.	.	.	.	25
.	.	.	.	.	1	9
.	.	.	2	2	.	.
.	.	.	.	.	2	3
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	2	.	.	2
.	.	.	1	.	.	3
.	.	.	2	.	.	2
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	2

*Veronico-Fumarium officinalis*, *Convol.-Agro.* – *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*, *Fraxino-Alnet.* – *Fraxino-Alnetum*, *Ledo-Sphag.* – *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Magnocar.* – *Magnocaricion*, *Peuc.-Pinet.* – *Peucedano-Pinetum*, *Quercu-Pice.* – *Quercu-Piceetum*, *Ribo-Alnet.* – *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum-pe.* – *Salicetum pentandro-cinereae*, *Scheuchzer.* – *Scheuchzerietalia paulustris*, *Sedo-Scleran.* – *Sedo-Scleranthetea* (z elementami *Onopordion*), *Serr.-Pinet.* – *Serratulo-Pinetum*, *Sphag. magel.* – *Sphagnetum magellanici*, *Sphag.-Alnet.* – *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Sphag.-Piceet.* – *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carp.* – *Tilio-Carpinetum*, *Vaccin.-Pinet.* – *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*



Tabela 4. Udział liczby gatunków grzybów na tle wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych w relacji z innymi organizmami

Organizm powiązany	Kategoria	L.G.	GM	GMS	GPD	GPF	GPW	GPZ	GPZI	GSF	GSH	GSK	GSL	GSW
Picea	d/k	209	71	5	.	1	5	.	.	.	49	.	29	80
Quercus	d/k	177	30	1	.	.	5	.	.	.	23	.	19	110
Corylus	d/k	160	56	.	.	2	4	1	.	.	37	.	20	54
Betula	d/k	148	31	2	.	1	4	.	.	.	12	.	8	95
Pinus	d/k	136	43	2	.	1	2	.	.	.	28	.	22	47
Populus	d/k	82	5	.	.	.	.	.	.	1	5	.	4	67
Alnus	d/k	72	17	.	.	.	2	.	.	.	11	.	4	42
poz. i nieokr.	nieokreślony	72	6	15	.	.	.	1	1	1	19	4	4	22
Tilia	d/k	43	11	.	.	.	3	.	.	.	6	.	2	21
Acer	d/k	39	13	.	1	.	2	.	.	.	10	.	4	9
Carpinus	d/k	37	15	.	.	.	1	.	.	.	7	.	5	9
Frangula	d/k	21	9	.	1	.	.	.	.	.	6	.	.	5
Prunus	d/k	15	2	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	10
Salix	d/k	13	1	.	.	.	6	.	.	.	.	.	.	6
Tsuga	d/k	12	6	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	2
Sorbus	d/k	9	2	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	3
Ulmus	d/k	6	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1
Lonicera	d/k	5	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Euonymus	d/k	4	3	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Phragmites	r.z.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.

Urtica	r.z.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium	d/k	4	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Rhamnus	d/k	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Fraxinus	d/k	2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Phellinus	g	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1
Sambucus	d/k	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Stereum	g	2	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1
Typha	r.z.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Andromeda	d/k	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anemone	r.z.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Diaporthe	g	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Elaphomyces	g	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Larix	d/k	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula	r.z.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Malus	d/k	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Peniophora	g	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
Rubus	d/k	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

L.G. – liczba gatunków; d/k – drzewo/krzew, r.z. – roślina zielna, g – grzyb; GM – grzyby mikoryzowe, GMS – grzyby związane z mszakami (bryofiline), GPD – grzyby patogeniczne (wyst. na niezdrewniałych organach roślin drzewiastych), GPF – grzyby patogeniczne (wyst. na grzybach), GPW – grzyby patogeniczne (nadrewnowe), GPZ – grzyby patogeniczne (wyst. na zwierzętach), GPZI – grzyby patogeniczne (wyst. na roślin zielnych), GSF – grzyby saprotroficzne (nagrybowe), GSH – grzyby saprotroficzne (napróchniczne), GSK – grzyby saprotroficzne (koprofilne), GSL – grzyby saprotroficzne (naściółkowe), GSW – grzyby saprotroficzne (nadrewnowe); poz. i nieokr. – inne organizmy i relacje nieokreślone

Tabela 5. Udział liczby notowań grzybów na tle wyróżnionych grup troficzno-siedliskowych w relacji z innymi organizmami

Organizm powiązany	Kategoria	L.N. (%)	GM	GMS	GPD	GPF	GPW	GPZ	GPZI	GSF	GSH	GSK	GSL	GSW
Quercus	d/k	29,34	37	1	.	.	10	.	.	.	27	.	21	1409
Betula	d/k	16,67	34	2	.	1	4	.	.	.	12	.	9	790
Corylus	d/k	10,49	76	.	.	2	4	1	.	.	50	.	25	380
Picea	d/k	10,14	95	6	.	22	7	.	.	.	66	.	37	287
Pinus	d/k	8,71	52	2	.	48	101	.	.	.	36	.	26	179
Peniophora	g	4,85	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	248
poz. i nieokr. nieokreślony		4,31	11	121	.	.	.	1	1	1	50	6	5	24
Populus	d/k	2,67	5	.	.	.	.	.	.	1	5	.	4	122
Stereum	g	2,57	.	.	.	71	.	.	.	.	.	.	.	61
Alnus	d/k	2,26	18	.	.	.	2	.	.	.	12	.	4	80
Tilia	d/k	1,40	12	.	.	.	3	.	.	.	7	.	2	48
Salix	d/k	1,35	1	.	.	.	8	.	.	.	.	.	.	60
Phragmites	r.z.	1,19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	61	.
Carpinus	d/k	0,86	18	.	.	.	1	.	.	.	10	.	5	10
Acer	d/k	0,84	14	.	2	.	2	.	.	.	10	.	4	11
Prunus	d/k	0,60	2	.	.	.	.	1	.	.	2	.	.	26
Frangula	d/k	0,43	9	.	1	.	.	.	.	.	6	.	1	5
Tsuga	d/k	0,23	6	.	.	.	.	1	.	.	3	.	.	2
Sorbus	d/k	0,18	2	.	.	.	.	.	.	.	3	.	1	3
Ulmus	d/k	0,14	3	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	1

Elaphomyces	g	0,10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus	d/k	0,10	4	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Lonicera	d/k	0,10	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
Vaccinium	d/k	0,10	1	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Sambucus	d/k	0,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Urtica	r.z.	0,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
Phellinus	g	0,06	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2
Rhamnus	d/k	0,06	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Typha	r.z.	0,06	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.
Anemone	r.z.	0,04	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.
Fraxinus	d/k	0,04	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1
Andromeda	d/k	0,02	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Diaporthe	g	0,02	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Larix	d/k	0,02	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Luzula	r.z.	0,02	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
Malus	d/k	0,02	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rubus	d/k	0,02	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

L.N. (%) – udział procentowy całkowitej liczby notowań; d/k – drzewo/krzew, r.z. – roślina zielna, g – grzyb; GM – grzyby mikoryzowe, GMS – grzyby związane z mszakami (bryofiline), GPD – grzyby patogeniczne (wyst. na niezdrewniałych organach roślin drzewiastych), GPF – grzyby patogeniczne (wyst. na grzybach), GPW – grzyby patogeniczne (nadrewnowe), GPZ – grzyby patogeniczne (wyst. na zwierzętach), GPZI – grzyby patogeniczne (wyst. na roślinach zielnych), GSF – grzyby saprotroficzne (nagrzynowe), GSH – grzyby saprotroficzne (napróchniczne), GSK – grzyby saprotroficzne (koprofilne), GSL – grzyby saprotroficzne (naściółkowe), GSW – grzyby saprotroficzne (nadrewnowe); poz. i nieokr. – inne organizmy i relacje nieokreślone

Tabela 6. Powiązania saprotroficznych i patogenicznych grzybów nadrewnowych z określonymi typami podłoża

D-KOR	D-MK	D-MK-I	D-MK-L	D-MP-I	D-MP-L	D-MRS	D-OG-L	D-OWOC	D-PN-I	D-PN-L	D-SZ-N	D-UZYT	D-WED	D-ŻG-L	D-ŻK	D-ŻP-I	D-ŻP-L	Inne
Udział procentowy liczby notowań																		
grzyby saprotroficzne																		
0,6	0,0	9,1	74,9	0,7	3,3	4,9	1,8	0,1	2,1	1,3	0,6	0,1	0,0	.	0,0	0,0	0,1	0,3
grzyby patogeniczne																		
.	.	.	0,7	.	0,7	.	.	.	2,9	1,5	.	.	.	2,2	2,9	75,2	13,9	.
Liczba gatunków																		
grzyby saprotroficzne																		
17	1	44	159	10	26	42	45	1	34	32	9	5	1	.	1	1	3	8
grzyby patogeniczne																		
.	.	.	1	.	1	.	.	.	1	1	.	.	.	2	4	3	15	.

D-KOR - kora, D-MK - martwe korzenie, D-MK-I - martwe kłody i gałęzie drzew iglastych, D-MK-L - martwe kłody i gałęzie drzew liściastych, D-MP-I - martwe pnie drzew iglastych, D-MP-L - martwe pnie drzew liściastych, D-MRS - martwe, ruchome szczątki drewna, D-OG-L - drewno opadłych gałęzi drzew liściastych, D-OWOC - zdrewniałe owoce i organy otaczające (kupule), D-PN-I - pniaki drzew iglastych, D-PN-L - pniaki drzew liściastych, D-SZ-N - zdrewniałe kwiatostany (szyszki nagonasiennych), D-UZYT - drewno użytkowe, D-WED - węgiel drzewny, D-ŻG-L - żywe gałęzie drzew liściastych, D-ŻK - żywe korzenie, D-ŻP-I - żywe pnie drzew iglastych, D-ŻP-L - żywe pnie drzew liściastych, Inne - pozostałe typy podłoża

Tabela 7. Powiązania grzybów nadrewnowych z określonymi składnikami lokalnej dendroflory

Acer	Alnus	Betula	Carpinus	Corylus	Frangula	Fraxinus	Ulmus	Picea	Pinus	Populus	Prunus	Quercus	Rhamnus	Salix	Sambucus	Sorbus	Tilia	Inne
Udział procentowy liczby notowań																		
0,4	2,3	22	0,3	11	0,1	0	0	8,2	7,8	3,4	0,7	40	0,1	1,9	0,1	0,1	1,4	0,1
Liczba gatunków																		
11	44	100	10	56	5	1	1	81	48	67	10	115	3	12	2	3	24	4

Inne - Tsuga, Malus, Vaccinum.

## Przegląd gatunków grzybów makroskopijnych

W sporządzonym zestawieniu podano kolejno: nazwę łacińską taksonu, synonimy, nazwę polską, status ochronny (ochrona: SP - ścisła, PP - częściowa), kategorię zagrożenia wg Czerwonej Listy (CzL: Ex - gatunki wymarłe i zaginione, E - gatunek zagrożony wymarciem, V - gatunek narażony, I - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu), środowisko występowania i podłożo, okres zebrania okazu, liczbę stanowisk w WPN oraz kody kwadratów UTM, w których takson znaleziono (1 x 1 km lub 10 x 10 km - w przypadku gatunków pospolitych, szeroko rozpowszechnionych na terenie Parku).

*Acrospermum compressum* Tode; *Serratulo-Pinetum*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Urtica dioica*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Agaricus fuscofibrillosus* (F. H. Moller) Pilát [syn. *Psalliota fuscofibrillosa* F. H. Moller]; *Fraxino-Alnetum*; gleba - poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930.

*Agaricus semotus* Fr. [syn. *Agaricus dulcidulus* Schulzer, *Agaricus purpurellus* (F. H. Moller) F. H. Moller] - pieczarka winnoczerwona; **CzL-V**; *Calthion palustris*; gleba - poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6943 (mapka na str. 115).

*Albatrellus ovinus* (Schaeff.: Fr.) Kotl. & Pouzar [syn. *Albatrellus albidus* (Pers.) Gray, *Boletus ovinus* Schaeff.: Fr.] - naziemek białawy; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; gleba - poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 115).

*Albotricha acutipila* (P. Karst.) Raitv. [syn. *Dasyscyphus acutipilus* (P. Karst.) Sacc., *Lachnella acutipila* (P. Karst.) W. Phillips]; *Ribo nigri-Alnetum*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Phragmites australis*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6837.

*Amanita citrina* (Schaeff.) Pers. [syn. *Amanita mappa* (Batsch) Bertill.] - muchomor cytrynowy; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba - poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba - poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6873, FE6914.

*Amanita fulva* (Schaeff.: Fr.) Fr. [syn. *Amanitopsis fulva* (Schaeff.: Fr.) Fayod, *Amanitopsis vaginata* var. *fulva* (Schaeff.: Fr.) Sacc.] - muchomor rdzawobrzowy; *Ledo-Sphagnetum magellanicum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*



*sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, szczątki mchów (*Betula sp.*, *Larix decidua*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Salix cinerea*, *Sphagnum spp.*); VII-VII; liczba stanowisk - 3: FE6847, FE6914, FE6925.

*Amanita muscaria* (L.: Fr.) Lam. [syn. *Agaricus nobilis* Bolton] – muchomor czerwony; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Peucedano-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Frangula alnus*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 2: FE6868, FE6958.

*Amanita pachyvolvata* (Bon) Krieglst. [syn. *Amanitopsis pachyvolvata* Bon]; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Amanita phalloides* (Vaill.: Fr.) Link [syn. *Amanita viridis* Pers.] – muchomor zielonawy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Amanita porphyria* Alb. & Schwein.: Fr. [syn. *Amanita recutita* (Fr.) Gillet] – muchomor porfirowy; inne, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe kłody i gałęzie (*Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925.

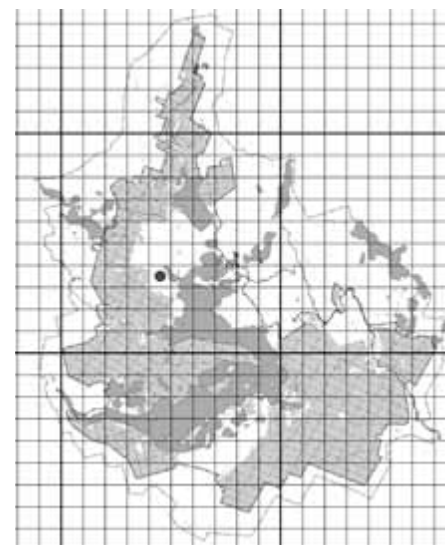
*Amanita rubescens* (Pers.: Fr.) Gray – muchomor czerwieniejący; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6914, FE6925.

*Amanita virosa* (Fr.) Bertill. – muchomor jadowity; **CzL-V**; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 115).

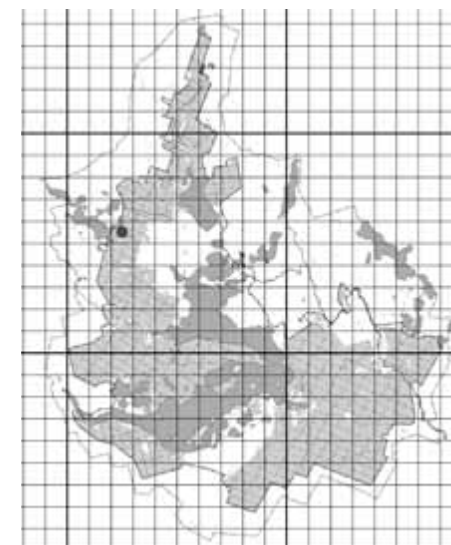
*Amicodisca virella* (P. Karst.) Huhtinen [syn. *Peziza virella* P. Karst.]; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*); VII; liczba stanowisk - 1: FE5849.

*Ampulloclitocybe clavipes* (Pers.: Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys [syn. *Clitocybe clavipes* (Pers.: Fr.) P. Kumm.] – lejkówka buławotrzonowa; *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE5911.

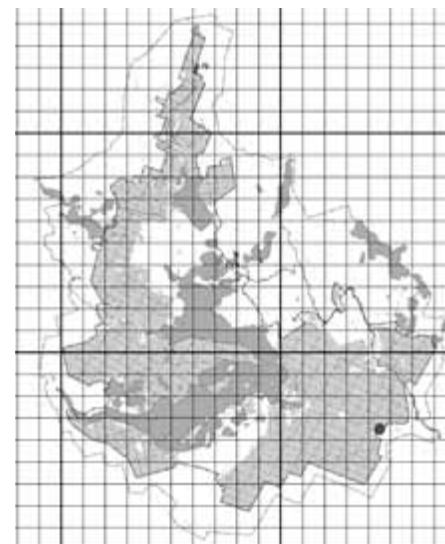
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



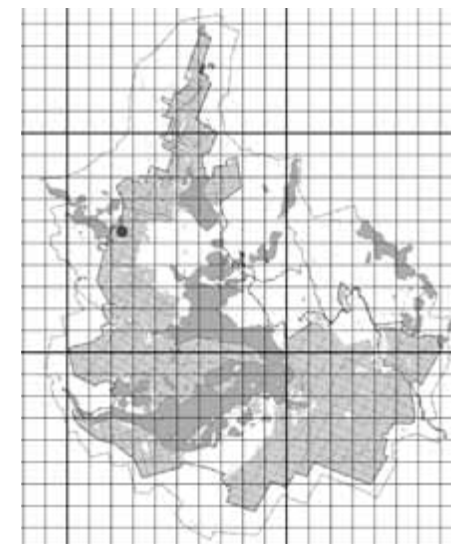
*Agaricus semotus*



*Albatrellus ovinus*



*Amanita virosa*



*Antrodia malicola*

*Annulohypoxylon multiforme* (Fr.: Fr.) Y. M. Ju, J. D. Rogers & H. M. Hsieh [syn. *Hypoxylon multiforme* (Fr.: Fr.) Fr.] – drewniak zmiennokształtny; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Anthracobia maurilabra* (Cooke) Boud.; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy (wypalenisko) (*Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Antrodia malicola* (Berk. & M. A. Curtis) Donk [syn. *Trametes malicola* Berk. & M. A. Curtis] – jamkówka jabłoniowa; **CzL-E**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; kora (*Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 115).

*Antrodia mellita* Niemelä & Penttillä – jamkówka miodowa; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); V, XII; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6958.

*Antrodiella semisupina* (Berk. & M. A. Curtis) Ryvarden [syn. *Antrodia semisupina* (Berk. & M. A. Curtis) Ryvarden, *Tyromyces semisupinus* (Berk. & M. A. Curtis) Murrill] – jamkóweczka półrozpostarta; **CzL-I**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6921 (mapka na str. 117).

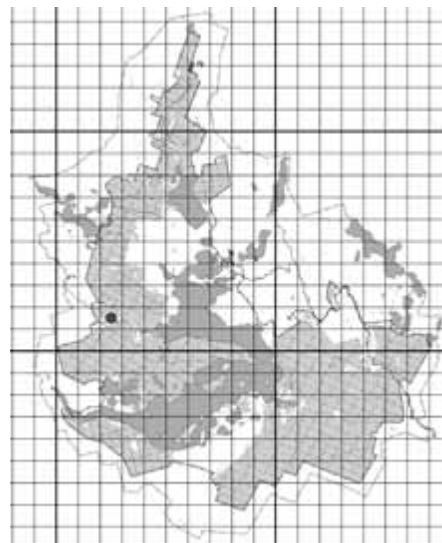
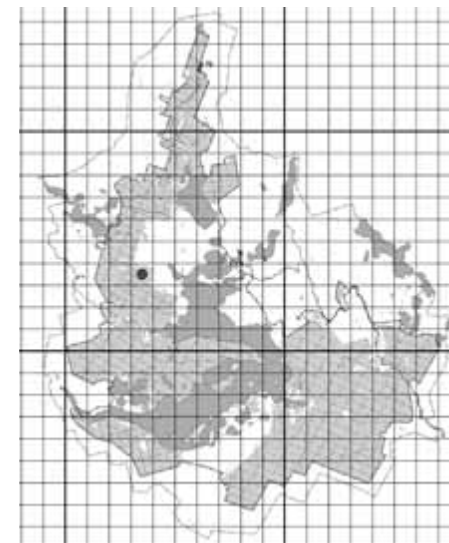
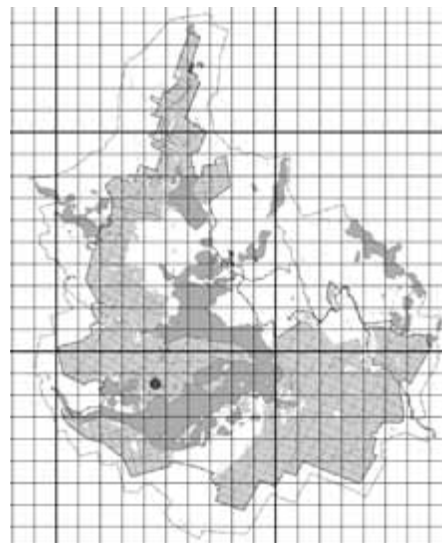
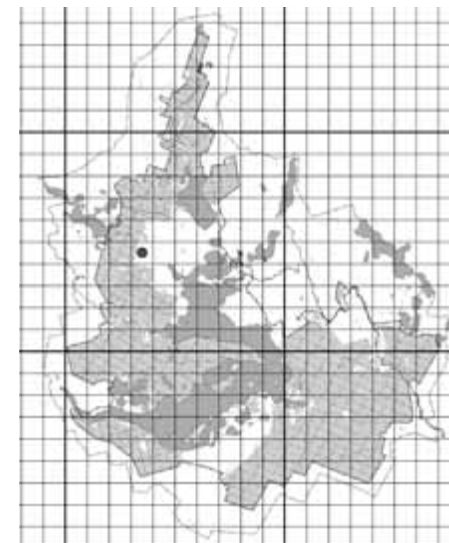
*Arachnopeziza aurata* Fuckel [syn. *Belonium rhabdospermum* (Berk. & Broome) Boud., *Tapesia rhabdosperma* (Berk. & Broome) W. Phillips]; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Betula pubescens*, *Populus tremula*); IV-V; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6925.

*Armillaria ostoyae* (Romagn.) Herink [syn. *Armillaria obscura* (Schaeff.) Horak s. auct., *Armillaria polymyces* (Gray) Singer & Cléménçon s. auct.] – opieńka ciemna; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, pniaki drzew (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); IX-X; liczba stanowisk - 3: FE6828, FE6924, FE6925.

*Arrhenia epichysium* (Pers.: Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys [syn. *Omphalina epichysium* (Pers.: Fr.) Quél.] – jęczyzek nadrzewny; **CzL-V**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6933 (mapka na str. 117).

*Arrhenia gerardiana* (Peck) Elborne [syn. *Arrhenia sphagnicola* (Berk.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys, *Omphalina sphagnicola* (Berk.) M. M. Moser s. auct.] – pepówka torfowcowa; **CzL-V**; mszar wysokotorfowiskowy; szczątki mchów (*Spagnum spp.*); V; liczba stanowisk - 1: FE6848 (mapka na str. 117).

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Antrodiella semisupina**Arrhenia epichysium**Arrhenia gerardiana**Arrhenia retiruga*

*Arrhenia retiruga* (Bull.: Fr.) Redhead [syn. *Leptoglossum retirugum* (Bull.: Fr.) Ricken] – jęczyczek siatkowany; CzL-E; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Luzula sp.*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6934 (mapka na str. 117).

*Artomyces pyxidatus* (Pers.: Fr.) Jülich [syn. *Clavicornia pyxidata* (Pers.: Fr.) Doty] – świecznica rozgałęziona; CzL-V; *Fraxino-Alnetum*, *Phragmiteum communis*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Betula sp.*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); I-III, V-XII; liczba stanowisk - 18: FE5910, FE5911, FE6826, FE6838, FE6868, FE6899, FE6911, FE6914, FE6921, FE6925, FE6935, FE6936, FE6937, FE6947, FE6949, FE6957, FE6958, FE6959 (mapka na str. 121); dane literaturowe: Romański 2009b.

*Ascocoryne albidum* (Berk.) anon. ined. [syn. *Coryne albida* (Berk.) Korf & Cand.] – galaretnica biaława; *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Populus tremula*); X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6924.

*Ascocoryne cylichnium* (Tul.) Korf [syn. *Peziza cylichnium* Tul.] – galaretnica pucharkowata; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Quercus sp.*); IX-XI; liczba stanowisk - 5: FE6874, FE6914, FE6925, FE6934, FE6937; dane literaturowe: Romański 2009b.

*Ascocoryne sarcoides* (Jacq.: Fr.) J. W. Groves & D. E. Wilson [syn. *Ombrophila sarcoides* (Jacq.: Fr.) W. Phillips] – galaretnica mięsista; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Populus tremula*); IX-X, XII; liczba stanowisk - 3: FE5900, FE6868, FE6925.

*Auricularia auricula-judae* (Bull.: Fr.) Quél. [syn. *Hirneola auricula-judae* (Bull.: Fr.) Berk.] – uszak bżowy; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Ribo nigri-Alnetum*; martwe pnie (*Acer negundo*, *Sambucus nigra*); II, VI, XI; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6954; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Auriscalpium vulgare* Gray [syn. *Hydnum auriscalpium* L.] – szyszkolubka kolczasta; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6925.

*Baeospora myosura* (Fr.: Fr.) Singer [syn. *Collybia myosura* (Fr.: Fr.) Quél., *Marasmius myosurus* (Fr.: Fr.) P. Karst.] – pieniążniczka szyszkowa; *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII, IX-XI; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6873, FE6914, FE6925.

*Belonidium sulphureum* (Pers.: Fr.) Raitv. [syn. *Dasyscyphus sulphureus* (Pers.: Fr.) Masee, *Lachnum sulphureum* (Pers.: Fr.) P. Karst.]; *Serratulo-Pinetum*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Urtica dioica*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Bisporella citrina* (Batsch Fr.) Korf & S. E. Carp. [syn. *Calycella citrina* (Hedw.) Boud., *Helotium citrinum* (Hedw.) Fr.] – dwuzarodniczka cytrynowa; *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VII-X; liczba stanowisk - 6: FE5845, FE5846, FE6828, FE6874, FE6925, FE6936.

*Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) P. Karst. [syn. *Gloeoporus adustus* (Willd.: Fr.) Pilát, *Polyporus adustus* (Willd.: Fr.) Fr.] – szaroporka podpalana; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); III, VI, VIII; liczba stanowisk - 3: FE6915, FE6925, FE6949.

*Bjerkandera fumosa* (Pers.: Fr.) P. Karst. [syn. *Gloeoporus fumosus* (Pers.: Fr.) Pilát, *Polyporus fumosus* (Pers.: Fr.) Fr.] – szaroporka odymiona; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Quercus sp.*); X-XI; liczba stanowisk - 2: FE6937, FE6947.

*Bolbitius reticulatus* var. *pluteoides* (M. M. Moser) Arnolds [syn. *Bolbitius pluteoides* M. M. Moser] – gnojanka usiatkowana; CzL-R; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, ściółka mieszana (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VII, XI; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6936 (mapka na str. 121).

*Bolbitius titubans* (Bull.: Fr.) Fr. [syn. *Bolbitius fragilis* (L.) Fr., *Bolbitius vitellinus* (Pers.: Fr.) Fr.] – gnojanka żółtawa; *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, ściółka mieszana (*Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*); VI-VII, IX; liczba stanowisk - 3: FE5856, FE6933, FE6941.

*Boletus edulis* Bull.: Fr. [syn. *Boletus betulicola* (Vassilkov) Pilát & Dermek] – borowik szlachetny; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914; dane literaturowe: Krzysztofiak 2004.

*Boletus pinophilus* Pilát & Dermek [syn. *Boletus pinicola* (Vittad.) A. Venturi non Sw.: Fr.] – borowik sosnowy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba



– poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Bulbillomyces farinosus* (Bres.) Jülich [syn. *Metulodontia farinosa* (Bres.) Parmasto, *Peniophora farinosa* (Bres.) Höhn. & Litsch.] – bulwkowiec mączysty; **CzL-R**; Ribo nigri-Alnetum; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 121).

*Bulgaria inquinans* (Pers.: Fr.) Fr. [syn. *Phaeobulgaria inquinans* (Pers.: Fr.) Nannf.] – prószek brudzący; *Phragmiteum communis*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Quercus sp.*); I, III, VII-X, XII; liczba stanowisk - 4: FE6925, FE6935, FE6937, FE6958.

*Byssomerulius corium* (Pers.: Fr.) Parmasto [syn. *Meruliopsis corium* (Pers.: Fr.) Ginns] – włókniczek skórkowaty; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Byssonectria terrestris* (Alb. & Schwein.: Fr.) Pfister; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, ściółka mieszana (*Picea abies*, *Populus tremula*); IV-V; liczba stanowisk - 1: FE6924.

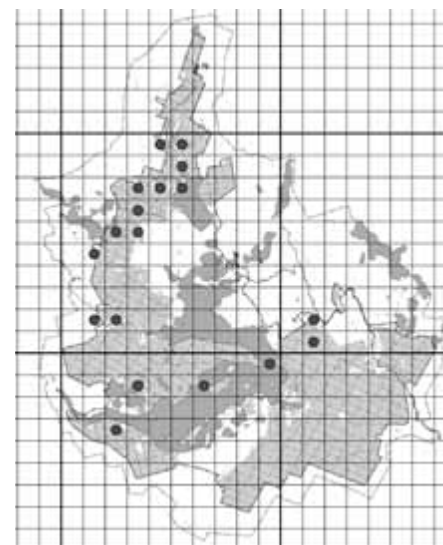
*Calocera cornea* (Batsch: Fr.) Fr. – pięknoróg szydłowaty; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, pniaki drzew (*Acer campestre*, *Betula pubescens*, *Betula sp.*, *Quercus sp.*); VI-VII; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6914.

*Calocera furcata* (Fr.) Fr. – pięknoróg dwuprzegrodowy; **CzL-R**; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sp.*); VIII, X; liczba stanowisk - 3: FE6924, FE6925, FE6937.

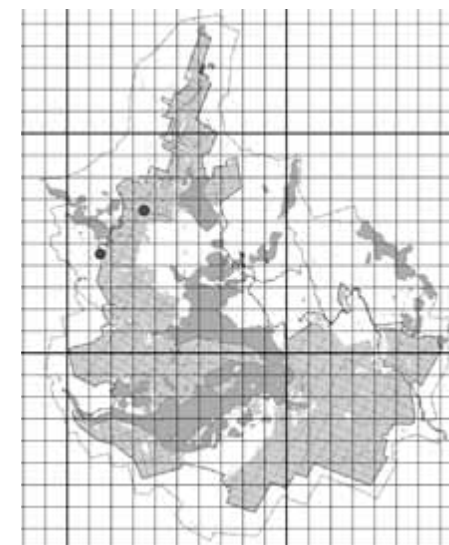
*Calocera viscosa* (Pers.) Fr. – pięknoróg największy; *Phragmiteum communis*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VI, VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6925; dane literaturowe: Romański 2009b.

*Calvatia gigantea* (Batsch: Pers.) Lloyd [syn. *Langermannia gigantea* (Batsch: Pers.) Rostk.] – purchawica olbrzymia; ochrona **SP**; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, inne; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą; I, IX; liczba stanowisk - 3: FE6911, FE6917, FE6943 (mapka na str. 121).

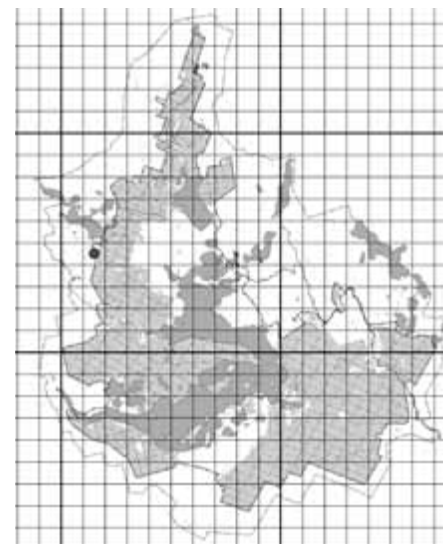
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



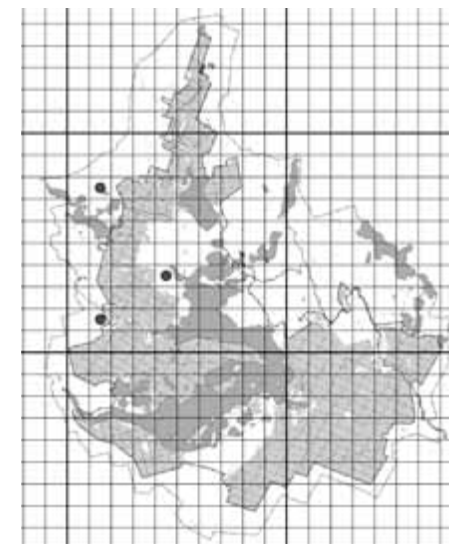
*Artomyces pyxidatus*



*Bolbitius reticulatus* var. *pluteoides*



*Bulbillomyces farinosus*



*Calvatia gigantea*

***Calyptella capula*** (Holmsk.: Fr.) Quél. [syn. *Calyptella campanula* (Nees: Fr.) Fr., *Cyphella capula* (Holmsk.: Fr.) Fr.] – miseczniczka łodygowa; **CzL-E**; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna, nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Urtica dioica*); VII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6914 (mapka na str. 124).

***Cantharellus cibarius*** Fr.: Fr. – pieprznik jadalny; *Tilio-Carpinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Sorbus aucuparia*, *Tsuga sp.*); VIII; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6924, FE6925.

***Cantharellus cibarius*** var. *pallens* Pilát – pieprznik blady; *Salicetum pentandro-cinereae*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6937.

***Cantharellus cinereus*** (Pers.: Fr.) Fr. [syn. *Craterellus cinereus* (Pers.: Fr.) Quél., *Pseudocraterellus cinereus* (Pers.: Fr.) Kalamees] – pieprznik szary; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Carpinus betulus*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

***Cantharellus tubaeformis*** (Bull.: Fr.) Fr. – pieprznik trąbkowy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*); IX-X; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6914, FE6940.

***Catinella olivacea*** (Batsch: Fr.) Boud. [syn. *Patellaria olivacea* (Batsch: Fr.) W. Phillips]; inne, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Populus nigra*, *Quercus sp.*); VI-VII; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6975.

***Ceriporiopsis mucida*** (Pers.: Fr.) Gilb. & Ryvarden [syn. *Fibuloporia donkii* Domański, *Porpomyces mucidus* (Pers.: Fr.) Jülich] – woszczyneczka miękka; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6848 (mapka na str. 124).

***Ceriporiopsis resinascens*** (Romell) Domański – woszczyneczka żywiczna; **CzL-E**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 124).

***Chalciporus piperatus*** (Bull.: Fr.) Bataille [syn. *Suillus piperatus* (Bull.: Fr.) Kuntze] – maślaczek pieprzowy; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny

pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6052.

***Cheilymenia stercorea*** (Pers.: Fr.) Boud. [syn. *Lachnea stercorea* (Pers.: Fr.) Cooke]; *Tilio-Carpinetum*; odchody zwierząt; VII; liczba stanowisk - 1: FE6924.

***Chlorociboria aeruginascens*** (Nyl.) Kanouse ex C. S. Ramamurthi, Korf & L. R. Batra [syn. *Chlorosplenium aeruginosum* (Oeder ex With.) De Not.] – chłórwka drobna; *Fraxino-Alnetum*, inne, *Peucedano-Pinetum*, *Phragmiteum communis*, *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Prunus padus*, *Quercus sp.*); I-IV, VI-X, XII; liczba stanowisk - 14: FE5846, FE6819, FE6837, FE6873, FE6874, FE6879, FE6913, FE6914, FE6915, FE6923, FE6924, FE6925, FE6935, FE6957.

***Chondrostereum purpureum*** (Pers.: Fr.) Pouzar [syn. *Stereum purpureum* Pers.: Fr.] – chrząstkoskórnik purpurowy; *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, żywe korzenie drzew i krzewów (*Betula sp.*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII, X; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6937, FE6959.

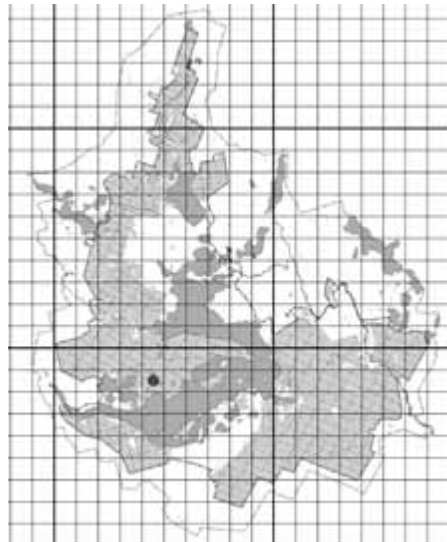
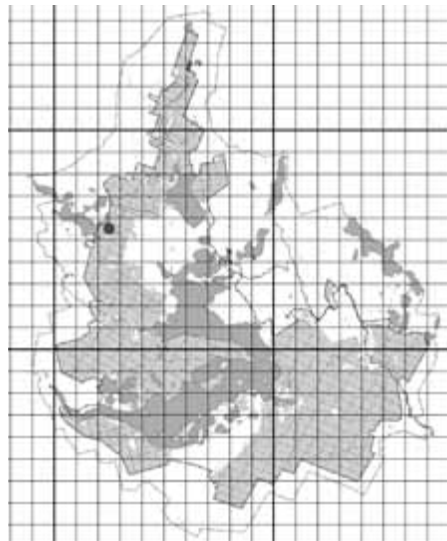
***Chroogomphus rutilus*** (Schaeff.: Fr.) O. K. Mill. – klejek czerwony; inne, *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczny pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Tsuga sp.*); VIII-X; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE5910, FE6838, FE6874.

***Cistella albidolutea*** (Feltgen) Baral; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Typha latifolia*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

***Claussenomyces prasinulus*** (P. Karst.) Korf & Abawi [syn. *Helotium glabrovirens* Boud., *Peziza prassinula* P. Karst.]; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6921.

***Clavariadelphus ligula*** (Schaeff.: Fr.) Donk – buławka spłaszczona; **CzL-V**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 124).

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Calyptella capula**Ceriporiopsis mucida**Ceriporiopsis resinascens**Clavariadelphus ligula*

*Clavulina cinerea* (Bull.: Fr.) J. Schröt. – goździeniczek popielaty; *Tilio-Carpinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer sp.*, *Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX-X; liczba stanowisk - 3: FE6873, FE6899, FE6915.

*Clavulina coralloides* (L.: Fr.) J. Schröt. [syn. *Clavulina cristata* (Holmsk.: Fr.) J. Schröt.] – goździeniczek grzebieniasty; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Tilia sp.*); VIII; liczba stanowisk - 2: FE5910, FE6899.

*Clavulina rugosa* (Bull.: Fr.) J. Schröt. – goździeniczek pomarszczony; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 1: FE6947.

*Climacocystis borealis* (Fr.: Fr.) Kotl. & Pouzar [syn. *Leptoporus borealis* (Fr.: Fr.) Pilát] – gąbkowiec północny; **CzL-R**; *Fraxino-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 2: FE6883, FE6930 (mapka na str. 128).

*Clitocybe fragrans* (With.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Clitocybe depauperata* (J. E. Lange) P. D. Orton, *Lepista fragrans* (With.: Fr.) Harmaja] – lejkówka dusząca; *Tilio-Carpinetum*; ściółka mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 1: FE6845.

*Clitocybe nebularis* (Batsch: Fr.) P. Kumm. [syn. *Lepista nebularis* (Batsch: Fr.) Harmaja] – lejkówka szarawa; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE5911.

*Coccomyces coronatus* (Schumach.: Fr.) De Not.; *Tilio-Carpinetum*; ściółka liściasta (*Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6873.

*Coltricia perennis* (L.: Fr.) Murrill – stułka piaskowa; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914.



*Conocybe apala* (Fr.) Arnolds [syn. *Conocybe elegans* Watling, *Conocybe huijsmanii* Watling] – stożkówka delikatna; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; rozdrobnione szczątki roślin zielnych; VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Conocybe macrocephala* Kühner & Watling [syn. *Conocybe abruptibulbosa* Watling] – stożkówka wielkogłowa; *Tilio-Carpinetum*; ściółka liściasta (*Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Conocybe semiglobata* Kühner & Watling [syn. *Conocybe affinis* Singer s. auct.] – stożkówka półkulista; inne; gleba – poziom próchniczny pokryty roślinnością trawiastą; X; liczba stanowisk - 1: FE6912.

*Coprinellus disseminatus* (Pers.) J. E. Lange [syn. *Coprinus disseminatus* (Pers.: Fr.) Gray] – czernidłak gromadny; *Fraxino-Alnetum*, *Peucedano-Pinetum*, *Serratulo-Pinetum*; kora, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Salix alba*); VI, VIII; liczba stanowisk - 3: FE6848, FE6879, FE6941.

*Coprinellus micaceus* (Bull.: Fr.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson [syn. *Coprinus micaceus* (Bull.: Fr.) Fr.] – czernidłak błyszczący; ogród przydomowy, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Malus domestica*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV, X; liczba stanowisk - 3: FE6904, FE6925, FE6937.

*Coprinellus subdisseminatus* (M. Lange) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [syn. *Coprinus subdisseminatus* M. Lange]; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Quercus sp.*); VI; liczba stanowisk - 2: FE6936, FE6967.

*Coprinellus xanthothrix* (Romagn.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson [syn. *Coprinus xanthothrix* Romagn.] – czernidłak żółtołuseczkowy; *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Quercus sp.*, *Rhamnus catharticus*); V, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6869, FE6936.

*Coprinopsis acuminata* (Romagn.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [syn. *Coprinus acuminatus* (Romagn.) P. D. Orton]; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Ulmus glabra*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Coprinopsis atramentaria* (Bull.: Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [syn. *Coprinus atramentarius* (Bull.: Fr.) Fr.] – czernidłak pospolity; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Picea abies*, *Quercus sp.*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Coprinopsis lagopus* (Fr.: Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo [syn. *Coprinus lagopus* (Fr.: Fr.) Fr.] – czernidłak srokaty; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Coprinus comatus* (O. F. Müll.: Fr.) Pers. – czernidłak kołpakowaty; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; gleba – poziom próchniczny pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Populus tremula*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Coprotus lacteus* (Cooke & W. Phillips) Kimbr. [syn. *Ascophanus lacteus* (Cooke & W. Phillips) W. Phillips]; *Ledo-Sphagnetum magellanici*; odchody zwierząt; IX; liczba stanowisk - 1: FE5806.

*Coprotus luteus* Kimbr.; *Ledo-Sphagnetum magellanici*; odchody zwierząt; IX; liczba stanowisk - 1: FE5806.

*Cordyceps militaris* (L.: Fr.) Link – maczuznik bojowy; **CzL-R**; *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*; poczwarki owadów; VIII; liczba stanowisk - 2: FE5910, FE6914 (mapka na str. 128).

*Coriolopsis gallica* (Fr.) Ryvarden – włochatka ciemna; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6883 (mapka na str. 128).

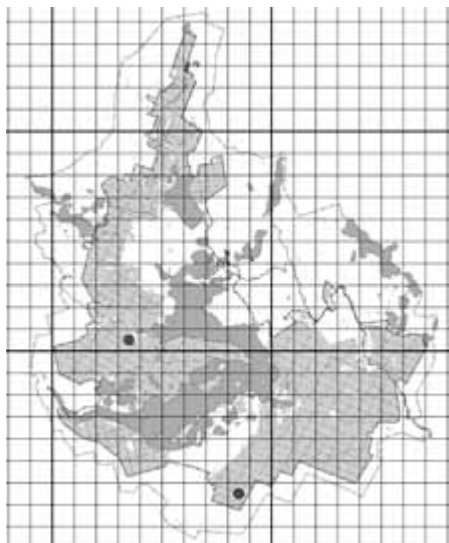
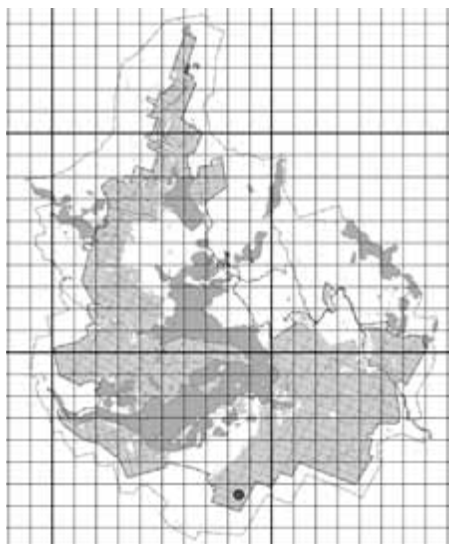
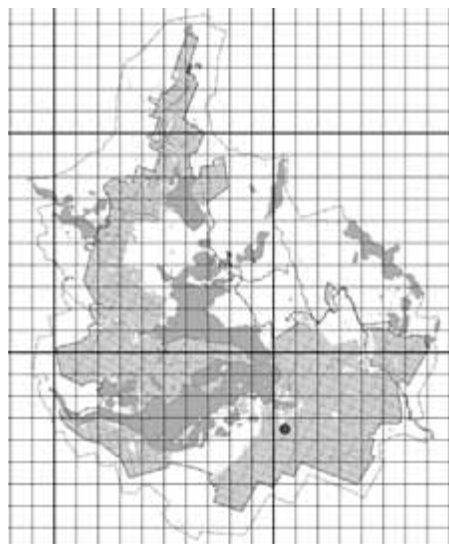
*Corticium erikssonii* Jülich [syn. *Laeticorticium pulverulentum* J. Erikss. & Ryvarden]; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Cortinarius bataillei* (M. M. Moser) Hoil. [syn. *Cortinarius bataillei* J. Favre] – zasłonak brązowooliwkowy; **CzL-E**; *Ledo-Sphagnetum magellanici*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5806 (mapka na str. 128).

*Cortinarius brunneus* (Pers.: Fr.) Fr. – zasłonak brunatny; *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Carpinus betulus*, *Picea abies*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE5846.

*Cortinarius camphoratus* (Fr.: Fr.) Fr. – zasłonak odrażający; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Climacocystis borealis**Cordyceps militaris**Corioloopsis gallica**Cortinarius bataillei*

*Cortinarius croceus* (Schaeff.: Fr.) Gray – zasłonak szafranowy; **CzL-R**; *Magnocaricion*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Betula pubescens*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930 (Ryc. 23) (mapka na str. 131).

*Cortinarius delibutus* Fr. – zasłonak błękitnoblaszkowy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Cortinarius emunctus* Fr. [syn. *Cortinarius griseolilacinus* Britzelm., *Cortinarius griseoviolaceus* A. H. Sm.] – zasłonak tłusty; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Carpinus betulus*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Cortinarius hemitrichus* (Pers.: Fr.) Fr. – zasłonak oszroniony; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6940.

*Cortinarius rubellus* Cooke [syn. *Cortinarius orellanoides* Rob. Henry, *Cortinarius speciosissimus* Kühner & Romagn.] – zasłonak rudawy; inne, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*); VII, IX; liczba stanowisk - 3: FE6847, FE6848, FE6925.

*Cortinarius sanguineus* (Wulfen: Fr.) Fr. – zasłonak purpurowoblaszkowy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Picea abies*, *Vaccinium myrtillus*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Cortinarius semisanguineus* (Fr.: Fr.) Gillet – zasłonak purpurowoblaszkowy; *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Pinus sylvestris*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE6915.

*Cortinarius violaceus* (L.) Gray – zasłonak fioletowy; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6959 (mapka na str. 131).

*Craterellus cornucopioides* (L.: Fr.) Pers. [syn. *Cantharellus cornucopioides* (L.: Fr.) Fr.] – lejkowiec dęty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Crepidotus applanatus* (Pers.) P. Kumm. – ciżmówka płaska; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6933, FE6941 (mapka na str. 131).

*Crepidotus calolepis* (Fr.) P. Karst. [syn. *Crepidotus mollis* var. *calolepis* (Fr.) Pilát] – ciżmówka miękka; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; kora, martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus robur*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); IV-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6925, FE6936.

*Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc. – ciżmówka ciemnoblaszkowa; *Ribo nigri-Alnetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (nieokreślonego pochodzenia); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6940.

*Crepidotus mollis* (Schaeff.: Fr.) Staudé – ciżmówka miękka; *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; kora, martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); VI-VIII; liczba stanowisk - 4: FE6914, FE6925, FE6936, FE6959.

*Crepidotus versutus* (Peck) Sacc. [syn. *Crepidotus pubescens* Bres.] – ciżmówka migdałowatozarodnikowa; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Crinipellis scabella* (Alb. & Schwein.: Fr.) Murrill [syn. *Crinipellis stipitaria* (Fr.) Pat.] – rzęsostopek żdźbłowy; *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarietum officinalis*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych; IX; liczba stanowisk - 1: FE6826.

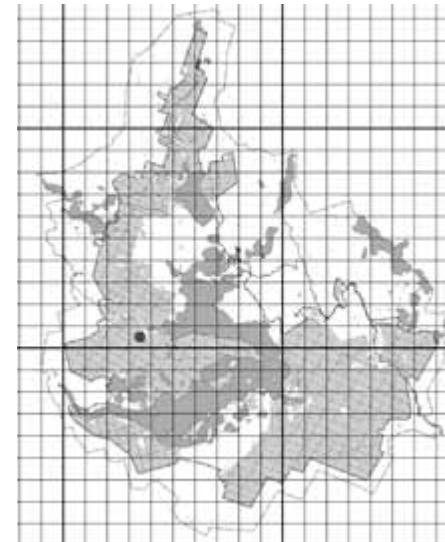
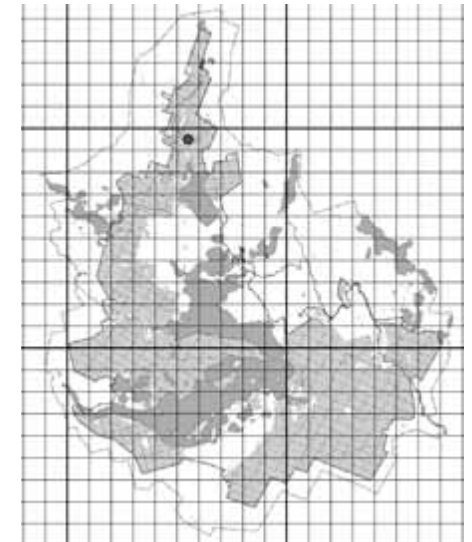
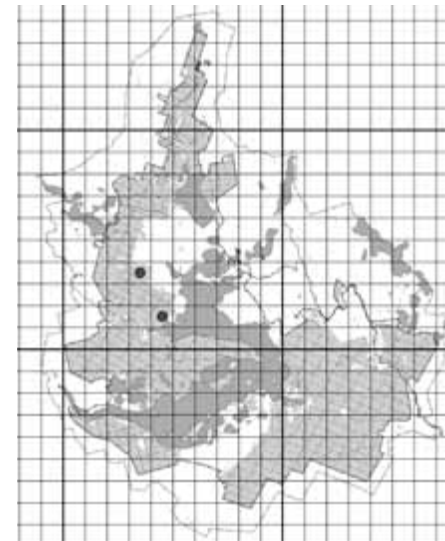
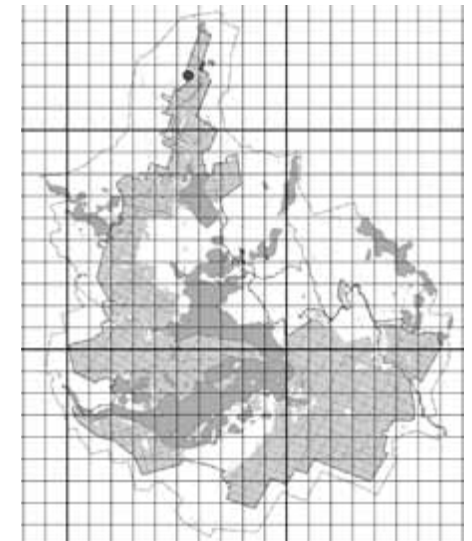
*Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly – kubecznik pospolity; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; kora, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Quercus sp.*); VII, IX; liczba stanowisk - 2: FE6868, FF6060.

*Cudonia circinans* (Pers.: Fr.) Fr. – hełmik okrągławy; **CzL-V**; *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII; liczba stanowisk - 1: FF6052 (mapka na str. 131).

*Cudonia confusa* Bres. – hełmik zwodniczy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Cyathus striatus* (Huds.) Willd. – kubek prążkowany; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Cortinarius croceus**Cortinarius violaceus**Crepidotus applanatus**Cudonia circinans*



*Cylindrobasidium laeve* (Pers.: Fr.) Chamuris [syn. *Corticium evolvens* (Fr.: Fr.) Fr., *Cylindrobasidium evolvens* (Fr.: Fr.) Jülich] – powłoczniczek gładki; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Cylindrocolla urticae* (Pers.: Fr.) Bonord. [syn. *Crocicreas cyathoideum* (Bull.) S.E. Carp.]; *Tilio-Carpinetum*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Urtica dioica*); III; liczba stanowisk - 1: FE6922.

*Cyphellopsis anomala* (Pers.: Fr.) Donk [syn. *Merismodes anomalus* (Pers.: Fr.) Singer, *Solenia anomala* (Pers.: Fr.) Fuckel] – osiękła nierówna; *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Frangula alnus*); VII, X; liczba stanowisk - 2: FE5809, FE6957.

*Cystoderma amianthinum* (Scop.: Fr.) Fayod [syn. *Cystoderma rugosoreticulata* (F. Lorinser) Wasser] – ziarnówka ochrowożółta; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, szczątki mchów (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, przedstawiciele Bryophytina, *Quercus sp.*); IX-X; liczba stanowisk - 3: FE5911, FE6937, FE6947.

*Cystoderma carcharias* (Pers.: Fr.) Fayod – ziarnówka biała; *Tilio-Carpinetum*; ściółka mieszana (*Acer sp.*, *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6873.

*Cystodermella granulosa* (Batsch: Fr.) Harmaja [syn. *Cystoderma granulosa* (Batsch: Fr.) Fayod] – ziarnówka górską; **CzL-I**; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 134).

*Cystolepiota seminuda* (Lasch) Bon [syn. *C. sistrata* (Fr.) Singer, *Lepiota seminuda* (Lasch) P. Kumm.] – czubniczka łysawa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe, ruchome szczątki drewna (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE5816, FE6914.

*Cytidia salicina* (Fr.: Fr.) Burt [syn. *Corticium salicinum* (Fr.: Fr.) Fr.] – talerzyk szkarłatny; **CzL-E**; *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Tilio-Carpinetum*; żywe gałęzie, żywe pnie drzew (*Salix cinerea*, *Salix sp.*); II, V, X; liczba stanowisk - 3: FE6913, FE6914, FE6933 (mapka na str. 134).

*Dacrymyces lacrymalis* (Pers.) Sommerf. [syn. *Tremella lacrymalis* Pers.] – łzawnik drobnoowocnikowy; *Sedo-Scleranthetea*; martwe kłody i gałęzie (*Carpinus betulus* ?); III; liczba stanowisk - 1: FE6875.

*Dacrymyces stillatus* Nees [syn. *Dacrymyces abietinus* (Pers.) J. Schröt.] – łzawnik rozciekliwy; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Pinus sylvestris*); V; liczba stanowisk - 1: FE6925; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Daedalea quercina* (L.: Fr.) Pers. – gmatwek dębowy; *Phragmiteum communis*, *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Quercus sp.*); IV-V, IX; liczba stanowisk - 3: FE6873, FE6925, FE6947.

*Daedaleopsis confragosa* (Bolton: Fr.) J. Schröt. – gmatwica chropowata; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Carpinus betulus*, *Populus tremula*); IV, VII; liczba stanowisk - 2: FE6873, FE6921.

*Delicatula integrella* (Pers.: Fr.) Fayod [syn. *Mycena integrella* (Pers.: Fr.) Gray, *Omphalia integrella* (Pers.: Fr.) P. Kumm.] – żyłkoblazka wklęsłokapeluszowa; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Prunus padus*); VI-VII; liczba stanowisk - 3: FE6826, FE6837, FE6967.

*Diatrype bullata* (Hoffm.: Fr.) Fr. [syn. *Sphaeria bullata* Hoffm.: Fr.]; *Salicetum pentandro-cinereae*; żywe pnie drzew (*Salix cinerea*); X; liczba stanowisk - 1: FE6913.

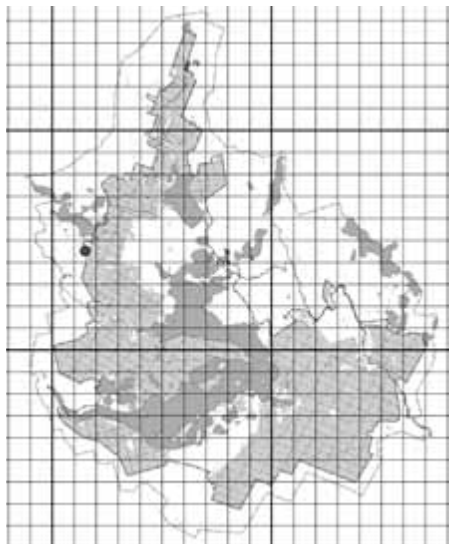
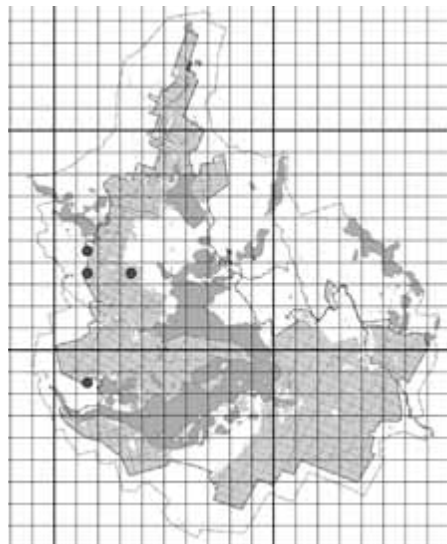
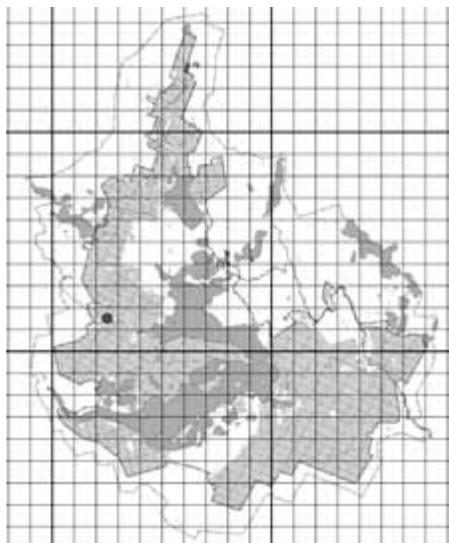
*Diatrypella favacea* (Fr.) Ces. & De Not.; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Dichomitus campestris* (Quél.) Domański & Orlicz [syn. *Coriolellus campestris* (Quél.) Bondartsev] – czarnoporek poduszczkowaty; **CzL-V**; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (nieokreślonego pochodzenia); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6921 (mapka na str. 134).

*Ditiola peziziformis* (Lév.) D. A. Reid [syn. *Femsjonia peziziformis* (Lév.) P. Karst.] – łzawniczka kustrzebkwata; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 134).

*Dumontinia tuberosa* (Bull.: Fr.) L.M. Kohn [syn. *Sclerotinia tuberosa* (Hedw.) Fuckel] – sklerotka bulwiasta; *Tilio-Carpinetum*; korzenie roślin zielnych (*Anemone nemorosa*); IV; liczba stanowisk - 2: FE6936, FE6050.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Cystodermella granulosa**Cytidia salicina**Dichomitrus campestris**Ditiola peziziformis*

*Echinoderma aspera* (Pers.: Fr.) Bon [syn. *Lepiota acutesquamosa* (Weinm.) P. Kumm., *Lepiota aspera* (Pers.: Fr.) Quél.] – czubajeczka ostrołuskowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Tilia sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Elaphocordyceps ophioglossoides* (Ehrh.) G. H. Sung, J. M. Sung & Spatafora [syn. *Cordyceps ophioglossoides* (Ehrh.) Link] – maczuźnik nasięźrzałowy; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; owocniki grzybów (*Elaphomyces sp.*); VII-VIII, X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6925 (mapka na str. 137).

*Elaphomyces muricatus* Fr.: Fr. [syn. *Elaphomyces variegatus* Vittad.] – jeleńniak myszaty; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Encoelia fascicularis* (Alb. & Schwein.: Fr.) P. Karst. – orzechówka wiązkowa; inne, *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus sp.*, *Populus tremula*, *Salix sp.*); III-IV, VI-VIII, X-XII; liczba stanowisk - 11: FE5845, FE6873, FE6874, FE6914, FE6915, FE6922, FE6924, FE6925, FE6936, FE6937, FE6958.

*Entoloma lepidissimum* (Svrček) Noordel.; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

*Entoloma lividoalbum* (Kühner & Romagn.) Kubička; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5911.

*Entoloma mougeotii* (Fr.) Hesler – dzwonek popielatofioletowa; **CzL-V**; *Calthion palustris*, *Quercu-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*); VI, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6899, FE6952 (mapka na str. 137).

*Entoloma nitens* (Velen.) Noordel.; podwórkowy kompleks zbiorowisk, *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Tilia sp.*); VII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6957.

*Entoloma undatum* (Fr.) M. M. Moser – dzwonek strefowana; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Entoloma vernum* S. Lundell – dzwonkówka wiosenna; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IV; liczba stanowisk - 2: FE6884, FE6052.

*Eriopezia caesia* (Pers.: Fr.) Rehm [syn. *Trichopeziza caesia* (Pers.: Fr.) Boud.]; *Serratulo-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Eutypella prunastri* (Pers.: Fr.) Sacc.; *Ribo nigri-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Prunus padus*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

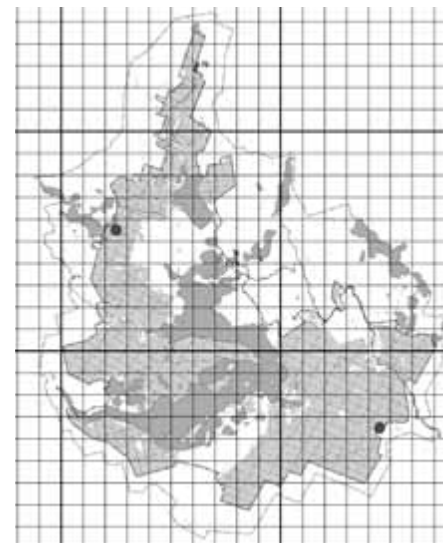
*Exidia cartilaginea* S. Lundell & Neuhoff – kisielnica dwubarwna; CzL-E; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, żywe gałęzie (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Tilia cordata*); II-III, V-VI; liczba stanowisk - 6: FE5845, FE5846, FE6828, FE6913, FE6915, FE6925 (mapka na str. 137); dane literaturowe: Romański 2009a.

*Exidia nucleata* (Schwein.: Fr.) Burt [syn. *Myxarium hyalinum* sensu auct., *Myxarium nucleatum* (Schwein.: Fr.) Wallr.] – kisielnica przezroczysta; CzL-V; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus sp.*); I; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 137).

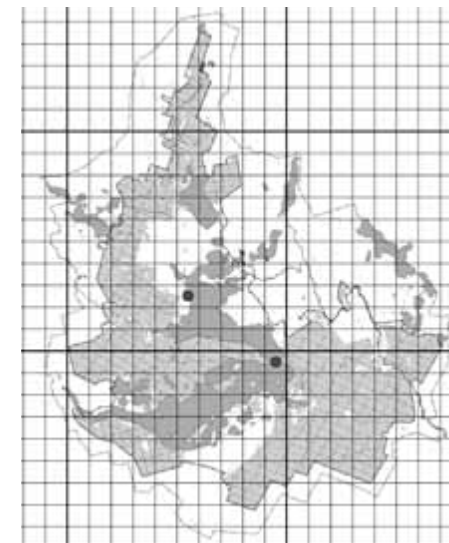
*Exidia plana* (Wiggers) Donk [syn. *Exidia glandulosa* Bresadola, Neuhoff, Ricken, Jahn, Wojewoda (1981)] – kisielnica trzoneczkowa; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarietum officinalis*, inne, *Peucedano-Pinetum*, *Phragmiteum communis*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*); I-XII; liczba stanowisk - 62: FE5808, FE5809, FE5845, FE5846, FE5858, FE5900, FE6808, FE6809, FE6818, FE6819, FE6826, FE6828, FE6829, FE6836, FE6837, FE6838, FE6839, FE6845, FE6846, FE6847, FE6848, FE6855, FE6857, FE6858, FE6859, FE6868, FE6873, FE6874, FE6883, FE6884, FE6899, FE6910, FE6911, FE6912, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6927, FE6933, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6946, FE6947, FE6948, FE6949, FE6956, FE6957, FE6958, FE6959, FE6973, FE7898, FE7899; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Exidia recisa* (Ditmar) Fr. [syn. *Tremella recisa* Ditmar] – kisielnica wierzbowia; CzL-V; inne, *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*,

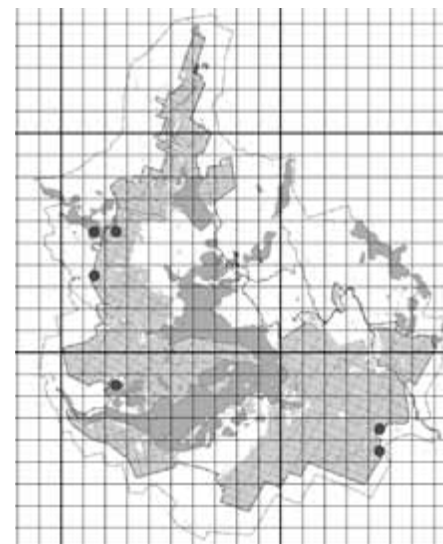
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



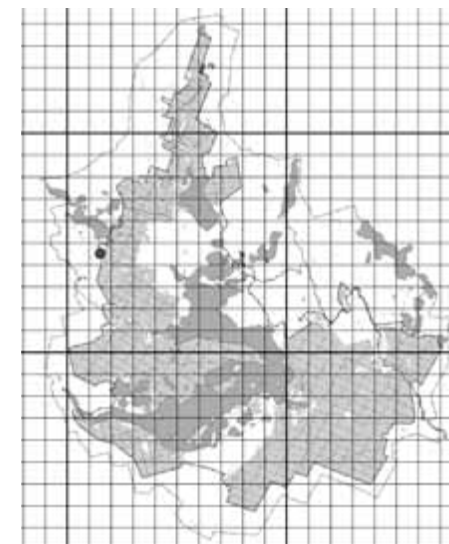
*Elaphocordyceps ophioglossoides*



*Entoloma mougeotii*



*Exidia cartilaginea*



*Exidia nucleata*



*Serratulo-Pinetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów, żywe pnie drzew (*Salix cinerea*, *Salix* sp., *Tilia* sp.); I-III; V-VI, IX-XII; liczba stanowisk - 17: FE5809, FE6828, FE6847, FE6848, FE6857, FE6874, FE6884, FE6913, FE6914, FE6915, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6934 (mapka na str. 140); dane literaturowe: Romański 2009a

*Exidia saccharina* (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr. [syn. *Tremella saccharina* (Alb. & Schwein.) Bonord.] – kisielnica karmelowata; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Pinus sylvestris*); I-III, V-VI; IX-X, XII; liczba stanowisk - 19: FE5809, FE6818, FE6829, FE6838, FE6845, FE6847, FE6848, FE6913, FE6914, FE6915, FE6920, FE6922, FE6924, FE6925, FE6926, FE6934, FE6935, FE6937, FE6958; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Exidia truncata* Fr. [syn. *Exidia glandulosa* (Bull.) Fr. ss. Donk] – kisielnica trzoneczkowa; **CzL-R**; *Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*, *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarietum officinalis*, inne, *Peucedano-Pinetum*, podwórkowy kompleks zbiorowisk, *Quercu-Piceetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Quercus* sp.); I-XII; liczba stanowisk - 66: FE5806, FE5808, FE5809, FE5817, FE5818, FE5827, FE5828, FE5845, FE5846, FE5900, FE5920, FE6808, FE6809, FE6816, FE6818, FE6819, FE6826, FE6828, FE6829, FE6837, FE6838, FE6839, FE6845, FE6847, FE6848, FE6855, FE6857, FE6858, FE6869, FE6873, FE6874, FE6883, FE6884, FE6899, FE6911, FE6912, FE6913, FE6914, FE6915, FE6921, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6927, FE6932, FE6933, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6941, FE6942, FE6946, FE6947, FE6948, FE6949, FE6958, FE6959, FE6967, FE6968, FE6969, FE7898, FE7899, FE6060 (mapka na str. 140); dane literaturowe: Romański 2009a.

*Exobasidium vaccinii* (Fuckel) Woronin; *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; pędy, liście drzew i krzewów (*Vaccinium vitis-idaea*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE5839, FE6925.

*Fistulina hepatica* (Schaeff.: Fr.) With. – ozorek dębowy; ochrona **SP**; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie, pniaki drzew, żywe pnie drzew (*Quercus* sp.); IX; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6828, FE6873, FE6874, FE6914 (mapka na str. 140).

*Flagelloscypha minutissima* (Burt) Donk – włosoweczka malutka; *Calthion palustris*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glu-*

*tinosa*, *Prunus padus*, *Picea abies*); VI-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6936, FE6952.

*Flammulaster limulatus* (Fr.) Watling [syn. *Flammulaster limulatoides* P. D. Orton] – płomienniczek trocinowy; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus* sp.); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Flammulaster muricatus* (Fr.: Fr.) Watling – płomienniczek żółtobrazowy; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula pubescens*, *Corylus avellana*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6858, FE6925.

*Flammulina velutipes* (Curtis: Fr.) Singer – płomiennica zimowa; inne, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, żywe pnie drzew (*Acer negundo*, *Salix* sp.); X; liczba stanowisk - 2: FE6915, FE6923; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Fomes fomentarius* (L.: Fr.) J. J. Kickx – hubiak pospolity; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie (*Betula* sp.); VII; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Fomitopsis pinicola* (Sw.: Fr.) P. Karst. – pniarek obrzeżony; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Picea abies*); IV-V; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6923, FE6936.

*Fomitopsis rosea* (Alb. & Schwein.: Fr.) P. Karst. – pniarek różowy; ochrona **SP**; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 140).

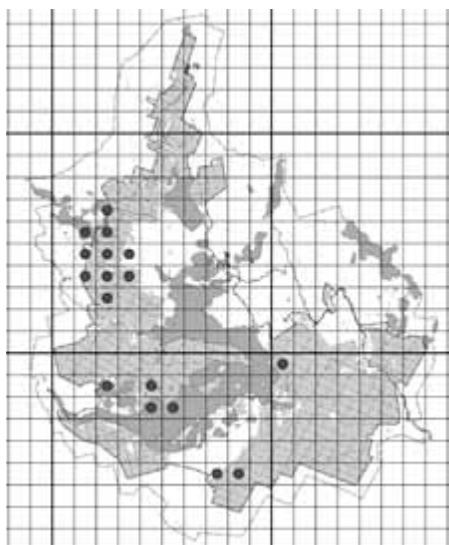
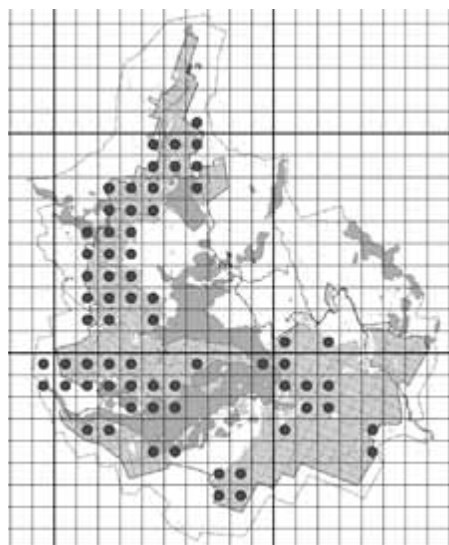
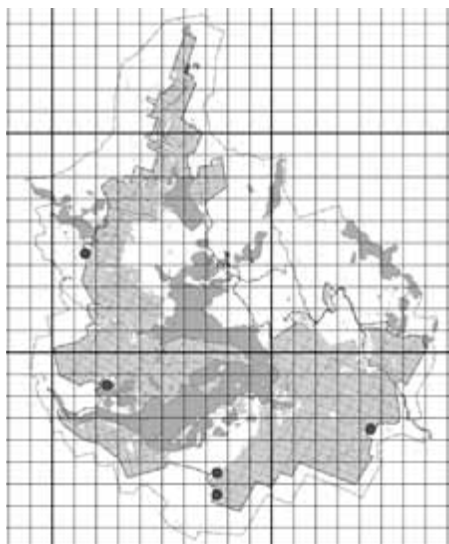
*Galerina ampullaceocystis* P. D. Orton [syn. *Galerina pseudocamerina* Singer] – hełmówka ampułkowatorozwierkowa; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 142).

*Galerina camerina* (Fr.) Kühner [syn. *Galerina pseudobadipes* Joss.] – hełmówka torfowcolubna; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (nieznany, *Quercus* sp.); III-IV; liczba stanowisk - 2: FE6935, FE6936.

*Galerina graminea* (Velen.) Kühner [syn. *Galerina laevis* (Pers.) Singer, nom. illeg.] – hełmówka murawowa; *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarietum officinalis*; szczątki mchów (przedstawiciele *Bryophytina*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6935.

*Galerina hybrida* Kühner; *Phragmiteum communis*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagnetum magellanicum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Spha-*

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Exidia recisa**Exidia truncata**Fistulina hepatica**Fomitopsis rosea*

*gnum* spp.); VI-VIII; liczba stanowisk - 6: FE5806, FE5839, FE5849, FE6848, FE6914, FE6925.

*Galerina hypnorum* (Schrank: Fr.) Kühner – hełmówka mszarowa; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Betula pubescens*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Galerina marginata* (Batsch: Fr.) Kühner – hełmówka jadowita; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Populus tremula*); X-XI; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6925.

*Galerina paludosa* (Fr.) Kühner – hełmówka błotna; **CzL-R**; *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Magnocaricion*, *Phragmiteum communis*, *Scheuchzerietalia paulustris*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagnetum magellanici*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Sphagnum* spp.); V-VI; liczba stanowisk - 14: FE5849, FE6848, FE6858, FE6886, FE6887, FE6896, FE6914, FE6925, FE6926, FE6930, FE6940, FE6950, FE6959, FE6967 (mapka na str. 142).

*Galerina sphagnum* (Pers.: Fr.) Kühner – hełmówka torfowcowa; **CzL-R**; *Sphagnetum magellanici*; szczątki mchów (*Sphagnum* spp.); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930 (mapka na str. 142).

*Galerina triscopa* (Fr.) Kühner – hełmówka pniakowa; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Picea abies*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936 (mapka na str. 142).

*Galerina vittiformis* (Fr.) Singer – hełmówka rdzawa; *Tilio-Carpinetum*; szczątki mchów (przedstawiciele *Bryophytina*); VI; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Ganoderma applanatum* (Pers.) Pat. – lakownica spłaszczona; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; pniaki drzew (*Betula* sp.); VII; liczba stanowisk - 1: FE6858.

*Ganoderma lucidum* (Curtis: Fr.) P. Karst. – lakownica żółtawa; ochrona **SP**; **CzL-R**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; pniaki drzew (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 144).

*Geastrum fimbriatum* Fr. [syn. *Geastrum sessile* (Sowerby) Pouzar] – gwiazdosz frędzelkowany; ochrona **SP**; **CzL-R**; *Fraxino-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną, ściółka mieszana (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus* sp., *Tilia* sp., *Tsuga* sp.); III, VIII-X, XII; liczba stanowisk - 14: FE5806, FE5816, FE5845, FE5846, FE5910, FE6868, FE6873, FE6874, FE6899, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FE6930 (mapka na str. 144).

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Galerina ampullaceocystis*



*Galerina paludosa*



*Galerina sphagnum*



*Galerina triscopa*

*Geastrum quadrifidum* Pers.: Pers. – gwiazdosz czteropromienny; ochrona **SP**; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6914 (mapka na str. 144).

*Geopora arenicola* (Lév.) Kers [syn. *Sepultaria arenicola* (Lév.) Maseel]; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Gerronema xanthophyllum* (Bres.) Norvell, Redhead & Ammirati [syn. *Chrysomphalina strombodes* (Berk. & Mont.) Cléménçon, *Gerronema strombodes* (Berk. & Mont.) Singer s. auct.] – pępóweczka szarobrazowa; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6848 (mapka na str. 144).

*Gloeophyllum abietinum* (Bull. : Fr.) P. Karst. – niszczyca anyżkowa; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Gloeophyllum odoratum* (Wulfen: Fr.) Imazeki – niszczyca anyżkowa; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Picea abies*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Gloeophyllum sepiarium* (Wulfen: Fr.) P. Karst. – niszczyca płotowa; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Gloeoporus taxicola* (Pers.: Fr.) Gilb. & Ryvarden [syn. *Meruliopsis taxicola* (Pers.: Fr.) Bondartsev & Singer, *Merulius taxicola* (Pers.: Fr.) Duby] – klejoporek winnoczerwony; **CzL-R**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Pinus sylvestris*); IV, VI; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 146).

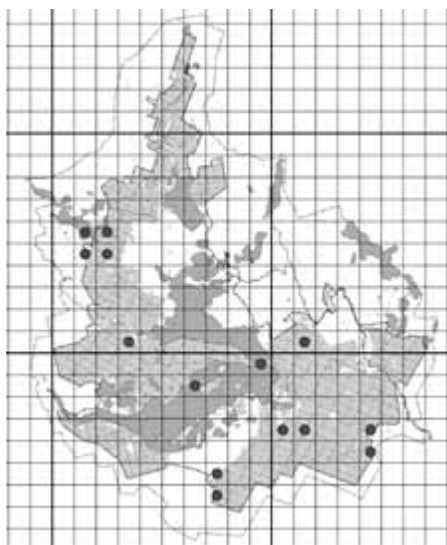
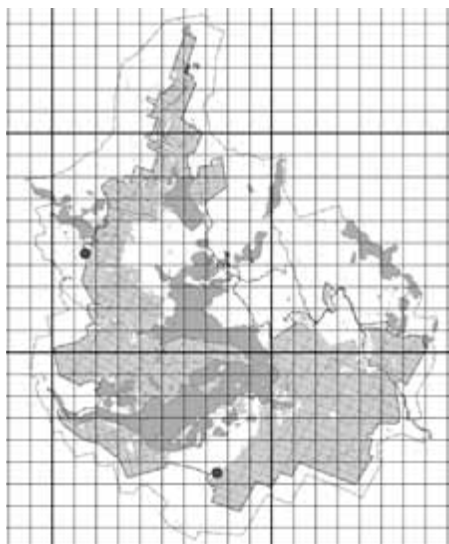
*Gomphidius glutinosus* (Schaeff.: Fr.) Fr. – klejówka świerkowa; **CzL-R**; *Calthion palustris*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*); VII, IX; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6943 (mapka na str. 146).

*Guepiniopsis alpina* (Tracy & Earle) Brasf. [syn. *Guepinia alpina* Tracy & Earle] – kieliszkówka alpejska; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Gymnopilus penetrans* (Fr.) Murrill – łysak plamistoblaszkowy; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Betula sp.*, *Picea abies*); VIII, X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6925.



## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Ganoderma lucidum**Geastrum fimbriatum**Geastrum quadrifidum**Gerronema xanthophyllum*

*Gymnopus androsaceus* (L.: Fr.) Antonín & Noordel. [syn. *Marasmius androsaceus* (L.: Fr.) Fr., *Setulipes androsaceus* (L.: Fr.) Antonín] – łysostopek szpilkowy; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6827, FE6858, FE6925.

*Gymnopus confluens* (Pers.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel. [syn. *Collybia confluens* (Pers.: Fr.) P. Kumm.] – łysostopek pozrastany; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, ściółka iglasta, ściółka liściasta, ściółka mieszana (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VII-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6924, FE6925, FE6936.

*Gymnopus dryophilus* (Bull.: Fr.) Murrill [syn. *Collybia dryophila* (Bull.: Fr.) P. Kumm.] – łysostopek pospolity; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; ściółka liściasta (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Gymnopus ocior* (Pers.) Antonín & Noordel. [syn. *Collybia ocior* (Pers.) Vilgalys & O. K. Mill.] – łysostopek bursztynowy; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; ściółka mieszana (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 1: FE6937 (mapka na str. 146).

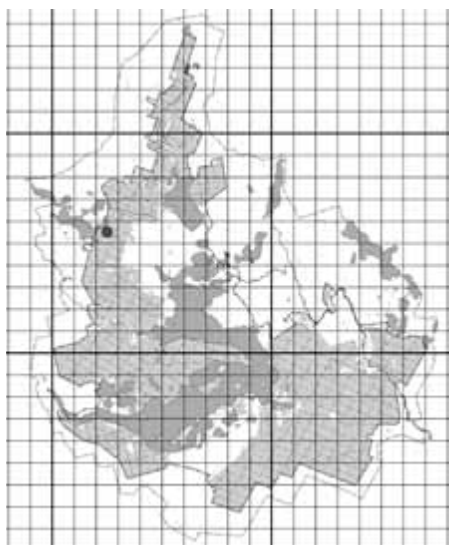
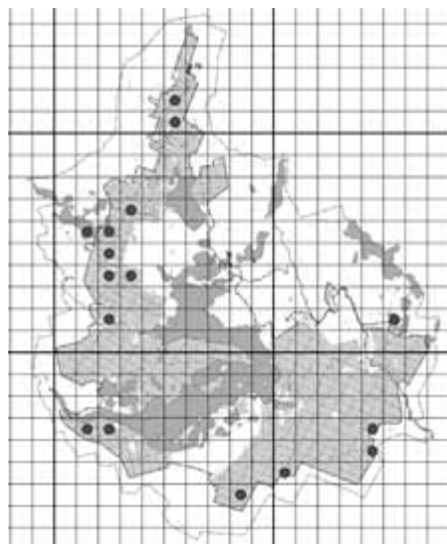
*Gymnopus perforans* (Hoffm.: Fr.) Antonín & Noordel. [syn. *Micromphale perforans* (Hoffm.: Fr.) Gray] – łysostopek kapuściany; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; ściółka iglasta (*Picea abies*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Gymnopus peronatus* (Bolton: Fr.) Antonín, Halling & Noordel. [syn. *Collybia peronata* (Bolton: Fr.) P. Kumm.] – łysostopek cierpki; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, ściółka iglasta, ściółka mieszana (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Sorbus aucuparia*); VII, VIII; liczba stanowisk - 4: FE6924, FE6925, FE6933, FE6959.

*Gymnopus quercophilus* (Pouzar) Antonín & Noordel. [syn. *Marasmius quercophilus* Pouzar, *Marasmius splachnoides* (Hornem.: Fr.) Fr. s. auct.] – łysostopek dębowy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; ściółka liściasta (*Quercus sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Gyromitra ancilis* (Pers.: Fr.) Kreisel [syn. *Discina perlata* (Fr.: Fr.) Fr.] – piestrzenica wrębiasta; **CzL-R**; *Fraxino-Alnetum*, inne, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); III-V, VII-VIII, XI; liczba stanowisk - 16: FE5804,

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Gloeoporus taxicola**Gomphidius glutinosus**Gymnopus ocior**Gyromitra ancillis*

FE5845, FE5846, FE5951, FE6816, FE6826, FE6883, FE6915, FE6921, FE6923, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FF6050, FF6051 (mapka na str. 146).

***Gyromitra esculenta*** (Pers.: Fr.) Fr. – piestrzenica kasztanowata; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); IV; liczba stanowisk - 6: FE5846, FE6914, FE6915, FE6924, FE6925, FF6050.

***Gyromitra gigas*** (Krombh.) Cooke – piestrzenica olbrzymia; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*, *Phragmiteum communis*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); IV-V, XI; liczba stanowisk - 16: FE5804, FE5806, FE5845, FE5846, FE6874, FE6884, FE6914, FE6915, FE6920, FE6923, FE6924, FE6925, FE6933, FE6936, FE6959, FF6050 (mapka na str. 149).

***Gyromitra infula*** (Schaeff.: Fr.) Quél. – piestrzenica infułowata; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*, inne, *Peucedano-Pinetum*, *Phragmiteum communis*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); I-XII; liczba stanowisk - 24: FE5806, FE5816, FE5845, FE5846, FE5900, FE6828, FE6848, FE6869, FE6899, FE6910, FE6914, FE6915, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6932, FE6933, FE6935, FE6936, FE6937, FE6947, FE6958 (mapka na str. 149).

***Hapalopilus nidulans*** (Fr.: Fr.) P. Karst. [syn. *Hapalopilus rutilans* (Pers.: Fr.) P. Karst.] – miękuszarabbarowy; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*, *Corylus avellana*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6925.

***Helvella crispa*** (Scop.) Fr. – piestrzyca kędzierzawa; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Tsuga sp.*); V, VII-IX; liczba stanowisk - 5: FE5816, FE6873, FE6914, FE6923, FE6934.

***Helvella elastica*** Bull.: Fr. [syn. *Leptopodia elastica* (Bull.: Fr.) Boud.] – piestrzyca giętka; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6944.

*Helvella hyperborea* Harmaja; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*, *Sorbus aucuparia*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6959.

*Helvella lacunosa* Afzel. – piestrzyca zatokowata; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); VII-IX; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6873, FE6874, FE6936 (mapka na str. 149).

*Helvella latispora* Boud. [syn. *Helvella stevensii* Peck, *Leptopodia stevensii* (Peck) Le Gal]; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Helvella macropus* (Pers.: Fr.) P. Karst. [syn. *Cyathipodia macropus* (Pers.: Fr.) Dennis, *Macropodia macropus* (Pers.: Fr.) Fuckel] – piestrzyca popielata; *Fraxino-Alnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sp.*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VI-VII, IX-X; liczba stanowisk - 8: FE5846, FE6873, FE6874, FE6883, FE6925, FE6937, FE6941, FE6947.

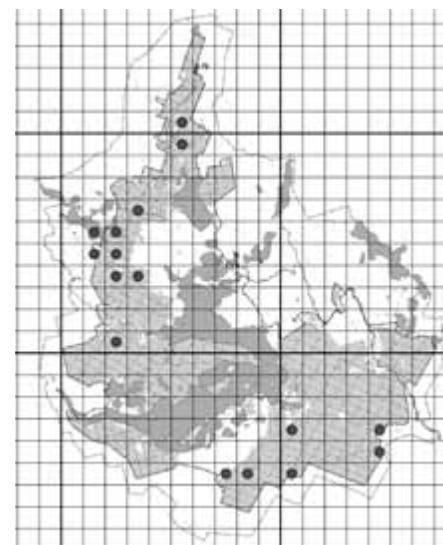
*Hemimycena cucullata* (Pers.: Fr.) Singer [syn. *Hemimycena gypsea* (Fr.) Singer] – białogrzybówka gipsowa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, ściółka liściasta (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FF6052.

*Henningsomyces candidus* (Pers.: Fr.) Kuntze [syn. *Solenia candida* Pers.: Fr.] – cylindrowiec biały; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Henningsomyces puber* (Romell ex W.B. Cooke) D.A. Reid [syn. *Solenia pubera* Romell ex W.B. Cooke] – cylindrowiec omszony; *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula pubescens*, *Betula sp.*); IV, IX; liczba stanowisk - 2: FE6899, FE6914.

*Hericium coralloides* (Scop.: Fr.) Pers. [syn. *Hericium clathroides* (Pall.) Pers., *Hericium ramosum* (Bull.) Letell.] – soplówka gałęzista; ochrona **SP**; **CzL-V**; *Ribonigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE6937, FE6958 (mapka na str. 149).

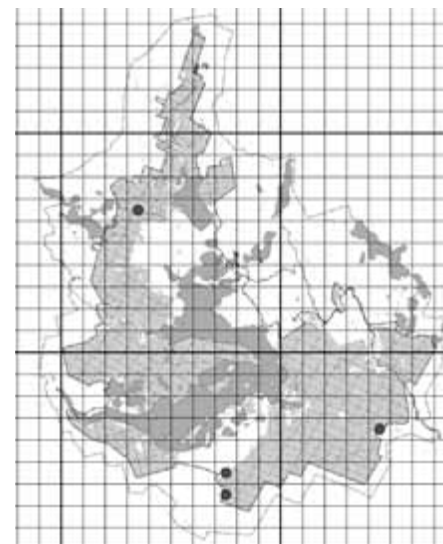
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



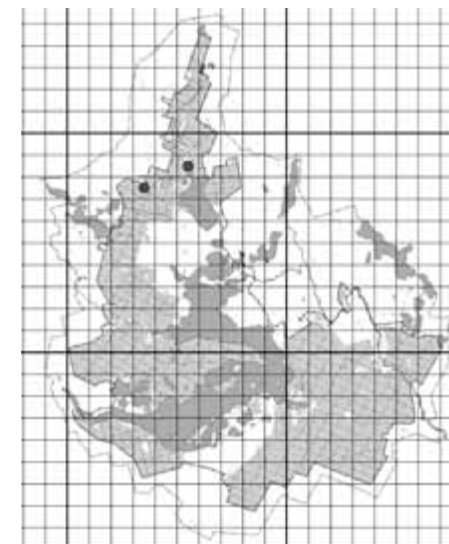
*Gyromitra gigas*



*Gyromitra infula*



*Helvella lacunosa*



*Hericium coralloides*



*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. – korzeniowiec wieloletni; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew, żywe korzenie drzew i krzewów, żywe pnie drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IV-V, VII-IX; liczba stanowisk - 5: FE5911, FE6838, FE6868, FE6914, FE6936; dane literaturowe: Łakomy i in. 2000.

*Heyderia pusilla* (Alb. & Schwein.: Fr.) Link; *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta (*Pinus sylvestris*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6924.

*Hohenbuehelia auriscalpium* (Maire) Singer [syn. *Pleurotus auriscalpium* Maire]; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); VI; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Hohenbuehelia fluxilis* (Fr.: Fr.) P. D. Orton [syn. *Pleurotus fluxilis* (Fr.: Fr.) Gillet] – bocznianka białoszara; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula pubescens*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*); IV, VI-VII; liczba stanowisk - 4: FE5900, FE6915, FE6936, FE6949.

*Holwaya mucida* (Schulzer) Korf & Abawi; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); VII, X; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE5846, FE6874, FE6937.

*Humaria hemisphaerica* (F. H. Wigg.: Fr.) Fuckel – ziemica półkulista; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tsuga sp.*); VII-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6914, FE6936.

*Hyalorbilia inflatula* (P. Karst.) Baral & G. Marson [syn. *Orbilium inflatula* (P. Karst.) P. Karst.]; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe kłody i gałęzie, owocniki grzybów (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Phellinus sp.*); VI-VIII; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6848, FE6874, FE6925, FE6936.

*Hyaloscypha fuckelii* Nannf.; *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; drewno użytkowe, martwe kłody i gałęzie (*Pinus sylvestris*); V; liczba stanowisk - 2: FE6899, FE6914.

*Hydnum rufescens* Pers. [syn. *Hydnum repandum* var. *rufescens* (Pers.) Barla] – kolczak rudawy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Tsuga sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6863.

*Hygrocybe acutoconica* (Clem.) Singer [syn. *Hygrocybe langei* Kühner, *Hygrocybe persistens* (Britzelm.) Singer] – wilgotnica ostrostożkowata; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6923 (mapka na str. 155).

*Hygrocybe conica* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Hygrocybe riparia* Kreisel, *Hygrophorus conicus* (Schaeff.: Fr.) Fr.] – wilgotnica czerniejąca; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą; VI; liczba stanowisk - 1: FE6912.

*Hygrocybe miniata* (Fr.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Hygrophorus miniatus* (Fr.: Fr.) Fr.] – wilgotnica purpurowa; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Pinus sylvestris*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6838.

*Hygrocybe turunda* (Fr.: Fr.) P. Karst. [syn. *Hygrophorus turundus* (Fr.: Fr.) Fr.] – wilgotnica czerwona; *Phragmiteum communis*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Hygrophoropsis aurantiaca* (Wulfen: Fr.) Maire – lisówka pomarańczowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe, ruchome szczątki drewna (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6922, FE6924.

*Hygrophorus nemoreus* (Pers.: Fr.) Fr. – wodnicha gajowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6883.

*Hygrophorus pustulatus* (Pers.: Fr.) Fr. – wodnicha kropkowana; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer sp.*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE6937.

*Hymenochaete rubiginosa* (Dicks.: Fr.) Lév. – szpeciniak rdzawy; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Hymenoscyphus fructigenus* (Bull.: Fr.) Fr. [syn. *Helotium fructigenum* (Bull.: Fr.) Fuckel] – pucharek owocowy; *Tilio-Carpinetum*; zdrewniałe owoce i organy otaczające (kupule) (*Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6914.

*Hymenoscyphus lutescens* (Hedw.) W. Phillips [syn. *Helotium lutescens* (Hedw.) Fr.]; *Serratulo-Pinetum*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Pinus sylvestris*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6957.

*Hymenoscyphus monticola* (Berk.) Baral [syn. *Phaeohelotium monticola* (Berk.) Dennis]; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Hymenoscyphus vernus* (Boud.) Dennis [syn. *Helotium vernale* Dennis]; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Hyphodontia barba-jovis* (Bull.: Fr.) J. Erikss. [syn. *Grandinia barba-jovis* (Bull.: Fr.) Jülich] – strzępkoząb brodaty; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Populus tremula*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6940.

*Hypholoma capnoides* (Fr.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Naematoloma capnoides* (Fr.: Fr.) P. Karst., *Psilocybe capnoides* (Fr.: Fr.) Noordel.] – maślanka łagodna; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie, pniaki drzew (*Populus tremula*, *Tsuga sp.*); IV, VIII; liczba stanowisk - 2: FE5910, FE6925; dane literaturowe: Krzysztofiak 2004 (jako *Armillariella mellea*).

*Hypholoma elongatum* (Pers.: Fr.) Ricken [syn. *Psilocybe elongata* (Pers.: Fr.) J.E. Lange] – maślanka zielonożółtawa; *Peucedano-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; szczątki mchów (przedstawiciele *Bryophytina*, *Sphagnum spp.*); X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6915.

*Hypholoma fasciculare* (Huds.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Naematoloma fasciculare* (Huds.: Fr.) P. Karst., *Psilocybe fascicularis* (Huds.: Fr.) Noordel.] – maślanka zielonawa; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew, żywe pnie drzew (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV-IX; liczba stanowisk - 4: FE6838, FE6925, FE6931, FE6936.

*Hypholoma lateritium* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Hypholoma sublateritium* (Fr.) Quél., *Psilocybe lateritia* (Schaeff.: Fr.) Noordel.] – maślanka ceglasta; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VII, IX-X; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6925, FE6937.

*Hypholoma udum* (Pers.: Fr.) Kühner [syn. *Psilocybe uda* (Pers.: Fr.) Gillet] – maślanka bagienna; **CzL-R**; *Phragmites communis*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 155).

*Hypocrea cupularis* (Fr.) Sacc. [syn. *Hypocrea dacrymycella* Cooke & Plowr.]; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6937.

*Hypocrea sp.*; *Fraxino-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930.

*Hypoxylon howeanum* Peck; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Hypsizygus ulmarius* (Bull.: Fr.) Redhead [syn. *Lyophyllum ulmarium* (Bull.: Fr.) Kühner] – bokownik wiązowy; **CzL-V**; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; żywe pnie drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Carpinus betulus*); X-XI; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE5846, FE6914 (mapka na str. 155).

*Immersiella immersa* (P. Karst.) A.N. Mill. & Huhndorf [syn. *Lasiosphaeria immersa* P. Karst.]; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Infundibulicybe gibba* (Pers.: Fr.) Harmaja [syn. *Clitocybe gibba* (Pers.: Fr.) P. Kumm., *Clitocybe infundibuliformis* (Schaeff.) Quél. s. auct.] – lejkówka żółtobrązowa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów, szczątki mchów, ściółka liściasta, ściółka mieszana (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, przedstawiciele *Bryophytina*, *Quercus sp.*, *Sorbus aucuparia*, *Tilia sp.*); VI, VIII-IX; liczba stanowisk - 3: FE5910, FE6924, FE6925.

*Inocybe bongardii* (Weinm.) Quél. – strzępiak stęchły; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Tsuga sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6873.

*Inocybe cookei* Bres. – strzępiak słomkowożółty; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VIII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6936.

*Inocybe erubescens* A. Blytt – strzępiak ceglasty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Betula sp.*, *Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*, *Ulmus glabra*, *Ulmus minor*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

*Inocybe geophylla* (Fr.: Fr.) P. Kumm. – strzępiak ziemistoblaszkowy; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną

(*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII-IX, XI; liczba stanowisk - 3: FE5911, FE6914, FE6925.

*Inocybe lilacina* (Peck) Kauffman – strzępiak liliowy; *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Acer sp.*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Inocybe rimosa* (Bull.: Fr.) P. Kumm. – strzępiak porysowany; *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer sp.*, *Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VII-VIII; liczba stanowisk - 5: FE6848, FE6874, FE6914, FE6936, FE6937.

*Inocybe stellatospora* (Peck) Massee [syn. *Inocybe lanuginosa* (Bull.: Fr.) P. Kumm. var. *longicystis* G.F. Atk.] – strzępiak wełnisty; *Magnocaricion*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930.

*Inonotus cuticularis* (Fr.) P. Karst. – błyskoporek skórzasty; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; żywe pnie drzew (*Acer platanoides*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6911 (mapka na str. 155).

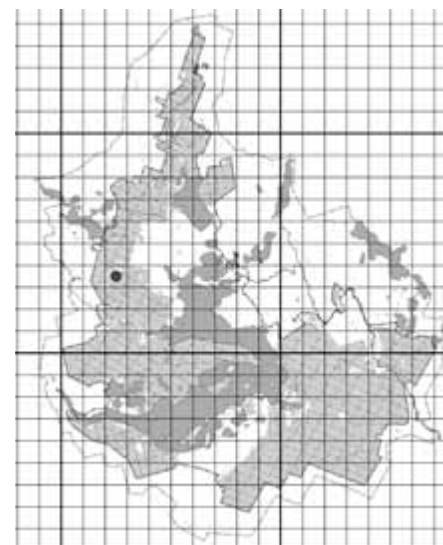
*Inonotus obliquus* (Ach. ex Pers.: Fr.) Pilát – błyskoporek podkorowy; ochrona **PP**; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; żywe pnie drzew (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 159).

*Inonotus radiatus* (Sowerby: Fr.) P. Karst. – błyskoporek promienisty; *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, żywe pnie drzew (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*); IV, IX-X; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6828, FE6914.

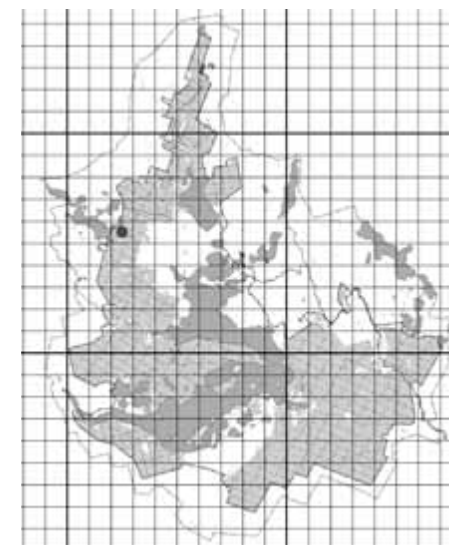
*Kretzschmaria deusta* (Hoffm.: Fr.) P. M. D. Martin [syn. *Ustulina deusta* (Hoffm.: Fr.) Lind] – zgliszcak pospolity; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula pubescens*, *Betula sp.*); IV, X; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6937.

*Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.: Fr.) Singer & A. H. Sm. [syn. *Pholiota mutabilis* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm.] – łuszczak zmienny; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, pniaki drzew (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); V, VIII-IX, XI; liczba stanowisk - 5: FE6839, FE6848, FE6914, FE6924, FE6925.

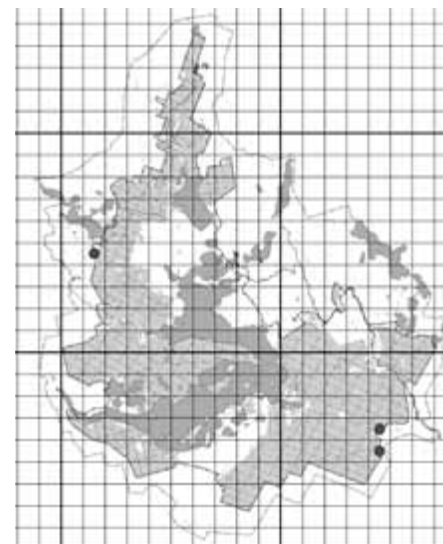
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



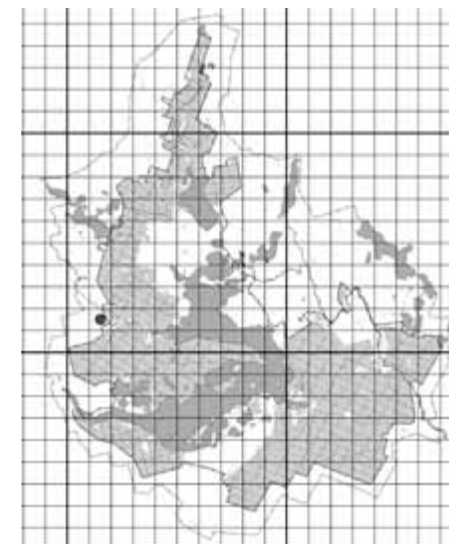
*Hygrocybe acutoconica*



*Hypholoma udum*



*Hypsizygus ulmarius*



*Inonotus cuticularis*



*Laccaria amethystina* (Huds.) Cooke – lakówka ametystowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6922.

*Laccaria laccata* (Scop.: Fr.) Cooke – lakówka pospolita; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Tilia americana*); VI, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6847, FE6899.

*Laccaria proxima* (Boud.) Pat. – lakówka okazała; *Sphagno girgensohnii-Pice-etum*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Pinus sylvestris*, *Populus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Lachnellula subtilissima* (Cooke) Dennis [syn. *Dasyscyphus subtilissimus* (Cooke) Sacc., *Lachnella subtilissima* (Cooke) W. Phillips]; *Tilio-Carpinetum*; kora (*Pinus sylvestris*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Lachnum bicolor* (Bull.: Fr.) P. Karst. [syn. *Dasyscyphus bicolor* (Bull.: Fr.) Fuckel, *Lachnella bicolor* (Bull.: Fr.) W. Phillips]; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Quercus sp.*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Lachnum brevipilosum* Baral; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); IV-V; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6936.

*Lachnum corticale* (Pers.: Fr.) Nannf. [syn. *Dasyscyphus corticis* (Pers.: Fr.) Masee, *Lasiobolium corticale* (Pers.: Fr.) Raitv.]; *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6924.

*Lachnum niveum* (R. Hedw.) P. Karst. [syn. *Dasyscyphella nivea* (R. Hedw.) Raitv.]; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 3: FE6913, FE6914, FE6925.

*Lachnum virgineum* (Batsch: Fr.) P. Karst. [syn. *Dasyscyphus virgineus* (Batsch: Fr.) Gray, *Lachnella virginea* (Batsch: Fr.) W. Phillips]; *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, opadłe gałązki drzew i krzewów, ściółka liściasta (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); IV-VI; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6924, FE6967.

*Lactarius aurantiacus* (Pers.: Fr.) Gray [syn. *Lactarius aurantiofulvus* Bon, *Lactarius mitissimus* (Fr.: Fr.) Fr] – mleczej delikatny; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avella-*

*na*, *Euonymus verrucosus*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Lactarius blennius* (Fr.: Fr.) Fr. – mleczej śluzowaty; *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Tilia sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6828.

*Lactarius deliciosus* (L.: Fr.) Gray – mleczej rydz; *Sphagno girgensohnii-Pice-etum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Lactarius deterrimus* Gröger – mleczej świerkowy; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VI, IX; liczba stanowisk - 3: FE6828, FE6930, FE6941.

*Lactarius necator* (Bull.: Fr.) Pers. [syn. *Lactarius plumbeus* (Bull.: Fr.) Gray, *Lactarius turpis* (Weinm.) Fr.] – mleczej olszowy; *Peucedano-Pinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Lactarius omphaliformis* Romagn. [syn. *Lactarius cyathula* (Fr.: Fr.) Fr. s. J. E. Lange] – mleczej pępówkowy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Frangula alnus*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Lactarius pubescens* (Schrad.) Fr. – mleczej omszony; *Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6826.

*Lactarius quietus* (Fr.: Fr.) Fr. – mleczej dębowy; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6828, FE6925.

*Lactarius scrobiculatus* (Scop.: Fr.) Fr. – mleczej dołkowy; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6826.

*Lactarius sphagneti* (Fr.) Neuhoff – mleczej torfowcowy; **CzL-E**; *Magnocari-ion*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Betula pubescens*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930 (mapka na str. 159).

***Lactarius tabidus*** Fr. [syn. *Lactarius theiogalus* (Bull.: Fr.) Gray s. auct.] – mleczaj pępówkowy; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną, pniaki drzew (*Acer platanoides*, *Betula pubescens*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Tilia* sp.); VI, IX-X; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6931, FE6967.

***Lactarius volemus*** (Fr.: Fr.) Fr. – mleczaj smaczny; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Quercus* sp.); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

***Laetiporus sulphureus*** (Bull.: Fr.) Murrill – żółciak siarkowy; *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; żywe pnie drzew (*Quercus* sp.); V-VI; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6959.

***Lasiosphaeria ovina*** (Pers.: Fr.) Ces. & De Not.; *Salicetum pentandro-cinereae*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Betula pubescens*, *Betula* sp., *Populus tremula*); VI – VIII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6921, FE6936.

***Leccinum niveum*** (Fr.) Rauschert [syn. *Leccinum holopus* (Rostk.) Watling] – koźlarz białawy; *Sphagnetum magellanici*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką iglastą, szczątki mchów (*Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sphagnum* spp.); IX; liczba stanowisk - 2: FE6930, FE6941.

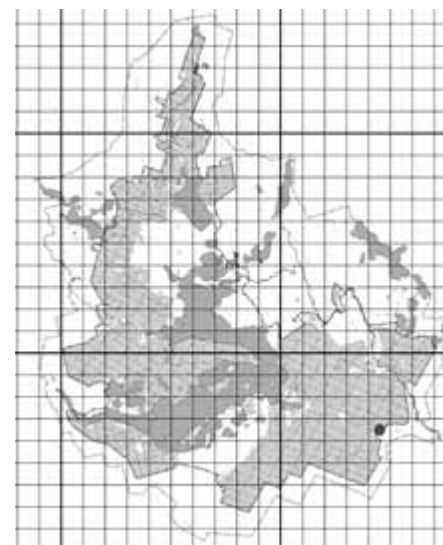
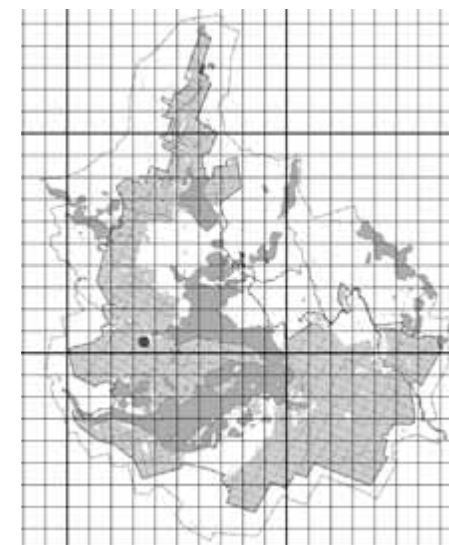
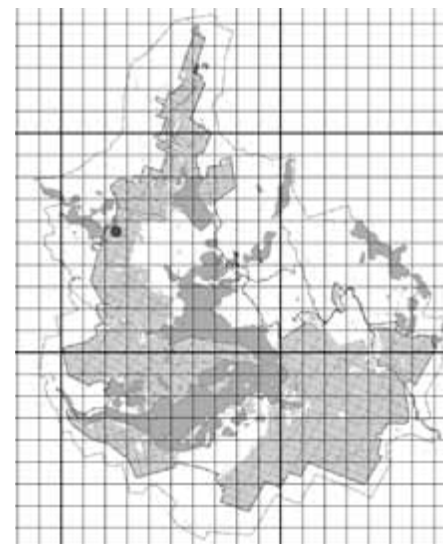
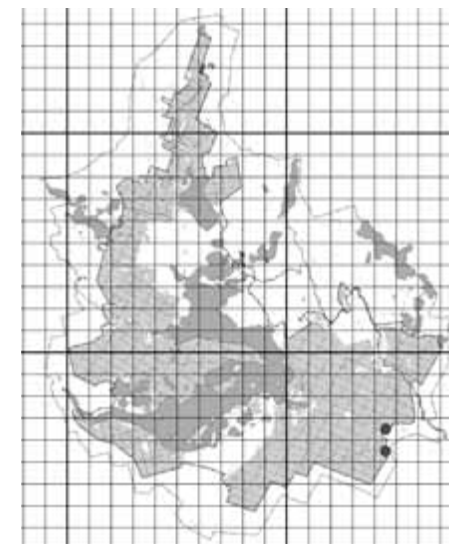
***Leccinum varicolor*** Watling – koźlarz różnobarwny; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6899.

***Lentaria byssiseda*** Corner – koralóweczka płowoochrowa; **CzL-I**; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus* sp.); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 159).

***Lentinellus castoreus*** (Fr.) Kühner & Maire [syn. *Lentinus angustifolius* Romell] – twardówka filcowata; **CzL-V**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE5846 (mapka na str. 159).

***Leotia lubrica*** (Scop.: Fr.) Pers. – patyczka lepka; *Tilio-Carpinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną, martwe, ruchome szczątki drewna (*Acer* sp., *Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Picea*

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Inonotus obliquus**Lactarius sphagnetii**Lentaria byssiseda**Lentinellus castoreus*

*abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VIII-X; liczba stanowisk - 3: FE6873, FE6874, FE6940.

***Lepiota clypeolaria*** (Bull.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Lepiota ochraceosulphurescens* Bon] – czubajeczka tarczowata; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Tilia sp.*); VI, VIII; liczba stanowisk - 2: FE5910, FE6936.

***Lepiota cristata*** (Bolton: Fr.) P. Kumm. – czubajeczka cuchnąca; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); VIII-X; liczba stanowisk - 3: FE5910, FE6915, FE6924.

***Lepiota magnispora*** Murrill [syn. *Lepiota ventriosospora* D. A. Reid] – czubajeczka brzuchatozarodnikowa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, ściółka iglasta (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Tilia cordata*); VIII-IX; liczba stanowisk - 3: FE5910, FE6848, FE6925.

***Lepista flaccida*** (Sowerby: Fr.) Pat. [syn. *Clitocybe inversa* (Scop.) Quél., *Lepista inversa* (Scop.) Pat.] – gąsówka rudawa; *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta, ściółka mieszaną (*Acer sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6937.

***Lepista irina*** (Fr.) H. E. Bigelow – gąsówka irysowa; *Peucedano-Pinetum*, *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula pendula*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); V; liczba stanowisk - 2: FE6838, FE6869.

***Lepista nuda*** (Bull.: Fr.) Cooke – gąsówka fioletowawa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6873.

***Leucoagaricus leucothites*** (Vittad.) Wasser [syn. *Leucoagaricus cretaceus* (Bull.: Fr.) M. M. Moser s. auct., *Leucoagaricus holosericeus* (Fr.) Locq.] – pieczareczka różowoblaszkowa; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6914.

***Leucoscypha erminea*** (E. Bommer & M. Rousseau) Boud.; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Betula sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE5839.

***Lichenomphalia umbellifera*** (L.: Fr.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys [syn. *Omphalina ericetorum* (Fr.: Fr.) M. Lange, *Omphalina umbellifera* (L.: Fr.) Quél.] – pępówka pofałdowana; **CzL-R**; inne, *Magnocaricion*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe korzenie drzew i krzewów, pniaki drzew, szczątki mchów (*Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Sphagnum spp.*); V-VIII; liczba stanowisk - 6: FE5849, FE6848, FE6925, FE6930, FE6959, FE6967 (mapka na str. 163).

***Lycoperdon molle*** Pers.: Pers. – purchawka miękka; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; ściółka mieszaną (*Carpinus betulus*, *Picea abies*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846.

***Lycoperdon perlatum*** Pers.: Pers. – purchawka chropowata; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe, ruchome szczątki drewna (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6925.

***Lycoperdon pyriforme*** Schaeff.: Pers. – purchawka gruszkowata; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 2: FE6922, FE6925.

***Lyophyllum connatum*** (Schumach.: Fr.) Singer [syn. *Clitocybe connata* (Schumach.: Fr.) Gillet] – kępkowiec białawy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); IX-X; liczba stanowisk - 1: FE6915.

***Lyophyllum palustre*** (Peck) Singer [syn. *Tephroclype palustris* (Peck) Donk] – kępkowiec torfowiskowy; *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Phragmiteum communis*, *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*); V, VII-VIII; liczba stanowisk - 8: FE5806, FE5839, FE6848, FE6858, FE6886, FE6924, FE6925, FE6935.

***Macrolepiota konradii*** (Huijsman ex P. D. Orton) M. M. Moser – czubajka gwiazdzista; *Peucedano-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5808.



*Macrolepiota procera* (Scop.: Fr.) Singer – czubajka kania; *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6826.

*Macrotyphula fistulosa* var. *fistulosa* (Holmsk.) R. H. Petersen – buławniczka rurkowata; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IX-X; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6925, FE6940.

*Macrotyphula juncea* (Alb. & Schwein.: Fr.) Berthier – buławniczka sitowata; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*; ściółka liściasta, ściółka mieszana (*Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); VII, IX-X; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6925 (mapka na str. 163).

*Marasmiellus ramealis* (Bull.: Fr.) Singer – twardziaczek gałązkowy; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Corylus avellana*); VI-VII; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6914.

*Marasmius bulliardii* Quél. – twardzioszek nalistny; *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów, ściółka iglasta (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VI-VII; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6848, FE6874.

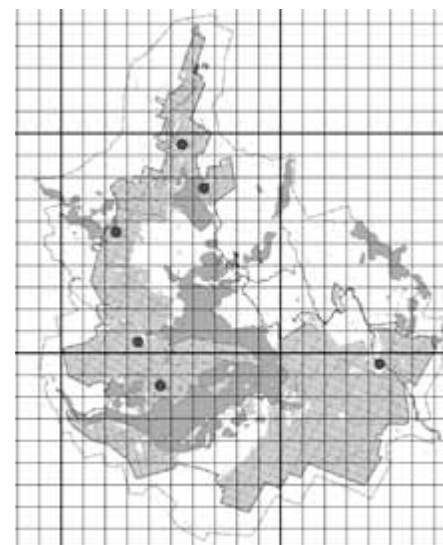
*Marasmius rotula* (Scop.: Fr.) Fr. – twardzioszek obrożowy; *Ribo nigri-Alnetum*; kora (*Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Megacollybia platyphylla* (Pers.: Fr.) Kotl. & Pouzar – pieniążnica szero-koblaszkowa; *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus glabra*); V, VII-IX; liczba stanowisk - 4: FE6914, FE6921, FE6925, FF6053.

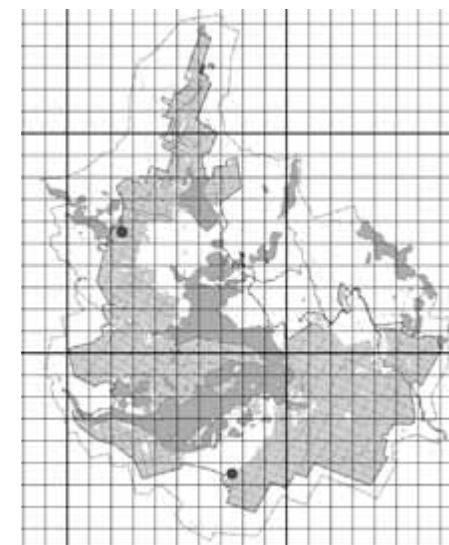
*Melanoleuca subalpina* (Britzelm.) Bresinsky & Stangl [syn. *Melanoleuca evenosa* (Sacc.) Konr. s. auct.] – ciemnobiałka subalpejska; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Quercus sp. ?*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Melanophyllum haematospermum* (Bull.: Fr.) Kreisel [syn. *Melanophyllum echinatum* (Fr.: Fr.) Singer] – ciemnoblaszek krwistozarodnikowy; **CzL-R**; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); VIII, X; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936 (mapka na str. 163).

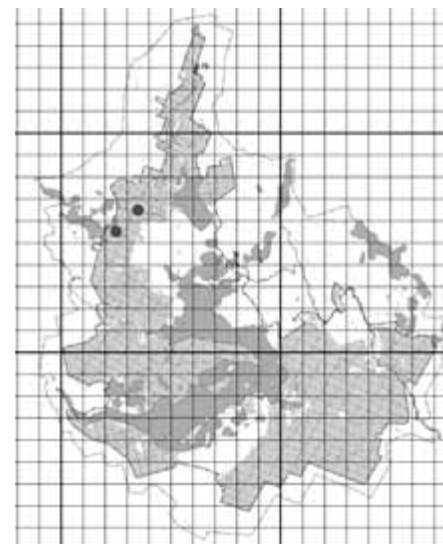
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



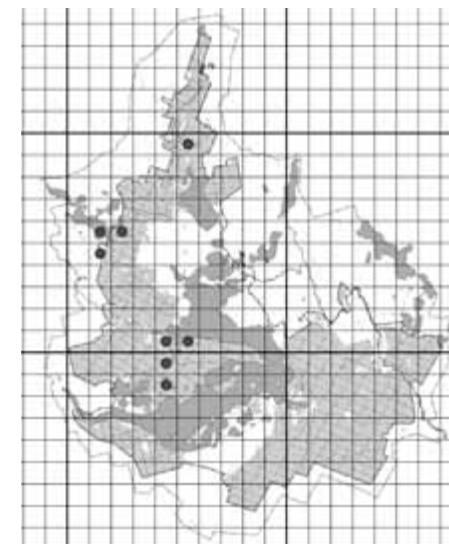
*Lichenomphalia umbellifera*



*Macrotyphula juncea*



*Melanophyllum haematospermum*



*Mitrula paludosa*

*Miladina lecithina* (Cooke) Svrček [syn. *Helotium lecithinum* (Cooke) Massee, *Inermisia lecithina* (Cooke) Dennis & Itzerott]; *Fraxino-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6957.

*Mitrula paludosa* Fr.: Fr. – mitróweczka błotna; **CzL-V**; inne, *Ledo-Sphagnetum magellanici*, *Quercu-Piceetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (*Sphagnum* spp.); V; liczba stanowisk - 8: FE6848, FE6849, FE6914, FE6915, FE6925, FE6940, FE6950, FE6959 (mapka na str. 163).

*Mollisia cinerea* (Batsch) P. Karst.; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula pubescens*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus* sp.); IV-VII; liczba stanowisk - 6: FE6858, FE6914, FE6924, FE6925, FE6936, FE6937.

*Mollisia lividofusca* (Fr.: Fr.) Gillet [syn. *Tapesia lividofusca* (Fr.: Fr.) Rehm]; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus* sp.); V; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Mollisia ventosa* P. Karst. [syn. *Phaeangella ventosa* (P. Karst.) P. Karst.]; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Betula pubescens*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Mucronella calva* (Alb. & Schwein.) Fr. – drobnokolec żółknący; **CzL-E**; *Fraxino-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; kora, martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Populus tremula*); V-VII; liczba stanowisk - 3: FE6838, FE6848, FE6914 (mapka na str. 166).

*Mycena abramsii* (Murrill) Murrill – grzybówka wczesna; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Corylus avellana*); VII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6933.

*Mycena acicula* (Schaeff.) P. Kumm. – grzybówka szpilkowa; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew i krzewów, ściółka mieszana (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Quercus* sp., *Tsuga* sp.); VI-VIII; liczba stanowisk - 8: FE5950, FE6826, FE6873, FE6899, FE6913, FE6914, FE6936, FE6967.

*Mycena belliae* (Johnst.) P. D. Orton – grzybówka trzciniowa; **CzL-E**; *Fraxino-Alnetum*, *Peucedano-Pinetum*, *Phragmiteum communis*, *Phragmitum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Phragmites australis*); III, V, VII, X-XII; liczba stanowisk - 17: FE5807, FE5809, FE6836, FE6837, FE6838, FE6846,

FE6847, FE6868, FE6879, FE6915, FE6925, FE6947, FE6948, FE6952, FE6957, FE6963, FE6973 (mapka na str. 166); dane literaturowe: Romański 2005.

*Mycena epipterygia* var. *lignicola* A. H. Sm.; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew, żywe pnie drzew (*Picea abies*); VII, X; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE6914, FE6924, FE6937.

*Mycena epipterygia* var. *viscosa* (Maire) Ricken – grzybówka cytrynowa; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; ściółka iglasta (*Betula* sp., *Frangula alnus*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6941.

*Mycena galericulata* (Scop.: Fr.) Gray – grzybówka hełmiasta; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Quercus* sp.); V, VIII-X; liczba stanowisk - 4: FE5910, FE6848, FE6925, FE6937.

*Mycena galopus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – grzybówka mleczajowa; *Fraxino-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta, ściółka liściasta, ściółka mieszana, zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus* sp.); V-VI, X; liczba stanowisk - 3: FE6847, FE6937, FE6947.

*Mycena haematopus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – grzybówka krwista; *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6959, FE6967.

*Mycena inclinata* (Fr.) Quél. – grzybówka mydlana; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus* sp.); X; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Mycena megaspora* Kauffman – grzybówka wielkozarodnikowa; **CzL-V**; *Phragmiteum communis*; szczątki mchów (przedstawiciele *Sphagnophytina*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925; dane literaturowe: Domański 1997, 1999 (mapka na str. 166).

*Mycena picta* (Fr.) Harmaja [syn. *Xeromphalina picta* (Fr.: Fr.) A. H. Sm.] – grzybówka złototrzonowa; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Picea abies* ?); VI; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Mycena polygramma* (Bull.: Fr.) Gray – grzybówka bruzdowanotrzanowa; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Carpinus betulus*, *Picea abies*, *Pinus* sp., *Quercus* sp.); X; liczba stanowisk - 1: FE6873.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Mucronella calva**Mycena belliae**Mycena megaspora**Mycena purpureofusca*

*Mycena pura* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – grzybówka fioletowawa; *Phragmiteum communis*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, martwe kłody i gałęzie, ściółka mieszaną (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); V, VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE6925.

*Mycena purpureofusca* (Peck) Sacc. – grzybówka fioletowobrązowa; CzL-V; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6933 (mapka na str. 166).

*Mycena rosea* (Schumach.) Gramberg – grzybówka różowa; *Tilio-Carpinetum*; ściółka mieszaną (*Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Mycena rosella* (Fr.) P. Kumm. – grzybówka różowawa; *Tilio-Carpinetum*; ściółka mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6922.

*Mycena sanguinolenta* (Alb. & Schwein.: Fr.) P. Kumm. – grzybówka krwawiąca; *Calthion palustris*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów, pniaki drzew, zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VII, X; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE6858, FE6925, FE6943.

*Mycena speirea* (Fr.: Fr.) Gillet [syn. *Omphalia speirea* (Fr.: Fr.) Quél.] – grzybówka cienkotrzanowa; *Peucedano-Pinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Rhamnus catharticus*); V-VI, IX-XI; liczba stanowisk - 8: FE6847, FE6869, FE6874, FE6913, FE6915, FE6925, FE6936, FE6967.

*Mycena stipata* Maas Geest. & Schwöbel [syn. *Mycena alcalina* (Fr.: Fr.) P. Kumm. s. auct. p.p.] – grzybówka alkaliczna; *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); V, IX; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE6924.

*Mycena tintinnabulum* (Fr.) Quél. – grzybówka dzwoneczkowata; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Alnus glutinosa*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); I, III, X; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6925; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Mycena viridimarginata* P. Karst. – grzybówka zielonoostrzawa; *Fraxino-Alnetum*, *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki



drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VI-VIII; liczba stanowisk - 4: FE6847, FE6922, FE6924, FE6959.

*Mycena vitilis* (Fr.) Quél. – grzybówka elastyczna; *Tilio-Carpinetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów, ściółka mieszana (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); V, IX; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6899.

*Naucoria bohémica* Velen. – olszóweczka czeska; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

*Naucoria scolecina* (Fr.) Quél. – olszóweczka szerokoblaszkowa; inne; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Naucoria subconspersa* P. D. Orton – olszóweczka łuseczkowata; *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6930.

*Nectria cinnabarina* (Tode: Fr.) Fr. – gruzełek cynoborowy; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Nectria peziza* (Tode: Fr.) Fr. [syn. *Nectria aurea* (Grev.) Cooke] – gruzełek kustrzebkiowaty; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew i krzewów, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII-IX; liczba stanowisk - 3: FE6848, FE6914, FE6925.

*Neodasyscypha cerina* (Pers.: Fr.) Spooner [syn. *Dasyscyphus cerinus* (Pers.: Fr.) Fuckel]; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); III-V; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936.

*Neolentinus lepideus* (Fr.: Fr.) Redhead & Ginns [syn. *Lentinus lepideus* (Fr.: Fr.) Fr.] – twardziak łuskowaty; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Pinus sylvestris*); VI, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6858, FE6899.

*Orbilina delicatula* (P. Karst.) P. Karst.; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Betula sp.*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV-IX;

liczba stanowisk - 8: FE6847, FE6848, FE6858, FE6913, FE6914, FE6937, FE6940, FE6949.

*Orbilina sarraziniana* Boud.; inne; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*); V; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Otidea alutacea* (Pers.: Fr.) Masee; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Tsuga sp.*); VIII; liczba stanowisk - 2: FE6873, FE6874.

*Otidea onotica* (Pers.: Fr.) Fuckel – uchówka ośla; *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczny nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 4: FE5806, FE6873, FE6874, FE6925.

*Pachyella babingtonii* (Berk. & Broome) Boud. [syn. *Psilopezia babingtonii* (Berk. & Broome) Berk.]; *Salicetum pentandro-cinereae*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Panaeolus guttulatus* Bres. [syn. *Panaeolus fimicoloides* A. Pearson] – kołpaczek kropelkowaty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty roślinnością trawiastą; VII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

*Panellus mitis* (Pers.: Fr.) Singer – łycznik białawy; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); X; liczba stanowisk - 2: FE6924, FE6937.

*Panellus stipticus* (Bull.: Fr.) P. Karst. – łycznik ochrowy; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Quercus robur*, *Quercus sp.*); IV, VIII, X; liczba stanowisk - 3: FE6883, FE6925, FE6936.

*Panus conchatus* (Bull.: Fr.) Fr. [syn. *Lentinus conchatus* (Bull.: Fr.) J. Schröt., *Lentinus torulosus* (Pers.: Fr.) Lloyd] – twardziak muszlowy; *Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*, *Peucedano-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); X-XI; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6828.

*Patinellaria sanguinea* (Pers.: Fr.) P. Karst. [syn. *Durella sanguinea* (Pers.: Fr.) Nannf.]; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV-V; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936.

*Paxillus involutus* (Batsch: Fr.) Fr. – krowiak podwinięty; *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, żywe pnie drzew (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII-IX; liczba stanowisk - 3: FE6921, FE6925, FE6959.

*Peniophora incarnata* (Pers.: Fr.) P. Karst. – powłocznica cielistą; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Acer sp.*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*); III, X; liczba stanowisk - 2: FE6935, FE6937.

*Peniophora quercina* (Pers.: Fr.) Cooke – powłocznica dębowa; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Perenniporia medulla-panis* (Jacq.: Fr.) Donk – trwałoporka różnobarwna; **CzL-R**; *Fraxino-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6926 (mapka na str. 172).

*Peziza domiciliana* Cooke; inne, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, martwe kłody i gałęzie (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*); VI, IX; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6915.

*Peziza echinospora* P. Karst. – kustrzebka szorstkozarodnikowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy: wypalenisko (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); V; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Peziza gerardii* Cooke; *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: w sąsiedztwie: *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*); X; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Peziza moravecii* (Svrček) Donadini; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; odchody zwierząt; VII; liczba stanowisk - 2: FE6924, FE6957.

*Peziza subviolacea* Svrček – kustrzebka fioletowawa; inne, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, węgiel drzewny (w sąsiedztwie: *Alnus glutinosa*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VI-VII; liczba stanowisk - 2: FE5858, FE6848.

*Phaeohelotium sp.*; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6937.

*Phaeolus schweinitzii* (Fr.: Fr.) Pat. – murszak rdzawy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe korzenie drzew i krzewów (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Phallus impudicus* var. *impudicus* L. – sromotnik smrodliwy; *Fraxino-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Betula sp.*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VI-VII, IX, XI; liczba stanowisk - 6: FE6826, FE6915, FE6923, FE6929, FE6937, FE6959; dane literaturowe: Krzysztofiak 2004.

*Phellinus conchatus* (Pers.: Fr.) Quél. – czyreń muszlowy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, żywe pnie drzew (*Corylus avellana*, *Salix caprea*); IV, VI; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Phellinus ferruginosus* (Schrad.: Fr.) Pat. [syn. *Fuscoporia ferruginosa* (Schrad.: Fr.) Murrill] – czyreń rdzawy; *Ribo nigri-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Prunus padus*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Phellinus igniarius* (L.: Fr.) Quél. – czyreń ogniowy; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; żywe pnie drzew (*Salix sp.*); III; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Phellinus pini* (Thore) A. Ames – czyreń sosnowy; **CzL-R**; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarinetum officinalis*, inne, *Peucedano-Pinetum*, podwórkowy kompleks zbiorowisk, *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; żywe pnie drzew (*Pinus sylvestris*); I-XII; liczba stanowisk - 29: FE5808, FE5809, FE5829, FE5900, FE6816, FE6826, FE6837, FE6838, FE6839, FE6845, FE6847, FE6848, FE6858, FE6874, FE6883, FE6884, FE6912, FE6914, FE6915, FE6922, FE6925, FE6926, FE6931, FE6933, FE6937, FE6940, FE6941, FE6947, FE6962 (mapka na str. 172).

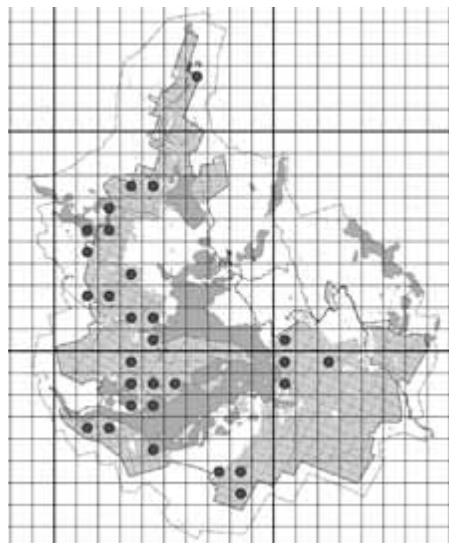
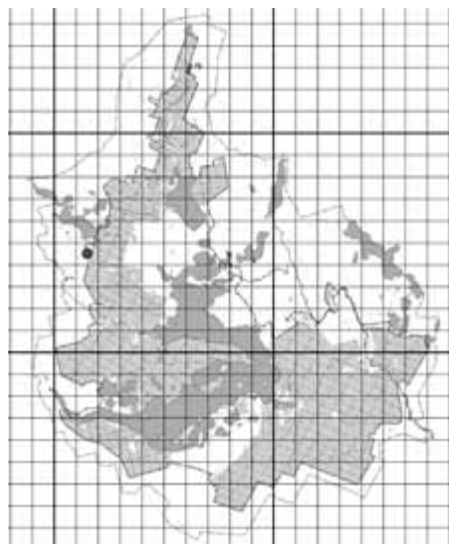
*Phellinus punctatus* (Fr.) Pilát – czyreń rozpostarty; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie (*Salix caprea*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6921.

*Phellinus robustus* (P. Karst.) Bourdot & Galzin [syn. *Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemelä] – czyreń dębowa; *Tilio-Carpinetum*; żywe pnie drzew (*Quercus sp.*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Phellinus tremulae* (Bondartsev) Bondartsev & P. N. Borisov – czyreń osikowy; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6926 (mapka na str. 172).

*Phlebia radiata* Fr. – żylak promienisty; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); III, XI; liczba stanowisk - 5: FE5845, FE6915, FE6925, FE6936, FE6937.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Perenniporia medulla-panis**Phellinus pini**Phellinus tremulae**Phlebia subochracea*

*Phlebia subochracea* (Alb. & Schwein.) J. Erikss. & Ryvarden [syn. *Grandinia subochracea* (Alb. & Schwein.) Bres.] – żylak czerwono-brązowy; **CzL-Ex**; *Ribo nigri-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); V; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 172).

*Phlebia tremellosa* (Schrad.: Fr.) Burds. & Nakasone [syn. *Merulius tremellosus* Schrad.: Fr.] – żylak trzęsakowaty; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; kora, pniaki drzew (*Betula sp.*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VIII-X; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE5910, FE6925.

*Phleogena faginea* (Fr.: Fr.) Link – suchogłówka korowa; **CzL-E**; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, pniaki drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); I-II; IV-XII; liczba stanowisk - 14: FE5845, FE5846, FE6828, FE6837, FE6838, FE6874, FE6883, FE6914, FE6920, FE6925, FE6926, FE6930, FE6936, FE6937 (mapka na str. 175).

*Pholiota flammans* (Batsch: Fr.) P. Kumm. – łuskwiak ognisty; *Serratulo-Pinetum*; pniaki drzew (*Picea abies* ?); IX; liczba stanowisk - 1: FE5806.

*Pholiota lenta* (Pers.: Fr.) Singer – łuskwiak śluzowaty; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Pholiota limonella* (Peck) Sacc. [syn. *Pholiota ceriferoides* P. D. Orton] – łuskwiak cytrynowy; *Ribo nigri-Alnetum*; żywe pnie drzew (*Alnus glutinosa*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Pholiota sp.*; *Salicetum pentandro-cinereae*; pniaki drzew (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6913.

*Pholiota squarrosa* (Weigel: Fr.) P. Kumm. – łuskwiak nastroszony; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6937.

*Pholiota squarrosoides* (Peck) Sacc. – łuskwiak rdzawo-łuskowy; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6937 (mapka na str. 175).

*Pholiota subochracea* (A. H. Sm.) A. H. Sm. & Hesler [syn. *Pholiota nematolomoides* (J. Favre) M. M. Moser]; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula* ?); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.



*Pholiota tuberculosa* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Pholiota curvipes* (Pers.) Quél., *Pleuroflammula tuberculosa* (Schaeff.: Fr.) Horak] – łuskwiak gruzełkowany; **CzL-V**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus* sp.); VII-VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 175).

*Phyllotopsis nidulans* (Pers.: Fr.) Singer – boczniaček pomarańczowożółty; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girsensohnii-Piceetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, pniaki drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Picea abies*, *Populus tremula*); III-IV, IX, XI-XII; liczba stanowisk - 8: FE5911, FE6899, FE6915, FE6925, FE6936, FE6937, FE6946, FE6958 (mapka na str. 175).

*Piptoporus betulinus* (Bull.: Fr.) P. Karst. – białoporek brzożowy; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie (*Betula* sp.); VII; liczba stanowisk - 1: FE5846; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Pleurotus dryinus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – bocznia białozółty; *Peucedano-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, żywe pnie drzew (*Quercus* sp., *Sorbus aucuparia*); IX-X; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6874.

*Pleurotus ostreatus* (Jacq.: Fr.) P. Kumm. [syn. *Pleurotus columbinus* Quél., *Pleurotus salignus* (Pers.: Fr.) P. Kumm.] – bocznia ostrygowaty; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew, żywe pnie drzew (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Populus tremula*); VII, IX-XI; liczba stanowisk - 5: FE5806, FE6826, FE6869, FE6914, FE6937.

*Pleurotus pulmonarius* (Fr.: Fr.) Quél. – bocznia łyżkowany; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Populus tremula*, *Quercus* sp.); VII-IX; liczba stanowisk - 8: FE5846, FE6826, FE6913, FE6914, FE6924, FE6925, FE6933, FE6947 (mapka na str. 179).

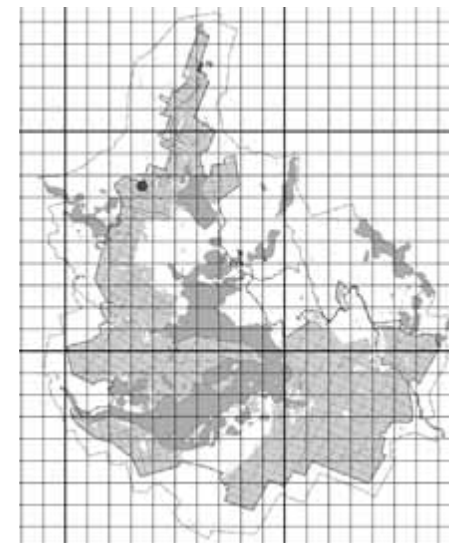
*Pluteus cervinus* (Schaeff.) P. Kumm. [syn. *Pluteus atricapillus* (Batsch) Fayod] – drobnołuszczak jeleni; *Convolvulo arvensis-Agrophyretum repentis*, *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; drewno użytkowe, martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, *Betula* sp., *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus* sp.); V-IX; liczba stanowisk - 7: FE5845, FE6826, FE6828, FE6859, FE6899, FE6914, FE6925.

*Pluteus insidiosus* Vellinga & Schreurs; *Fraxino-Alnetum*; kora (*Alnus glutinosa*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6879.

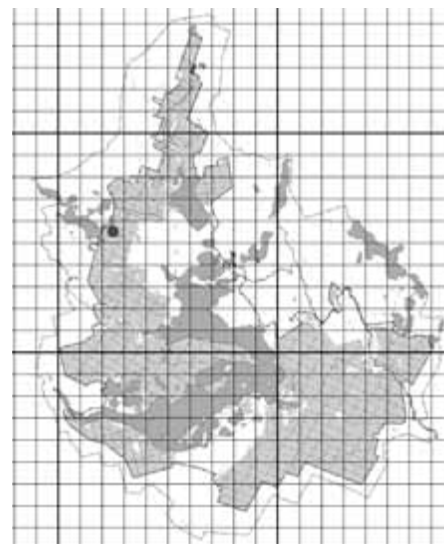
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



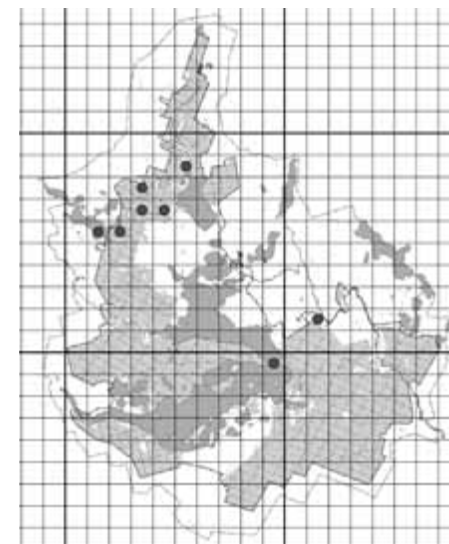
*Phleogena faginea*



*Pholiota squarrosoides*



*Pholiota tuberculosa*



*Phyllotopsis nidulans*

*Pluteus leoninus* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. – drobnołuszczak żółtawy; *Magnocaricion*, *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Frangula alnus*); VI-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6914, FE6940.

*Pluteus nanus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – drobnołuszczak malutki; *Serratulo-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6869.

*Pluteus petasatus* (Fr.) Gillet [syn. *Pluteus pseudorobertii* M. M. Moser & Stangl] – drobnołuszczak trocinowy; **CzL-R**; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe pnie (*Betula sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914 (mapka na str. 179).

*Pluteus romellii* (Britzelm.) Lapl. – drobnołuszczak żółtonogi; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Acer sp.*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VIII, X; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6936.

*Pluteus umbrosus* (Pers.: Fr.) P. Kumm. – drobnołuszczak czarnożyłkowy; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Acer platanoides*, *Betula sp.*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VI, VIII; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6936.

*Podophacidium xanthomelum* (Pers.: Fr.) Kavina [syn. *Phacidium terrestris* (Niessl) Masee]; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Frangula alnus*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6940.

*Polyporus arcularius* (Batsch) Fr. – żagiew włosistobrzega; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula sp.*); VII-VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Polyporus brumalis* (Pers.: Fr.) Fr. – żagiew włosistobrzega; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Polyporus ciliatus* Fr.: Fr. – żagiew orzęsiona; *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*); V-VI; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6936, FE6967.

*Polyporus squamosus* (Huds.) Fr. – żagiew łuskowata; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Populus tremula*); VI; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6967.

*Polyporus varius* (Pers.) Fr. – żagiew zmienna; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*, *Quercus sp.*); VII; liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6924.

*Postia caesia* (Schrad.: Fr.) P. Karst. [syn. *Oligoporus caesius* (Schrad.: Fr.) Gilb. & Ryvarden, *Tyromyces caesius* (Schrad.: Fr.) Murrill] – białak modry; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus alba*); VIII, X-XI; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6925.

*Postia fragilis* (Fr.) Jülich [syn. *Oligoporus fragilis* (Fr.: Fr.) Gilb. & Ryvarden, *Tyromyces fragilis* (Fr.) Donk] – białak kruchy; *Tilio-Carpinetum*; martwe pnie (*Picea abies*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Postia stiptica* (Pers.: Fr.) Jülich [syn. *Oligoporus stipticus* (Pers.: Fr.) Gilb. & Ryvarden, *Tyromyces stipticus* (Pers.: Fr.) Kotl. & Pouzar] – białak gorzki; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie, żywe pnie drzew (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Populus tremula*); VII-IX; liczba stanowisk - 3: FE6920, FE6925, FE6940.

*Postia subcaesia* (A. David) Jülich [syn. *Oligoporus subcaesius* (A. David) Ryvarden & Gilb., *Tyromyces subcaesius* A. David] – białak modrobiały; *Tilio-Carpinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6873, FE6940.

*Propolis farinosa* (Pers.) Fr. [syn. *Propolis versicolor* (Fr.) Fr., *Stictis farinosa* Pers.]; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Psathyrella candolleana* (Fr.: Fr.) Maire – kruchaweczka zaroślowa; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczny pokryty ściółką liściastą, martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew i krzewów, ściółka liściasta, ściółka mieszaną (*Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*, *Ulmus minor*); VI-VIII; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6914, FE6937, FE6943, FE6967.

*Psathyrella corrugis* (Pers.: Fr.) Konrad & Maubl. [syn. *Psathyrella gracilis* (Fr.) Quél., *Psathyrella polycystis* (Romagn.) Kits van Wav.] – kruchaweczka wysmukła; inne; martwe, ruchome szczątki drewna (*Alnus glutinosa*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Psathyrella minutissima* Kits van Wav.; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

*Psathyrella piluliformis* (Bull.: Fr.) P. D. Orton [syn. *Psathyrella hydrophila* (Bull.) Maire] – kruchaweczka namakająca; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Psathyrella prona* f. *cana* Kits van Wav. – kruchaweczk przydrożna; inne; martwe, ruchome szczątki drewna (*Alnus glutinosa*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Psathyrella pygmaea* (Bull.: Fr.) Singer; *Peucedano-Pinetum*; pniaki drzew (*Picea abies*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6941.

*Psathyrella spadiceogrisea* (Schaeff.) Maire [syn. *Psathyrella vernalis* (J. E. Lange) M. M. Moser] – kruchaweczka wąskoblaszkowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, ściółka liściasta (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Prunus padus*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936.

*Psathyrella typhae* (Kalchbr.) A. Pearson & Dennis; *Magnocaricion*, podwórkowy kompleks zbiorowisk; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*); VI; liczba stanowisk - 2: FE6958, FE6964.

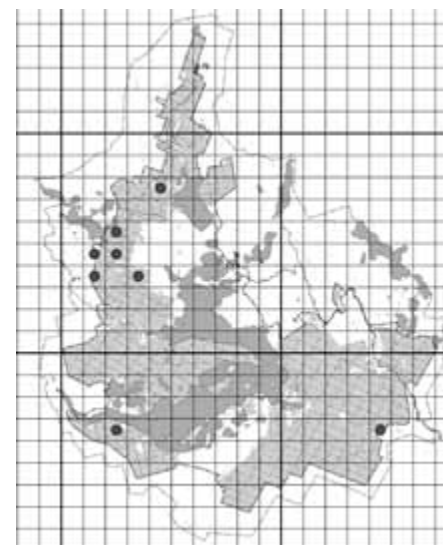
*Psathyrella variata* A. H. Sm.; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Pseudoclitocybe cyathiformis* (Bull. Fr.) Singer – lejkownik kubkowatoka-peluszowy; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6845, FE6883.

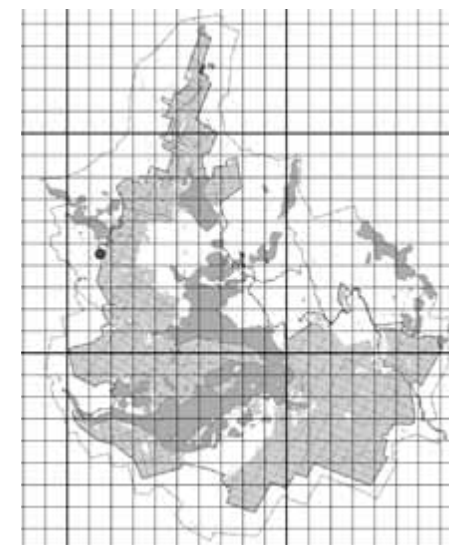
*Pseudocraterellus sp.*; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Carpinus betulus*, *Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Pseudohydnum gelatinosum* (Scop.: Fr.) P. Karst. – galaretek kolczasty; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII-IX; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6924, FE6925, FE6949.

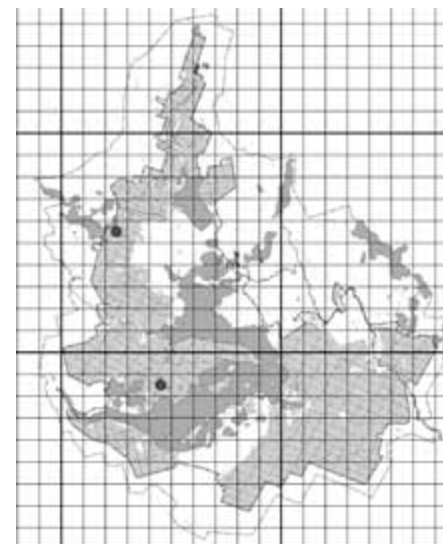
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



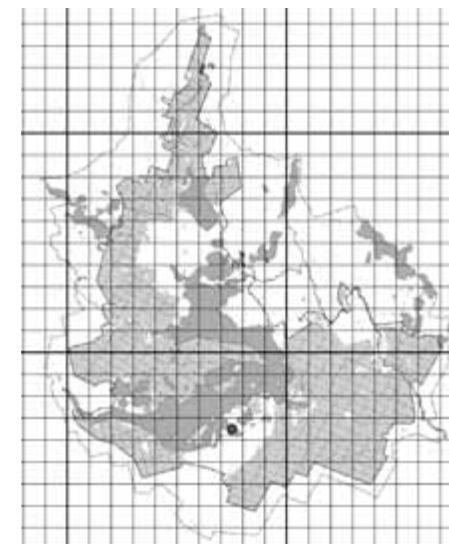
*Pleurotus pulmonarius*



*Pluteus petasatus*



*Pseudomerulius aureus*



*Psilocybe subviscida* var. *velata*



*Pseudomerulius aureus* (Fr.: Fr.) Jülich [syn. *Serpula aurea* (Fr.: Fr.) P. Karst.] – stroczniczek złotawy; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6925 (mapka na str. 179).

*Pseudoplectania nigrella* (Pers.: Fr.) Fuckel – czareczka czarniutka; *Tilio-Carpinetum*; ściółka iglasta (*Picea abies*); III; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Pseudorhizina sphaerospora* (Peck) Pouzar [syn. *Helvellella sphaerospora* (Peck) Imai] – piestrzanka kulistozarodnikowa; *Fraxino-Alnetum*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*); V; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Psilocybe phyllogena* (Peck) Peck [syn. *Psilocybe rhombispora* (Britzelm.) Sacc.] – łyśniczka mitrowatozarodnikowa; *Fraxino-Alnetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Psilocybe subviscida* var. *velata* Noordel. & Verduin [syn. *Psilocybe bullacea* (Bull.: Fr.) P. Kumm. s. auct.] – łyśniczka ciemnobrązowa; **CzL-I**; *Magnocaricion*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6876 (mapka na str. 179).

*Psilocybe turficola* J. Favre – łyśniczka torfowa; **CzL-E**; *Peucedano-Pinetum*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846 (mapka na str. 181).

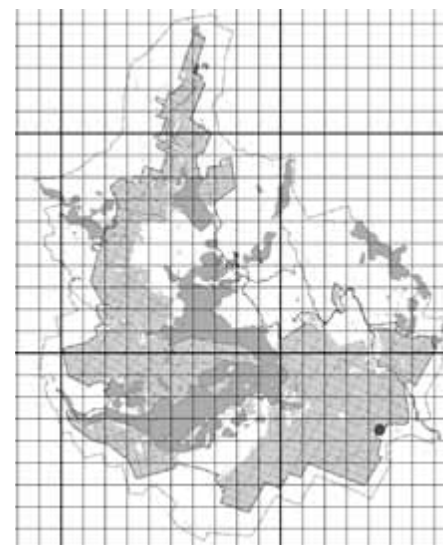
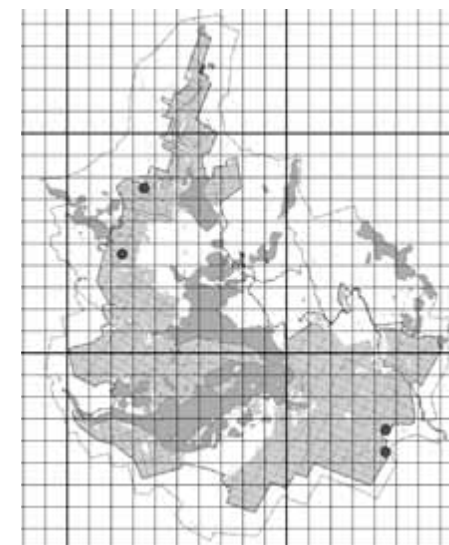
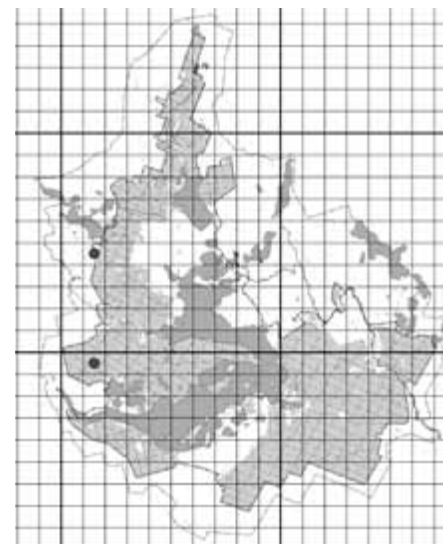
*Puccinia coronata* Corda; *Tilio-Carpinetum*; pędy, liście drzew i krzewów (*Frangula alnus*); VI; liczba stanowisk - 1: FE5859.

*Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk – pomarańczowiec błyszczący; **CzL-V**; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, owocniki grzybów (*Betula sp.*, *Phellinus sp.*, *Picea abies*, *Populus tremula*); VI-VIII, X; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE5846, FE6924, FE6937 (mapka na str. 181).

*Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.: Fr.) P. Karst. – gęstoporek cynobrowy; **CzL-R**; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Prunus padus*); VII, XI; liczba stanowisk - 2: FE6819, FE6914 (mapka na str. 181).

*Radulodon aneirinus* (Sommerf.: Fr.) Spirin [syn. *Ceriporiopsis aneirina* (Sommerf.: Fr.) Domański, *Tyromyces aneirinus* (Sommerf.: Fr.) Ryvarden] – woszczy-nieczka kremowopora; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Populus alba*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); IV, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6936 (mapka na str. 181).

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Psilocybe turficola**Pycnoporellus fulgens**Pycnoporus cinnabarinus**Radulodon aneirinus*

***Ramaria abietina*** (Pers.: Fr.) Quél. [syn. *Ramaria ochraceovirens* (Jungh.) Donk] – koralówka zielonawa; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5804.

***Ramaria flaccida*** (Fr.: Fr.) Bourdot – koralówka zwiędła; *Phragmiteum communis*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, ściółka mieszana (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Vaccinium myrtillus*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

***Resupinatus trichotis*** (Pers.) Singer [syn. *Pleurotus rhacodium* (Berk. & M.A. Curtis) Sacc.] – odgiętka czarniawa; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; drewno użytkowe, martwe kłody i gałęzie (*Corylus avellana*, *Quercus sp.*); III, V; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6915, FE6958.

***Rhodocollybia filamentosa*** (Velen.) Antonín [syn. *Collybia filamentosa* Velen.] – monetnica sucha; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Picea abies*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5846.

***Rhodocollybia butyracea*** f. *asema* (Bull.: Fr.) Antonín, Halling & Noordel. [syn. *Collybia butyracea* f. *asema* (Fr.: Fr.) Singer] – monetnica maślana; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, ściółka liściasta (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus sp.*, *Ulmus glabra*); VIII, X; liczba stanowisk - 1: FE6925.

***Rhodocollybia butyracea*** f. *butyracea* (Bull.: Fr.) Lennox [syn. *Collybia butyracea* f. *butyracea* (Bull.: Fr.) P. Kumm.] – monetnica maślana; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; ściółka mieszana (*Picea abies*, *Quercus sp.*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6925.

***Rhodocollybia maculata*** var. *maculata* (Alb. & Schwein.: Fr.) Singer [syn. *Collybia maculata* (Alb. & Schwein.: Fr.) P. Kumm.] – monetnica plamista; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; ściółka iglasta (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 1: FE6915.

***Rhytisma acerinum*** (Pers.) Fr. – łuszczeniec klonowy; *Tilio-Carpinetum*; ściółka liściasta (*Acer platanoides*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6936.

***Rhytisma andromedae*** (Pers.) Fr. – łuszczeniec modrzewnicowy; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; pędy, liście drzew i krzewów (*Andromeda polifolia*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6914.

***Rickenella fibula*** (Bull.: Fr.) Raithelh. [syn. *Gerronema fibula* (Bull.: Fr.) Singer, *Omphalina fibula* (Bull.: Fr.) Quél.] – spinka pomarańczowa; *Fraxino-Alnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; szczątki mchów (przedstawiciele *Bryophytina*, *Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Picea abies*); V-VII; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6914, FE6936.

***Rickenella swartzii*** (Fr.: Fr.) Kuyper [syn. *Rickenella setipes* (Fr.: Fr.) Raithelh.] – spinka fioletowotrzonowa; *Fraxino-Alnetum*; szczątki mchów (przedstawiciele *Bryophytina*, w sąsiedztwie *Picea abies*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

***Roridomyces roridus*** (Scop.: Fr.) Rexer [syn. *Mycena rorida* (Scop.: Fr.) Quél.] – grzybówka śluzawatotrzonowa; *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; nierozdrobnione szczątki roślin zielnych, zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Picea abies*, *Vaccinium myrtillus*); V, VII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6924.

***Royoporus badius*** (Pers.) A.B. De [syn. *Polyporus badius* (Pers.) Schwein.] – żagiew kasztanowa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Quercus sp.*); V, VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6914.

***Rugosomyces carneus*** (Bull.: Fr.) Bon [syn. *Calocybe carnea* (Bull.: Fr.) Donk] – geśnica czerwona; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą; VII; liczba stanowisk - 1: FE6933.

***Russula aeruginea*** Lindblad – gołąbek białozielonawy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

***Russula claroflava*** Grove [syn. *Russula flava* (Romell) Romell] – gołąbek jasnożółty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Frangula alnus*, *Quercus sp.*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6941.

***Russula cyanoxantha*** (Schaeff.) Fr. – gołąbek zielonawofioletowy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*, *Ulmus glabra*); VII, IX; liczba stanowisk - 2: FE6913, FE6914.

***Russula decolorans*** (Fr.: Fr.) Fr. – gołąbek płowiejący; *Phragmiteum communis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6925.

*Russula emetica* (Schaeff.: Fr.) Pers. s. lato – gołąbek wymiotny; *Fraxino-Alnetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, szczątki mchów (*Frangula alnus*, *Picea abies*, *Sphagnum spp.*); VII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6931.

*Russula fragilis* (Pers.: Fr.) Fr. – gołąbek kruchy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Lonicera xylosteum*, *Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Russula grata* Britzelm. – gołąbek gorzkomigdałowy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6935.

*Russula nigricans* (Bull.) Fr. – gołąbek czarniawy; *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Acer platanoides*, *Picea abies*, *Tilia sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6828.

*Russula ochroleuca* Pers. – gołąbek brudnożółty; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); IX; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Russula sororia* Fr. – gołąbek piekący; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE5910.

*Russula virescens* (Schaeff.) Fr. – gołąbek zielonawy; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Rutstroemia firma* (Pers.: Fr.) P. Karst. – baziówka mocna; *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Populus tremula*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Rutstroemia sydowiana* (Rehm) W.L. White; *Tilio-Carpinetum*; ściółka liściasta (*Quercus sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Ruzenia spermoides* (Hoffm.: Fr.) O. Hilber ex A.N. Mill. & Huhndorf [syn. *Lasiosphaeria spermoides* (Hoffm.: Fr.) Ces. & De Not.]; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Quercus sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Sarcodon imbricatus* (L.: Fr.) P. Karst. – sarniak dachówkowaty; **CzL-V**; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Sorbus aucuparia*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6826 (mapka na str. 187).

*Sarcoleotia turficola* (Boud.) Dennis [syn. *Ascocoryne turficola* (Boud.) Korf]; *Sphagnetum magellanicum*; szczątki mchów (*Sphagnum spp.*, w sąsiedztwie: *Betula sp.*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6930.

*Sarcomyxa serotina* (Schrad.: Fr.) P. Karst. [syn. *Panellus serotinus* (Schrad.: Fr.) Kühner] – łycznik późny; *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Prunus padus*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6883, FE6914, FE6925, FE6937.

*Sarcoscypha austriaca* (O. Beck ex Sacc.) Boud. – czarka austriacka; ochrona **SP**; *Fraxino-Alnetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*); IV; liczba stanowisk - 1: FE6933 (mapka na str. 187).

*Sarcoscypha coccinea* (Jacq.: Fr.) Sacc. – czarka szkarłatna; ochrona **SP**; **CzL-I**; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, *Consolido-Brometum* x *Veronico-Fumarietum officinalis*, *Phragmiteum communis*, podwórkowy kompleks zbiorowisk, *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*, *Tilia cordata*); I-V, VII-IX, XI-XII; liczba stanowisk - 30: FE5817, FE5845, FE5900, FE5951, FE6816, FE6828, FE6829, FE6848, FE6855, FE6874, FE6884, FE6900, FE6912, FE6914, FE6915, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6933, FE6934, FE6936, FE6946, FE6947, FE6949, FE6958, FF6050, FF6051, FF6062 (mapka na str. 187).

*Schizophyllum commune* Fr. – rozszczepka pospolita; podwórkowy kompleks zbiorowisk, *Tilio-Carpinetum*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Corylus avellana*, *Tilia sp.*); VII, X; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6937.

*Schizopora paradoxa* (Schrad.: Fr.) Donk [syn. *Hyphodontia paradoxa* (Schrad.: Fr.) Langer & Vesterh.] – drewniczka różnopora; *Sedo-Scleranthetea*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); III; liczba stanowisk - 2: FE6875, FE6925.

*Scleroderma citrinum* Pers.: Pers. – tęgoskór cytrynowy; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Picea abies*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Scutellinia cejpaii* (Velen.) Svrček; *Magnocaricion*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie, rozdrobnione szczątki roślin zielnych (*Phragmites*



*australis*, *Quercus* sp., *Salix caprea*); VI-VII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6921, FE6930.

*Scutellinia scutellata* (L.: Fr.) Lambotte – włośniczka tarczowata; *Fraxino-Alnetum*, inne, *Tilio-Carpinetum*; drewno użytkowe, martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*, *Quercus* sp., *Rhamnus catharticus*); V, VII; liczba stanowisk - 5: FE6828, FE6869, FE6914, FE6915, FE6936.

*Scutellinia setosa* (Nees) Kuntze; *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna (*Quercus* sp.); V; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Scutellinia subhirtella* Svrček; *Fraxino-Alnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe, ruchome szczątki drewna (*Alnus glutinosa*); VI; liczba stanowisk - 2: FE6915, FE6949.

*Scutellinia umbrorum* (Fr.) Lambotte; *Magnocaricion*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6958.

*Sebacina incrustans* (Pers.: Fr.) Tul. – łojek bezkształtny; *Tilio-Carpinetum*; pędy, liście drzew i krzewów, ściółka liściasta (*Acer platanooides*, *Betula* sp., *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Quercus* sp., *Rubus* sp.); VII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6937.

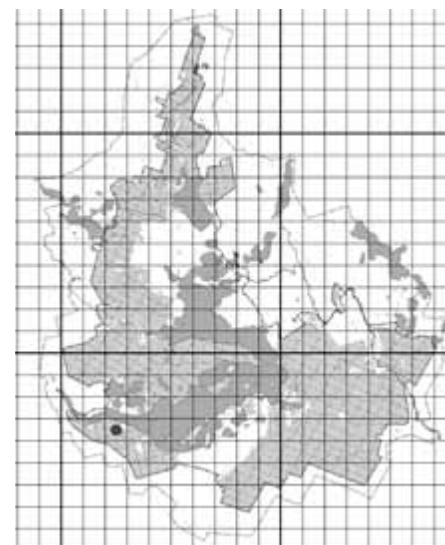
*Simocybe centunculus* (Fr.: Fr.) P. Karst. – ciemnobocznik bukowy; *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów, pniaki drzew (*Betula* sp., *Populus tremula*, *Quercus* sp., *Tilia* sp.); VI-VII; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6858, FE6873, FE6914, FE6925.

*Simocybe haustellaris* (Fr.: Fr.) Watling [syn. *Simocybe rubi* (Berk.) Singer] – ciemnobocznik gałązkowy; *Tilio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula* sp., *Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus* sp.); VII; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6874, FE6914.

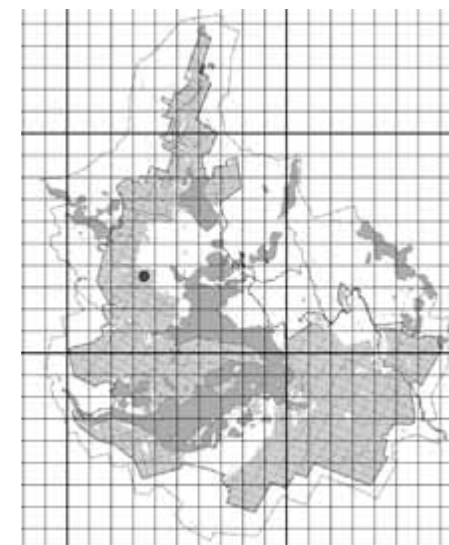
*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – siedzuń sosnowy; ochrona **SP**; **CzL-R**; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); V, VIII-IX; liczba stanowisk - 6: FE5805, FE5808, FE5816, FE6925, FE6933, FE6937 (mapka na str. 187).

*Sphaerobolus stellatus* Tode: Pers. – strzykacz gwiazdkowaty; *Ribo nigri-Alnetum*; kora (*Quercus* sp.); IX; liczba stanowisk - 1: FE6868.

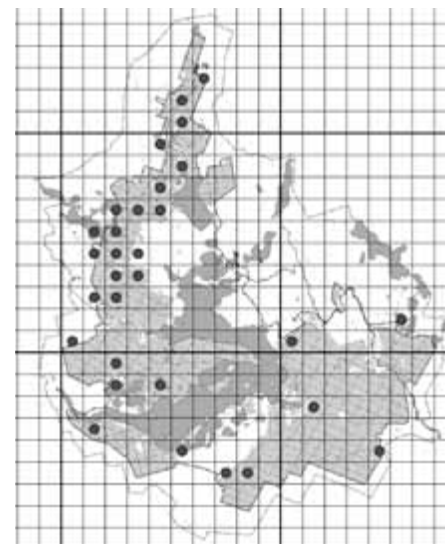
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



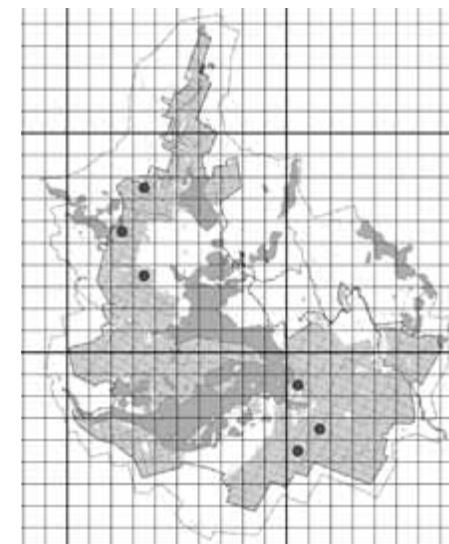
*Sarcodon imbricatus*



*Sarcoscypha austriaca*



*Sarcoscypha coccinea*



*Sparassis crispa*

*Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) Pers. – skórnik szorstki; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Corylus avellana*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); VII-X; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6925, FE6937; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Stereum sanguinolentum* (Alb. & Schwein.: Fr.) Fr. – skórnik krwawiący; *Peucedano-Pinetum*, *Phragmition*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Pinus sylvestris*); I-III,V, IX-XII; liczba stanowisk - 23: FE5817, FE6818, FE6828, FE6829, FE6838, FE6847, FE6848, FE6855, FE6857, FE6858, FE6868, FE6873, FE6883, FE6913, FE6914, FE6915, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6935, FE6937, FE6959.

*Stereum subtomentosum* Pouzar; *Serratulo-Pinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Corylus avellana*); VII, XI; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6957.

*Strobilurus esculentus* (Wulfen : Fr.) Singer – szyszkówka świerkowa; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Picea abies*); IV; liczba stanowisk - 2: FE5900, FF6040.

*Strobilurus stephanocystis* (Kühner & Romagn. ex Hora) Singer – szyszkówka tęporozwierzowa; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Pinus sylvestris*); V; liczba stanowisk - 1: FE6899.

*Strobilurus tenacellus* (Pers.: Fr.) Singer – szyszkówka gorzkawa; inne, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; zdrewniałe kwiatostany – szyszki (*Pinus sylvestris*); IV-V; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6914, FE6925, FF6050.

*Stropharia aeruginosa* (Curtis: Fr.) Quél. [syn. *Psilocybe aeruginosa* (Curtis: Fr.) Noordel.] – pierścieniak niebieskozielony; *Tilio-Carpinetum*; martwe, rucho-me szczątki drewna (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Quercus sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE6883; dane literaturowe: Romański 2009b.

*Stropharia coronilla* (Bull.: Fr.) Quél. [syn. *Psilocybe coronilla* (Bull.: Fr.) Noordel.] – pierścieniak murawowy; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą; IX; liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Stropharia cyanea* (Bull.) Tuom. [syn. *Psilocybe caerulea* (Kreisel) Noordel., *Stropharia caerulea* Kreisel] – pierścieniak niebieskawy; *Tilio-Carpinetum*, *Ribo nigri-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, ściółka mieszana (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus sp.*); X-XI; liczba stanowisk - 2: FE6873, FE6957.

*Suillus granulatus* (L.: Fr.) Roussel – maślak ziarnisty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus banksiana*, *Quercus sp.*, *Tilia sp.*); VIII; liczba stanowisk - 2: FE6874, FE6914.

*Suillus grevillei* (Klotzsch: Fr.) Singer – maślak żółty; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6935.

*Suillus variegatus* (Sw.: Fr.) Kuntze – maślak pstry; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Tapinella atrotomentosa* (Batsch: Fr.) Šutara [syn. *Paxillus atrotomentosus* (Batsch: Fr.) Fr.] – krowiak aksamitny; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6924, FE6925.

*Tarzetta catinus* (Holmsk.) Korf & J. K. Rogers; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*, *Tsuga sp.*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6936.

*Thelephora palmata* (Scop.: Fr.) Fr. – chropiatka cuchnąca; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII, IX; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE6937.

*Thelephora terrestris* Ehrh.: Fr. – chropiatka pospolita; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką (w sąsiedztwie: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 1: FE5836.

*Tomentella crinalis* (Fr.) M. J. Larsen – kutnerka włochata; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Quercus sp.*); VI; liczba stanowisk - 1: FE6941.

*Trametes hirsuta* (Wulfen: Fr.) Pilát – wrośniak szorstki; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie, martwe pnie (*Alnus glutinosa*, *Betula sp.*, *Corylus avellana*); VI, IX, XI; liczba stanowisk - 3: FE6819, FE6826, FE6868.

*Trametes suaveolens* (L.: Fr.) Fr. – wrośniak anyżkowy; *Serratulo-Pinetum*; żywe pnie drzew (*Salix caprea*); XI; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Trametes versicolor* (L.: Fr.) Lloyd – wrośniak różnobarwny; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Corylus avellana*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6924; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Tremella encephala* Willd. – trzęsak mózgowaty; *Peucedano-Pinetum*, *Phragmites commune*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*, na owocnikach *Stereum sanguinolentum*); I-III, V, IX-XII; liczba stanowisk - 23: FE5817, FE6818, FE6828, FE6829, FE6838, FE6847, FE6848, FE6855, FE6857, FE6858, FE6868, FE6873, FE6883, FE6913, FE6914, FE6915, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6935, FE6937, FE6959; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Tremella foliacea* Pers. – trzęsak listkowy; **CzL-I**; *Fraxino-Alnetum*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Salicetum pentandro-cinereae*, *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie (*Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Salix* sp., na owocnikach *Stereum* spp.); I-III, V-XII; liczba stanowisk - 23: FE5828, FE5900, FE6819, FE6828, FE6836, FE6847, FE6889, FE6914, FE6920, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6931, FE6932, FE6935, FE6936, FE6937, FE6940, FE6947, FE6948, FE6958 (mapka na str. 193); dane literaturowe: Romański 2009a.

*Tremella globispora* D. A. Reid – trzęsak kulistozarodnikowy; **CzL-E**; *Tilio-Carpinetum*; podkładki grzybów (*Diaporthe* spp.); I; liczba stanowisk - 1: FE6925 (mapka na str. 193).

*Tremella mesenterica* Retz. – trzęsak pomarańczowożółty; *Arrhenatherion* i *Cynosurion*, *Fraxino-Alnetum*, inne, *Magnocaricion*, *Ribo nigri-Alnetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*, *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe kłody i gałęzie, opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula* sp., *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, na owocnikach *Peniophora* spp.); I-XII; liczba stanowisk - 27: FE5817, FE5910, FE6809, FE6819, FE6829, FE6848, FE6912, FE6913, FE6914, FE6915, FE6922, FE6923, FE6924, FE6925, FE6926, FE6927, FE6931, FE6933, FE6934, FE6935, FE6936, FE6937, FE6941, FE6947, FE6958, FE6964, FE7898; dane literaturowe: Romański 2009a.

*Trichaptum abietinum* (Dicks.: Fr.) Ryvarden [syn. *Hirschioporus abietinus* (Pers.: Fr.) Donk] – niszczyk iglastodrzewny; *Tilio-Carpinetum*; kora, martwe pnie (*Picea abies*); VII, X; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6914.

*Tricholoma argyraceum* (Bull.) P. Kumm. [syn. *Tricholoma inocybeoides* A. Pearson]; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Tricholoma fulvum* (Fr.: Fr.) Bigeard & H. Guill. [syn. *Tricholoma favobrunneum* (Fr.) P. Kumm.] – gąska żółtobrunatna; *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6899.

*Tricholoma lascivum* (Fr.: Fr.) Gillet – *lascivum*; *Ribo nigri-Alnetum*, *Sphagno squarrosi-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Betula* sp., *Corylus avellana*, *Prunus padus*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Quercus* sp., *Tilia cordata*, *Tilia* sp.); VIII-X; liczba stanowisk - 3: FE6828, FE6899, FE6914.

*Tricholoma scalpturatum* (Fr.) Quéf. – gąska żółknąca; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Pinus sylvestris*, *Quercus* sp.); X; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Tricholoma sulphureum* var. *sulphureum* (Bull.: Fr.) P. Kumm. – gąska siarkowa; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Corylus avellana*, *Quercus* sp.); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Tricholoma vaccinum* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. – gąska krowia; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty roślinnością trawiastą (*Alnus glutinosa*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Pinus sylvestris*); X; liczba stanowisk - 1: FE6947.

*Tricholomopsis decora* (Fr.: Fr.) Singer – rycerzyk oliwkowożółty; **CzL-R**; *Sphagno girgensohnii-Piceetum*; martwe kłody i gałęzie (*Pinus sylvestris*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6941 (mapka na str. 193).

*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.: Fr.) Singer – rycerzyk czerwonożółty; *Quercu-Piceetum*, *Serratulo-Pinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6949.

*Trichophaea woolhopeia* (Cooke & W. Phillips) Arnould; *Fraxino-Alnetum*; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką; VII; liczba stanowisk - 1: FE6826.

*Tubaria conspersa* (Pers.: Fr.) Fayod – trąbka kłaczkowata; *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; opadłe gałązki drzew i krzewów (*Betula* sp.); VI; liczba stanowisk - 1: FE6967.

*Tubaria furfuracea* (Pers.: Fr.) Gillet – trąbka otrębiasta; *Ribo nigri-Alnetum*, *Tilio-Carpinetum*; martwe, ruchome szczątki drewna, opadłe gałązki drzew



i krzewów (*Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Prunus padus*); III, VII-VIII; liczba stanowisk - 2: FE6837, FE6914.

*Tubaria romagnesiana* Arnolds – trąbka francuska; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Populus tremula*); I; liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Tulostoma brumale* Pers.: Pers. – berłóweczka zimowa; ochrona SP; CzL-R; inne; gleba – poziom próchniczy nie pokryty ściółką; IX; liczba stanowisk - 1: FE6983 (mapka na str. 193).

*Tylopilus felleus* (Bull.: Fr.) P. Karst. – goryczak żółciowy; *Tilio-Carpinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VII-VIII; liczba stanowisk - 5: FE6848, FE6914, FE6924, FE6925, FE6052.

*Typhula erythropus* (Pers.: Fr.) Fr. – pałecznicza czerwonawa; *Tilio-Carpinetum*; drewno użytkowe (*Picea abies* ?); IX; liczba stanowisk - 1: FF6052.

*Urnula craterium* (Schwein.: Fr.) Fr. [syn. *Geopyxis craterium* (Schwein.: Fr.) Rehm]; CzL-R; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Betula sp.*, *Corylus avellana*, *Quercus sp.*); VI; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE5846 (mapka na str. 194).

*Volvariella caesiotincta* P. D. Orton; *Tilio-Carpinetum*, *Serratulo-Pinetum*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*; martwe, ruchome szczątki drewna, pniaki drzew (*Picea abies*, *Quercus sp.*); VIII-IX; liczba stanowisk - 3: FE6874, FE6921, FE6925.

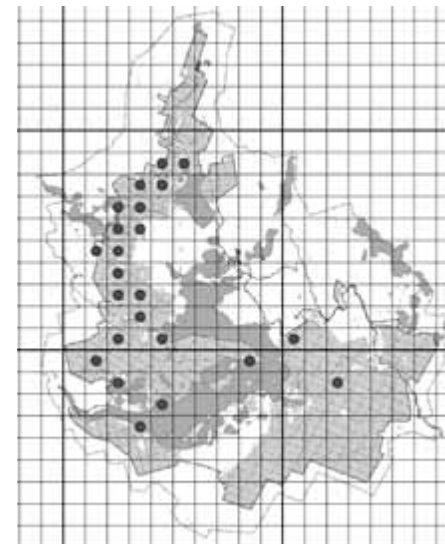
*Xerocomus badius* (Fr.: Fr.) Kühner – podgrzybek brunatny; *Serratulo-Pinetum*, *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką iglastą, gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką mieszaną (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*); VIII-IX; liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6959.

*Xerocomus chrysenteron* (Bull.) Quél. – pogrzybek złotopory; *Tilio-Carpinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Tilia sp.*); VII; liczba stanowisk - 1: FE6914.

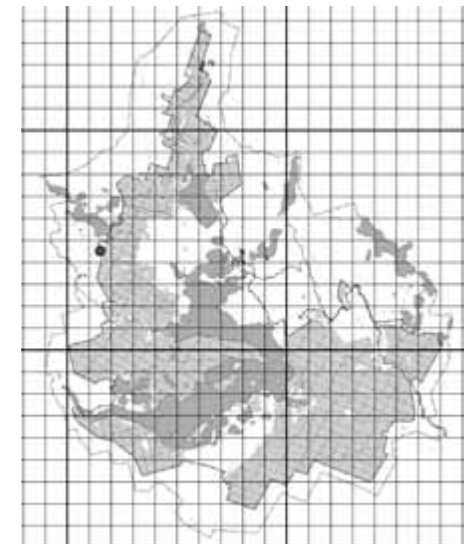
*Xerocomus subtomentosus* (L.: Fr.) Quél. – podgrzybek zajączek; *Serratulo-Pinetum*; gleba – poziom próchniczy pokryty ściółką liściastą (*Picea abies*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6959.

*Xeromphalina campanella* (Batsch: Fr.) Maire – pępowniczkowa dzwonkowa; inne, *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Picea abies*, *Pinus sylvestris*); III, V-VI; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6848, FE6914.

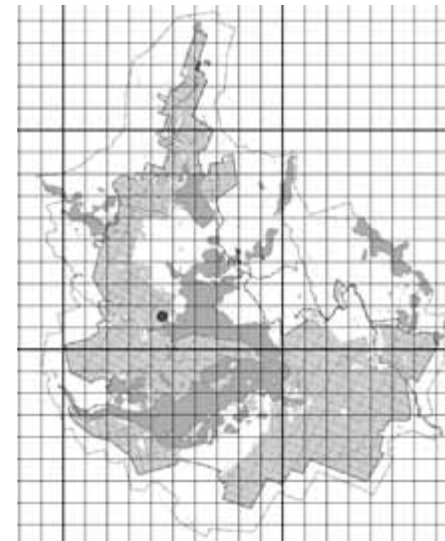
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



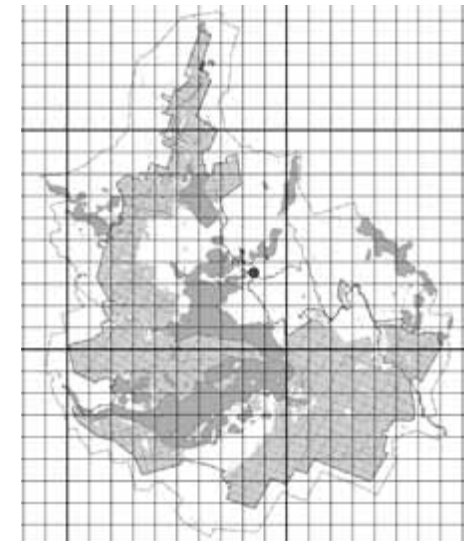
*Tremella foliacea*



*Tremella globispora*



*Tricholomopsis decora*



*Tulostoma brumale*

*Xeromphalina cornui* (Quél.) J. Favre – pępowniczka torfowcowa; *Serratulo-Pinetum*; ściółka iglasta (*Pinus sylvestris*); VIII; liczba stanowisk - 1: FE6959.

*Xerula longipes* (Bull.) Maire [syn. *Xerula pudens* (Pers.) Singer] – pieniążkówka dębowa; **CzL-R**; *Ribo nigri-Alnetum*; żywe korzenie drzew i krzewów (*Corylus avellana*, *Picea abies*, *Tilia sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6828 (mapka na str. 194).

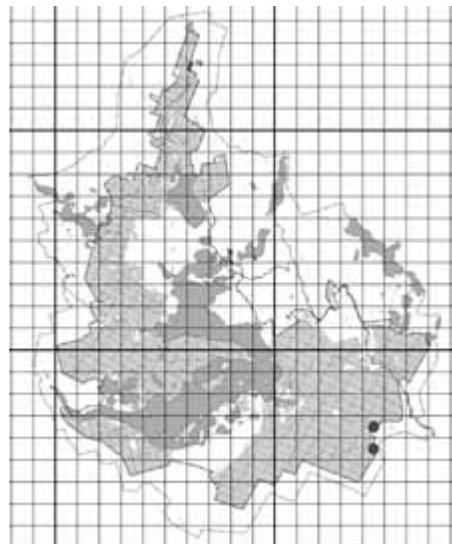
*Xerula radicata* (Relhan: Fr.) Dörfelt – pieniążkówka gładkotrzonowa; *Tilio-Carpinetum*; żywe korzenie drzew i krzewów (*Corylus avellana*, *Tilia sp.*, *Quercus sp.*); IX; liczba stanowisk - 1: FE6874.

*Xylaria hypoxylon* (L.) Grev. – próchnilec gałęzisty; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Populus tremula*); X; liczba stanowisk - 1: FE6914.

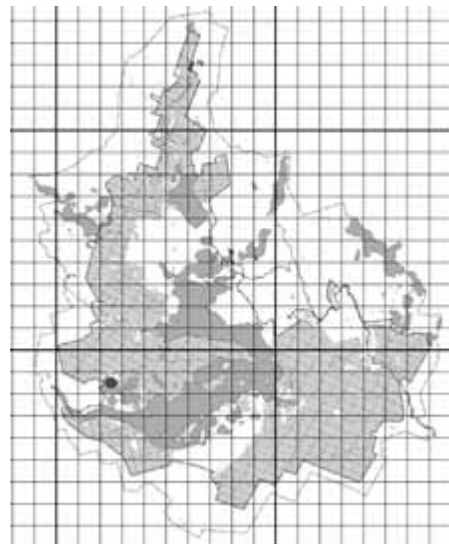
*Xylaria longipes* Nitschke – próchnilec długotrzonkowy; *Tilio-Carpinetum*; martwe kłody i gałęzie (*Quercus sp.*); VII; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6913.

*Xylaria polymorpha* (Pers.: Fr.) Grev. – próchnilec maczugowaty; *Tilio-Carpinetum*; pniaki drzew (*Quercus sp.*, *Tilia sp.*); X; liczba stanowisk - 1: FE5846.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Umula craterium*



*Xerula longipes*

## Podsumowanie

Wigierski Park Narodowy stanowi obszar o bardzo wysokiej wartości przyrodniczej, szczególnie pod względem bogactwa gatunkowego grzybów makroskopijnych. Na obszarze Parku stwierdzono występowanie 516 taksonów przedstawicieli *macromycetes* (w tym 406 przedstawicieli *Basidiomycetes* i 110 przedstawicieli *Ascomycetes*). Wśród odnotowanych grzybów – 11 gatunków to grzyby objęte prawną ochroną gatunkową, zaś 93 to gatunki zamieszczone na czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych zagrożonych w Polsce. Do grupy gatunków zagrożonych wymarciem (Ex) zaliczono 1 gat., do grupy gatunków wymierających (E) – 21 gat., do grupy gatunków narażonych (V) – 25 gat., do grupy gatunków rzadkich (R) – 40 gat., zaś do grupy gatunków o nieokreślonym zagrożeniu (I) – 6 gat. Wśród zarejestrowanych grzybów stwierdzono ponadto 16 gatunków nowych dla mikrobioty Polski oraz wiele grzybów znanych w Polsce z nielicznych stanowisk.

Na różnorodność gatunkową i zróżnicowanie bioekologiczne tutejszej mikrobioty największy wpływ ma duży udział zbiorowisk charakteryzujących się wysokim stopniem naturalności. Nie bez znaczenia jest również w tym przypadku duża powierzchnia i mozaikowy charakter wielu fitocenoz. Największą różnorodnością gatunkową grzybów makroskopijnych charakteryzują się na terenie Wigierskiego Parku Narodowego fitocenozy grądowe (325 gat.), fitocenozy subborealnego boru mieszanego (108 gat.), sosnowego boru bagiennego (105 gat.), olsu porzeczkowego (64 gat.) oraz fitocenozy łągu jesionowo-olszowego (50 gat.).

Grzyby makroskopijne na tle eksplorowanych różnych kategorii zbiorowisk roślinnych WPN rozpatrywano również w grupach troficzno-siedliskowych. Za kryterium podziału na grupy bioekologiczne przyjęto rodzaj zasiedlanego podłoża i status troficzny poszczególnych gatunków grzybów. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono dominację grzybów saprotroficznych, które cechują się równocześnie na terenie WPN największym zróżnicowaniem gatunkowym. Wyraźnie mniejszym udziałem liczby notowań oraz mniejszym bogactwem gatunkowym charakteryzowały się grzyby mikoryzowe oraz grzyby patogeniczne. Wśród grzybów saprotroficznych zwraca szczególną uwagę duży – dominujący udział i zróżnicowanie gatunkowe grzybów nadrewnowych, które dzięki obfitości i dostępności murszejącego drewna, znajdują na terenie WPN unikalną ostoję. Wiele z tych grzybów reprezentuje grupę relikwów puszczańskich. Specyfika warunków klimatycznych powoduje równoległe, że w mikrobiocie Parku spotykamy także gatunki cechujących się borealno-górskim typem rozmieszczenia.

Grzyby poszczególnych grup bioekologicznych, dzięki specyficznym wymaganiom siedliskowym i różnym relacjom z innymi organizmami, wykazują różny stopień powiązania z określonymi typami zbiorowisk roślinnych. Określone gatunki drzew i krzewów, roślin zielnych oraz mszaków, będące lokalnie

dominującymi składnikami poszczególnych typów zbiorowisk, kształtując strukturalnie i fizykochemicznie pokłady ściółki, próchnicy i elementów drewna, formując mniej lub bardziej specyficzną, potencjalną bazę pokarmową przede wszystkim dla wielu saprotroficznych grzybów naściółkowych, na próchnicznych i nadrewnowych, a także grzybów mikoryzowych i nadrzewnych grzybów patogenicznych. Pozostałe grupy bioekologiczne grzybów są reprezentowane przez pojedyncze gatunki i nie odgrywają tak znaczącej roli w zbiorowiskach roślinnych Parku.

Wyniki przeprowadzonych badań nad grzybami makroskopijnymi Wigierskiego Parku Narodowego wypełniają lukę w mikologicznym rozpoznaniu tego terenu. Specyfika analizowanej grupy organizmów sprawia jednak, że dokonane 2-letnie obserwacje stanowią informacje wstępne dla poznania i scharakteryzowania mikrobioty WPN. Obecność zjawisk fluktuacji i periodyczności w produkcji owocników grzybów sprawia, że uwzględniony zakres czasowy prac terenowych jest zbyt krótki, by wyciągać daleko idące wnioski. Dotyczy to w szczególności oszacowania pełnej różnorodności gatunkowej grzybów oraz określenia rzeczywistego stanu populacji poszczególnych gatunków. Również charakterystyka powiązań grzybów z określonymi typami i elementami zbiorowisk roślinnych wymaga przeprowadzenia dodatkowych zróżnicowanych metodycznie badań.

## Literatura

- Abbott S.P., Currah R.S. 1997. The Helvellaceae: systematic revision and occurrence in northern and northwestern North America. *Mycotaxon*, 62: 1-125.
- Allen R.B., Buchanan P.K., Clinton P.W., Cone A.J. 2000. Composition and diversity of fungi on decaying logs in a New Zealand temperate beech (*Nothofagus*) forest. *Canadian Journal of Forest Research*, 30: 1025-1033.
- Arnolds E. 1991. Towards a strategy for conservation of macrofungi. (w:) A. Jansen, M. Ławrynowicz (red.). Conservation of fungi and other cryptogams in Europe. *Łódź Society of Sciences and Arts, Science Tracks nr 18, Łódź*, 7-16.
- Arnolds E.J.M. 1981. Ecology and coenology of macrofungi in grasslands and moist heathlands in Drenthe, the Netherlands. Part 1. Introduction and synecology. *Bibliotheca Mycologica*, 83: 1-407.
- B.M.S. 2010. The checklist of fungi of the British Isles. British Mycological Society: Published on the WEB site: <http://www.fieldmycology.net/GBCHKLST/gbchk1st.asp> [Accessed: 03-2010].
- Baral H.O., Krieglsteiner G.J. 1985. Bausteine zu einer Askomyzeten-Flora der Bundesrepublik Deutschland: in Süddeutschland gefundene inoperculate Diskomyzeten mit taxonomischen, ökologischen und chorologischen Hinweisen. Beihefte zur Zeitschrift für Mykologie, 6: 1-225.

- Barkman J.J. 1973. Taxonomy of cryptogams and cryptogam communities. (w:) V.H. Heywood (red.), Taxonomy and ecology: proceedings of an international symposium held at the Dept. of Botany, University of Reading. The systematics association. 5. Academic Press Inc., London, 141-150.
- Bresinsky A., Schötz A. 2006. Behaviour in cultures and habitat requirements of species within the genera *Loreleia* and *Rickenella* (Agaricales). *Acta Mycologica*, 41(2): 189-208.
- Bujakiewicz A. 1979. Grzyby Babiej Góry I. Mikoflora lasów. *Acta Mycologica*, 15(2): 213-294.
- Bujakiewicz A. 1992. Macrofungi on soil in deciduous forests. (w:) W. Winterhoff (red.), Fungi in vegetation science. Handbook of vegetation science. 19(1). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, 49-78.
- Bujakiewicz A. 1995. Fungi X. Agaricales. (w:) J.B. Faliński, W. Mułenko (red.), Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park (Project CRYPTO), General problems and taxonomic group analysis. *Phytocoenosis*, 7 (N.S.): *Archivum Geobotanicum* 4, 141-148.
- Bujakiewicz A. 2002. New, rare and endangered fungi in the Białowieża Primeval Forest (E Poland). *Polish Botanical Journal*, 42(2): 113-124.
- Bujakiewicz A. 2003. Puszcza Białowieska ostoją rzadkich i zagrożonych grzybów wielkoowocnikowych. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*, 22(3): 323-346.
- Candoussau F., Fournier J., Magni J.-F. 2001. New and rare species of *Lasiosphaeria* in southwestern France. *Mycotaxon*, 80: 201-240.
- Chlebicki A., Żarnowiec J., Cieśliński S., Klama H., Bujakiewicz A., Złuski T. 1996. XVI. Epixylites, lignicolous fungi and their links with different kinds of wood. (w:) J.B. Faliński, W. Mułenko (red.), Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park (Project CRYPTO 3), Functional groups analysis and general synthesis. *Phytocoenosis*, 8 (N.S.): *Archivum Geobotanicum* 6, 75-109.
- Chmiel M.A. 1996. Fungi XVII. Litter saprobic fungi. (w:) J.B. Faliński, W. Mułenko (red.), Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park (Project CRYPTO 3), Functional groups analysis and general synthesis. *Phytocoenosis*, 8 (N.S.): *Archivum Geobotanicum* 6, 111-117.
- Chmiel M.A. 2006. Checklist of Polish larger Ascomycetes. (w:) Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Vol. 8. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 1-152.
- Cullen D. 2002. Molecular genetics of lignin-degrading fungi and their application in organopollutant degradation. (w:) F. Kempken (red.), *The Mycota: A comprehensive treatise on Fungi as experimental systems for basic and applied research*. Vol. 11. Agricultural applications. Springer-Verlag, Berlin, 71-90.
- Dahlberg A., Croneborg H. 2006. The 33 threatened Fungi in Europe. *Nature and Environment* 136. Swedish Species Information Centre, Uppsala, 1-131.



- De A. 1997. Taxonomy of *Royoporus badius* comb. nov. *Mycotaxon*, 65: 469-474.
- Dix J.N., Webster J. 1995. *Fungal ecology*. Chapman & Hall, London, 1-549.
- Domański Z. 1967. Specyfika mikoflory nadrzewnej Białowieskiego Parku Narodowego ze szczególnym uwzględnieniem grzybów z rzędu Aphyllophorales. *Sylwan*, 1: 17-27.
- Domański Z. 1997. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących grzybów w Polsce. Author-publisher, Warszawa, 1-75.
- Domański Z. 1999. Notatki mikologiczne z Suwalszczyzny. Author-publisher, Warszawa, 1-13.
- Edmonds R.L., Lebo D.S. 1998. Diversity, production, and nutrient dynamics of fungal sporocarps on logs in an old-growth temperate rain forest, Olympic National Park, Washington. *Canadian Journal of Forest Research*, 28: 665-673.
- Gams W., Diederich P., Pöldmaa K. 2004. *Fungicolous fungi*. (w:) G.M. Mueller, G.F. Bills, M.S. Foster (red.), *Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods*. Elsevier Academic Press, Boston, 343-392.
- Gierczyk B., Chachuła P., Karasiński D., Kujawa A., Kujawa K., Pachlewski T., Snowarski M., Szczepkowski A., Ślusarczyk T., Wójtowski M. 2009. Grzyby wielkoowocnikowe polskich Bieszczadów. Część I. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody*, 28(3): 3-100.
- Hammel K.E. 1997. Fungal degradation of lignin. (w:) G. Cadisch, K.E. Giller (red.), *Driven by nature: Plant litter quality and decomposition*. CAB International, Wallingford, 33-45.
- Hansen L., Knudsen H. (red.) 1997. *Nordic macromycetes 3. Heterobasidioid, aphyllorphoroid and gastromycetoid Basidiomycetes*. Nordsvamp, Copenhagen, 1-444.
- Hansen L., Knudsen H. (red.) 2000. *Nordic macromycetes 1. Ascomycetes*. Nordsvamp, Copenhagen, 1-309.
- Hatakka A. 2001. Biodegradation of lignin. (w:) M. Hofrichter, A. Steinbüchel (red.), *Lignin, humic substances and coal. 1*. Wiley-VCH, Weinheim, 129-180.
- Heilmann-Clausen J., Aude E., Christensen M. 2005. Cryptogam communities on decaying deciduous wood – does tree species diversity matter. *Biodiversity and Conservation*, 14: 2061-2078.
- Heilmann-Clausen J., Christensen M. 2003. Fungal diversity on decaying beech logs – implications for sustainable forestry. *Biodiversity and Conservation*, 12: 953-973.
- Hofrichter M. 2002. Review: lignin conversion by manganese peroxidase (MnP). *Enzyme and Microbial Technology*, 30(4): 454-466.
- Hudson H.J. 1991. *Fungal Biology*. (w:) A.J. Willis, M.A. Sleight, (red.), *A series of student texts in contemporary biology*. Cambridge University Press, Cambridge, 1-304.
- Index F. 2010. Index Fungorum. Published on the WEB site: <http://www.indexfungorum.org/Names/Names.asp> [Accessed: 03-2010].

- Iršėnaitė R., Kutorga E. 2006. Diversity of fungi on decaying common oak coarse woody debris. *Ekologija*, 4: 22-30.
- Ju Y.-M., Hsieh H.-M., Rogers J.D. 2005. Molecular phylogeny of *Hypoxylon* and closely related genera. *Mycologia*, 97(4): 844-865.
- Knudsen H., Vesterholt J. (red.) 2008. *Funga Nordica. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera*. Nordsvamp, Copenhagen, 1-965.
- Kost G. 1984. Moosbewohnende Basidiomyceten I. Morphologie, Anatomie und Ökologie von Arten der Gattung *Rickenella* Raithelh. *Rickenella fibula* (Bull.: Fr.) Raithelh., *R. aulacomniophila* nov. spec., *R. swartzii* (Fr.: Fr.) Kuyp. *Zeitschrift für Mykologie*, 50(2): 215-240.
- Kost G. 1988. Interactions between Basidiomycetes and Bryophyta. *Endocytobiosis Cell Research*, 5: 287-308.
- Kreisel H. 1987. *Pilzflora der Deutschen Demokratischen Republik. Basidiomycetes (Gallert-, Hut- und Bauchpilze)*. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1-281.
- Krug J.C., Benny G.L., Keller H.W. 2004. *Coprophilous fungi*. (w:) G.M. Mueller, G.F. Bills, M.S. Foster (red.), *Biodiversity of fungi. Inventory and monitoring methods*. Elsevier Academic Press, Boston, 467-499.
- Krupa P. 2004. Ektomikoryzy i ich znaczenie dla drzew rosnących na terenach zanieczyszczonych metalami ciężkimi. *Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego*, Katowice, 1-91.
- Krzysztofiak L. 2004. Grzyby. *Kwartalnik Wigry - numer specjalny*, 2: 44-45.
- Lange M. 1992. Sequence of macromycetes on decaying beech logs. *Persoonia*, 14(4): 449-456.
- Ligon N.W., Henrici A., Roberts P., Spooner B., Watling R. 2005. Checklist of the British and Irish Basidiomycota. *Royal Botanic Gardens, Kew*, 1-536.
- Lisiewska M. 2000. Udział bioekologicznych grup macromycetes w zbiorowiskach acidofilnych dąbrów na Płycie Krotoszyńskiej w południowej Wielkopolsce. (w:) M. Lisiewska, M. Ławrynowicz (red.), *Monitoring grzybów. Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mikologiczna, Poznań-Łódź*, 27-51.
- Lisiewska M. 2004. Zmiany w składzie gatunkowym i ilościowości macromycetes Arboretum Kórnickiego po 25 latach. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią (Seria B)*, 53: 7-27.
- Łakomy P., Kowalski T., Werner A. 2000. Preliminary report on distribution of *Heterobasidium annosum* intersterility groups in Poland. *Acta Mycologica*, 35(2): 303-309.
- Ławrynowicz M. 2000. *Podstawy monitoringu grzybów w Polsce*. (w:) M. Lisiewska, M. Ławrynowicz (red.), *Monitoring grzybów. Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mikologiczna, Poznań-Łódź*, 9-15.
- Millwer A.N., Huhndorf S.M. 2004. A natural classification of *Lasiosphaeria* based on nuclear LSU rDNA sequences. *Mycological Research*, 108(1): 26-34.
- Moore D., Nauta M.M., Evans S.E., Rotheroe M. (red.) 2001. *Fungal conservation: issues and solutions*. Cambridge University Press, Cambridge, 1-262.

- Mułenko W., Majewski T., Ruskiewicz-Michalska M. 2008. A preliminary checklist of micromycetes in Poland. (w:) Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Vol. 9. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 1-752.
- Nordén B., Ryberg M., Götmark F., Olausson B. 2004. Relative importance of coarse and fine woody debris for the diversity of wood-inhabiting fungi in temperate broadleaf forests. *Biological Conservation*, 117: 1-10.
- Orłoś H. 1966. Grzyby leśne na tle środowiska. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 1-226.
- Pachlewski R., Pachlewska J. 1960. Badania morfologiczno-anatomiczne mikoryz sosny (*Pinus sylvestris* L.) w zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego. *Prace Instytutu Badwczego Leśnictwa*, 205: 3-48.
- Pachlewski R., Pachlewska J. 1965. Badania nad mikoryzą świerka (*Picea excelsa* (Lamb.) Link) i graba (*Carpinus betulus* L.) w naturalnych zespołach leśnych Białowieskiego Parku Narodowego. *Prace Instytutu Badwczego Leśnictwa*, 280: 3-53.
- Palonen H. 2004. Role of lignin in the enzymatic hydrolysis of lignocellulose. Espoo 2004. VTT Publications 520, Vuorimiehentie, 1-80.
- Petersen J.H., Læssøe T. 2009 The MycoKey [computer program]. Version 3.2 (DVD): Released in collaboration with Nordsvamp.
- Redhead S.A. 1977. The genus *Mitrella* in North America. *Canadian Journal of Botany*, 55: 307-325.
- Romański M. 2005. Nowe stanowisko niezwykłego grzyba. *Kwartalnik Wigry*, 4: 8.
- Romański M. 2009a. Grzyby zimą? *Kwartalnik Wigry*, 1: 7-9.
- Romański M. 2009b. Grzyby i śluzowce. *Kwartalnik Wigry - numer specjalny*, 3: 44-45.
- Rudawska M., Leski T. 2000. Charakterystyka i identyfikacja grzybów ektomikoryzowych i ektomikoryz - kryteria morfologiczne, biochemiczne i molekularne. (w:) M. Lisiewska, M. Ławrynowicz (red.), *Monitoring grzybów. Polskie Towarzystwo Botaniczne, Sekcja Mikologiczna, Poznań-Łódź*, 109-121.
- Senn-Irlet B., Heilmann-Clausen J., Genney D., Dahlberg A. 2007. Guidance for conservation of macrofungi in Europe (prepared for European Council for Conservation of Fungi). The Directorate of Culture and Cultural and Natural Heritage Council of Europe, Strasbourg, 1-39.
- Singer R. 1986. *The Agaricales in Modern Taxonomy*. 4 ed. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, 1-981.
- Skirgiełło A., Lisiewska M. 1996. Fungi XV. Mycorrhizal fungi of trees. (w:) J.B. Faliński, W. Mułenko (red.), *Cryptogamous plants in the forest communities of Białowieża National Park (Project CRYPTO 3), Functional groups analysis and general synthesis. Phytocoenosis*, 8 (N.S.): *Archivum Geobotanicum* 6, 69-74.

- Smith A.H., Singer R. 1964. A monograph on the genus *Galerina* Earle. Hafner Publishing Company, New York-London, 1-384.
- Sokołowski A.W. 1988. Wigierski Park Narodowy. *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody*, 9(2-3): 91-97.
- Sung G.-H., Hywel-Jones N.L., Sung J.-M., Luangsa-ard J.J., Shrestha B., Spatafora J.W. 2007. Phylogenetic classification of *Cordyceps* and the clavicipitaceous fungi. *Studies in Mycology*, 57: 5-59.
- Traczyk H. 1967. Studies on herb layer production estimate and the size of plant fall. *Ekologia Polska*, 15(47): 837-867.
- Traczyk H. 1971. Relation between productivity and structure of the herb layer in associations on „The Wild Apple-Tree Island” (Masurien Lake District). *Ekologia Polska*, 19(25): 323-363.
- Trappe J.M. 1962. Fungus associates of ectotrophic mycorrhizae. *The Botanical Review*, 28: 538-606.
- Wojewoda W. 2003. Checklist of Polish larger Basidiomycetes. (w:) Z. Mirek (red.), Biodiversity of Poland. Vol. 7. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 1-812.
- Wojewoda W., Ławrynowicz M. 2006. Red list of the macrofungi in Poland. (w:) Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szląg (red.), *Red list of plants and fungi in Poland*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 55-70.
- Zalewska A., Fałtynowicz W., Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Picińska-Fałtynowicz J. 2004. Lichens of Romnicka Primeval Forest. (w:) A. Zalewska, W. Fałtynowicz (red.), *Lichens of the protected areas in the Euroregion Niemen. „Man and Nature” Association, Suwałki*, 51-109.

## Mikroskopijne grzyby fitopatogeniczne

Grzegorz Sikora

Katedra Fitopatologii Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa, e-mail: r\_grey@interia.pl

Badania dotyczyły mikroskopijnych grzybów fitopatogenicznych, należących do gromad: *Chytridiomycota*, *Ascomycota* i *Basidiomycota*.

### Metody badań

Z uwagi na sondażowy charakter badań obszar poszukiwań obejmował różne, często przypadkowe siedliska, a porażone grzybami rośliny poszukiwane były metodą marszrutową. Badania prowadzone były w 2009 roku kilkukrotnie, w odstępach kilkutygodniowych. Przy identyfikacji gatunków życielskich korzystano z kluczy Szafera i in. (1986) oraz Rutkowskiego (2004). Nomenklaturę roślin opracowano na podstawie „Krytycznej listy roślin naczyniowych Polski” (Mirek i in. 2002).

Oznaczając gatunki grzybów korzystano ze wskazówek metodycznych i kluczy, dostępnych w opracowaniach Kochmana i Majewskiego (1973), Majewskiego (1977, 1979), Nannfeldta (1981) oraz Sałaty (1985). Spis zebranych pasożytów uporządkowano na podstawie systemu taksonomicznego przedstawionego przez Kirka i in. (2008).

Materiały zielnikowe umieszczono w opisanych kopertach papierowych i złożono w Herbarium Katedry Fitopatologii SGGW w Warszawie.

### Przegląd gatunków mikroskopijnych grzybów fitopatogenicznych

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono 33 gatunki grzybów pasożytniczych. Gatunki te należą w większości do rdzawnikowców *Pucciniales* oraz mączniakowców *Erysiphales*. Są to pasożyty obligatoryjne, charakteryzujące się dużą specjalizacją biologiczną. Wśród znalezionych grzybów pospolicie występujących, były także dość rzadko notowane w kraju. Jednym z nich jest *Urocystis syncoeca*, pasożyt porażający przylaszczkę pospolitą *Hepatica nobilis*. Pomimo, że obszar występowania tego gatunku obejmuje cały kraj, to jednak znajduje się on raczej rzadko. W czasie przeprowadzonych badań wykazano obecność tego gatunku na kilku stanowiskach. Na uwagę zasługuje także gatunek *Chrysomyxa ledi* należący do rzędu *Pucciniales* – jest to pasożyt coraz rzadszego bagna zwyczajnego *Ledum palustre*. W trakcie poszukiwań

znaleziono także *Uncinula adunca* - grzyba z rzędy *Erysiphales*, pasożytującego na wierzbie *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia*. Wymienione grzyby stanowią rzadko spotykane formy żywicielowo.

W sporządzonym zestawieniu podano kolejno: przynależność systematyczną gatunku do gromady, klasy i rzędu, nazwę łacińską gatunku, nazwę rośliny żywicielskiej, miesiąc w którym zebrano okaz, środowisko, w którym gatunek został znaleziony, liczbę stanowisk w WPN oraz kody kwadratów UTM (WGS84; Zone 34U) w których takson znaleziono (1 x 1 km).

Gromada: *Chytridiomycota*

Klasa: *Chytridiomycetes*

Rząd: *Chytridiales*

*Synchytrium anemones* (DC.) Woronin

na *Anemone nemorosa*, IV-V; skraj grądu przechodzącego w łęg przysrumieniowy, liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6926.

Gromada: *Ascomycota*

Klasa: *Leotiomycetes*

Rząd: *Rhytismatales*

*Rhytisma andromedae* (Pers.) Fries

na *Andromeda polifolia*, V-VI; torfowisko przejściowe, liczba stanowisk - 2: FE6925, FE6925.

Rząd: *Erysiphales*

*Erysiphe artemisiae* Grev.

na *Artemisia vulgaris*, X; łąka, liczba stanowisk - 1: FE6975.

*Microsphaera alphitoides* Griff. et Maubl.

na *Quercus robur*, VII, X; bór, liczba stanowisk - 2: FE6937, FE6914.

*Microsphaera astragali* (DC. ex. Mérat) Trev.

na *Astragalus glycyphyllos*, VII; bór, liczba stanowisk - 1: FE6915.

*Microsphaera betulae* P. Magn.

na *Betula pubescens*, VII; bór mieszany, liczba stanowisk - 1: FE6917.

*Microsphaera hypophylla* Nevod.

na *Quercus robur*, X; na skraju lasu, liczba stanowisk - 1: FE6914.

*Sphaerotheca balsaminae* (Wallr.) Kari

na *Impatiens noli-tangere*, VII; przy drodze, liczba stanowisk - 1: FE6925.

*Uncinula adunca* (Wallr. ex Fr.) Lév.

na *Salix repens* subsp. *rosmarinifolia* (*S. rosmarinifolia*), X; skraj torfowiska, liczba stanowisk - 1: FE6899.



- Uncinula bicornis* (Walr. ex Fr.) Lév  
na *Acer negundo*, X; na skraju lasu, liczba stanowisk - 1: FE6975.
- Rząd: *Pucciniales*
- Chrysomyxa ledi* de Bary  
na *Ledum palustre*, VII; przybagienny bór mieszany, liczba stanowisk - 1: FE6937.
- Melampsora populnea* (Pers.) Karst.  
na *Chelidonium majus*, V-VI; mocno zdegradowany grąd, las mieszany, liczba stanowisk - 2: FE6914, FE6915.
- Phragmidium bulbosum* (Str.) Schlecht.  
na *Rubus* sp., X; zarośla na skraju torfowiska, liczba stanowisk - 1: FE6899.
- Puccinia aegopodii* (Schum.) Röhl.  
na *Aegopodium podagraria*, V; łęg przystrumieniowy przechodzący w grąd. bór mieszany' liczba stanowisk - 3: FE6914, FE6936, FE6923.
- Puccinia arenariae* (Schum.) Wint.  
na *Stellaria* sp., VII; las mieszany, liczba stanowisk - 1: FF6052.
- Puccinia asarina* Kunze  
na *Asarum europaeum*, VII; las mieszany, przy leśnej drodze, liczba stanowisk - 2: FE6915, FF6052.
- Puccinia caricina* Wallr.  
na *Urtica dioica*, V-VI; ols porzeczkowy, grąd, liczba stanowisk - 3: FE6913, FE6947, FE5845.
- Puccinia coronata* Corda  
na *Frangula alnus*, VI; świerczyna borealna, liczba stanowisk - 1: FE6925, na *Rhamnus cathartica*, VI; ols, liczba stanowisk - 1: FE6957.
- Puccinia luzulae* Lib.  
na *Luzula pilosa*, X; las świerkowy, liczba stanowisk - 1: FE6884.
- Puccinia Komarovii* Tranzsch.  
na *Impatiens parviflora*, VI; las mieszany, liczba stanowisk - 1: FE6915.
- Puccinia maculosa* (Str.) Röhl.  
na *Mycelis muralis*, VI; ubogi grąd, liczba stanowisk - 1: FE5845.
- Puccinia magnusiana* Körn.  
na *Phragmites australis* (P. communis) X; wilgotna łąka, liczba stanowisk - 1: FE6915.
- Puccinia obscura* Schroet.  
na *Luzula pilosa*, X; las świerkowy, liczba stanowisk - 1: FE6924.
- Puccinia poarum* Niels.  
na *Tussilago farfara*, VII; pobocze leśnej drogi, liczba stanowisk - 1: FE6925.

- Puccinia sessilis* Schneid.  
na *Paris quadrifolia*, VI; grąd, liczba stanowisk - 1: FE5845, na *Maianthemum bifolium*, VI; świerczyna bagienna, liczba stanowisk - 1: FE6925.
- Puccinia violae* DC.  
na *Viola riviniana*, V; grąd z domieszką sosny, liczba stanowisk - 1: FE6925, na *Viola* sp., V; ubogi grąd trzcinnikowy, liczba stanowisk - 1: FE6925.
- Pucciniastrum vaccinii* (Wint.) Jørst.  
na *Vaccinium myrtillus*, VII; las mieszany, liczba stanowisk - 1: FF6052, na *Vaccinium uliginosum*, X; brzeg bagiennego boru, liczba stanowisk - 1: FE6925.
- Ochropsora ariae* (Fuckel) Ramsb.  
na *Anemone nemorosa*, V; bór mieszany, grąd, liczba stanowisk - 3: FE5845, FE6936, FE6936
- Tranzschelia anemones* (Pers.) Nannf.  
na *Anemone nemorosa*, V; bór mieszany, liczba stanowisk - 2: FE6926, FE6926.
- Gromada: *Basidiomycota*
- Klasa: *Ustilaginomycetes*
- Rząd: *Urocystidiales*
- Urocystis anemones* (Pers.) Wint.  
na *Anemone nemorosa*, V; wilgotny grąd przechodzący w łęg, liczba stanowisk - 1: FE6926.
- Urocystis syncocca* (Kirchn.) Lindeb.  
na *Hepatica nobilis*, IV, VI; wilgotny grąd z nasadzoną sosną, bór mieszany, liczba stanowisk - 3: FE6914, FE5845, FE6828.
- Rząd: *Ustilaginales*
- Schizonella melanogramma* (DC.) Schroet.  
na *Carex* sp., V; brzeg rzeki Kamionka, liczba stanowisk - 1: FE6934.
- Klasa: *Exobasidiomycetes*
- Rząd: *Exobasidiales*
- Exobasidium vaccinii* (Fuckel) Woronin  
na *Vaccinium vitis-idaea*, VI; bór, liczba stanowisk - 1: FE6915.

## Literatura

- Kirk P., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. 2008. Dictionary of Fungi, ed.10, CAB International.
- Kochman J., Majewski T. 1973. Flora Polski. Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych Grzyby (Mycota) 5: Podstawczaki (Basidiomycetes), Główniowe (Ustilaginales). PWN, Warszawa-Kraków.

- Majewski T. 1977. Flora Polski, Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych. Grzyby (Mycota) 9: Podstawczaki (Basidiomycetes), Rdzawnikowe (Uredinales I). PWN, Warszawa-Kraków.
- Majewski T. 1979. Flora Polski. Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych. Grzyby (Mycota) 11: Podstawczaki (Basidiomycetes), Rdzawnikowe (Uredinales II). PWN, Warszawa-Kraków.
- Mirek, Z., Piękoś-Mirkowa, H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin kwiatowych i paprotników Polski. IB PAN, Kraków.
- Nannfeldt J.A. 1981. Exobasidium, a Taxonomic Reassessment applied to the European species. Acta Universitatis Upsallensis, 23(2): 1-72.
- Rutkowski L. 2004. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa.
- Sałata B. 1985. Flora Polski. Rośliny zarodnikowe Polski i Ziemi Ościennych. Grzyby (Mycota) 15, Workowce (Ascomycetes), Mączniakowe (Erysiphales). PWN, Warszawa-Kraków.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. PWN, Warszawa.

## Grzyby lichenizowane - porosty *Ascomycota lichenisati*

Wiesław Fałtynowicz<sup>1</sup>, Lech Krzysztofiak<sup>2</sup>

1 Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski,  
ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, e-mail: oenothera8@wp.pl

2 Wigierski Park Narodowy  
Krzywe 82; 16-402 Suwałki, e-mail: krzysztofiak.lech@gmail.com

Stopień zbadania bioróżnorodności porostów w poszczególnych regionach Polski nie jest równomierny (Fałtynowicz 2003). Stosunkowo najwięcej informacji pochodzi z obszarów Polski północnej oraz południowej (góry i wyżyny), natomiast stan zbadania terenu Polski środkowej jest niedostateczny. Pełnego i nowoczesnego opracowania nie mają nasze największe pasma górskie – Tatry i Sudety, przy czym z tych ostatnich większość informacji pochodzi sprzed co najmniej 100. lat. Prawie 25% gatunków porostów nie zostało odnalezionych po 1980 roku, a stanowiska 113. zostały podane wyłącznie w XIX wieku. Nie świadczy to jednak o ich wyginięciu - znaczną część tych gatunków została znaleziona na terenach, które współcześnie nie były dokładnie penetrowane przez lichenologów (głównie w Sudetach i na pozostałym obszarze Dolnego Śląska).

Obszar północno-wschodniej Polski jest niezwykle interesujący pod względem lichenologicznym, jednak pierwsze prace dotyczące porostów tego terenu pojawiła się bardzo późno, bo dopiero w latach 60. XX wieku. Były to artykuły Bystrka (1964, 1965) dokumentujące stanowiska licznych gatunków porostów

na Suwalszczyźnie, w tym również na terenie obecnego Wigierskiego Parku Narodowego. Kolejne prace ukazały się trzydzieści lat później i dotyczyły bioty porostów rezerwatów „Monkinie” (Bystrek, Matwiejuk 1994) oraz „Sernetki” (Bystrek, Przepiórkowska 1994), a także całego Wigierskiego Parku Narodowego (Fałtynowicz 1994). Ta ostatnia praca była efektem działalności członków Sekcji Lichenologicznej Polskiego Towarzystwa Botanicznego, którzy zebrali materiały do niej w czasie konferencji roboczej w 1984 r. Opracowanie zawiera najobszerniejszą jak dotąd listę gatunków porostów z tego terenu, obejmującą 158 taksonów. Kilka lat później, w trakcie opracowywania bioty porostów Stacji Bazowej WIGRY Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, stwierdzono 101 gatunków porostów, w tym kilka nowych dla Parku (Fałtynowicz 1998). W 1999 roku Bystrek i Matwiejuk opublikowali pracę dotyczącą porostów obszarów chronionych lasów wigierskich. Nieco później nowy takson znad rzeki Kamionki - *Leptogium lichenoides*, podała Kowalewska (2001). Dwa lata później Cieśliński (2003a) opublikował atlas rozmieszczenia porostów w północno-wschodniej Polsce, jednak dane dotyczące terenu Wigierskiego Parku Narodowego, zawarte w tym opracowaniu, pochodzą z wcześniejszej pracy Fałtynowicza i in. (1994). Bardzo interesujące i rzadkie gatunki porostów, będące wskaźnikami lasów pierwotnych, podali Czyżewska i in. (2005). Od 1998 roku porosty są wykorzystywane w badaniach stanu środowiska przyrodniczego zlewni badawczej Stacji Bazowej WIGRY ZMŚP (Krzysztofiak 1999, 2002, 2003, 2005, 2008, 2009, 2010; Sawicka-Kapusta, Zakrzewska 2003, Sawicka-Kapusta i in. 2003, Sawicka-Kapusta i in. 2004a, b, Sawicka-Kapusta i in. 2005).

Niniejsze opracowanie stanowi uzupełnienie dotychczasowych wyników badań nad porostami Wigierskiego Parku Narodowego oraz ukazuje pełną, zweryfikowaną listę taksonów stwierdzonych z tego obszaru (krytyczna analiza dotychczas podawanych taksonów będzie przedmiotem oddzielnego opracowania).

## Przedmiot i metody badań

Przedmiotem badań są porosty. Jedną ze współczesnych definicji, zaproponowaną przez Ahmadjiana (1993) mówi, że porost jest związkiem między grzybem i jednym bądź wieloma fotosyntetyzującymi partnerami; w związku tym grzyb formuje plechę, która może zawierać specyficzne wtórne metabolity. Proces powstawania porostu to inaczej lichenizacja, a synonimem słowa „porost” jest sformułowanie „grzyb lichenizowany”. Opisano do tej pory ponad 80000 gatunków grzybów, z których około 13500 jest lichenizowanych. U około 97% gatunków porostów komponentem grzybowym (mikobiontem) jest workowiec *Ascomycota*; stanowi to około połowy opisanych gatunków z tej gromady. W niektórych rzędach workowców wszystkie lub większość taksonów jest zlichenizowanych. U pozostałych porostów mikobiontami są podstawczaki *Basidiomycota* z klasy podstawczaków pojedynczopodstawkowych

*Homobasidiomycetes* oraz „grzyby niedoskonałe” „*Fungi imperfecti*” (Hawksworth 1988). Autotroficzne składniki porostów określa się terminem fotobionty. Eukariotycznym komponentem autotroficznym – fitobiontem – są u ponad 90% gatunków porostów zielenice z klasy *Chlorophyceae* (najczęściej z rodzaju *Trebouxia* lub *Trentepohlia*), a prokariotycznym – cyanobiontem – cyanobakterie (sinice, głównie z rodzaju *Nostoc*).

Morfologiczne i anatomiczne zróżnicowanie porostów jest bardzo duże. Szerokie jest także spektrum siedlisk i podłoży zajmowanych przez te organizmy, tylko na podłożach stale zalanych słoną wodą, w agrocenozach, w świeżych, wilgotnych i bagiennych zbiorowiskach nieleśnych oraz w miejscach o szczególnie dużym skażeniu powietrza atmosferycznego i podłoży porosty nie rosną. Najważniejszymi grupami siedliskowymi są: - epifityczne (nadrzewne); - epilityczne (naskalne); - epiksyliczne (na drewnie); - epigeiczne (naziemne). W naszej strefie klimatycznej wyjątkowo spotyka się porosty rosnące na liściach roślin zielnych. Większość porostów ma wąską skalę ekologiczną, w związku z tym są bardzo czułymi wskaźnikami zmian siedliskowych. Szczególnie wrażliwe są na zanieczyszczenia powietrza; od ponad stu lat są wykorzystywane jako bioindykatory stanu aerosanitarne (Fałtynowicz 1995).

Badania terenowe prowadzono w latach 2008-2009, od stycznia do grudnia, z częstotliwością co 2-3 miesiące. Objęto nimi cały teren Parku, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów ochrony ścisłej. Poszukiwania porostów prowadzono metodą punktową i marszrutową. Kategorie zagrożenia porostów w Polsce podano według Cieślińskiego i in. (2003), kategorie zagrożenia w północno-wschodniej Polsce podano według Cieślińskiego (2003b), natomiast gatunki objęte ochroną podano według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z dnia 28 lipca 2004, Nr 168, poz. 1765).

Charakterystyka ogólna bioty porostów

Do chwili obecnej na terenie Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 299 taksonów porostów, w tym 298 gatunków i 1 odmiany. Należą one do 94 rodzajów, z których najliczniejsze są dwa: *Cladonia* - 28 gatunków i *Lecanora* - 23 gatunki. Aż 43 rodzaje reprezentowane są przez jeden gatunek.

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 35 z 71 gatunków uznawanych za wskaźniki niżowych lasów puszczańskich (Czyżewska, Cieśliński 2003). Są to: *Arthonia arthonioides* (Ach.) A.L. Sm., *Arthonia byssacea* (Weigel) Almq., *Arthonia didyma* Koerber, *Arthonia vinosa* Leighton, *Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold, *Calicium adpersum* Pers., *Calicium trabinellum* (Ach.) Ach., *Calicium viride* Pers., *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb., *Chaenotheca brachypoda* (Ach.) Tibell, *Chaenotheca chlorella* (Ach.) Müll. Arg., *Chrysothrix candelaris* (L.) Laundon, *Evernia mesomorpha* Nyl., *Fellhanera gyrophorica* Sérus., Coppins, Diederich & Scheid., *Hypotrachyna revoluta*

(Flk.) Hale, *Lecanactis abietina* (Ach.) Körb., *Lecanora albella* (Pers.) Ach., *Lecidea turgidula* Fr., *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Lopadium disciforme* (Flot.) Kullh., *Loxospora elatina* (Ach.) A. Massal., *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Körb., *Micarea melaena* (Nyl.) Hedl., *Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J.R. Laundon, *Opegrapha viridis* Pers., *Pertusaria coronata* (Ach.) Th. Fr. var. *coronata*, *Pertusaria flavida* (DC.) Laundon, *Pertusaria hemisphaerica* (Flk.) Erichsen, *Pertusaria multipuncta* (Turner) Nyl., *Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr., *Pyrenula laevigata* (Pers.) Arnold, *Pyrenula nitidella* (Flk. in Schaerer) Müll. Arg., *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach., *Usnea florida* (L.) Weber ex F.H.Wigg. i *Usnea scabrata* Nyl.

Biota porostów Wigierskiego Parku Narodowego obfituje w wiele rzadkich gatunków. Spośród nich na szczególną uwagę zasługuje granicznik płucnik *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. – gatunek objęty ochroną ścisłą, silnie zagrożony zarówno w skali Polski północno-wschodniej, jak i całego kraju (Ryś 2007), będący wskaźnikiem niżowych lasów puszczańskich. Występuje on zaledwie na kilku stanowiskach, ale na jednym (w południowej części Parku) znalazł bardzo dobre warunki do rozwoju, o czym świadczą duże plechy, znaczna ilość młodych osobników oraz wytwarzanie licznych apotecjów (co w Polsce należy do rzadkości).

## Gatunki chronione i zagrożone

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono występowanie 53 gatunków porostów objętych ochroną ścisłą (SP) oraz 6 gatunków objętych ochroną częściową (PP). Zatem 19,8% bioty porostów Parku podlega ochronie gatunkowej. Do gatunków objętych ochroną ścisłą należą: *Anaptychia ciliaris* (L.) Koerber, *Bryoria fuscescens* (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw., *Bryoria implexa* (Nyl. ex Stiz) Bystrek, *Bryoria subcana* (Nyl. ex Stiz) Bystrek, *Bryoria vran-giana* (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw., *Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vainio, *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach., *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb., *Evernia mesomorpha* Nyl., *Hypogymnia farinacea* Zopf, *Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Havaas, *Hypotrachyna revoluta* (Flk.) Hale, *Imshaugia aleurites* (Ach.) Fricke Meyer, *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., *Melanelia sorediata* (Ach.) Goward & Ahti, *Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Melanohalea elegantula* (Zahlbr.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch, *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Körb., *Parmelia saxatilis* (L.) Ach., *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen in Jacq.) Nyl., *Peltigera canina* (L.) Willd., *Peltigera didactyla* (With.) Laundon, *Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg., *Peltigera malacea* (Ach.) Funck,



*Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl., *Peltigera monticola* Vitik., *Peltigera neckeri* Hepp ex Müll. Arg., *Peltigera hymenina* (Ach.) Delise, *Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm., *Peltigera ponojensis* Gyeln., *Peltigera praetextata* (Flk.) Zopf, *Peltigera rufescens* (Weis.) Humb., *Platismatia glauca* (L.) W. Culb. & Ch. Culb., *Pleurosticta acetabulum* (Necker.) Elix & Lumbsch, *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf, *Ramalina farinacea* (L.) Ach., *Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach., *Ramalina fraxinea* (L.) Ach., *Ramalina motykana* Bystr., *Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter, *Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach., *Stereocaulon tomentosum* Fr., *Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach., *Usnea filipendula* Stirton, *Usnea florida* (L.) Weber ex F.H. Wigg., *Usnea hirta* (L.) Weber in Mot., *Usnea laricina* Vainio, *Usnea scabrata* Nyl., *Vulpicida pinastri* (Scop.) J.E. Mattsson & Lai i *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale.

Gatunkami objętymi ochroną częściową są: *Cetraria aculeata* Ach. *Cetraria ericetorum* Opiz., *Cetraria islandica* (L.) Ach., *Cladonia arbuscula* (Wallr.) Hale & W. Culb., *Cladonia rangiferina* (L.) Nyl. i *Evernia prunastri* (L.) Ach.

Na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i in. 2003) znajduje się 125 gatunków, co stanowi prawie 42% bioty porostów Parku (Tab. 2). Spośród nich 41 gatunków zaliczono do kategorii wymierających (EN), a 9 do kategorii krytycznie zagrożonych wymarciem (CR). 25 gatunków zaklasyfikowano do grupy porostów o niższym ryzyku zagrożenia - 19 zaliczono do bliskich zagrożenia (NT), a 6 gatunków do słabo zagrożonych (LC). Do kategorii narażonych (VU) zaliczono 41 gatunków, a w stosunku do 9 gatunków występuje zagrożenie, ale z braku odpowiedniej ilości danych nie można go dokładnie określić (DD).

Na „Czerwonej liście porostów zagrożonych w północno-wschodniej Polsce” (Cieśliński 2003b) znalazło się 77 gatunków porostów, stwierdzonych na terenie Parku. Do kategorii regionalnie wymarły (RE) zaliczono 1 gatunek, do wymierających (EN) 22 gatunki, a do krytycznie zagrożonych wymarciem (CR) zaliczono 7 gatunków. Do grupy porostów o niższym ryzyku zagrożenia zaliczono 1 gatunek bliski zagrożenia (NT) i 4 gatunki słabo zagrożone (LC). Najwięcej gatunków - 27, należało do kategorii narażonych (VU), a w stosunku do 15 gatunków brakuje szczegółowych danych o zagrożeniu (DD).

Tabela1. Liczba gatunków w poszczególnych rodzajach

Rodzaj	Liczba gatunków
<i>Cladonia</i>	28
<i>Lecanora</i>	23
<i>Arthonia</i>	12
<i>Peltigera</i>	12
<i>Pertusaria</i>	10
<i>Chaenotheca</i>	9
<i>Bacidia</i>	8
<i>Micarea</i>	7
<i>Calicium, Opegrapha, Physcia, Ramalina</i>	po 6
<i>Caloplaca, Candelariella, Cetraria, Usnea, Verrucaria</i>	po 5
<i>Aspicilia, Bryoria, Ochrolechia, Physconia, Placynthiella, Porpidia, Xanthoria</i>	po 4
<i>Acarospora, Bacidina, Buellia, Hypogymnia, Lecania, Lecidea, Lepraria, Melanoelixa, Neofuscelia, Phaeophyscia, Pyrenula, Rhizocarpon, Rinodina, Trapelia</i>	po 3
<i>Biatora, Cliostomum, Collema, Evernia, Lecidella, Melanohalea, Parmelia, Pseudosagedia, Scoliciosporum, Strangospora, Thelocarpon, Trapeliopsis, Xanthoparmelia</i>	po 2
<i>Acrocordia, Amandinea, Anaptychia, Arthothelium, Candelaria, Catillaria, Catinaria, Cetreliia, Chrysothrix, Coenogonium, Diploschistes, Fellhanera, Fuscidea, Graphis, Hypocenomyce, Hypotrachyna, Imshaugia, Lecanactis, Leptogium, Lichenomphalia, Lobaria, Lopadium, Loxospora, Melanelia, Melaspilea, Menegazzia, Mycobilimbia, Parmeliopsis, Phlyctis, Platismatia, Pleurosticta, Polysporina, Protoblastenia, Protoparmeliosps, Pseudevernia, Psilolechia, Sarcosagium, Schismatomma, Stereocaulon, Tephromela, Thelidium, Thelomma, Thelotrema</i>	po 1

Tabela 2. Lista porostów wymierających i zagrożonych Wigierskiego Parku Narodowego (1 wg Ciesliński i in. 2003, 2 Ciesliński 2003b)

Nazwa gatunku	Kategoria zagrożenia	
	dla Polski <sup>1</sup>	dla NE Polski <sup>2</sup>
<i>Acrocordia gemmata</i> (Ach.) Massal.	VU	
<i>Anaptychia ciliaris</i> (L.) Koerber	EN	
<i>Arthonia arthonioides</i> (Ach.) A. L. Sm.	CR	EN
<i>Arthonia byssacea</i> (Weigel) Almq.	EN	EN
<i>Arthonia caesia</i> (Flotow) Arnold	EN	
<i>Arthonia didyma</i> Koerber	EN	DD
<i>Arthonia dispersa</i> (Schrader) Nyl.	VU	EN
<i>Arthonia exilis</i> (Flk.) Anzi	VU	
<i>Arthonia medietata</i> Nyl.	VU	VU
<i>Arthonia punctiformis</i> Ach.	EN	
<i>Arthonia vinosa</i> Leighton	NT	VU
<i>Arthothelium ruanum</i> (Massal.) Zwackh	NT	
<i>Bacidia arceutina</i> (Ach.) Arnold	EN	EN
<i>Bacidia beckhausii</i> Koerber	VU	VU
<i>Bacidia globulosa</i> (Flk.) Hafellner & V. Wirth	VU	
<i>Bacidia herbarum</i> (Stiz.) Arnold	DD	DD
<i>Bacidia incompta</i> (Borrer ex Hook.) Anzi	EN	CR
<i>Bacidia rubella</i> (Hoffm.) Massal.	VU	
<i>Bacidia subincompta</i> (Nyl.) Arnold	EN	VU
<i>Bacidina chlorotricula</i> (Nyl.) Vězda & Poelt		LC
<i>Biatra efflorescens</i> (Hedl.) Erichsen	VU	VU

<i>Bryoria fuscescens</i> (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw.	VU	
<i>Bryoria implexa</i> (Nyl. ex Stiz) Bystrek	CR	VU
<i>Bryoria subcana</i> (Nyl. ex Stiz) Bystrek	CR	VU
<i>Buellia schaeereri</i> DeNot.	EN	VU
<i>Calicium abietinum</i> Pers.	VU	CR
<i>Calicium adpersum</i> Pers.	EN	VU
<i>Calicium glaucellum</i> Ach.	VU	VU
<i>Calicium salicinum</i> Pers.	VU	
<i>Calicium trabinellum</i> (Ach.) Ach.	EN	CR
<i>Calicium viride</i> Pers.	VU	VU
<i>Caloplaca cerina</i> (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.	VU	EN
<i>Catiliaria nigroclavata</i> (Nyl.) Schuler		LC
<i>Catinaria atropurpurea</i> (Schaerer) Vězda & Poelt	EN	VU
<i>Cetraea chlorophylla</i> (Willd.) Vainio	VU	
<i>Cetraea ericetorum</i> Opiz.	NT	VU
<i>Cetraea islandica</i> (L.) Ach.	VU	
<i>Cetraea sepincola</i> (Ehrh.) Ach.	EN	
<i>Cetrelia olivetorum</i> (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb.	EN	EN
<i>Chaenotheca brachypoda</i> (Ach.) Tibell	EN	EN
<i>Chaenotheca chlorella</i> (Ach.) Müll. Arg.	CR	EN
<i>Chaenotheca furturacea</i> (L.) Tibell	NT	VU
<i>Chaenotheca phaeocephala</i> (Turner) Th. Fr.	EN	EN
<i>Chaenotheca stemonea</i> (Ach.) Müll. Arg.	EN	EN
<i>Chaenotheca trichialis</i> (Ach.) Th. Fr.	NT	

<i>Chaenotheca xyloxa</i> Nád. v.		VU	EN
<i>Chrysothrix candelaris</i> (L.) Laundon		CR	
<i>Cladonia botrytes</i> (Hagen) Willd.		EN	
<i>Cladonia ramulosa</i> (With.) Laundon			DD
<i>Cladonia turgida</i> (Ehrh.) Hoffm.		EN	VU
<i>Clotostomum corrugatum</i> (Ach.) Fr.		CR	EN
<i>Diploschistes scruposus</i> (Schreber) Norm.			VU
<i>Evernia mesomorpha</i> Nyl.		CR	CR
<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.		NT	
<i>Fellhanera gyrophorica</i> Sérus., Coppins, Diederich & Scheid.		LC	DD
<i>Fuscidea arboricola</i> Coppins			DD
<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.		NT	
<i>Haematomma ochroleucum</i> (Necker) Laundon var. <i>ochroleucum</i>		DD	
<i>Hypogymnia farinacea</i> Zopf		VU	VU
<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaerer) Havaas		NT	
<i>Hypotrachyna revoluta</i> (Flk.) Hale		EN	EN
<i>Lecanactis abietina</i> (Ach.) Körb.		EN	CR
<i>Lecanora albella</i> (Pers.) Ach.		EN	EN
<i>Lecanora sarcopoidoides</i> (Massal.) A.L. Sm.		NT	VU
<i>Lecanora subrugosa</i> Nyl.		LC	VU
<i>Lecidea turgidula</i> Fr.		VU	VU
<i>Leptogium lichenoides</i> (L.) A. Zahlbr.		LC	NT
<i>Lichenomphalia umbellifera</i> Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys		DD	DD
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.		EN	EN
<i>Lopadium disciforme</i> (Flot.) Kullh.		DD	

<i>Loxospora elatina</i> (Ach.) A. Massal.		EN	
<i>Melanelia subargentifera</i> (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch		VU	
<i>Melanelia subaurifera</i> (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch			VU
<i>Melaspilea gibberulosa</i> (Ach.) Zwackh			EN
<i>Menegazzia terebrata</i> (Hoffm.) Körb.		CR	EN
<i>Micarea cinerea</i> (Schaerer) Hedl.		VU	DD
<i>Micarea melana</i> (Nyl.) Hedl.		NT	
<i>Micarea nitschkeana</i> (Lahm ex Rabenh.) Harm.			DD
<i>Micarea pellocarpa</i> (Anzi) Coppins & R. Sant.			DD
<i>Neofuscellia pulla</i> (Ach.) Essl.		NT	
<i>Neofuscellia verruculifera</i> (Nyl.) Essl.		EN	
<i>Ochrolechia androgyna</i> (Hoffm.) Arnold		VU	
<i>Ochrolechia arborea</i> (Kreyer) Almb.		VU	VU
<i>Ochrolechia subviridis</i> (Höeg) Erichsen		VU	
<i>Opegrapha atra</i> Pers.		EN	EN
<i>Opegrapha niveoatra</i> (Borrer) Laundon		VU	
<i>Opegrapha rufescens</i> Pers.		VU	
<i>Opegrapha varia</i> Pers.		NT	
<i>Opegrapha vermicellifera</i> (Kunze) J.R. Laundon		EN	EN
<i>Opegrapha viridis</i> Pers.		VU	
<i>Peltigera canina</i> (L.) Willd.		VU	
<i>Peltigera horizontalis</i> (Huds.) Baumg.		EN	
<i>Peltigera hymenina</i> (Ach.) Delise		DD	DD
<i>Peltigera malacea</i> (Ach.) Funck		VU	VU
<i>Peltigera membranacea</i> (Ach.) Nyl.		DD	DD



<i>Peltigera monticola</i> Vitik.		DD	DD
<i>Peltigera neckeri</i> Hepp ex Müll. Arg.		NT	DD
<i>Peltigera polydactylon</i> (Neck.) Hoffm.		DD	VU
<i>Peltigera praetextata</i> (Flk.) Zopf		VU	
<i>Pertusaria coccodes</i> (Ach.) Nyl.		NT	
<i>Pertusaria coronata</i> (Ach.) Th. Fr. var. <i>coronata</i>		VU	VU
<i>Pertusaria flavida</i> (DC.) Laundon		EN	
<i>Pertusaria hemisphaerica</i> (Flk.) Erichsen		VU	
<i>Pertusaria leioplaca</i> DC. in Lam. & DC.		NT	
<i>Pertusaria multipuncta</i> (Turner) Nyl.		EN	EN
<i>Pertusaria pertusa</i> (L.) Tuck.		VU	
<i>Pertusaria pupillaris</i> (Nyl.) Th. Fr.		NT	
<i>Phaeophyscia sciastra</i> (Ach.) Moberg		LC	
<i>Physcia alipolia</i> (Ehrh.) Hampe		NT	
<i>Physconia distorta</i> (With.) Laundon		EN	
<i>Physconia perisidiosa</i> (Erichsen) Moberg		EN	
<i>Pleurosticta acetabulum</i> (Necker) Elix & Lumbsch		EN	
<i>Porpidia glaucophaea</i> (Koerber) Hertel & Knoph		VU	LC
<i>Pyrenula nitida</i> (Weigel) Ach.		VU	
<i>Pyrenula nitidella</i> (Flk. in Schaerer) Müll. Arg.		EN	VU
<i>Ramalina farinacea</i> (L.) Ach.		VU	
<i>Ramalina fastigiata</i> (Pers.) Ach.		EN	
<i>Ramalina fraxinea</i> (L.) Ach.		EN	
<i>Ramalina motykana</i> Bystr.		DD	DD
<i>Ramalina obtusata</i> (Arnold) Bitter		EN	CR
<i>Ramalina pollinaria</i> (Westr.) Ach.		VU	.

<i>Rhizocarpon geographicum</i> (L.) DC. subsp. <i>geographicum</i>			VU	VU
<i>Rinodina exigua</i> (Ach.) S.F. Gray		VU		
<i>Sarcosagium campestre</i> (Fr.) Poetsch & Schiedem.		EN		LC
<i>Stereocaulon tomentosum</i> Fr.		EN		EN
<i>Strangospora pinicola</i> (Massal.) Koerber		LC		
<i>Tephromela atra</i> (Huds.) Hafellner		NT		
<i>Thelocarpon epibolium</i> Nyl.		LC		DD
<i>Thelotrema lepadinum</i> (Ach.) Ach.		EN		EN
<i>Usnea filipendula</i> Stirton		VU		
<i>Usnea hirta</i> (L.) Weber in Mot.		VU		
<i>Usnea laricina</i> Vainio		EN		CR
<i>Usnea florida</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.		EN		
<i>Usnea scabrata</i> Nyl.		CR		RE
<i>Verrucaria viridula</i> (Schrader) Ach.		VU		
<i>Vulpicida pinastri</i> (Scop.) J.E. Mattsson & Lai		NT		
Liczba gatunków	136	125	77	

CR - na granicy wymarcia (krytycznie zagrożony wymarciem); RE - regionalnie wymarły; EN - wymierający (bardzo wysokie ryzyko wymarcia); VU - narażony; NT - narażony; LC - bliski zagrożony; DD - niedostateczne dane

**Lista taksonów porostów Wigierskiego Parku Narodowego**

*Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold  
*Acarospora heppii* (Naeg. in Hepp) Naeg. in Koerber  
*Acarospora veronensis* Massal.  
*Acrocordia gemmata* (Ach.) Massal.  
*Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheidegger var. *punctata*  
 var. *stigmatea* (Schaer.) Erichsen  
*Anaptychia ciliaris* (L.) Koerber  
*Arthonia arthonioides* (Ach.) A.L. Sm.  
*Arthonia byssacea* (Weigel) Almq.  
*Arthonia caesia* (Flotow) Arnold  
*Arthonia didyma* Koerber  
*Arthonia dispersa* (Schrader) Nyl.  
*Arthonia exilis* (Flk.) Anzi  
*Arthonia mediella* Nyl.  
*Arthonia punctiformis* Ach.  
*Arthonia radiata* (Pers.) Ach.  
*Arthonia spadicea* Leighton  
*Arthonia vinosa* Leighton  
*Arthothelium ruanum* (Massal.) Zwackh  
*Aspicilia calcarea* (L.) Mudd  
*Aspicilia cinerea* (L.) Koerber  
*Aspicilia contorta* (Hoffm.) Krempelh.  
*Aspicilia moenium* (Vain.) G. Thor & Timdal  
*Bacidia arceutina* (Ach.) Arnold  
*Bacidia bagliettoana* (Massal. & De Not. in Massal.) Jatta  
*Bacidia beckhausii* Koerber  
*Bacidia herbarum* (Stiz.) Arnold  
*Bacidia incompta* (Borrer ex Hook.) Anzi  
*Bacidia naegelii* (Hepp) A. Zahlbr.  
*Bacidia rubella* (Hoffm.) Massal.  
*Bacidia subincompta* (Nyl.) Arnold  
*Bacidina chloroticula* (Nyl.) Vězda & Poelt  
*Bacidina inundata* (Fr.) Vězda

*Bacidina phacodes* (Koerber) Vězda  
*Biatora efflorescens* (Hedl.) Erichsen  
*Biatora pilularis* (Koerber) Hepp  
*Bryoria fuscescens* (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw.  
*Bryoria implexa* (Nyl. ex Stiz) Bystrek  
*Bryoria subcana* (Nyl. ex Stiz) Bystrek  
*Bryoria vrangiana* (Gyelnik) Brodo & D. Hawksw.  
*Buellia ambigua* (Ach.) Malme  
*Buellia griseovirens* (Turner. & Borrer ex Sm.) Almb.  
*Buellia schaeereri* DeNot.  
*Calicium abietinum* Pers.  
*Calicium adpersum* Pers.  
*Calicium glaucellum* Ach.  
*Calicium salicinum* Pers.  
*Calicium trabinellum* (Ach.) Ach.  
*Calicium viride* Pers.  
*Caloplaca cerina* (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr.  
*Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr.  
*Caloplaca decipiens* (Arnold) Blomb. & Forss.  
*Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade  
*Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin  
*Candelaria concolor* (Dickson) B. Stein  
*Candelariella aurella* (Hoffm.) A. Zahlbr.  
*Candelariella coralliza* (Nyl.) H. Magn.  
*Candelariella reflexa* (Nyl.) Lettau  
*Candelariella vitellina* (Hoffm.) Müll. Arg.  
*Candelariella xanthostigma* (Ach.) Lettau  
*Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler  
*Catinaria atropurpurea* (Schaerer) Vězda & Poelt  
*Cetraria aculeata* Ach.  
*Cetraria chlorophylla* (Willd.) Vainio  
*Cetraria ericetorum* Opiz.  
*Cetraria islandica* (L.) Ach.  
*Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach.  
*Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. & C.F. Culb.

*Chaenotheca brachypoda* (Ach.) Tibell  
*Chaenotheca chlorella* (Ach.) Müll. Arg.  
*Chaenotheca chrysocephala* (Ach.) Th. Fr.  
*Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Migula  
*Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell  
*Chaenotheca phaceocephala* (Turner) Th. Fr.  
*Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg.  
*Chaenotheca trichialis* (Ach.) Th. Fr.  
*Chaenotheca xyloxena* Nád. v.  
*Chrysothrix candelaris* (L.) Laundon  
*Cladonia arbuscula* (Wallr.) Hale & W. Culb.  
*Cladonia rangiferina* (L.) Nyl.  
*Cladonia botrytes* (Hagen) Willd.  
*Cladonia cariosa* (Ach.) Sprengel  
*Cladonia cenotea* (Ach.) Schaerer  
*Cladonia cervicornis* (Ach.) Flotow subsp. *verticillata* (Hoffm.) Ahti  
*Cladonia chlorophaea* (Flk. ex Sommerf.) Sprengel  
*Cladonia coniocraea* (Flk.) Vainio  
*Cladonia cornuta* (L.) Hoffm.  
*Cladonia crispata* (Ach.) Flotow  
*Cladonia deformis* (L.) Hoffm.  
*Cladonia digitata* (L.) Hoffm.  
*Cladonia fimbriata* (L.) Fr.  
*Cladonia furcata* (Huds.) Schrader  
*Cladonia glauca* Flk.  
*Cladonia gracilis* (L.) Willd.  
*Cladonia macilentata* Hoffm.  
*Cladonia rei* Schaer.  
*Cladonia ochrochlora* Flk.  
*Cladonia phyllophora* Hoffm.  
*Cladonia pleurota* (Flk.) Schaerer  
*Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm.  
*Cladonia ramulosa* (With.) Laundon  
*Cladonia scabriuscula* (Delise) Leighton  
*Cladonia squamosa* (Scop.) Hoffm.

*Cladonia subrangiformis* Sandst.  
*Cladonia subulata* (L.) Weber in Wigg.  
*Cladonia turgida* (Ehrh.) Hoffm.  
*Cliostomum corrugatum* (Ach.) Fr.  
*Cliostomum leprosum* (Räsänen) Holien & Tønsberg  
*Coenogonium pineti* (Ach.) Lücking & Lumbsch  
*Collema limosum* (Ach.) Ach.  
*Collema tenax* (Swartz) Ach. em. Degel.  
*Diploschistes scruposus* (Schreber) Norm.  
*Evernia mesomorpha* Nyl.  
*Evernia prunastri* (L.) Ach.  
*Fellhanera gyrophorica* Sérus., Coppins, Diederich & Scheid.  
*Fuscidea arboricola* Coppins  
*Graphis scripta* (L.) Ach.  
*Hypocenomyce scalaris* (Ach.) Choisy  
*Hypogymnia farinacea* Zopf  
*Hypogymnia physodes* (L.) Nyl.  
*Hypogymnia tubulosa* (Schaerer) Havaas  
*Hypotrachyna revoluta* (Flk.) Hale  
*Imshaugia aleurites* (Ach.) Fricke Meyer  
*Lecanactis abietina* (Ach.) Körb.  
*Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.  
*Lecania erysibe* (Ach.) Mudd  
*Lecania globulosa* (Flörke) van den Boom & Sérus.  
*Lecanora albella* (Pers.) Ach.  
*Lecanora albescens* (Hoffm.) Flk.  
*Lecanora allophana* (Ach.) Nyl.  
*Lecanora argentata* (Ach.) Malme  
*Lecanora campestris* (Schaerer) Hue  
*Lecanora carpinea* (L.) Vainio  
*Lecanora chlarotera* Nyl.  
*Lecanora conizaeoides* Nyl. in Crombie  
*Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf.  
*Lecanora expallens* Ach.  
*Lecanora glabrata* (Ach.) Malme



*Lecanora hagenii* (Ach.) Ach.  
*Lecanora polytropa* (Ehrh.) Rabenh.  
*Lecanora populicola* (DC. in Lam. & DC.) Duby  
*Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. subsp. *pulicaris*  
*Lecanora rupicola* (L.) A. Zahlbr.  
*Lecanora saligna* (Schrader) A. Zahlbr.  
*Lecanora sarcopidoides* (Massal.) A.L. Sm.  
*Lecanora subrugosa* Nyl.  
*Lecanora symmicta* (Ach.) Ach.  
*Lecanora thysanophora* R.C. Harris  
*Lecanora umbrina* (Ehrh.) Massal.  
*Lecanora varia* (Ehrh.) Ach.  
*Lecidea fuscoatra* (L.) Ach.  
*Lecidea sulphurea* (Hoffm.) Wahlenb.  
*Lecidea turgidula* Fr.  
*Lecidella elaeochroma* (Ach.) Choisy  
*Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert  
*Lepraria incana* (L.) Ach.  
*Lepraria jackii* Tønsberg  
*Lepraria neglecta* (Nyl.) Erichsen  
*Leptogium lichenoides* (L.) A. Zahlbr.  
*Lichenomphalia umbellifera* Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys  
*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.  
*Lopadium disciforme* (Flot.) Kullh.  
*Loxospora elatina* (Ach.) A. Massal.  
*Melanelia sorediata* (Ach.) Goward & Ahti  
*Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl.,  
D. Hawksw. & Lumbsch  
*Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl.,  
D. Hawksw. & Lumbsch  
*Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl.,  
D. Hawksw. & Lumbsch  
*Melanohalea elegantula* (Zahlbr.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl.,  
D. Hawksw. & Lumbsch  
*Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl.,  
D. Hawksw. & Lumbsch

*Melaspilea gibberulosa* (Ach.) Zwackh  
*Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Körb.  
*Micarea cinerea* (Schaerer) Hedl.  
*Micarea denigrata* (Fr.) Hedl.  
*Micarea melaena* (Nyl.) Hedl.  
*Micarea nitschkeana* (Lahm ex Rabenh.) Harm.  
*Micarea micrococca* (Koerb.) Gams & Coppins  
*Micarea peliocarpa* (Anzi) Coppins & R. Sant.  
*Micarea prasina* Fr.  
*Mycobilimbia sabuletorum* (Schreber) Hafellner  
*Neofuscelia loxodes* (Nyl.) Essl.  
*Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl.  
*Neofuscelia verruculifera* (Nyl.) Essl.  
*Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold  
*Ochrolechia arborea* (Kreyer) Almb.  
*Ochrolechia subviridis* (Höeg) Erichsen  
*Ochrolechia turneri* (Sm. in Sm. & Sowerb.) Hasselrot  
*Opegrapha atra* Pers.  
*Opegrapha niveoatra* (Borrer) Laundon  
*Opegrapha rufescens* Pers.  
*Opegrapha varia* Pers.  
*Opegrapha vermicellifera* (Kunze) J.R. Laundon  
*Opegrapha viridis* Pers.  
*Parmelia saxatilis* (L.) Ach.  
*Parmelia sulcata* Taylor  
*Parmeliopsis ambigua* (Wulfen in Jacq.) Nyl.  
*Peltigera canina* (L.) Willd.  
*Peltigera didactyla* (With.) Laundon  
*Peltigera horizontalis* (Huds.) Baumg.  
*Peltigera malacea* (Ach.) Funck  
*Peltigera membranacea* (Ach.) Nyl.  
*Peltigera monticola* Vitik.  
*Peltigera neckeri* Hepp ex Müll. Arg.  
*Peltigera hymenina* (Ach.) Delise  
*Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm.

*Peltigera ponojensis* Gyeln.  
*Peltigera praetextata* (Flk.) Zopf  
*Peltigera rufescens* (Weis.) Humb.  
*Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy & Wern. in Wern. var. *albescens*  
*Pertusaria amara* (Ach.) Nyl.  
*Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.  
*Pertusaria coronata* (Ach.) Th. Fr. var. *coronata*  
*Pertusaria flavida* (DC.) Laundon  
*Pertusaria hemisphaerica* (Flk.) Erichsen  
*Pertusaria leioplaca* DC. in Lam. & DC.  
*Pertusaria multipuncta* (Turner) Nyl.  
*Pertusaria pertusa* (L.) Tuck.  
*Pertusaria pupillaris* (Nyl.) Th. Fr.  
*Phaeophyscia nigricans* (Flk.) Moberg  
*Phaeophyscia orbicularis* (Necker) Moberg  
*Phaeophyscia sciastra* (Ach.) Moberg  
*Phlyctis argena* (Ach.) Flotow  
*Physcia adscendens* (Fr.) Olivier  
*Physcia aipolia* (Ehrh.) Hampe  
*Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnrrohr  
*Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau  
*Physcia stellaris* (L.) Nyl.  
*Physcia tenella* (Scop.) DC. in Lam. & DC.  
*Physconia distorta* (With.) Laundon  
*Physconia enteroxantha* (Nyl.) Poelt  
*Physconia grisea* (Lam.) Poelt  
*Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg  
*Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tønsberg  
*Placynthiella icmalea* (Ach.) Coppins & P. James  
*Placynthiella oligotropha* (Vainio) Coppins & P. James  
*Placynthiella uliginosa* (Schrader) Coppins & P. James  
*Platismatia glauca* (L.) W. Culb. & Ch. Culb.  
*Pleurosticta acetabulum* (Necker.) Elix & Lumbsch  
*Polysporina simplex* (Davies) Vězda  
*Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph

*Porpidia glaucophaea* (Koerber) Hertel & Knoph  
*Porpidia soledizodes* (Lamy) Schwab  
*Porpidia tuberculosa* (Sm.) Hertel & Knoph  
*Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner  
*Protoparmeliopsis muralis* (Schreber) Choisy  
*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf  
*Pseudosagedia aenea* (Wallr.) Hafellner & Kalb  
*Pseudosagedia chlorotica* (Ach.) Hafellner & Kalb  
*Psilolechia lucida* (Ach.) Choisy  
*Pyrenula laevigata* (Pers.) Arnold  
*Pyrenula nitida* (Weigel) Ach.  
*Pyrenula nitidella* (Flk. in Schaerer) Müll. Arg.  
*Ramalina farinacea* (L.) Ach.  
*Ramalina fastigiata* (Pers.) Ach.  
*Ramalina fraxinea* (L.) Ach.  
*Ramalina motykana* Bystr.  
*Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter  
*Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach.  
*Rhizocarpon distinctum* Th. Fr.  
*Rhizocarpon geographicum* (L.) DC. subsp. *geographicum*  
*Rhizocarpon obscuratum* (Ach.) Massal.  
*Rinodina exigua* (Ach.) S.F. Gray  
*Rinodina gennarii* Bagl.  
*Rinodina pyrina* (Ach.) Arnold  
*Sarcogyne regularis* Koerber  
*Sarcosagium campestre* (Fr.) Poetsch & Schiedem.  
*Schismatomma abietinum* (Ehrh.) Massal.  
*Scoliciosporum chlorococcum* (Graeve ex Stenham.) Vězda  
*Scoliciosporum umbrinum* (Ach.) Arnold  
*Stereocaulon tomentosum* Fr.  
*Strangospora moriformis* (Ach.) B. Stein  
*Strangospora pinicola* (Massal.) Koerber  
*Tephromela atra* (Huds.) Hafellner  
*Thelidium zwackhii* (Hepp) Massal.  
*Thelocarpon epibolum* Nyl.

*Thelocarpon laureri* (Flotow) Nyl.  
*Thelomma ocellatum* (Koerber) Tibell  
*Thelotrema lepadinum* (Ach.) Ach.  
*Trapelia coarctata* (Sm.) Choisy in Werner  
*Trapelia obtegens* (Th. Fr.) Hertel  
*Trapelia placodioides* Coppins & P. James  
*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James  
*Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch  
*Usnea filipendula* Stirton  
*Usnea florida* (L.) Weber ex F.H.Wigg.  
*Usnea hirta* (L.) Weber in Mot.  
*Usnea laricina* Vainio  
*Usnea scabrata* Nyl.  
*Verrucaria glaucina* Nyl.  
*Verrucaria muralis* Ach.  
*Verrucaria nigrescens* Pers.  
*Verrucaria viridula* (Schrader) Ach.  
*Verrucaria xyloxena* Norm.  
*Vulpicida pinastri* (Scop.) J.E. Mattsson & Lai  
*Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale  
*Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale  
*Xanthoria candelaria* (L.) Th. Fr.  
*Xanthoria elegans* (Link.) Th. Fr.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.  
*Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber

## Literatura

Ahmadjian V. 1993. The lichen symbiosis. John Wiley & Sons, New York.  
 Bystrek J. 1964. Przyczynek do poznania porostów Suwalszczyzny. Ann. UMCS, C, 19, 15: 261-272.  
 Bystrek J. 1965. *Ramalina motykana* Bystr., nowy gatunek porostu znaleziony na Suwalszczyźnie. Ann. UMCS, C, 20, 14: 219-222.  
 Bystrek J., Matwiejuk A. 1994. Porosty rezerwatu Monkinie w Wigierskim Parku Narodowym. Ann. UMCS, C, 49, 3: 31-42.

Bystrek J., Przepiórkowska A. 1994. Porosty rezerwatu Sernetki w Wigierskim Parku Narodowym. Ann. UMCS, C, 49, 3: 43-58.  
 Bystrek J., Matwiejuk, A. 1999. Porosty obszarów chronionych i proponowanych do ochrony w lasach wigierskich. Ann. UMCS, C, 54: 93-124.  
 Cieśliński S. 2003a. Atlas rozmieszczenia porostów (*Lichenes*) w Polsce północno-wschodniej. Phytocoenosis 15 (N.S.), Suppl. Cartographiae Geobotanicae 15: 1-430.  
 Cieśliński S. 2003b. Czerwona lista porostów zagrożonych w Północno-Wschodniej Polsce. Monographiae Botanicae 91: 91-106.  
 Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J. 2003. Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. Monographiae Botanicae 91: 13-49.  
 Czyżewska K., Cieśliński S. 2003. Porosty – wskaźniki niżowych lasów puszczańskich w Polsce. Monographiae Botanicae 91: 223-239.  
 Czyżewska K., Motiejūnaitė J., Cieśliński S. 2005. New and noteworthy species of lichens and allied fungi from North-Eastern Poland. Acta Mycol. 40(2): 277-291.  
 Fałtynowicz W. (red.), 1994: Porosty Wigierskiego Parku Narodowego. Parki nar. Rez. przyr., 13(3): 9-28.  
 Fałtynowicz W. 1995. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Zasady, metody, klucze do oznaczania wybranych gatunków. Fundacja CEEW, Krosno.  
 Fałtynowicz W. 1998. Opracowanie i wdrożenie systemu monitoringu środowiska z wykorzystaniem porostów w Wigierskiej Stacji Bazowej Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego. Uniwersytet Gdański, maszynopis.  
 Fałtynowicz W. 2003. Różnorodność gatunkowa - porosty. (w:) R. Andrzejewski, A. Weigle (red.) Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, 29-35.  
 Hawksworth D.L. 1988. The fungal partner. (w:) M. Galun (red.), CRC handbook of lichenology. CRC Press, Inc. Boca Raton, Florida, 35-38.  
 Kowalewska A. 2001. *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. (*Ascomycota lichenisati*) w Wigierskim Parku Narodowym (północno-wschodnia Polska). Parki nar. Rez. przyr., 20(1): 35-37.  
 Krzysztofiak L. (red.) 1999. Ocena stanu środowiska Stacji Bazowej WIGRY za rok 1998. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.  
 Krzysztofiak L. (red.) 2002. Ocena stanu środowiska Stacji Bazowej WIGRY za rok 2001. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.  
 Krzysztofiak L. (red.) 2005. Ocena stanu środowiska Stacji Bazowej WIGRY za rok 2004. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.  
 Krzysztofiak L. (red.) 2008. Ocena stanu środowiska Stacji Bazowej WIGRY za rok 2007. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.  
 Krzysztofiak L. (red.) 2009. Ocena stanu środowiska Stacji Bazowej WIGRY za rok 2008. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.



- Krzysztofiak L. (red.) 2010. Raport o stanie środowiska przyrodniczego Stacji Bazowej WIGRY w roku hydrologicznym 2009. Wigierski Park Narodowy, maszynopis.
- Krzysztofiak L. 2003. Monitoring porostów w Wigierskim Parku Narodowym. (w:) W. Bochenek, E. Gil (red.), Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Inspekcja Ochrony Środowiska, Szymbark, 79-87.
- Ryś A. 2002. Granicznik płucnik *Lobaria pulmonaria*. Północnopodlaskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Białowieża.
- Sawicka-Kapusta K., Zakrzewska M. 2003. Ocena zanieczyszczenia powietrza na Stacjach Bazowych Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w 2001 roku. (w:) W. Bochenek E. Gil (red.), Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Inspekcja Ochrony Środowiska, Szymbark, 20-29.
- Sawicka-Kapusta K., Zakrzewska M., Gdula-Argasińska J., Bydłoń, G. 2004a. Zanieczyszczenia powietrza Stacji Bazowych ZMŚP na podstawie stężenia metali ciężkich i siarki w plechach porostu *Hypogymnia physodes*. (w:) A. Kostrzewski (red.), Funkcjonowanie geosystemów Polski w warunkach zmian klimatu i różnokierunkowej antropopresji. XV Sympozjum Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, Międzyzdroje, 1-3 września 2004. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań, 79-81.
- Sawicka-Kapusta K., Zakrzewska M., Gdula-Argasińska J., Bydłoń, G. 2004b. Ocena zanieczyszczenia powietrza w rejonie Stacji Bazowych ZMŚP na podstawie stężenia metali ciężkich i siarki w plechach porostu *Hypogymnia physodes* w 2003 roku. (w:) A. Kostrzewski R. Kolander. (red.), Funkcjonowanie geosystemów Polski w warunkach zmian klimatu i różnokierunkowej antropopresji. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań, 73-81.
- Sawicka-Kapusta K., Zakrzewska M., Gdula-Argasińska J., Stochmal, M. 2005. Ocena narażenia środowiska obszarów chronionych. Zanieczyszczenie metalami i SO<sub>2</sub> parków narodowych. Instytut Nauk o Środowisku, Uniwersytet Jagielloński, Kraków.
- Sawicka-Kapusta K., Zakrzewska, M. Bydłoń G. 2003. Koncentracja metali ciężkich i siarki w porostach transplantowanych w sezonie zimowym 2002/2003 na terenie wybranych stacji bazowych ZMŚP. (w:) M. Kejna J. Uscka (red.), Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego: Funkcjonowanie i monitoring geosystemów w warunkach narastającej antropopresji. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Wyd. UMK, Toruń, 366-372.

## Mszaki *Bryophyta*

Sylwia Wierzcholska<sup>1</sup>, Vítězslav Plášek<sup>2</sup>, Anna Krzysztofiak<sup>3</sup>

- 1 Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego  
Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej  
ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław, e-mail: wierzchol@bioluni.wroc.pl
- 2 Wydział Przyrodniczy, Katedra Biologii i Ekologii, Uniwersytet w Ostrawie,  
ul. Chittussiho 10, CZ-710 00 Ostrava, Republika Czeska, e-mail: vitezslav.plasek@osu.cz
- 3 Wigierski Park Narodowy  
Krzywe 82, 16-402 Suwałki, e-mail: krzysztofiak.anna@gmail.com

Wcześniejsze badania nad florą mszaków obszaru dzisiejszego Parku prowadzone były w latach 1960 - 1985 (Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962, Mickiewicz i in. 1963, Gocławska 1966, Bloch i in. 1979, Karczmarz, Sokołowski 1981, 1985). Stosunkowo duże ówczesne zainteresowanie briologów wynikało głównie z uwarunkowań klimatycznych i typów siedlisk, jakie występują na tym obszarze. Stwierdzono tu szereg taksonów mszaków o typowo borealnym i arktycznym typie rozmieszczenia. Ponadto duże zróżnicowanie geologiczne i fitogeograficzne wpływają na bogactwo i różnorodność tej grupy roślin. Występują tu liczne torfowiska i zbiorowiska źródłiskowe obfitujące w cenne, chronione i zagrożone gatunki mszaków. Istotną rolę w kształtowaniu specyfiki brioflory ma także mozaika siedlisk. Typowe dla obszaru badań zbiorowiska borowe, zajmujące największą wśród fitocenoz leśnych powierzchnię, często otoczone są borami bagiennymi, torfowiskami i lasami liściastymi, wśród których rozwinęła się roślinność źródłiskowa. Na charakter flory mszaków wpływają również krajobraz rolniczy i obecność zbiorowisk łąkowych (zarówno wilgotnych, jak i suchych) oraz głązów narzutowych. Z danych publikowanych wynika, że z obszaru zawartego w granicach dzisiejszego Wigierskiego Parku Narodowego stwierdzono 223 taksony mszaków (220 gatunków i 3 odmiany). Wśród nich są 43 gatunki wątrobowców i 180 taksonów mchów (w tym 3 odmiany). Nie stwierdzono żadnego gatunku glików.

## Metody badań

Badania nad różnorodnością i ekologią mszaków na terenie WPN prowadzone były w latach 2008 - 2009, w różnych porach roku. Przed rozpoczęciem prac terenowych autorzy opracowania przeprowadzili analizę dostępnych materiałów historycznych pochodzących z literatury, dotyczących badań briologicznych tego obszaru z lat od 1960 do 1985 (Rejment-Grochowska & Mickiewicz (1962); Mickiewicz et al. (1963); Gocławska (1966); Bloch et al. (1979); Karczmarz

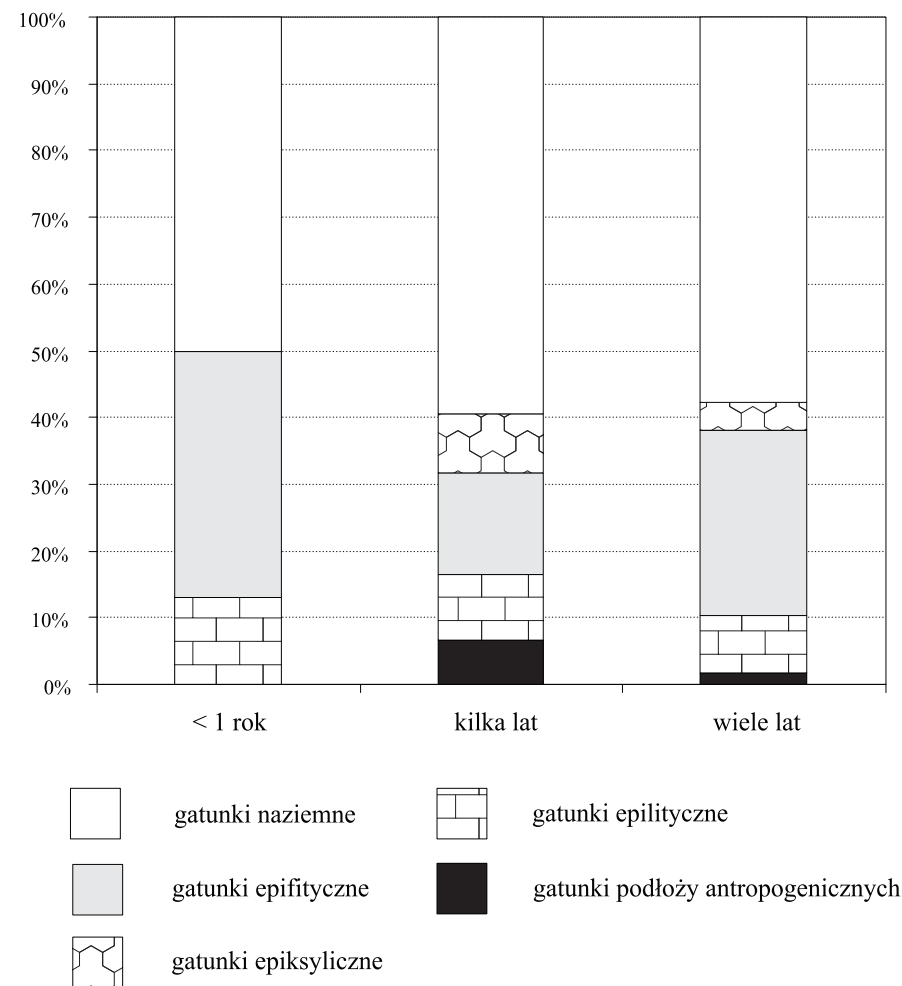
& Sokołowski (1981); Karczmarz & Sokołowski (1985). Dla gatunków mszaków, podanych w wyżej wymienionych pracach, nie przeprowadzono weryfikacji okazów zielnikowych. Na podstawie prac fitosocjologicznych dotyczących obszaru Parku (Sokołowski 1988) dokonano rozpoznania rozmieszczenia kluczowych dla brioflory siedlisk. Dla poszczególnych taksonów mszaków notowano ich wystąpienie na danym typie podłoża i siedlisku. Dla gatunków wymagających determinacji w laboratorium zbierano niewielkie części okazów. Podczas tych prac użyto fachowej literatury przedmiotowej (m.in.: Damsholt 2002; Laine 2009; Paton 1999; Schumacker & Váňa 2005; Smith 1978).

Rozmieszczenie wyróżnionych gatunków przedstawiono w oparciu o system UTM (WGS84; Zone 34U), dzieląc całą powierzchnię Parku na kwadraty badawcze o powierzchni 1 km<sup>2</sup>. Dla obserwacji briologicznych stanowiskiem jest kwadrat o boku 1 km. Dla gatunków niepotwierdzonych podczas niniejszych badań przedstawiono ich opis w oparciu o publikacje bez podania stanowisk w układzie siatki kwadratów. Nomenklatura i ujęcie taksonomiczne gatunków mchów podawane są według Ochyra i in. (2003) i Holyoak (2003), natomiast wątrobowców według pracy Szweykowskiego (2006). Kategorie zagrożenia mchów podane zostały według opracowania Żarnowca i in. (2004), natomiast wątrobowców wg Klama (2006). Mszaki zagrożone w skali Europy wyodrębniono na podstawie pracy Schumacker & Martiny (1995). Gatunki objęte ochroną określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764). Dla analiz danych ekologicznych wykorzystano podział mszaków na tzw. typy strategii życiowych i elementów chorologicznych. Strategie życiowe u gatunków analizowane były na podstawie prac Duringa (1979) oraz Dierßen (2001). Dla klasyfikacji elementów chorologicznych użyta została praca Dierßen (2001) oraz Dülla (1983, 1984, 1985). Istotną grupą mszaków ze względu na ich właściwości bioindykacyjne są mszaki epifityczne. Dla szczegółowych analiz ekologicznych zbierano w terenie dane dotyczące: gatunku forofitu (substratu), a także obecność sporofitów i struktur propagacji wegetatywnej.

## Charakterystyka brioflory

### Główne typy strategii życiowych reprezentowane we florze mszaków

Ze względu na fakt, że na większości terenu Parku występują siedliska, które reprezentują zaawansowany stan sukcesji warunki siedliskowe zmieniają się tu bardzo powoli, co decyduje o dominacji gatunków z długim cyklem życia (Ryc. 1). Przykładem stabilnych fitocenoz są torfowiska, na których występują mszaki z rodzajów *Sphagnum*, *Drepanocladus* s. l. i *Polytrichum*, lasy, których runo budują głównie mszaki z rodzaju *Brachythecium* s. l., *Plagiothecium*,



Ryc. 1. Główne typy strategii życiowych reprezentowane w brioflorze WPN

*Thuidium*, *Hypnum*, *Isothecium*, a także doliny rzeczne, gdzie rosną mszaki z rodzajów *Mnium* s. l., *Rhynchostegium*, *Plagiothecium* oraz łąki porośnięte mszakami z rodzaju *Calliergonella*, *Eurhynchium* i *Rhytidiadelphus*.

Ponadto, w środowisku istnieją substraty, których trwanie w przyrodzie ma określony czas. Występują tu podłoża skalne, które istnieją bardzo długo, pnie i korony drzew, których długość życia jest o wiele krótsza i zależy od wielu różnych czynników, jak i murszejące kłody i pniaki, których pojawienie się jest zazwyczaj nieprzewidywalne, a trwanie jest dość krótkie. Gatunki zasiedlające takie substraty mają kilkuletni cykl życia i muszą przed zniszczeniem

lub gruntowną przemianą substratu chociaż raz lub kilka razy wyprodukować zarodniki. Takimi gatunkami są epifity z rodzaju *Orthotrichum*, *Ulota* oraz *Ptilidium pulcherrimum* lub epiksyliczne gatunki z rodzajów *Nowellia* czy *Riccardia*.

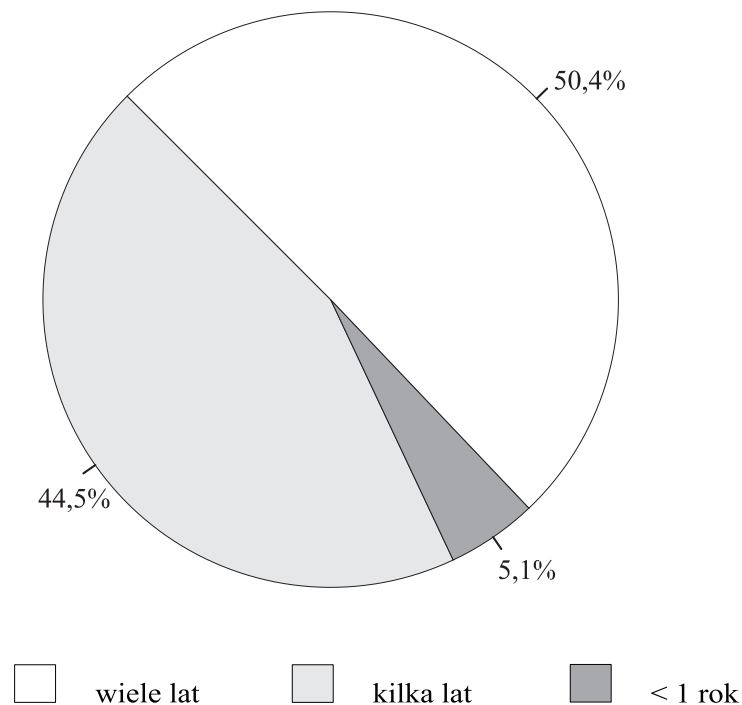
Stale zmieniające się substraty, jak szybko zarastająca otwarta gleba, pola uprawne, kretowiska lub brzegi dróg leśnych zasiedlane są przez gatunki realizujące bardzo krótki cykl życiowy, czasem trwający tylko kilka tygodni, są to gatunki efemeryczne. Mszaki te tworzą gametofity niewielkich rozmiarów (do 1 cm), a sporofity wytwarzane są bardzo szybko i również są bardzo małe. W krótkim czasie następuje u nich proces dyspersji zarodników, które zalegają w wierzchnich warstwach gleby i czekają na odpowiednie warunki, aby znów powtórzyć cały cykl. Do grupy mszaków efemerycznych należą m.in.: *Anthoceros agrestis*, *Fossombronia wondraczekii*, *Ephemerum serratum* var. *angustifolium*, *Tortula acaulon*, *Tortula truncata* i *Entosthodon fascicularis*, które zasiedlają nagą glebę na polach, łąkach i poboczach dróg leśnych.

Strategie życiowe powstały jako odpowiedź gatunków na różne typy funkcjonowania zbiorowisk i substratów. Są również odbiciem stadiów sukcesji zachodzących w zbiorowiskach roślinnych. W miejscach pierwotnej sukcesji występują zazwyczaj gatunki reprezentujące krótki cykl życiowy (ok. jednego do maksymalnie dwóch lat). Skład gatunkowy mszaków zmienia wraz ze zmianami środowiska. W miarę jego stabilizowania się następują po sobie kolejno mszaki reprezentujące strategie kilkuletnie, a po nich biochorę opiewają gatunki wieloletnie. Podobne zjawisko dotyczy kolonizacji substratów. Otwarta gleba - jako substrat krótkotrwały - jest zasiedlana przez gatunki efemeryczne, bo tylko takie mszaki są zdolne zrealizować cały cykl życiowy, podczas krótkiego trwania podłoża o specyficznych parametrach. Natomiast gleba na terenach leśnych jest zazwyczaj podłożem stałym i mało zmiennym, którą porastają najczęściej gatunki charakteryzujące się długim cyklem życiowym (do kilkunastu lat).

Substratem zasiedlanym przez mszaki, charakteryzującym się średnią trwałością, jest murszejące drewno. Proces dekompozycji, a ostatecznie całkowity rozkład kłód i pniaków, może trwać od kilku do kilkanastu lat. Dlatego też próchniejące drewno porastają mszaki realizujące swój cykl życiowy przez kilka lat. Nie występują tutaj natomiast gatunki z krótkim cyklem życiowym, ponieważ są słabymi konkurentami na tego typu podłożu.

Kora żywych drzew jest zazwyczaj substratem długowiecznym i dlatego zasiedlają ją mszaki długowieczne i charakteryzujące się średnią długością życia. Kolonizacja kory zaczyna się dopiero od pewnego okresu życia drzewa, w którym zewnętrzna warstwa martwicy korkowej uzyskuje odpowiednią skulpturę i jest zdolna do gromadzenia wody. Dlatego też istotny wpływ na bogactwo brioflory poroślowej ma m.in. wiek zadrzewień.

Kamienie i skały są zasiedlane przez gatunki o długim cyklu życia, ponieważ są to substraty zmieniające się bardzo powoli. Z punktu widzenia ekologii, podobne warunki dla mszaków stwarzają substraty pochodzenia



Ryc. 2. Rozkład gatunków mszaków zasiedlających wyróżnione typy podłoża realizujących różne strategie życiowe

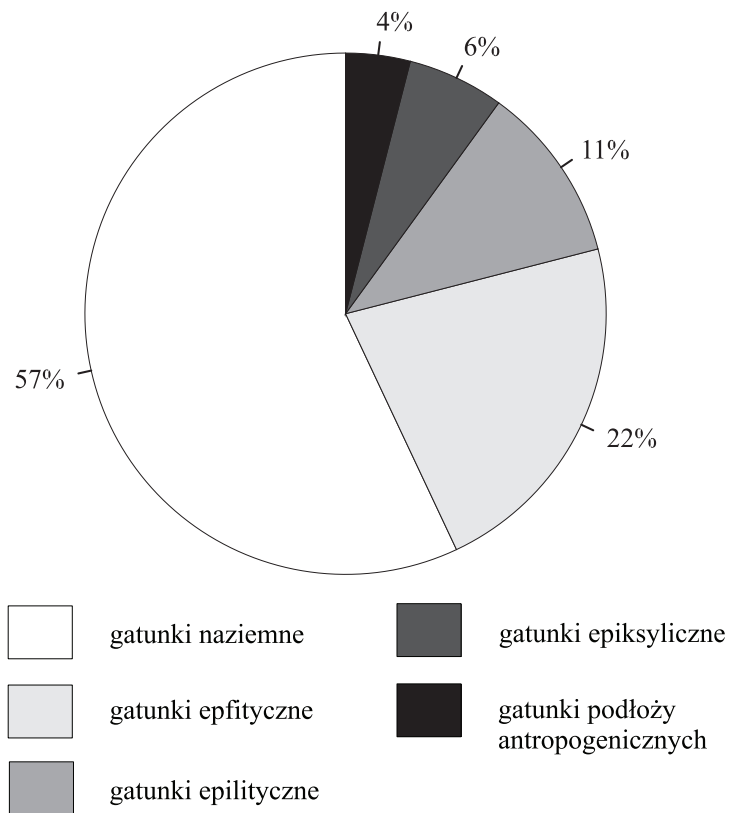
antropogenicznego, jak betonowo-granitowe konstrukcje, dachy kryte eternitem, mostki, murki, kostki betonowe itp., które posiadają podobne cechy jak kamienie czy skały.

### Brioflora głównych typów podłoży

Procentowy udział gatunków mszaków porastających różne substraty odpowiada ilości i wielkości powierzchni tych substratów na terenie WPN (Ryc. 3). Najwięcej gatunków stwierdzono na glebie (gleba mineralna na terenach nieleśnych, gleba w lasach, ściółka, torf). Stosunkowo dużym bogactwem charakteryzuje się również kora żywych drzew, co związane jest z korzystnymi warunkami klimatycznymi i dostępnością tego substratu na badanym obszarze.

Gatunki epiliticzne związane są przede wszystkim z obecnością głazów narzutowych lub kamieniami w rzekach, a także substratami skałopochodnymi, jak betonowe konstrukcje domów, mostów oraz dachy i bruk. Z podłożami antropogenicznymi związane są głównie takie mszaki, jak: *Tortula muralis*,





Ryc. 3. Procentowy udział gatunków mszaków zasiedlających wyróżnione typy podłoża

*Syntrichia ruralis*, *Ceratodon purpureus* i *Dryptodon pulvinatus*, które potrafią dostosować się do trudniejszych warunków (silne nasłonecznienie, przesuszenie, wysoka temperatura).

Gatunki epiksyliczne związane są z próchnięcym drewnem, które jest substratem charakteryzującym się dużą retencją wody. Epiksyliczna flora mszaków WPN stanowi 6% całej brioflory Parku, a wiele z tych gatunków to mszaki rzadkie, chronione i zagrożone w skali Polski, jak m.in.: *Riccardia palmata* var. *palmata*, *R. latifrons* var. *latifrons*, *Nowellia curvifolia* i *Jungermannia leiantha*

### Różnorodność flory epifitycznej na poszczególnych gatunkach forofitów

Epifityczne gatunki mszaków wykorzystują korę żywych drzew wyłącznie jako podłoża, a wszystkie substancje odżywcze pobierają z powietrza

lub opadów atmosferycznych. W warunkach Polski mszaki epifityczne zasiedlają najczęściej korę drzew liściastych. Drzewa iglaste, charakteryzujące się niższym pH, zasiedlane są zazwyczaj przez gatunki o szerokim spektrum ekologicznym, jak np.: *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium salebrosum* i *Dicranum scoparium*. Najważniejszymi czynnikami wpływającymi na różnorodność mszaków epifitycznych są: urzeźbienie kory (skulptura), sposób jej łuszczenia się, właściwości fizyczne (zdolność do absorpcji wody), a także chemiczne (odczyn pH). Zazwyczaj największym bogactwem brioflory poroślowej charakteryzują się drzewa o odczynie neutralnym i zasadowym, takie jak np. *Acer*, *Fraxinus* i *Populus*.

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego najwięcej epifitów zasiedla korę drzew z rodzaju: *Acer*, *Populus* i *Quercus* (Ryc. 4). Są to drzewa z wyraźnym reliefem kory i odczynem pH ok. 5,5-6,5. Ponadto mszaki często zasiedlają korę drzew z rodzaju *Malus*, występujących powszechnie na obszarze Parku, w ogrodach i sadach.

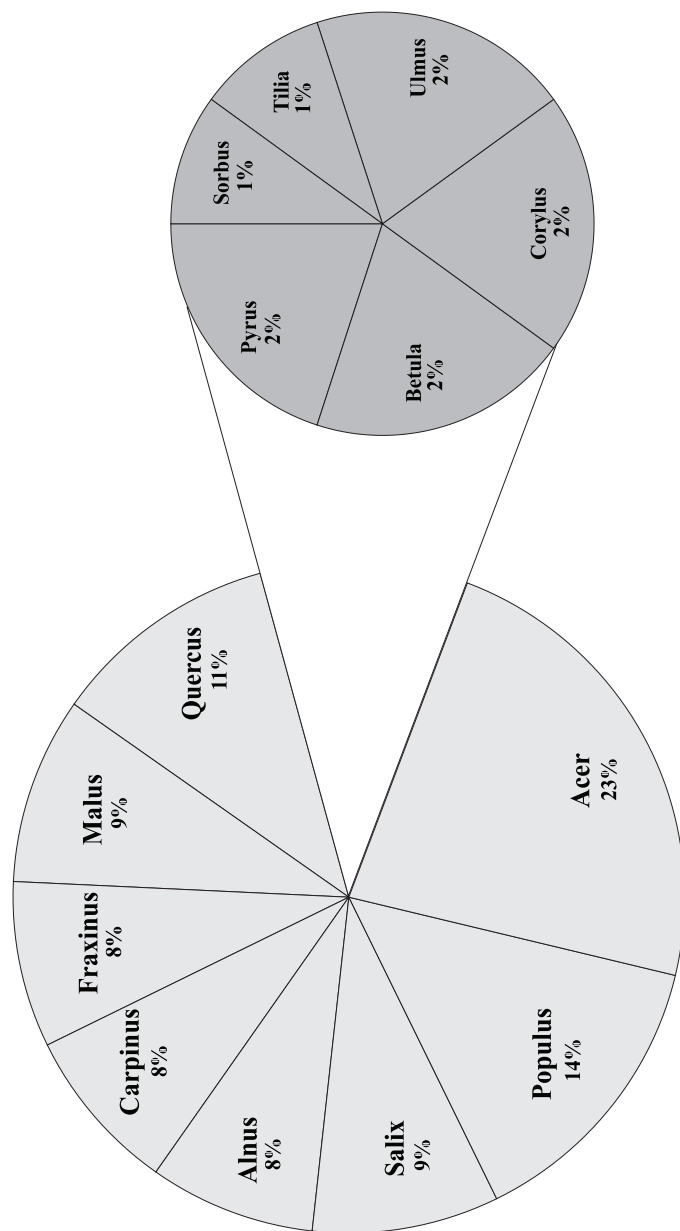
### Udział wyróżnionych elementów chorologicznych we florze mszaków

Warunki klimatyczne modelują w istotny sposób charakter brioflory Wigierskiego Parku Narodowego. Wśród mszaków dominują gatunki elementu umiarkowanego, m.in. z rodzaju *Amblystegium*, *Hypnum* i *Tortula*, a także gatunki borealne, takie jak: *Aulacomnium palustre*, *Sanionia uncinata*, czy niektóre gatunki z rodzaju *Sphagnum* (Ryc. 5). Element oceaniczny jest reprezentowany m.in. przez: *Thuidium tamariscinum*, *Rhizomnium punctatum* i *Trichocolea tomentella*.

Pozostałe elementy chorologiczne reprezentowane są nielicznie. Ich pojawienie się jest zazwyczaj związane z lokalnie wykształcającymi się fitocenozami, jak murawy kserotermiczne, stanowiące element śródziemnomorski, czy torfowiska, będące elementem subarktycznym lub z charakterystycznymi substratami, jak: głązy narzutowe i podłoża antropogeniczne (murki, mosty, konstrukcje domów), stanowiące elementy śródziemnomorski i kontynentalny.

### Chronione i zagrożone gatunki mszaków

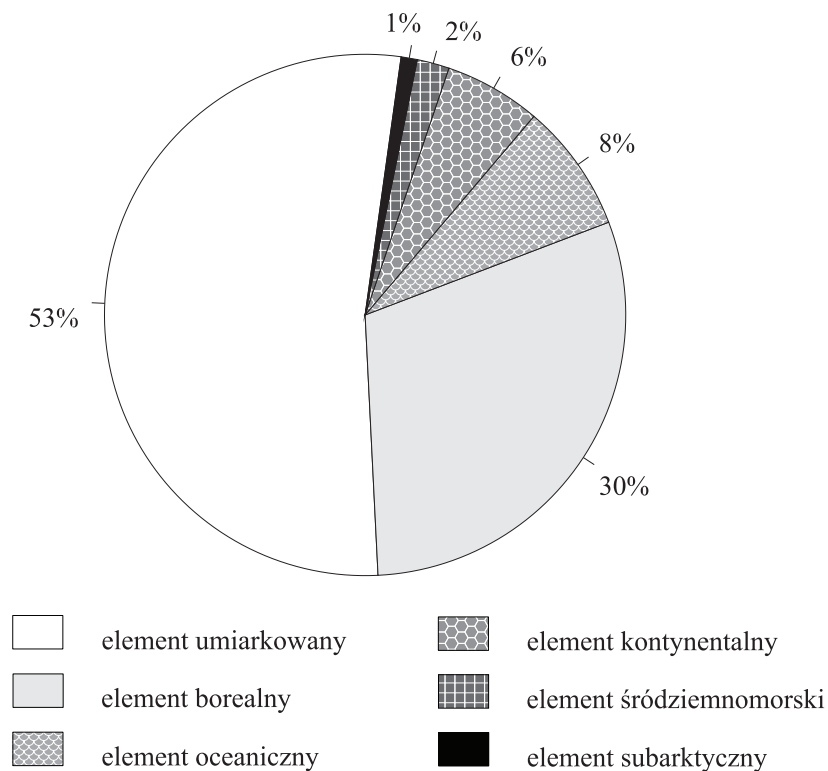
Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego występuje 80 gatunków mszaków objętych ochroną (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r.; Dz. U. Nr 168, poz. 1764), w tym 53 gatunki podlegają ochronie ścisłej, natomiast 27 ochronie częściowej. Ponadto rośnie tutaj 39 gatunków mszaków zagrożonych w Polsce (Klama 2006), a także 4 gatunki zagrożone w skali całej Europy (Schumacker, Martiny 1995). Stwierdzono również występowanie 2 gatunków mchów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.



Ryc. 4. Różnorodność flory epifitycznej na poszczególnych gatunkach porośniętych

Chronione, zagrożone i cenne gatunki mszaków obszaru Parku związane są różnymi fitocenoząmi charakteryzującymi się przede wszystkim dużym stopniem naturalności. Są to głównie dobrze zachowane zbiorowiska leśne poprzecinane dolinami rzek, z licznymi źródłiskami, a także najcenniejsze w krajozbrazie WPN zbiorowiska torfowiskowe. Istotnym elementem tutejszej bryoflory jest stosunkowo duży udział cennych gatunków epifitycznych, które związane są z korą drzew liściastych rosnących wzdłuż cieków, na obrzeżach zwartych fitocenozy leśnych i na obszarach źródłiskowych.

Do gatunków objętych ochroną ścisłą (SP) należą: *Cladopodiella fluitans* (Nees) H. Buch – bagniczka pływająca, *Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees – płożyk wonny, *Lophozia laxa* (Lindb.) Grolle – czubek delikatny, *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. – nowelia krzywolistna, *Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. – natorfek nagi, *Riccardia incurvata* Lindb. – lśniątka zakrzywiona, *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebner – zwiślik maczugowaty, *Anomodon longifolius* (Schleich. ex Brid.) Hartm. – zwiślik długolistny, *Bryum neodamense* Itzig. – prątnik brandenburski, *Bryum warneum* (Röhl.) Brid. – prątnik meklenburski, *Cinclidium stygium* Sw. – drabinowiec mroczny, *Dicranum bonjeanii* De Not. – widłoząb błotny, *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. – widłoząb zielony, *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) Warnst. – sierpowiec moczarowy, *Fissidens osmundoides* Hedw. – skrzydlik długoszowaty, *Fontinalis dalearlica* Schimp. – zdrojek szwedzki, *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs – haczykowiec błyszczący, *Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. – błotniszek wełniasty, *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. – gładysz paprocio-waty, *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. – wodnokrzywoszyc zanurzony, *Hypnum pratense* W. D. J. Koch ex Spruce – rokieta łąkowa, *Leptodictyum humile* (P. Beauv.) Ochyra – tęposz niski, *Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. – parzechlin trójrzędowy, *Neckera complanata* (Hedw.) Huebener – miechera spłaszczona, *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor – szurpek porośły, *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – mszar krokiewkowaty, *Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp. – bagniak wapienny, *Philonotis marchica* (Hedw.) Brid. – bagniak długokończysty, *Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenäs – bagiennik widłakowaty, *Pseudocalliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Loeske – bagiennik obły, *Scorpidium scorpidioides* (Hedw.) Limpr. – skorpionowiec brunatny, *Sphagnum angustifolium* (C. E. O. Jensen ex Russow) C. E. O. Jensen – torfowiec wąskolistny, *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – torfowiec ostrolistny, *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. – torfowiec szpiczastolistny, *Sphagnum fimbriatum* Wilson – torfowiec frędzlowany, *Sphagnum flexuosum* Dozy & Molke. – torfowiec pogięty, *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. – torfowiec brunatny, *Sphagnum girgensohnii* Russow – torfowiec Girgensohna, *Sphagnum magellanicum* Brid. – torfowiec magellański, *Sphagnum obtusum* Warnst. – torfowiec tępolistny, *Sphagnum palustre* L. – torfowiec błotny, *Sphagnum riparium* Ångstr. – torfowiec okazały, *Sphagnum rubellum* Wilson – torfowiec czerwonawy, *Sphagnum russowii* Warnst. – torfowiec Russowa, *Sphagnum subsecundum* Nees – torfowiec jednoboczny, *Sphagnum*



Ryc. 5. Udział elementów chorologicznych we florze mszaków WPN

*teres* (Schimp.) Ångstr. – torfowiec obły, *Sphagnum warnstorffii* Russow. – torfowiec Warnstorfa, *Splachnum ampullaceum* Hedw. – podsadnik pęcherzykowaty, *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. – pędzliczek brodawkowy, *Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra – pedzliczek zielonawy, *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske – błyszczce włoskowate, *Ullota bruchii* Hornsch. ex Brid. – nastroszek Brucha, *Ullota crispa* (Hedw.) Brid. – nastroszek kędzierzawy.

Do gatunków objętych ochroną częściową (PP) należą: *Bazzania trilobata* (L.) Gray – biczyca trójwębna, *Plagiochila asplenioides* (L. emend. Taylor) Dumort. – skosatka zanokcicowata, *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – rzęsiak pospolity, *Trichocolea tomentella* (Ehr.) Dumort. – piórkowiec kutnerowaty, *Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fliesch. – jodłówka pospolita, *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – próchniczek błotniczek, *Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske – mokradłoszka zaostzona, *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr. – drabik drzewkowy, *Dicranum polysetum* Sw. ex Anon. – widłoząb kędzierzawy, *Dicranum scoparium* Hedw. – widłoząb miotlasty, *Eurhynchium angustirete* (Schre. ex Hedw.) Schimp. – dzióbkowiec bruzdowany, *Hylocomiadelphus*

*triquetrus* (Hedw.) Ochyra & Stebel – fałdownik szeleszczący, *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. – gajnik lśniący, *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. – bielistka siwa, *Limprichtia cossonii* (Schimp.) L. E. Anderson, H. A. Crum & W. R. Buck – limprichtia pośrednia, *Limprichtia revolvens* (Sw. ex anon.) Loeske – limprichtia długokończysta, *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. – rokićnik pospolity, *Polytrichum commune* Hedw. – płonnik pospolity, *Polytrichum strictum* Menzies ex Brid. – płonnik cienki, *Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M. Fleisch. ex Broth. – brodawkowiec czysty, *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – piórosz pierzasty, *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. – fałdownik nastroszony, *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. – torfowiec kończysty, *Sphagnum squarrosus* Crome – torfowiec nastroszony, *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. – tujowiec delikatny, *Thuidium philibertii* Limpr. – tujowiec włoskolisty, *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. – tujowiec tamaryszkowy.

Wśród zagrożonych mszaków stwierdzono: **Kategoria E – 11 gatunków:** *Anthoceros agrestis* Paton – glewik polny, *Fossombronia wondraczekii* (Corda) Lindb. – czarostka Wondraczekiego, *Bryum neodamense* Itzig. – prątnik brandenburski, *Cinclidium stygium* Sw. – drabinowiec mroczny, *Fontinalis dalecarlica* Schimp. – zdrojok szwedzki, *Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. – błotniszek wełniasty, *Hypnum pratense* W. D. J. Koch ex Spruce – rokić łąkowy, *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – mszar krokiewkowy, *Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenäs – bagiennik widłakowaty, *Pseudocalliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Loeske – bagiennik obły, *Scorpidium scorpidioides* (Hedw.) Limpr. – skorpionowiec brunatny. **Kategoria V – 15 gatunków:** *Cladopodiella fluitans* (Nees) H. Buch – bagniczka pływająca, *Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees – płóżyk wonny, *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. – nowelia krzywolistna, *Riccardia incurvata* Lindb. – lśniątka zakrzywiona, *Bryum warneum* (Röhl.) Brid. – prątnik meklenburski, *Dicranum bonjeanii* De Not. – widłoząb błotny, *Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. – parzechlin trójrzędowy, *Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid. – szurpek żółtoczepcowy, *Orthotrichum striatum* Hedw. – szurpek pręgowany, *Philonotis marchica* (Hedw.) Brid. – bagniak długokończysty, *Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. – torfowiec brunatny, *Splachnum ampullaceum* Hedw. – podsadnik pęcherzykowaty, *Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske – błyszczce włoskowate, *Ullota bruchii* Hornsch. ex Brid. – nastroszek Brucha, *Ullota crispa* (Hedw.) Brid. – nastroszek kędzierzawy. **Kategoria R – 10 gatunków:** *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. – widłoząb zielony, *Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) Warnst. – sierpowiec moczarowy, *Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll.Hall – gruszczeniok wiązkowy, *Ephemerum serratum* var. *angustifolium* (Bruch & Schimp.) Bruch & Schimp. – jętniczek piłkowany, *Fissidens osmundoides* Hedw. – skrzydlik długoszowaty, *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. – wodnokrzywoszyj zanurzony, *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor – szurpek porośły, *Orthotrichum patens* Bruch ex Brid. – szurpek otwarty, *Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. – pędzliczek brodawkowy, *Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra – pedzliczek zielonawy. **Kategoria I – 3**



**gatunki:** *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. – buławniczka ząbkowana, *Lophozia laxa* (Lindb.) Grolle – czubek delikatny, *Anomodon longifolius* (Schleich. Ex Brid.) Hartm. – zwiślik długolistny.

Ponadto na terenie WPN występują 2 gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej: *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. – widłoząb zielony i *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs – haczykowiec błyszczący, a także 4 gatunki zagrożone w skali Europy: *Buxbaumia aphylla* – bezlist zwyczajny (**kategoria RT**), *Dicranum viride* – widłoząb zielony (**kategoria V**), *Hamatocaulis vernicosus* – haczykowiec błyszczący (**kategoria K**), *Orthotrichum patens* – szurpek otwarty (**kategoria T**).

## Przegląd gatunków mszaków

W sporządzonym zestawieniu podano kolejno: nazwę łacińską taksonu, synonimy, nazwę polską, status ochronny (ochrona: SP - ścisła, PP - częściowa), kategorie zagrożenia wg Polskiej Czerwonej Listy (CzL: E - gatunek zagrożony wymarciem, V - gatunek narażony, R - gatunek rzadki, I - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu), kategorie zagrożenia wg Europejskiej Czerwonej Listy (ECzL: RT - gatunek zagrożony regionalnie, V - gatunek narażony, K - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu, T - gatunek zagrożony, prezentujący problematyczną pozycję taksonomiczną), środowisko występowania, liczbę stanowisk w WPN oraz kody kwadratów UTM, w których takson znaleziono (1 x 1 km lub 10 x 10 km - w przypadku gatunków pospolitych, szeroko rozpowszechnionych na terenie Parku).

### Gromada: *Anthocerotophyta* – glewiki

*Anthoceros agrestis* Paton [Syn.: *Anthoceros punctatus* auct., *Anthoceros punctatus* subsp. *agrestis* (Paton) Damsh., *Aspiromitus punctatus* subsp. *agrestis* (Paton) R. M. Schust.] – glewik polny; CzL-E; rośnie na wilgotnej gliniastej glebie, na łąkach; liczba stanowisk - 1: FE6826 (mapka na str. 242).

*Phaeoceros carolinianus* (Michx.) Prosk. [Syn.: *Phaeoceros laevis* subsp. *carolinianus* (Michx.) Prosk., *Anthoceros carolinianus* Michx.] – glewiczek karoliński; rośnie na wilgotnej glebie na ścieżce leśnej; liczba stanowisk - 1: FE6828.

### Gromada: *Marchantiophyta* – wątrobowce

*Aneura pinquis* (L.) Dumort. [Syn.: *Riccardia pinquis* (L.) Dumort.] – beznerw tłuśty; rośnie na wilgotnej gliniastej glebie w miejscach odsłoniętych, na brzegu cieków i na torfowisku; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6947, FE6931; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bazzania trilobata* (L.) Gray [Syn.: *Mastigobryum trilobatum* (L.) Gottsche, Lindenb. & Nees, *Pleuroschisma trilobatum* (L.) Dumort.] – biczyca trójwębna; rośnie na ściółce w borach i na obrzeżach torfowisk; na mineralnej wilgotnej łące na obrzeżu stawu; ochrona PP; liczba stanowisk - 32: FE5845, FE5846, FE5858, FE5940, FE5950, FE5951, FE6828, FE6837, FE6838, FE6849, FE6914, FE6915, FE6921, FE6924, FE6925, FE6926, FE6930, FE6931, FE6940, FE6941, FE6947, FE6950, FE6959, FE6960, FE6970, FF6041, FF6051, FF6052, FF6053, FF6062, FF6063, FF6064; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962 (mapka na str. 242); Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Blassia pusilla* L. – otruszyń drobny; na mineralnej wilgotnej glebie między darniami traw na brzegu jeziora; liczba stanowisk - 1: FE6974 (mapka na str. 242).

*Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. subsp. *trichophyllum* – rzęso-listek włoskowaty; rośnie na murszejącym drewnie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 242); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Calypogeia azurea* Stotler & Crotz Syn.: *Calypogeia trichomanis* auct., *Kantia trichomanis* Gray] – przyziemka lazuruwa; na gliniastej wilgotnej glebie na brzegu cieków; liczba stanowisk - 2: FE5849, FE6921.

*Calypogeia integristipula* Steph. [Syn.: *Calypogeia meylanii* H. Buch] – przyziemka całobrzega; na torfowisku; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6914, FE6915; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) Müll. Frib. [Syn.: *Kantia muelleriana* Schiffn.] – przyziemka Müllera; na wilgotnej glebie na brzegu rzeki i na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

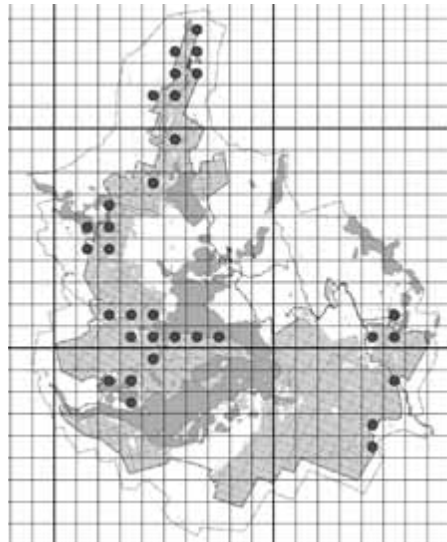
*Calypogeia neesiana* (C.Massal. & Carestia) Müll. Frib. [Syn.: *Kantia neesiana* (C. Massal. & Carestia) Müll. Frib.] – przyziemka Neesa; między darniami torfowców na Sucharze i na wilgotnej glebie na łące świeżej; liczba stanowisk - 3: FE6848, FE6972, FE6925; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Calypogeia sphagnicola* (Arnell & J. Perss.) Warnst. & Loeske fo. *sphagnicola* [Syn.: *Kantia sphagnicola* Arnell & J. Perss.] – przyziemka torfowa; w zbiorowisku torfowiskowym *Rhynchosporium albae* na obszarze dawnego nadleśnictwa Wigry; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



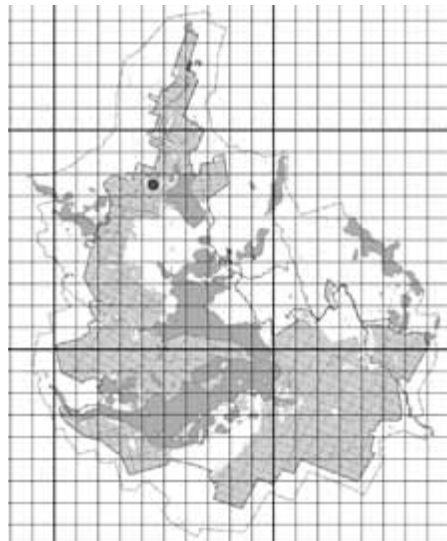
*Anthoceros agrestis*



*Bazzania trilobata*



*Blassia pusilla*



*Blepharostoma trichophyllum*

*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. [Syn.: *Cephalozia lammersiana* (Hubener) Carrington] – głowiak dwukończysty; na wilgotnej glebie na brzegu cieków, na torfowisku i na wilgotnej glebie na łące świeżej; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6848, FE6947, FE6915, FE6931; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cephalozia connivens* (Dicks.) Lindb. [Syn.: *Cephalozia compacta* Warnst.] – głowiak dwurogi; na torfowisku wysokim na obszarze dawnego nadleśnictwa Wigry; w kożuchu sfagnowym i na gnijącym drewnie nad Sucharem V, na próchnicy nad Sucharem I, na torfie nad Sucharem Wielkim koło jez. Mulicznego; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cephalozia lunulifolia* (Dumort.) Dumort. [Syn.: *Cephalozia media* Lindb., *C. multiflora* Spruce, *C. symbolica* Breidl., *C. affinis* Lindb. ex Steph.] – głowiak półksiężycowaty; między darniami torfowców na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE6915; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cephalozia pleniceps* (Austin) Lindb. – głowiak buławkowaty; na gnijących korzeniach świerka pokrytych próchnicą w lesie mieszanym między Sobolewem a Czarną Hańczą, na torfie nad Sucharem V, w lesie mieszanym nad Kamionką; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Cephaloziella divaricata* (Sm.) Schiffn. [Syn.: *Cephaloziella byssacea* auct.; *C. starkei* (Funck ex Nees) Schiffn.] – buławniczka zwyczajna; na odkrytej glebie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE5846; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. [Syn.: *Cephaloziella subdentata* Warnst., *C. striatula* (C. E. O. Jensen) Douin] – buławniczka ząbkowana; CzL-I; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5806 (mapka na str. 245).

*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. [Syn.: *Chiloscyphus nordstrdti* Schiffn. ex Müll. Frib., *Jungermannia fragilis* (A. Roth) Schiffn.] – wargowiec błydy; na wilgotnej glebie na brzegu cieków; liczba stanowisk - 1: FE5911; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda [Syn.: *Jungermannia pallescens* var. *rivularis* Schrad.] – wargowiec licznozarodniowy; na piaszczystej drodze leśnej

i jako epifit w nasadowej części pnia *Populus tremula*; liczba stanowisk - 3: FE5818, FE6924, FE6925; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cladopodiella fluitans* (Nees) H. Buch [Syn.: *Cephalozia fluitans* (Nees) Spruce] – bagniczka pływająca; ochrona **SP**; **CzL-V**; wśród torfowców nad Sucharem I, na torfowisku wysokim w zbiorowisku *Rhynchosporium albae* i *Caricetum limosae*; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Conocephalum conicum* (L.) Dumort. [Syn.: *Fegatella conica* (L.) Corda] – stożka ostrokężna; na wilgotnej glebie na obrzeżu ciekui i na łące świeżej, i jako epifit w nasadowej części pnia *Populus tremula*; liczba stanowisk - 15: FE5818, FE5845, FE5858, FE5950, FE6816, FE6826, FE6836, FE6846, FE6866, FE6876, FE6878, FE6947, FE6957, FE6977, FF6062 (mapka na str. 245); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Fossombronina wondraczekii* (Corda) Lindb. – czarostka Wondraczekiego; **CzL-E**; na wilgotnej mineralnej glebie na ugorze na polanie śródleśnej; liczba stanowisk - 1: FE6826 (mapka na str. 245).

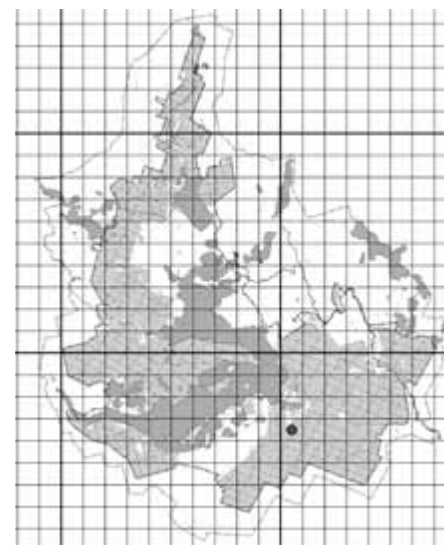
*Frullania dilatata* (L.) Dumort. – miedzik płaski; na korze *Carpinus betulus*; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE5846; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Geocalyx graveolens* (Schrad.) Nees – płożyk wonny; ochrona **SP**; **CzL-V**; w borze mieszanym torfowcowym w dawnym nadleśnictwie Wigry, w olsie w dolinie Czarnej Hańczy, na gnijącym drewnie w lesie mieszanym nad Kamionką; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Jungermannia leiantha* Grolle [Syn.: *Jungermannia lanceolata* auct., *Aplozia lanceolata* auct., *Solenostoma lanceolatum* auct., *Haplozia lanceolata* auct., *Liochlana lanceolata* Nees] – meszek językolistny; na murszejącym drewnie na obrzeżu torfowiska; liczba stanowisk - 1: FE5846; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985; Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962 (mapka na str. 245).

*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. [Syn.: *Lejeunea serpyllifolia* (Ehrh.) Lindb.] – śniedrza cząbrowata; na głazie w łągu w dawnym nadleśnictwie Wigry; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

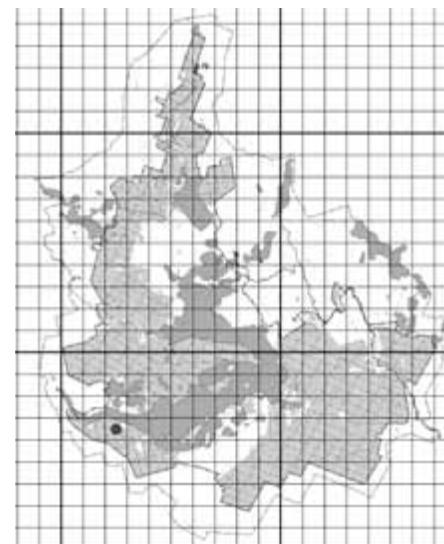
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



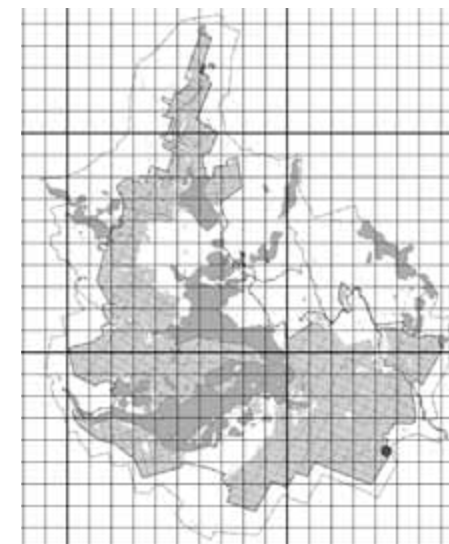
*Cephalozia spinigera*



*Conocephalum conicum*



*Fossombronina wondraczekii*



*Jungermannia leiantha*



*Lepidozia reptans* (L.) Dumort – łuskolist rozesłany; rośnie na murszejącym drewnie i rzadziej na wilgotnej humusowej glebie w lasach; gatunek pospolity dla terenu badań; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985 (mapka na str. 248).

*Lophocolea bidentata* (L.) Dumort [Syn.: *Chiloscyphus coadunatus* (Sw.) J. J. Engel & R. M. Schust., *C. cuspidatus* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust., *C. latifolius* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust., *Lophocolea cuspidata* (Nees) Limpr., *L. latifolia* Nees, *L. alata* Mitt. ex Larter] – płozik dwuzębny; rośnie na wilgotnej glebie na łące świeżej, na torfowisku, na piaszczystej glebie na drodze i jako epifit w nasadowej części pnia *Populus tremula*; liczba stanowisk - 5: FE5818, FE5846, FE5849, FE6924, FE6934; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Lophocolea heterophylla* (Schred.) Dumort [Syn.: *Chiloscyphus profundus* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust., *Lophocolea profunda* Nees] – płozik różnolist; rośnie na murszejącym drewnie w lasach, jako epifit na korze drzew liściastych, na piaszczystej glebie na poboczach dróg leśnych; pospolity dla terenu badań; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985 (mapka na str. 248).

*Lophocolea minor* Nees [Syn.: *Chiloscyphus minor* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust.] – płozik mniejszy; na glebie na skarpie przy drodze do Leszczewka; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Lophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Dumort. [Syn.: *Barbilophozia barbata* (Schmidel ex Schreb.) Loeske, *Jungermannia barbata* Schmidel ex Schreb.] – czubek brodaty; na humusowej glebie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6947.

*Lophozia hatcheri* (A. Evans) Steph. [Syn.: *Barbilophozia hatcheri* (A. Evans) Loeske, *Jungermannia hatcheri* A. Evans, *Lophozia baueriana* (Arnell) Schiffn.] – czubek Hatchera; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Lophozia laxa* (Lindb.) Grolle – czubek delikatny; ochrona **SP**; **CzL-I**; w kożuchu sfagnowym nad Sucharem V; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962

*Lophozia lycopodioides* (Wallr.) Cogn. [Syn.: *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske, *Jungermannia lycopodioides* Wallr.] – czubek pięciopłatowy; na wilgotnej humusowej glebie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1 stanowisko: FE6947.

*Lophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Grolle [Syn.: *Jungermannia sudetica* Nees ex Huebener, *J. alpestris* auct., *Lophozia alpestris* auct., *L. gelida* (Taylor) Steph.] – czubek sudecki; na murszejącym drewnie w lesie mieszanym; 1: FE6947.

*Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort. emend. H. Buch [Syn.: *Jungermannia ventricosa* Dicks., *Lophozia silvicola* H. Buch, *L. confertifolia* Schiffn.] – czubek brzuchaty; na murszejącym drewnie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 248).

*Marchantia polymorpha* L. emend. Burgeff [Syn.: *Marchantia coarctata* Corda, *M. elliptica* Corda, *M. kablikiana* Corda, *M. macrocephala* Corda, *M. stellata* Corda, *M. syckorae* Corda] – porostnica wielokształtna; na wilgotnej glebie w miejscach odsłoniętych, na brzegu cieków, na źródliku, na obrzeżach torfowiska, w miejscach ruderalnych; liczba stanowisk - 14: FE5829, FE5839, FE5845, FE5846, FE6913, FE6924, FE6925, FE6931, FE6934, FE6936, FE6937, FE6940, FE6959, FE6950; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Metzgeria furcata* (L.) Dumort. var. *furcata* – widlik zwyczajny; na korze drzew liściastych w zwartych firocenozach leśnych; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE5846, FE5900, FE6925; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Mylia anomala* (Hook.) Gray [Syn.: *Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Mitt.] – mylia odrębna; na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE5806, FE5846; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

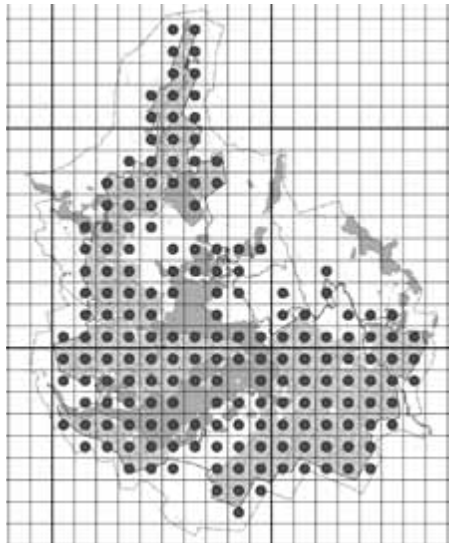
*Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. [Syn.: *Leptoscyphus anomalus* (Hook.) Mitt.] – nowelia krzywolistna; ochrona **SP**; **CzL-V**; na murszejącym drewnie w fitocenozach borowych; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE5849, FE6947 (mapka na str. 248).

*Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. – natorfek nagi; ochrona **SP**; w kożuchu torfowcowym nad Sucharem IV; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

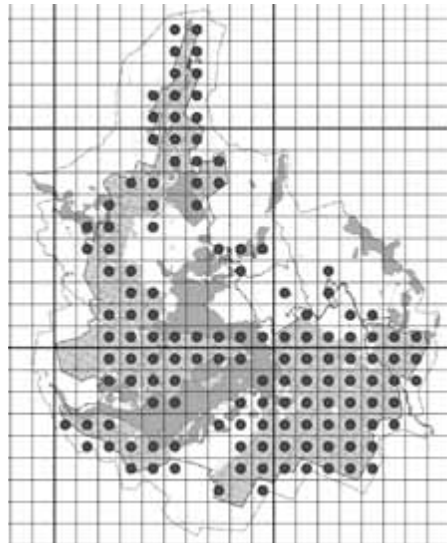
*Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dumort. [Syn.: *Pellia fabbroniana* Raddi.] – pleszanka kędzierzawa; na wilgotnej glebie na obrzeżach cieków; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 251).

*Pellia epiphylla* (L.) Corda [Syn.: *Pellia borealis* Lorb.] – pleszanka pospolita; na wilgotnej glebie na łące i na korze *Populus tremula*; liczba stanowisk

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



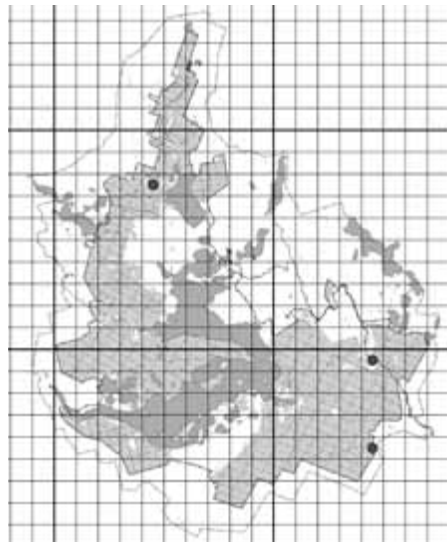
*Lepidozia reptans*



*Lophocolea heterophylla*



*Lophozia ventricosa*



*Nowellia curvifolia*

- 2: FE5818, FE6974; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiochila asplenoides* (L. emend. Taylor) Dumort. [Syn.: *Plagiochila asplenoides* var. *major* Nees, *P. major* (Nees) S. W. Arnell] – skosatka zanokcicowata; ochrona PP; na wilgotnej humusowej glebie w lesie mieszanym i na wilgotnej glebie na łące; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6947, FE6915, FE6914, FE6923; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. – skosatka parzochowata; na wilgotnej glebie na źródliku w lesie mieszanym, na wilgotnej glebie na łące świeżej; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6924, FE6925; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Ptilidium ciliare* (L.) Hampe [Syn.: *Blepharozia ciliaris* (L.) Dumort.] – rzęsiak pospolity; na kamieniu na obrzeżu boru mieszanego; ochrona PP; liczba stanowisk - 1: FE6955 (mapka na str. 251).

*Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vain. – rzęsiak piękny; na korze drzew liściastych w fitocenozach leśnych; liczba stanowisk - 6: FE5845, FE5846, FE5849, FE6924, FE6925, FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Radula complanata* (L.) Dumort – usznica spłaszczona; na korze drzew liściastych w fitocenozach leśnych; liczba stanowisk - 10: FE5818, FE5845, FE5846, FE5900, FE5911, FE6923, FE6937, FE6947, FE6959, FF6062; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1981; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Riccardia incurvata* Lindb. [Syn.: *Aneura incurvata* (Lindb.) Dumort.] – lśniątka zakrzywiona; ochrona SP; CzL-V; na torfowisku wysokim w zbiorowisku *Rhynchosporium albae* w dawnym nadleśnictwie Wigry; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Riccardia latifrons* (Lindb.) Lindb. var. *latifrons* [Syn.: *Aneura latifrons* (Lindb.) Dumort.] – lśniątka szerokoplechowa; na murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6914, FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. var. *palmata* [Syn.: *Aneura palmata* (Hedw.) Dumort.] – lśniątka dłoniasta; na murszejącym drewnie w fitoceno-

zach leśnych i torfowiskowych; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6848, FE6925, FE6931; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Riccia bifurca* Hoffm. [Syn.: *Riccia ciliata* var. *epilosa* Warnst. – wgłębka wiდეłkowata; w uprawie żyta nad jez. Dowcień, w uprawie lnu i owsa nad jez. Pierty w pobliżu ujścia Kamionki; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Riccia fluitans* L. emend. Lorb. – wgłębka wodna; na wilgotnej gliniastej glebie na obrzeżu zbiornika wodnego; liczba stanowisk - 1: FE6967, dane literaturowe: Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Riccia sorocarpa* Bisch. – wgłębka wąskopłatowa; na nagiej mineralnej glebie na obrzeżach upraw i na wilgotnych łąkach; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE5911, FE6956, FE6982 (mapka na str. 251).

*Ricciocarpus natans* (L.) Corda – wgłębik pływający; na osuszonym śródlesienym zabagnieniu w dawnym nadleśnictwie Wigry, dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Scapania irrigua* (Nees) Nees [Syn.: *Jungermannia irrigua* Nees, *Martinellia irrigua* (Nees) Lindb.] – skapanka zanurzona; na mokrej bagnistej glebie w rowie we wsi Bryzgiel; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Scapania undulata* (L.) Dumort. [Syn.: *Jungermannia undulata* L., *J. resupinata* L., *Martinellia undulata* (L.) Lindb., *M. dentata* (Dumort.) Arnell, *M. purpurascens* (Hook.) Arnell & C. E. O. Jensen, *Scapania dentata* (Dumort.) Dumort., *S. intermedia* (Husn.) Pearson, *S. oakesii* Austin] – skapanka falista; na wilgotnej glebie na obrzeżach ciekłu; liczba stanowisk - 1: FE6947.

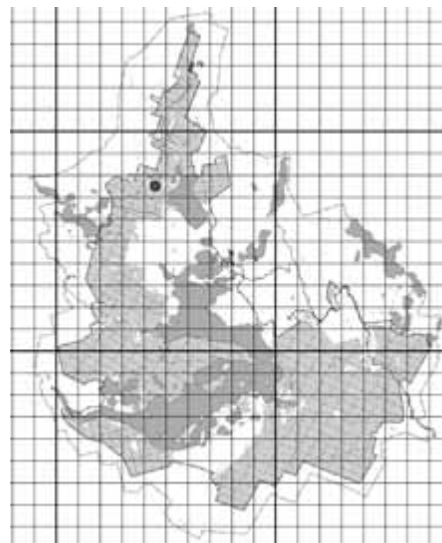
*Trichocolea tomentella* (Ehr.) Dumort. – piórkowiec kutnerowaty; ochrona PP; na wilgotnej glebie na źródlisku, na korze *Populus tremula* w nasadowej części pnia; liczba stanowisk - 2: FE5818, FE5846 (mapka na str. 251); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Tritomaria exsectiformis* (Bridl.) Loeske [Syn.: *Sphenolobus exsectiformis* (Bridl.) Steph. – trójłatek wyciętolisty; na murszejącym drewnie w dolinie Czarnej Hańczy; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

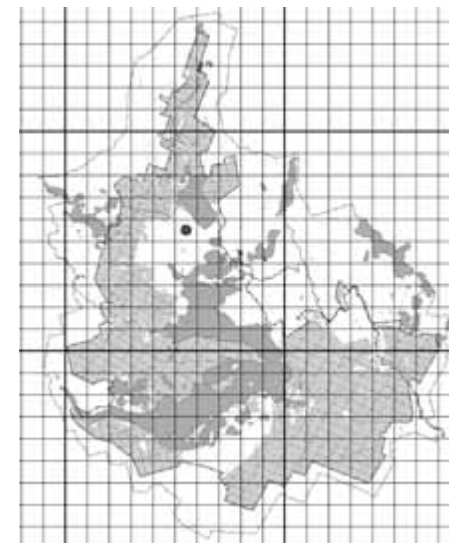
#### Gromada: Bryophyta – mchy

*Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fliesch. [Syn.: *Thuidium abietinum* (Hedw.) Schimp.] – jodłówka pospolita; ochrona PP; na kamieniu na łące, na piaszczystej

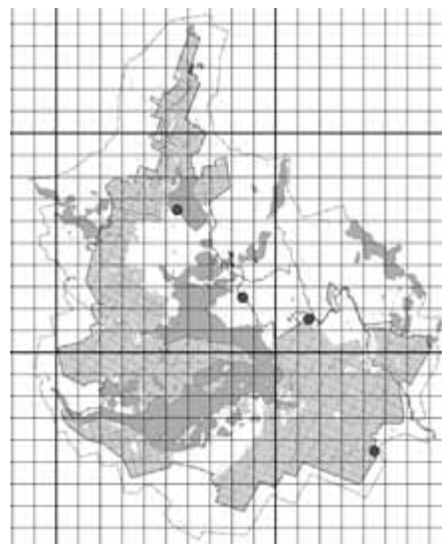
#### Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



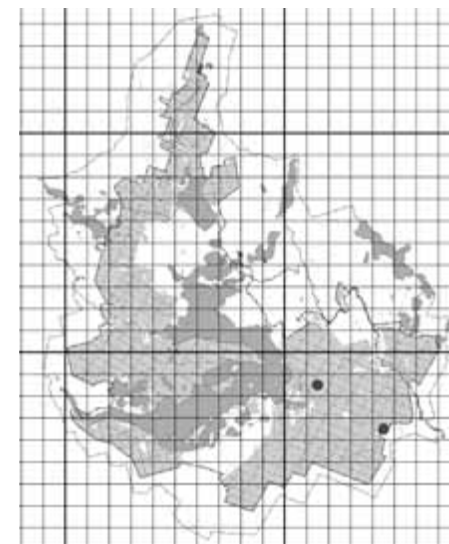
*Pellia endiviifolia*



*Ptilidium ciliare*



*Riccia sorocarpa*



*Trichocolea tomentella*



glebie na obrzeżach muraw i dróg polnych; liczba stanowisk - 7: FE5911, FE6923, FE6935, FE6947, FE6972, FE6982, FF6062 (mapka na str. 254); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Amblystegium juratzkanum* Schimp. [Syn.: *Hypnum serpens* Hedw., *Amblystegium juratzkanum* Schimp.] – krzywoszyj Juratzki; na wystających korzeniach drzew, przy drodze nad jez. Krzywe; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. – krzywoszyj rozesłany; rośnie na murszejącym drewnie, na korze żywych drzew w obrębie fitocenozy leśnych, torfowiskowych i na łąkach, a także na głazach i podłożach antropogenicznych; pospolity dla terenu badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebner – zwiślik maczugowaty; ochrona SP; na korze *Fraxinus excelsior*; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 254); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Anomodon longifolius* (Schleich. Ex Brid.) Hartm. – zwiślik długolistny; ochrona SP; CzL-I; na pniu jesionu przy drodze do Sernetek; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch & Schimp. [Syn.: *Catharinea angustata* (Brid.) Brid.] – żurawiec wąskolistny; na glebie na skarpie drogi leśnej koło jez. Krzywe; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Atrichum tenellum* (Röhl.) Bruch & Schimp. [Syn.: *Catharinea tenella* Röhl.] – żurawiec maleńki; na gliniastej glebie przy drodze leśnej w Cimchowiznie; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. [Syn.: *Catharinea undulata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr] – żurawiec falisty; rośnie na glebie w zbiorowiskach leśnych, na drogach leśnych i na łąkach świeżych; gatunek bardzo częsty dla obszaru badań; stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 254); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Aulacomnium androgynum* (Hedw.) Schwägr. – próchniczek obupłciowy; na humusowej glebie w lasach, na obrzeżach dróg leśnych i w nasadowej czę-

ści pnia *Quercus* sp.; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. – próchniczek błotniczek; ochrona PP; rośnie na torfowiskach i w borach bagiennych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 254); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Barbula convoluta* Hedw. [Syn.: *Streblotrichum convolutum* (Hedw.) P. Beauv.] – zwojek skręcony; rośnie na mineralnej glebie na łąkach, na siedliskach ruderalnych: na drogach i ścieżkach polnych, i na obrzeżach pól uprawnych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

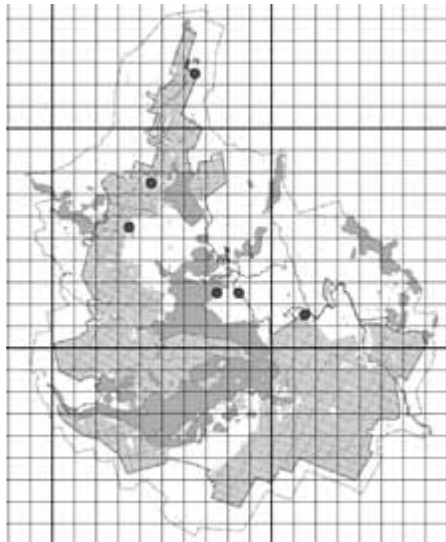
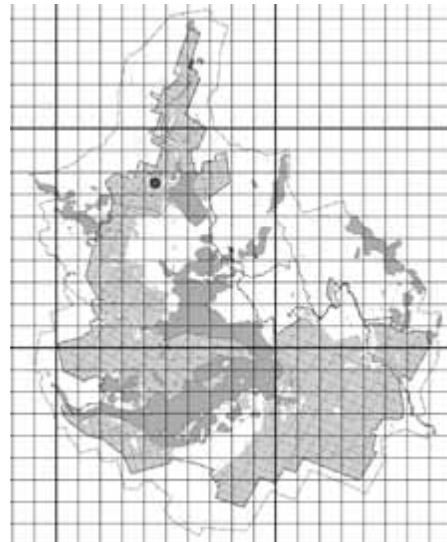
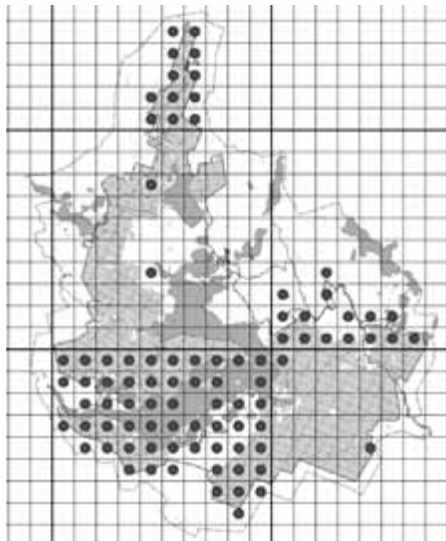
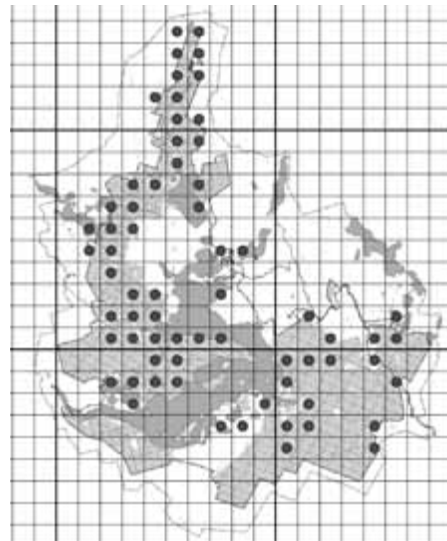
*Barbula unguiculata* Hedw. – zwojek sztyletowy; rośnie na mineralnej glebie na łąkach, na siedliskach ruderalnych: na drogach i ścieżkach polnych, i na podłożach antropogenicznych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Brachythecium velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp., *Chamberlainia velutina* (Hedw.) H. Rob.] – krótkoszek aksamitny; rośnie na humusowej glebie i murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych, na korze drzew liściastych w nasadowej części pnia i w konarach, na glebie na obrzeżach dróg leśnych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Brachythecium albicans* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Chamberlainia albicans* (Hedw.) H. Rob.] – krótkosz wyblakły; rośnie na mineralnej glebie w obrębie fitocenozy łąkowych, na obrzeżach dróg polnych i pól uprawnych, na podłożach antropogenicznych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Brachythecium campestre* (Müll. Hal.) Schimp. [Syn.: *Hypnum rutabulum* var. *campestre* Müll. Hal., *Brachythecium salebrosus* subsp. *campestre* (Müll. Hal.) J. J. Amann, *B. ryanii* Kaurin, *Chamberlainia campestris* (Müll. Hal.) H. Rob.] – krótkosz równinny; na glebie na śródleśnej drodze między Leszczewkiem a Cimchowizną, na glebie na drodze leśnej nad Kamionką przy ujściu do jez. Pierty; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

*Abietinella abietina**Anomodon attenuatus**Atrichum undulatum**Aulacomnium palustre*

*Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. [Syn.: *Brachythecium salebrosum* subsp. *mildeanum* (Schimp.) Renauld & Cardot, *B. salebrosum* var. *palustre* Schimp.] – krótkosz Mildego; na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE5856; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Brachythecium rivulare* Schimp. – krótkosz strumieniowy; na kamieniach leżących w ciekach i na ich obrzeżu, a także na wilgotnych łąkach; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6923, FE6947 FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. – krótkosz pospolity; rośnie na glebie w fitocenozach leśnych i łąkowych, na obrzeżach pól uprawnych, na podłożach antropogenicznych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp. [Syn.: *Chamberlainia salebrosa* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) H. Rob.] – krótkosz rowowy; rośnie na murszejącym drewnie, humusowej glebie i w nasadowej części pni żywych drzew w obrębie fitocenoz leśnych i na obrzeżach zbiorowisk torfowiskowych; gatunek pospolity dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 261); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P. C. Chen [Syn.: *Weissia recurvirostris* Hedw., *Barbula recurvirostris* (Hedw.) Dixon, *Didymodon rubellus* Bruch & Schimp., nom. illeg.] – krasnolist krzywodzióbek; liczba stanowisk - 2: FE6955, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryum argenteum* Hedw. [Syn.: *Argyrobryum argenteum* (Hedw.) Kindb., *Bryum argenteum* var. *lanatum* (P. Beauv.) Hampe, *B. veronense* De Not.] – prątnik srebrzysty; rośnie na odkrytej mineralnej glebie na ścieżkach leśnych i polnych, na ugorach, na glebie na siedliskach ruderalnych; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryum caespiticium* Hedw. [Syn.: *Bryum badium* (Bruch ex Brid.) Schimp., *B. comense* Schimp.] – prątnik darniowy; rośnie na mineralnej glebie w obrębie fitocenoz łąkowych i pastwisk, na piaszczystych skarpach przy polach uprawnych, poboczach dróg, na podłożach antropogenicznych; gatunek dość czę-

sty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryum dichotomum* Hedw. [Syn.: *Bryum bicolor* Dicks., *B. dunense* A. J. E. Sm. & H. Whitehouse, *B. barnesii* J. B. Wood, *B. versicolor* A. Br. ex Bruch & Schimp., *B. excurrens* Lindb., *B. atropurpureum* Bruch & Schimp.] – prątnik dwudzieliowy; rośnie na glebie na ściernisku; liczba stanowisk - 1: FE6972.

*Bryum klinggraeffii* Schimp. [Syn.: *Bryum radiculosum* subsp. *klinggraeffii* (Schimp.) Margad. & During] – prątnik Klinggraeffa; na wilgotnej mineralnej glebie na łące świeżej, na ściernisku i ugorze, na osuszonym dnie zbiornika wodnego; liczba stanowisk - 7: FE5845, FE6817, FE6934, FE6955, FE6956, FE6974, FE6982.

*Bryum neodamense* Itzig. [Syn.: *Bryum pseudotriquetrum* var. *neodamense* (Itzigs.) Büse, *B. pseudotriquetrum* subsp. *neodamense* (Itzigs.) J. J. Amann] – prątnik brandenburski; ochrona SP; CzL-E; na torfowisku w okolicy Sernetek; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985

*Bryum pallens* Sw. ex Anon. [Syn.: *Bryum subelegans* Kindb., *Bryum fallax* Milde, hom. illeg., *Bryum rutilans* Brid., *Bryum oeneum* Blytt ex Bruch & Schimp., *Plagiobryum pallens* (Sw. ex Anon.) Pedersen] – prątnik bladej; na mokrej, torfiastej łące porośniętej olszą na wschodnim brzegu jez. Mulicznego; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Bryum pallescens* Schleich. ex Schwägr. [Syn.: *Bryum lonchocaulon* Müll. Hal., *B. cirrhatum* Hoppe & Hornsch., hom. illeg., *Plagiobryum pallescens* (Schleich. ex Schwägr.) Pedersen] – prątnik żółknący; ma wilgotnej glebie na łące nad rzeką Kamionką; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryum pseudotriquetrum* var. *bimum* (Schreb.) Lilj. [Syn.: *Bryum pseudotriquetrum* var. *bimum* (Schreb.) Lilj., *Plagiobryum bimum* (Schreb.) Pedersen] – prątnik nabrzmiały; na wilgotnej gliniastej glebie na łące bagiennnej; liczba stanowisk - 1: FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Schreb. var. *pseudotriquetrum* [Syn.: *Plagiobryum pseudotriquetrum* (Hedw.) Pedersen, *Bryum ventricosum* Relhan, nom. illeg.] – prątnik nabrzmiały; na glebie na wilgotnych łąkach, łąkach bagiennych, źródłiskach oraz na obrzeżach torfowisk i cieków; liczba stanowisk - 6: FE5846, FE5856, FE6934, FE6935, FE6947, FE6062; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Bryum rubens* Mitt. [Syn.: *Bryum erythrocarpum* var. *rubens* (Mitt.) Podp., *B. radiculosum* var. *rubens* (Mitt.) Margad. & During] – prątnik czerwony; na mineralnej glebie na polu uprawnym i na ugorze; liczba stanowisk - 2: FE6974, FE6982.

*Bryum warneum* (Röhl.) Brid. – prątnik meklenburski; ochrona SP; CzL-V; na wilgotnym, piaszczystym podłożu nad rzeką Kamionką; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Bucklandiella heterosticha* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [Syn.: *Racomitrium heterostichum* (Hedw. ex Hedw.) Brid.] – skalnik jednoboczny; na kamieniu w fitocenozie łąkowej; liczba stanowisk - 2: FE6935, FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Bloch i in. 1979.

*Buxbaumia aphylla* Hedw. – bezlist zwyczajny; ECzL-RT; na mineralnej glebie, na skarpie w grądzie; liczba stanowisk - 1: FE6936 (mapka na str. 261).

*Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. [Syn.: *Hypnum cordifolium* Hedw., *Amblystegium cordifolium* (Hedw.) De Not.] – mokradłosz sercowaty; na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6934; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. [Syn.: *Hypnum giganteum* Schimp., *Amblystegium giganteum* (Schimp.) De Not.] – mokradłosz olbrzymi; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5856; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Calliergonella cuspidata* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Calliergon cuspidatum* (Hedw.) Kindb.] – mokradłoszka zaostrowana; ochrona PP; na wilgotnej glebie na łąkach świeżych i bagiennych, na obrzeżach cieków oraz torfowisk i na skarpach przy jeziorach, w łąkach i w olsach; gatunek częsty dla obszaru badań; stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra [Syn.: *Hypnum chrysophyllum* Brid., *Campylium chrysophyllum* (Brid.) Lange, *Chrysohypnum chrysophyllum* (Brid.) Loeske] – złotnik suchy; na mineralnej glebie w murawach i na poboczu dróg łąkowych; liczba stanowisk - 2: FE6954, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Campylium polygamum* (Schimp.) Lange & C. E. O. Jensen [Syn.: *Drepanocladus polygamus* (Schimp.) Hedenäs, *Amblystegium polygamum* Schimp.,



*Campyliadelphus polygamus* (Schimp.) Kanda, *Chrysohypnum polygamum* (Schimp.) Loeske] – złoćcieniec mieszanopłciowy; na torfowisku niskim; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Campylium stellatum* var. *protensum* (Hedw.) Lange & C. E. O. Jensen [Syn.: *Hypnum stellatum* Hedw., *Campyliadelphus stellatus* (Hedw.) Kanda] – złoćcieniec gwiazdkowaty; na wilgotnej glebie na obrzeżach drogi leśnej, na obrzeżu ciekłu i na łące świeżej; liczba stanowisk - 3: FE6935, FE6947, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. [Syn.: *Ceratodon moravicus* Podp.] – zębóróg czerwony; rośnie na glebie, na murszejącym drewnie, na podłożach skalnych w obrębie fitocenozy leśnych i nieleśnych, często na siedliskach ruderalnych; gatunek częsty dla obszaru badań; stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cinclidium stygium* Sw. – drabinowiec mroczny; ochrona **SP; CzL-E**; na torfowisku niskim w okolicy Starego Folwarku, jez. Mulicznego i Sernetek; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – skrzydłosz włoskowaty; rośnie na glebie w fitocenozach łąkowych i na podłożach antropogenicznych; gatunek częsty dla obszaru badań; stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr. – drabik drzewkowaty; ochrona **PP**; rośnie na wilgotnej glebie na łąkach świeżych i bagiennych, w olsach i w łągach, na obrzeżach torfowisk i na źródłiskach; gatunek częsty dla obszaru badań; stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce [Syn.: *Hypnum filicinum* Hedw., *Amblystegium filicinum* (Hedw.) De Not.] – żebrowiec paprociowaty; na wilgotnej glebie na źródłiskach, na obrzeżach młak i cieków; liczba stanowisk - 4: FE5818, FE5846, FE6947, FE6974; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. – grzebieniowiec piórkowaty; rośnie na mostku granitowo-betonowym; liczba stanowisk - 1: FE5921; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Cynodontium polycarpon* (Hedw.) Schimp. – różnozęb wieloowocowy; rośnie na mostku granitowo-betonowym; liczba stanowisk - 1: FE5921.

*Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp. – widłoząbek szyjkowaty; na humusie na skarpie nad jez. Wigry w okolicy wsi Gawrych Ruda; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – widłoząbek włoskowy; rośnie na mineralnej i humusowej glebie, a także w nasadowej części pni żywych drzew w obrębie fitocenozy leśnych i na obrzeżach zbiorowisk torfowiskowych; gatunek pospolity dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Dicranella schreberiana* (Hedw.) Dixon [Syn.: *Anisothecium schreberianum* (Hedw.) Dixon, *Dicranella schreberi* Schimp., nom. illeg.] – widłoząbek Schrebera; rośnie na mineralnej glebie w obrębie fitocenozy łąkowych, na obrzeżach pól uprawnych, na ugorach i pastwiskach, a także poboczach dróg leśnych; liczba stanowisk -: FE5911, FE6817, FE6934, FE6935, FE6947, FE6956, FE6982.

*Dicranella staphylina* H. Whitehouse [Syn.: *Anisothecium staphylinum* (H. Whitehouse) Sipman, Rubers & Riemann] – widłoząbek rozmnożkowy; rośnie na mineralnej glebie w obrębie fitocenozy łąkowych, na obrzeżach pól uprawnych, na ugorach i pastwiskach; liczba stanowisk - 4: FE5845, FE6934, FE6972, FE6982.

*Dicranella varia* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Anisothecium varium* (Hedw.) Mitt., *Dicranella rubra* Lindb., nom. illeg.] – widłoząbek zmienny; rośnie na mineralnej glebie wśród traw na brzegu zbiornika wodnego; liczba stanowisk - 1: FE6974.

*Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton [Syn.: *Dicranodontium longirostre* (F. Weber & D. Mohr) Bruch & Schimp.] – zwisieniec długodzióbkowy; na murszejącym drewnie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Dicranum bonjeanii* De Not. [Syn.: *Dicranum palustre* Bruch & Schimp., *D. undulatum* Turner, hom. illeg.] – widłoząbek błotny; ochrona **SP; CzL-V**; rośnie na wilgotnej glebie na łące świeżej, bagiennych i na torfowisku; liczba stanowisk - 5: FE5845, FE5856, FE5911, FE6848, FE6972 (mapka na str. 261); dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Dicranum polysetum* Sw. ex anon. [Syn.: *Dicranum undulatum* Ehrh. ex F. Weber & D. Mohr, hom. illeg., *D. rugosum* Hoffm. ex Brid., nom. illeg.] – widłoząbek

kędzierzawy; ochrona **PP**; rośnie na glebie i na ściółce w fitocenozach borowych; gatunek częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Dicranum scoparium* Hedw. – widłoząb miotlasty; ochrona **PP**; rośnie na glebie, murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych i na torfowiskach; gatunek częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 261); dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. [syn. *Paraleucobryum viride* (Sull & Lesq.) Podp.] – widłoząb zielony; ochrona **SP**; **CzL-R**; **N2000-II**; **ECzL-V**; rośnie w zbiorowisku łągowym na korze *Fraxinus excelsior*; liczba stanowisk - 1: FE4845 (mapka na str. 263); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander [Syn.: *Barbula fallax* Hedw.] – paroząb mylny; rośnie na piaszczystej glebie w murawie, na poboczu drogi polnej; liczba stanowisk - 3: FE6954, FE6972, FE6982; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

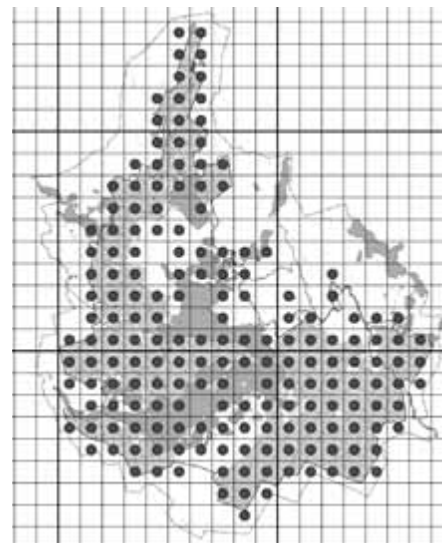
*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. [Syn.: *Hypnum aduncum* Hedw., *H. kneiffii* (Bruch & Schimp.) Schimp., *H. pseudofluitans* (Sanio) H. Klinggr., *Drepanocladus kneiffii* (Bruch & Schimp.) Warnst., *D. aquaticus* (Bruch & Schimp.) Warnst., *D. simplicissimus* Warnst.] – sierpowiec zakrzywiony; rośnie na wilgotnej glebie na łące bagiennej, na brzegu zbiorników wodnych i na torfowisku; liczba stanowisk - 5: FE5856, FE6923, FE6943, FE6972, FE6974; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Drepanocladus polycarpus* (Blandow ex Voit) Warnst. – sierpowiec wielozarodniowy; na glebie na wilgotnej łące w okolicy Cimchowizny; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

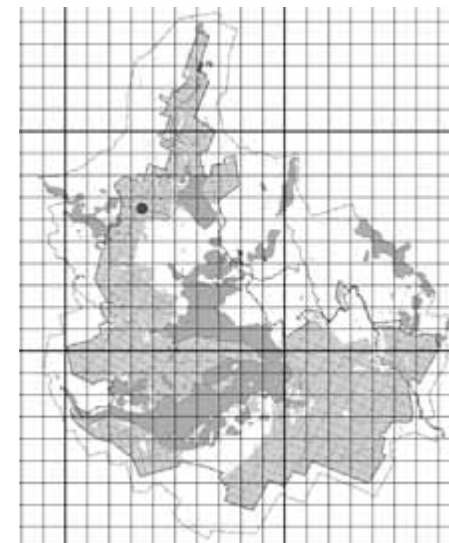
*Drepanocladus sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) Warnst. [Syn.: *Hypnum sendtneri* Schimp. ex H. Müll., *Amblystegium sendtneri* (Schimp. ex H. Müll.) De Not., *Drepanocladus wilsonii* (Schimp.) Loeske] – sierpowiec moczarowy; ochrona **SP**; **CzL-R**; na torfowisku w pobliżu wsi Stary Folwark; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Drytodon hartmanii* (Schimp.) Limpr. [Syn.: *Grimmia hartmanii* Schimp.] – strzechwowiec Hartmana; na mostku w dolinie rzeki; 1 stanowisko: FE6947.

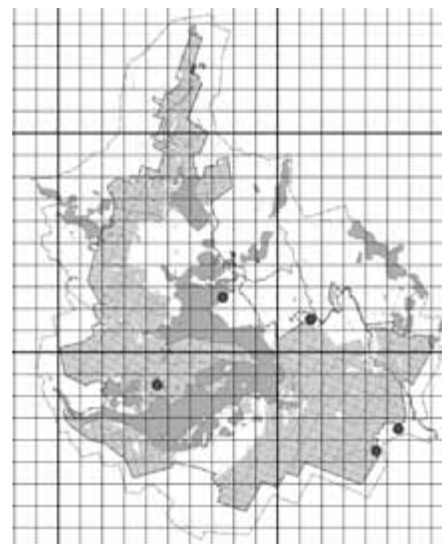
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



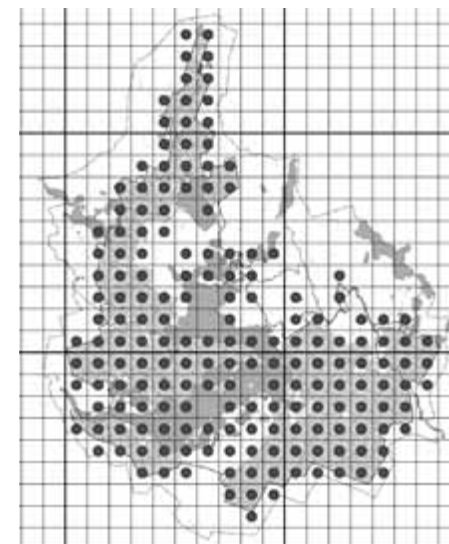
*Brachythecium salebrosum*



*Buxbaumia aphylla*



*Dicranum bonjeanii*



*Dicranum scoparium*

*Dryptodon pulvinatus* (Hedw.) Brid. [Syn.: *Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm.] – strzechwowiec poduszkowy; na kamieniach, głazach narzutowych i podłożach antropogenicznych na terenach nieleśnych; liczba stanowisk - 10: FE5921, FE6934, FE6943, FE6947, FE6951, FE6955, FE6963, FE6972, FE6974, FF6062 (mapka na str. 263); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Encalypta streptocarpa* Hedw. [Syn.: *Encalypta contorta* Lindb., nom. illeg.] – opończyk krętozarodniowy; na murku betonowym; liczba stanowisk - 1: FE6974; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Encalypta vulgaris* Hedw. [Syn.: *Encalypta extinctoria* Sw. ex Lindb.] – opończyk krętozarodniowy; na piaszczystej glebie, na skarpie, na obrzeżu murawy; liczba stanowisk - 3: FE6935, FE6972, FF6062; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Entosthodon fascicularis* (Hedw.) Müll. Hall [Syn.: *Funaria fascicularis* (Hedw.) Lindb.] – gruszczyk wiązkowy; CzL-R; rośnie na mineralnej glebie w murawie kserotermicznej; liczba stanowisk - 1: FE6972 (mapka na str. 263).

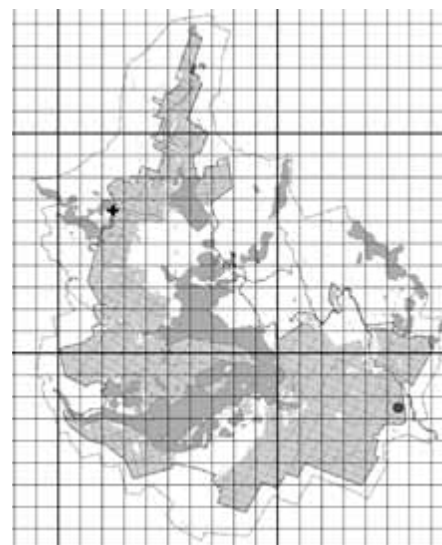
*Ephemerum serratum* var. *angustifolium* (Bruch & Schimp.) Bruch & Schimp. [Syn.: *Ephemerum minutissimum* Lindb.] – jętniczek piłkowany; CzL-R; na wilgotnej mineralnej glebie na ugorze na polanie śródleśnej; liczba stanowisk - 2: FE6956, FE6974 (mapka na str. 263).

*Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Eurhynchium pulchellum* (Hedw.) Jenn., *E. strigosum* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp., nom. illeg.] – ostrowiek szorstki; na glebie w grądzie na wyspie Ordów, w byłym nadleśnictwie Wigry i w okolicy wsi Bryzgiel; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Goławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Eurhynchium angustirete* (Schre. ex Hedw.) Schimp. [Syn.: *Eurhynchium zetterstedtii* Størmær] – dzióbekowiec bruzdowany; ochrona PP; na glebie na obrzeżu cieków i torfowiska, w łągu i na łące świeżej; liczba stanowisk - 6: FE5845, FE5846, FE6914, FE6924, FE6947, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Fissidens adianthoides* Hedw. – skrzydlik paprociowy; na wilgotnej glebie na obrzeżu torfowiska i cieków; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6947, FE6921; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

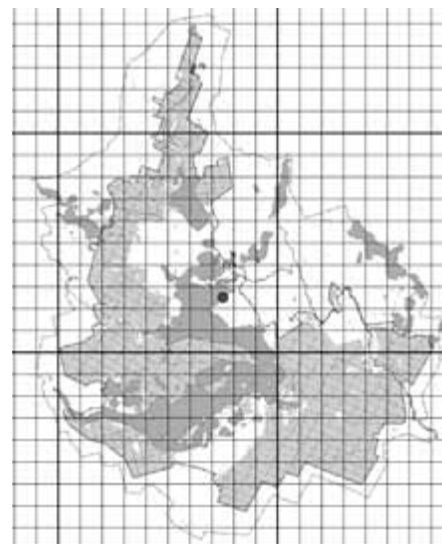
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



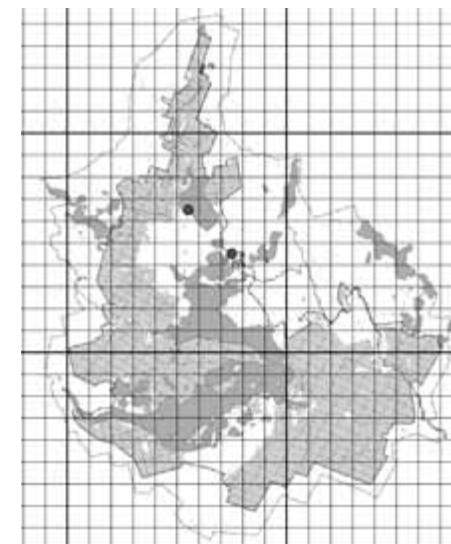
*Dicranum viride*



*Dryptodon pulvinatus*



*Entosthodon fascicularis*



*Ephemerum serratum* var. *angustifolium*



*Fissidens bryoides* Hedw. [Syn.: *Dicranum bryoides* (Hedw.) Sw., *Hypnum bryoides* (Hedw.) With., *Fissidens viridulus* var. *bryoides* (Hedw.) Röhl., *F. rivularis* var. *arenarius* Velen., *F. alpestris* (Lindb.) Amann, *F. crassipes* var. *arenarius* (Velen.) Pilous, *Skitophyllum bryoides* (Hedw.) Bach. Pyl.] – skrzydlik prątnikowy; na wilgotnej glebie na obrzeżu drogi na łące wilgotnej; liczba stanowisk - 2: FE6972, FE6925.

*Fissidens dubius* var. *mucronatus* (Breidl. ex Limpr.) Karttunen, Hedenäs & Söderström – skrzydlik grzebieniasty; na suchej glebie przy lesie łągowym i na murawie kserotermicznej; liczba stanowisk - 2: FE6947, FE6972.

*Fissidens osmundoides* Hedw. – skrzydlik długoszowaty; **SP**; **CzL-R**; na glebie na wschodnim brzegu jez. Muliczno; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Fissidens taxifolius* Hedw. – skrzydlik cislistny; na glebie na poboczu drogi na łące i w murawie; liczba stanowisk - 2: FE6947, FE6972 (mapka na str. 266); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Fontinalis antipyretica* Hedw. – zdrojerek pospolity; na kamieniach zanurzonych w ciekach, w jeziorach; liczba stanowisk - 8: FE5808, FE5809, FE5809, FE6847, FE6889, FE6897, FE6898, FE6899; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Fontinalis dalecarlica* Schimp. – zdrojerek szwedzki; ochrona **SP**; **CzL-E**; rośnie zanurzony w wodzie w jez. Wigry; liczba stanowisk - 1: FE6953 (mapka na str. 266).

*Funaria hygrometrica* Hedw. – skrętek wilgociomierczy; na piaszczystym brzegu na obrzeżu cieku; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Gyroweisia tenuis* (Schreb. ex Hedw.) Schimp. [Syn.: *Gymnostomum tenue* Schrad. ex Hedw.] – kragłolistka cienka; na piaszczystym brzegu nad jeziorem w Starym Folwarku; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs [Syn.: *Stereodon vernicosus* Mitt., *Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst., *Limprichtia vernicosa* (Mitt.) Loeske, *Scorpidium vernicosum* (Mitt.) Tuom.] – haczykowiec błyszczący; ochrona **SP**; **ECzL-K**; na torfowiskach; liczba stanowisk - 4: FE5856, FE6958, FE5845, FE6930 (mapka na str. 266); dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. [Syn.: *Hedwigia albicans* Lindb.] – hedwigia rzęsowata; na kamieniach i głazach narzutowych na terenach nieleśnych; liczba stanowisk - 9: FE6914, FE6915, FE6934, FE6935, FE6943, FE6947, FE6951, FE6952, FE6954 (mapka na str. 266); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. [Syn.: *Thuidium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Schimp., *T. lanatum* (Strøm ex Brid.) I. Hagen, nom. illeg.] – błotniszek wełniasty; ochrona **SP**; **CzL-E**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE6958 (mapka na str. 268); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Herzogiella seligeri* (Brid.) Z. Iwats. [Syn.: *Dolichotheca seligeri* (Brid.) Loeske, *D. repens* Lindb. ex Paris, *D. silesiaca* (F. Weber & D. Mohr.) M. Fleisch.] – łukowiec śląski; na murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp. – gładysz paprociowaty; ochrona **SP**; na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE5846 (mapka na str. 268); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Homalothecium lutescens* (Hedw.) H. Rob. [Syn.: *Camptothecium lutescens* (Hedw.) Schimp., *C. fallax* H. Philib., *Homalothecium lutescens* var. *fallax* (H. Philib.) Düll] – namurnik żółtawy; na konstrukcji betonowej; liczba stanowisk - 1: FE6963; dane literaturowe: Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Homalothecium philippeanum* (Spruce) Schimp. – namurnik górski; na glebie na murawie kserotermicznej; liczba stanowisk - 1: FE6963.

*Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. – namurnik jedwabisty; na podłożu antropogenicznym; liczba stanowisk - 1: FE5921.

*Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. [Syn.: *Amblystegium tenax* (Hedw.) C. E. O. Jensen, *A. irriguum* (Hook. & Wilson) Schimp., *Hypnum tenax* Hedw., *Hygroamblystegium irriguum* (Hook. & Wilson) Loeske] – wodnokrzywoszyj zanurzony; ochrona **SP**; **CzL-R**; na kamieniu na brzegu rzeki Kamionki; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 268); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

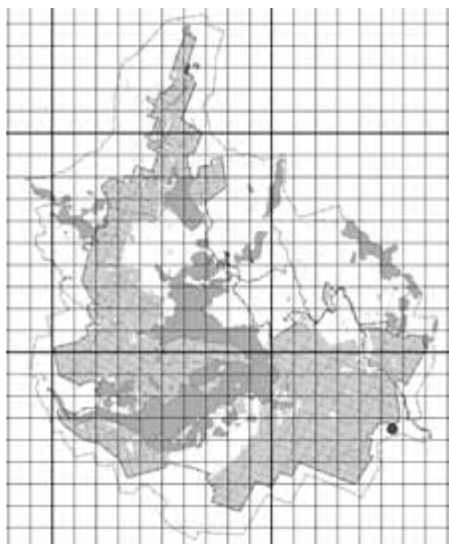
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Fissidens taxifolius*



*Fontinalis dalecarlica*



*Hamatocaulis vernicosus*



*Hedwigia ciliata*

*Hylocomiadelphus triquetrus* (Hedw.) Ochyra & Stebel [Syn.: *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst., *Hylocomium triquetrum* (Hedw.) Schimp., *Hypnum triquetrum* Hedw.] – fałdownik szeleszczący; ochrona **PP**; na ściółce leśnej; liczba stanowisk - 5: FE5911, FE6924, FE6935, FE6947, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Hypnum splendens* Hedw., *Hylocomium proliferum* (Brid.) Lindb., *H. alaskanum* (Lesq. & James) Austin] – gajnik lśniący; ochrona **PP**; na ściółce leśnej, na murszejącym drewnie i u podstawy żywych drzew; pospolity dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 268); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme* – rokit cyprysowy; rośnie na glebie, ściółce, murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych i nieleśnych, a także jako epifit na korze drzew oraz na kamieniach i podłożach antropogenicznych; pospolity dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 271); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* Brid. – rokit cyprysowy; rośnie na korze żywych drzew, w nasadowej części pni i w konarach; liczba stanowisk - 6: FE5807, FE5818, FE6855, FE6845, FE6829, FE6925; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

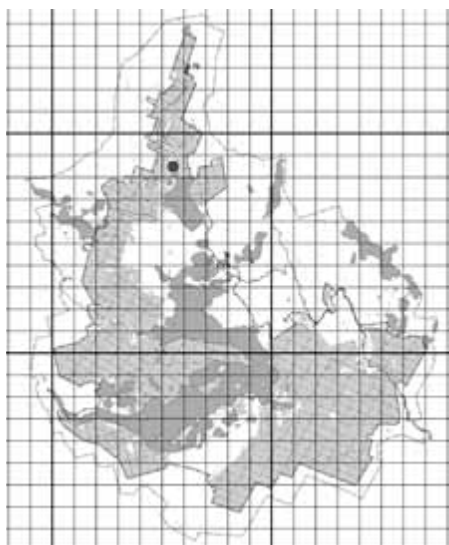
*Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum* Brid. [Syn.: *Hypnum lacunosum* (Brid.) Hoffm. ex Brid.] – rokit cyprysowy; u nasady drzewa nad Sucharem VI; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Hypnum jutlandicum* Holmen & E.Warncke [Syn.: *Hypnum cupressiforme* var. *ericetorum* Schimp., *H. ericetorum* (Schimp.) Nyholm.] – rokit duński; rośnie na ściółce w fitocenozie borowej; liczba stanowisk - 1: FE5818.

*Hypnum lindbergii* Mitt. [Syn.: *Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs., *Hypnum patientiae* Lindb. ex Milde, *H. arcuatum* Hedw.] – rokit krzywolistny; rośnie na glebie na obrzeżu torfowiska; liczba stanowisk - 1: FE6848; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hypnum pallescens* (Hedw.) P. Beauv. [Syn.: *Hypnum perichaetiale* Schimp., *H. reptile* Michx.] – rokit pełzający; rośnie u nasady pnia *Fraxinus excelsior*;

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



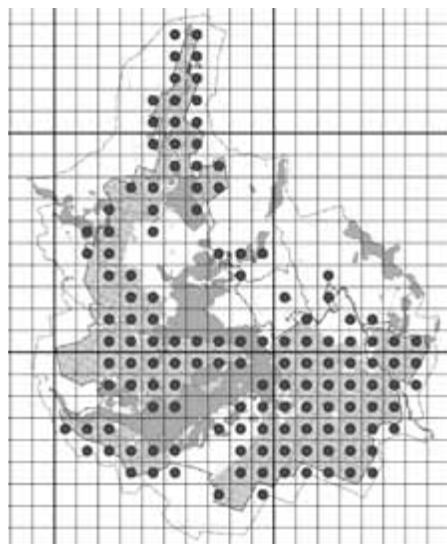
*Helodium blandowii*



*Homalia trichomanoides*



*Hygroamblystegium tenax*



*Hylocomium splendens*

liczba stanowisk - 1: FE5845; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Hypnum pratense* W. D. J. Koch ex Spruce [Syn.: *Breidleria pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Loeske] – rokieta łąkowy; ochrona **SP**; **CzL-E**; na łożowisku w okolicy wsi Bryzgiel; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov. [Syn.: *Isothecium myurum* Brid., *I. myosuroides* (Hedw.) Podp., nom. illeg., *I. viviparum* Lindb., nom. illeg.] – myszeniec bażkowiec; w nasadowej części pnia olchy; liczba stanowisk - 1: FE5845; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Isothecium myosuroides* Brid. [Syn.: *Pseudisothecium myosuroides* (Brid.) Gro-ut] – myszeniec mniejszy; na korze *Quercus* na obrzeżu lasu mieszanego; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra [Syn.: *Eurhynchium praelongum* (Hedw.) Schimp., *Oxyrrhynchium praelongum* (Hedw.) Warnst., *Stokesiella praelonga* (Hedw.) H. Rob.] – kindbergia długogałęzista; na glebie na obrzeżu ścieżki w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6924.

*Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson [Syn.: *Webera pyriformis* L. ex Hedw., *Bryum pyriforme* (L. ex Hedw.) Brid.] – zgliszczyn gruszkowaty; na wilgotnej glebie na obrzeżu torfowiska; liczba stanowisk - 1: FE6848.

*Leptodictyum humile* (P. Beauv.) Ochyra [Syn.: *Amblystegium humile* (P. Beauv.) Crundw., *A. kochii* Schimp., *A. trichopodium* (Schultz) Hartm., *Hypnum humile* P. Beauv., *H. trichopodium* Schultz, *Leptodictyum kochii* (Schimp.) Warnst., *L. trichopodium* (Schultz) Warnst.] – tęposz niski; ochrona **SP**; w olsie w dawnym nadleśnictwie Wigry; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. [Syn.: *Hypnum riparium* Hedw., *Amblystegium riparium* (Hedw.) Schimp.] – tęposz nadbrzeżny; na wilgotnej glebie na brzegu rzeki Kamionki; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Leskea polycarpa* Hedw. – drąst wielozarodniowy; na korze *Alnus glutinosa*; liczba stanowisk - 1: FF6062; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske [Syn.: *Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm] – drąstewka długożeberkowa; na korze *Carpinus betulus* i *Alnus glutinosa*; liczba stanowisk - 2: FE6947, FF6062.



*Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. [Syn.: *Dicranum glaucum* Hedw.] – bielistka siwa; ochrona **PP**; na glebie w fitocenozach borowych; dość częsty na oszarze badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. – białoząb pospolity; na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE6877; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Limprichtia cossonii* (Schimp.) L. E. Anderson, H. A. Crum & W. R. Buck [Syn.: *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs, *Hypnum cossonii* Schimp., *H. intermedium* Lindb. in C. Hartm. (hom.illeg.), *Drepanocladus intermedium* var. *cossonii* (Schimp.) Warnst., *D. cossonii* (Schimp.) Loeske, *D. intermedium* (Lindb.) Warnst., *D. revolvens* var. *intermedium* (Lindb.) Grout, *Amblystegium intermedium* Lindb. ex Lindb., *Limprichtia intermedia* (Lindb.) Loeske] – limprichtia pośrednia; ochrona **PP**; na torfowisku niskim; liczba stanowisk - 2: FE5856, FE6877 (mapka na str. 271).

*Limprichtia revolvens* (Sw. ex anon.) Loeske [Syn.: *Hypnum revolvens* Sw. ex anon., *Amblystegium revolvens* (Sw. ex anon.) De Not., *Drepanocladus revolvens* (Sw. ex anon.) Warnst., *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers] – limprichtia długokończysta; ochrona **PP**; na torfowisku niskim; liczba stanowisk - 1: FE5856 (mapka na str. 271); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

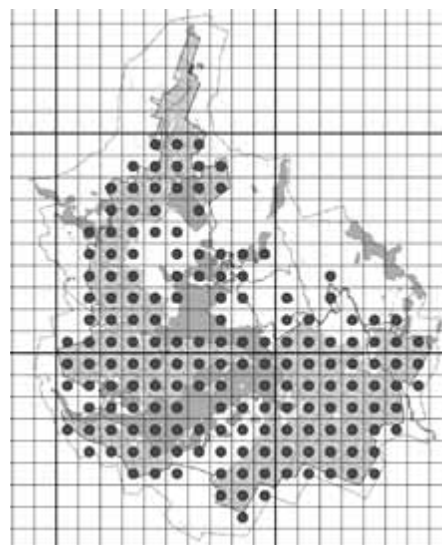
*Meesia triquetra* (L. ex Jolycl.) Ångstr. [Syn.: *Meesia tristicha* Bruch, *M. trifaria* H. A. Crum, Steere & L. E. Anderson] – parzechlin trójrzędowy; ochrona **SP; CzL-V**; na torfowisku niskim w okolicy wsi Sernetki; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Mnium hornum* Hedw. – merzyk groblowy; na glebie i u nasady drzew w fitocenozach leśnych i na obrzeżach cieków; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966.

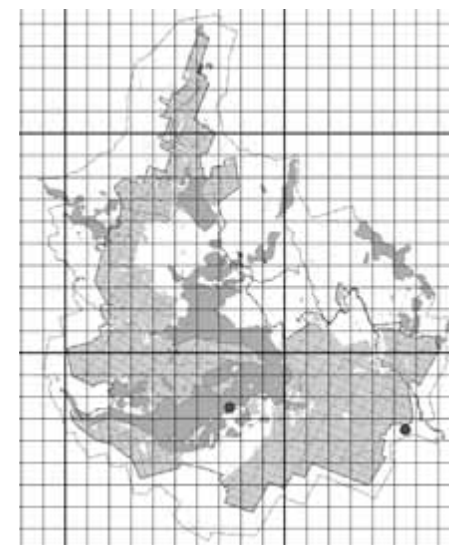
*Mnium stellare* Reichard ex Hedw. [Syn.: *Astrophyllum stellare* (Hedw.) Lindb.] – merzyk gwiazdkowaty; na wilgotnej glebie w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE6947 (mapka na str. 271); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Neckera complanata* (Hedw.) Huebener [Syn.: *Leskea complanata* Hedw.] – miechera spłaszczona; ochrona **SP**; na korze *Quercus* w lesie miesza-

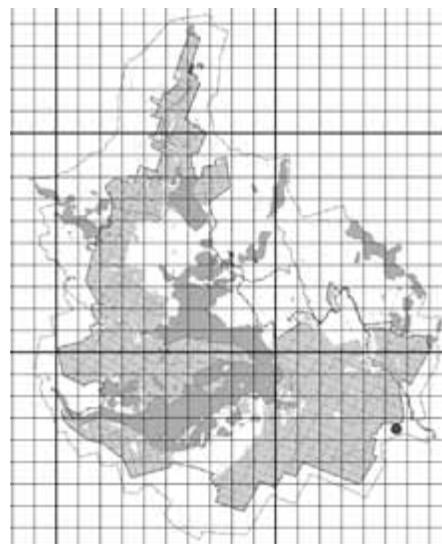
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



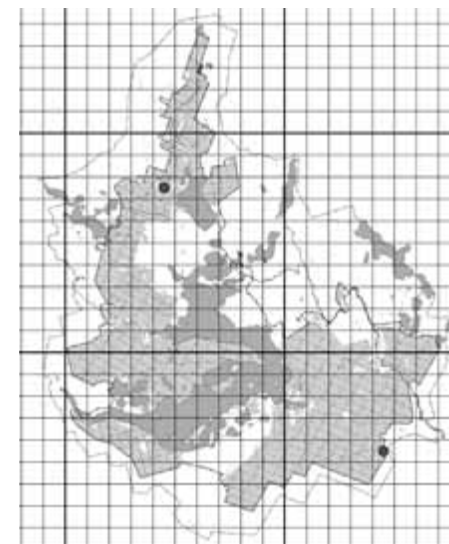
*Hypnum cupressiforme*



*Limprichtia cossonii*



*Limprichtia revolvens*



*Mnium stellare*

nym; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 274); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra [Syn.: *Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid.] – szroniak siwy; na piaszczystej skarpie na brzegu drogi polnej; liczba stanowisk - 1: FE5911; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Niphotrichum elongatum* (Ehrh. ex Frisvoll) Bednarek-Ochyra & Ochyra [Syn.: *Racomitrium elongatum* Ehrh. ex Frisvoll] – szroniak wydłużony; na podłożu antropogenicznym, na kamieniu na łące; liczba stanowisk - 2: FE6974, FF6062 (mapka na str. 274).

*Orthodicranum flagellare* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Dicranum flagellare* Hedw.] – prostożąbek wiciowaty; na murszejącym drewniu w fitocenozie borowej; liczba stanowisk - 2: FE5849, FE6848; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Dicranum montanum* Hedw.] – prostożąbek górski; na korze drzew liściastych w fitocenozach leśnych; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 274); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Oxyrrhynchium schleicheri* (R. Hedw.) Röhl. [Syn.: *Eurhynchium schleicheri* (R. Hedw.) Milde, *E. calcareum* Velen.] – dzióbek okazały; na mineralnej glebie na ścieżce leśnej; liczba stanowisk - 1: FE6974.

*Orthotheciella varia* (Hedw.) Ochyra [Syn.: *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb., *A. radicale* Schimp., *A. oligorrhizon* Bruch & Schimp., *Leskea varia* Hedw., *Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Mönk.] – zładka wielopostaciowa; na wilgotnej glebie na brzegu rzeki Kamionki; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid. [Syn.: *Orthotrichum affine* var. *fastigiatum* (Bruch ex Brid.) Huebener] – szurpek powinowaty; na korze drzew liściastych wolno stojących i na kamieniach na terenach nieleśnych; liczba stanowisk - 17: FE5806, FE5809, FE5818, FE5829, FE5900, FE6923, FE6924, FE6933, FE6934, FE6935, FE6943, FE6947, FE6952, FE6955, FE6963, FE6972, FF6062.

*Orthotrichum anomalum* Hedw. [Syn.: *Orthotrichum anomalum* var. *saxatile* Milde] – szurpek odrębny; na kamieniach i głazach narzutowych, a także

na konstrukcjach betonowych lub na drzewach liściastych; liczba stanowisk - 12: FE5921, FE6934, FE6935, FE6942, FE6943, FE6947, FE6951, FE6952, FE6955, FE6963, FE6974, FE6983 (mapka na str. 274); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Orthotrichum cupulatum* Hoffm. ex Brid. [Syn.: *Orthotrichum cupulatum* var. *riparium* Huebener] – szurpek misczkowaty; na konstrukcji betonowej; liczba stanowisk - 1: FE6974.

*Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid. – szurpek przezroczysty; na korze drzew liściastych wolno stojących i na kamieniach na terenach nieleśnych; liczba stanowisk - 8: FE5921, FE6933, FE6942, FE6943, FE6947, FE6955, FE6963, FE6974; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor – szurpek porośły; ochrona **SP**; **CzL-R**; na pniach starych wierzb na zachodnim brzegu jez. Pierty, na korze klonu w pobliżu wsi Tartak; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Orthotrichum obtusifolium* Brid. – szurpek tępolistny; na korze drzew liściastych na obrzeżach lasów; liczba stanowisk - 4: FE5806, FE6924, FE6933, FE6963 (mapka na str. 276); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Orthotrichum pallens* Bruch ex Brid. – szurpek błydy; na korze drzew liściastych wolno stojących; liczba stanowisk - 1: FE5845.

*Orthotrichum patens* Bruch ex Brid. [Syn.: *Orthotrichum stramineum* var. *patens* (Bruch & Brid.) Venturi] – szurpek otwarty; **CzL-R**; **ECzL-T**; na korze drzew liściastych wolno stojących; liczba stanowisk - 3: FE5845, FE5911, FF6062 (mapka na str. 276).

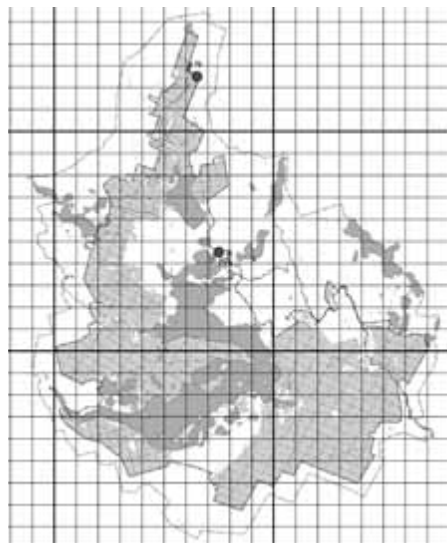
*Orthotrichum pumilum* Sw. ex Anon. – szurpek wysmukły; na korze drzew liściastych wolno stojących i na konstrukcjach betonowych; liczba stanowisk - 6: FE6933, FE6942, FE6943, FE6955, FE6963, FE6972 (mapka na str. 276).

*Orthotrichum speciosum* Nees – szurpek kosmaty; na korze drzew liściastych wolno stojących i rzadko na kamieniach; liczba stanowisk - 21: FE5806, FE5809, FE5818, FE5829, FE5845, FE5900, FE5911, FE6817, FE6914, FE6923, FE6924, FE6933, FE6934, FE6943, FE6946, FE6947, FE6955, FE6959, FE6963, FE6972, FF6062 (mapka na str. 276).

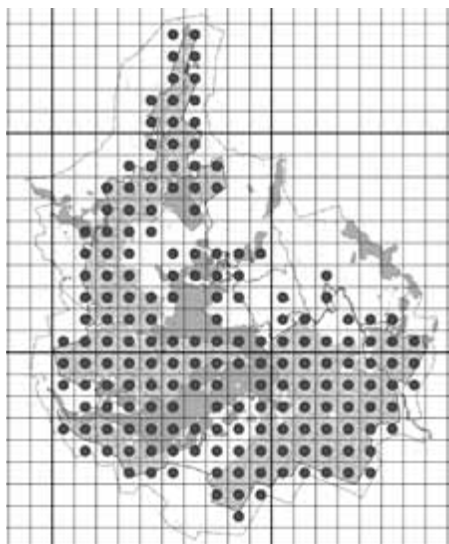
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Neckera complanata*



*Niphotrichum elongatum*



*Orthodicranum montanum*



*Orthotrichum anomalum*

*Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid. – szurpek żółtoczepcowy; **CzL-V**; na korze drzew liściastych na brzegach cieków; liczba stanowisk - 2: FE5845, FE5911 (mapka na str. 277).

*Orthotrichum striatum* Hedw. [Syn.: *Orthotrichum leiocarpum* Bruch & Schimp.] – szurpek pręgowany; **CzL-V**; na głazie granitowym; liczba stanowisk - 1: FE6955 (mapka na str. 277).

*Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac., *E. swartzii* (Turner) Curn., *Oxyrrhynchium swartzii* (Turner) Warnst.,] – dzióbek rozarty; na mineralnej glebie na ściernisku i na poboczu drogi polnej; liczba stanowisk - 3: FE6974, FE6982, FE6923; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst. [Syn.: *Eurhynchium speciosum* (Brid.) Jur.] – dzióbek okazały; na glebie w wilgotnej olszynie na wyspie Kamień; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – mszar krokiewkowaty; ochrona **SP**; **CzL-E**; na torfowiskach niskich; liczba stanowisk - 4: FE5856, FE6958, FE5845, FE6930 (mapka na str. 277); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra [Syn.: *Hypnum commutatum* Hedw., *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) G. Roth] – źródliskowiec zmienny; na glebie na wilgotnej łące; liczba stanowisk - 1: FE5846.

*Paraleucobryum longifolium* (Ehrh. ex Hedw.) Loeske [Syn.: *Dicranum longifolium* Ehrh. ex Hedw.] – nibybielistka długolistna; na granitowym głazie na obrzeżu boru mieszanego; liczba stanowisk - 1: FE6947.

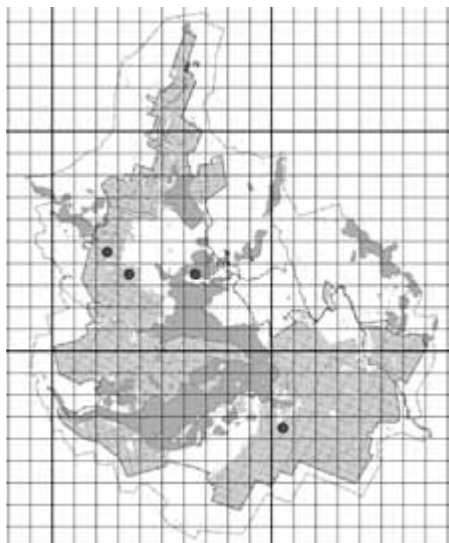
*Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp. – bagniak wapienny; ochrona **SP**; na wilgotnej glebie na łące; liczba stanowisk - 1: FE6947 (mapka na str. 277); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – bagniak zdrojowy; na wilgotnej glebie na obrzeżach cieków i źródłisk; liczba stanowisk - 10: FE5845, FE6921, FE6926, FE6930, FE6931, FE6936, FE6940, FF6050, FF6051, FF6059 (mapka na str. 283); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

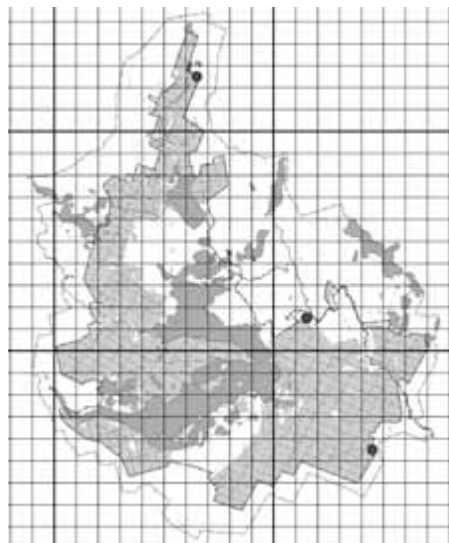
*Philonotis marchica* (Hedw.) Brid. – bagniak długokończysty; ochrona **SP**; **CzL-V**; na torfiastej glebie w lesie świerkowym nad jez. Wigry, u podstawy wysokiej skarpy na brzegu jez. Wigry, w okolicy wsi Gawrych Ruda; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.



Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



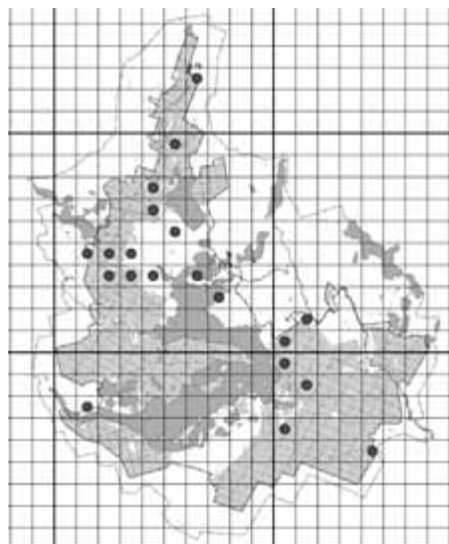
*Orthotrichum obtusifolium*



*Orthotrichum patens*

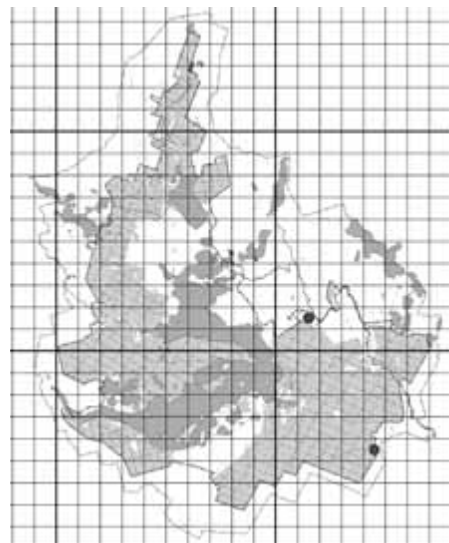


*Orthotrichum pumilum*



*Orthotrichum speciosum*

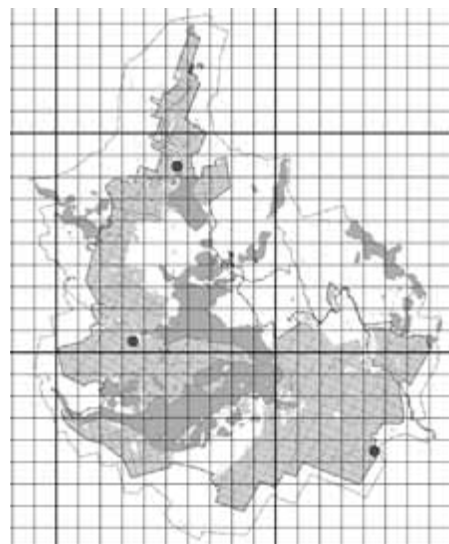
Rozmieszczenie  
na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Orthotrichum stramineum*



*Orthotrichum striatum*



*Paludella squarrosa*



*Philonotis calcarea*

*Physcomitrium pyriforme* (Hedw.) Bruch. & Schimp. – czarecznik gruszkowaty; na wilgotnej glebie na źródłisku; liczba stanowisk - 2: FE6974, FE6912.

*Plagiomnium affine* (Blandow ex Funck) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium affine* Funck] – płaskomerzyk pokrewny; na glebie na łąkach, w lasach mieszanych i na obrzeżach cieków; liczba stanowisk - 12: FE5845, FE6921, FE6922, FE6924, FE6926, FE6930, FE6931, FE6936, FE6940, FF6050, FF6051, FF6059; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium cuspidatum* Hedw.] – płaskomerzyk kończysty; rośnie na wilgotnych łąkach, na glebie i ściółce w wilgotnych lasach liściastych; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiomnium elatum* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium affine* var. *elatum* Bruch & Schimp., *M. seligeri* auct. non Mitt.] – płaskomerzyk oskrzydłony; na wilgotnej glebie w lesie mieszanym, na łące bagiennej i na obrzeżu torfowiska; liczba stanowisk - 4: FE5818, FE5846, FE6947, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium rugicum* Laurer, *Mnium affine* var. *rugicum* (Laurer) Bruch & Schimp.] – płaskomerzyk eliptyczny; na glebie na łące świeżej; liczba stanowisk - 1: FE6943; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiomnium medium* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium medium* Bruch & Schimp.] – płaskomerzyk średni; na wilgotnej glebie w lesie mieszanym, na łące bagiennej i na obrzeżu torfowiska; liczba stanowisk - 6: FE5849, FE5856, FE6848, FE6914, FE6931 FE6947; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium undulatum* Hedw.] – płaskomerzyk falisty; na glebie na łąkach, w lasach mieszanych i na obrzeżach cieków; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 283); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. [Syn.: *Plagiothecium roeseanum* Schimp.] – dwustronek wklęsłolistny; na glebie na brzegu cieku w lesie mieszanym; liczba stanowisk - 1: FE6921; dane literaturowe: Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiothecium curvifolium* Schlieph. ex Limpr. [Syn.: *Plagiothecium denticulatum* var. *aptychus* (Spruce) Lees] – dwustronek zgiętolistny; rośnie na glebie, na ściółce, na murszejącym drewnie i na szyjach korzeniowych drzew iglastych w fitocenozach borowych; pospolicie dla terenu badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58.

*Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. – dwustronek ząbkowany; na wilgotnej glebie na brzegach cieków i na źródłiskach; liczba stanowisk - 11: FE6914, FE6915 FE6921, FE6926, FE6930, FE6931, FE6936, FE6940, FF6050, FF6051, FF6059; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985

*Plagiothecium laetum* Schimp. – dwustronek jasny; na glebie, na ściółce leśnej, na murszejącym drewnie i u nasady drzew w fitocenozach leśnych i na źródłiskach; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiothecium nemorale* (Mitt.) Jaeger [Syn.: *Plagiothecium neglectum* Mönk., *P. sylvaticum* (Brid.) Bruch & Schimp., *Hypnum sylvaticum* Brid.] – dwustronek leśny; na wilgotnej glebie w grądzie; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE5849; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiothecium ruthei* Limpr. – dwustronek Ruthego; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Plagiothecium succulentum* (Wilson) Lindb. – dwustronek soczysty; na wilgotnej glebie na obrzeżu cieku w łęgu; liczba stanowisk - 2: FE5846, FE5849; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Platygyrium repens* (Brid.) Schimp. – sznureczniak pełzający; rośnie na korce drzew liściastych wolno stojących i na konstrukcjach betonowych; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE5900, FE6914, FE6934; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pleuridium subulatum* (Hedw.) Rabenh. [Syn.: *Pleuridium alternifolium* (Dicks. ex Hedw.) Brid.] – karczyk skrzydłasty; na środkowej zwirowatej

drzodze za wsią Gawrych Ruda, na skarpach nad Wigrami w okolicy Płociczna; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. [Syn.: *Hypnum schreberi* Brid., *Entodon schreberi* (Brid.) Mönk., *Hypnopsis schreberi* (Brid.) Podp.] – rośniętnik pospolity; ochrona **PP**; rośnie na glebie, na ściółce, na murszejącym drewnie i u nasady pni drzew w fitocenozach leśnych; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pohlia camptotrachela* (Renauld & Cardot) Broth. – borześląd krzywoszny; na wilgotnej glebie nad jez. Wigry w okolicy wsi Gawrych Ruda; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. [Syn.: *Webera cruda* (Hedw.) Fürnr.] – borześląd świeży; na skarpach przy rzece w dolinie Kamionki, w grądzie na wyspie Ordówek; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. [Syn.: *Webera nutans* Hedw.] – borześląd zwisły; rośnie na glebie, na murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych, oraz na glebie na łąkach, polach, ugorach, na obrzeżach torfowisk, na podłożach antropogenicznych; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & Mohr) A. L. Andrews [Syn.: *Mniobryum albicans* (Wahlenb.) Limpr., *Webera albicans* Schimp.] – borześląd biały; na wilgotnej glebie na łące; liczba stanowisk - 1: FE6982; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G. L. Sm. [Syn.: *Polytrichum formosum* Hedw.] – złotowłos strojny; rośnie na glebie, na ściółce leśnej, murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Polytrichastrum longisetum* (Brid.) G. L. Sm. [Syn.: *Polytrichum gracile* Metz., *P. longisetum* Sw. ex Brid.] – złotowłos wysmukły; na zatorfionych miejscach nad Czarną Hańczą w pobliżu Sobolewa, nad rzeką Kamionką koło Suchara VII; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Polytrichum commune* Hedw. – płonnik pospolity; ochrona **PP**; rośnie na torfowiskach i w borach bagiennych, na obrzeżach cieków i na źródłiskach; gatunek dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Polytrichum juniperinum* Hedw. – płonnik włosisty; rośnie na piaszczystej glebie na ścieżkach, na łąkach; liczba stanowisk - 4: FE5846, FE6826, FE6900, FE6924; dane literaturowe: Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Polytrichum piliferum* Hedw. – płonnik jałowcowaty; rośnie na piaszczystej glebie na murawach kserotermicznych, na podłożach antropogenicznych; liczba stanowisk - 13: FE5829, FE5839, FE5845, FE5846, FE6913, FE6924, FE6925, FE6931, FE6936, FE6937, FE6940, FE6959, FF6050; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Polytrichum strictum* Menzies ex Brid. [Syn.: *Polytrichum alpestre* Hoppe, *P. juniperinum* subsp. *strictum* (Brid.) Nyl. & Säl.] – płonnik cienki; ochrona **PP**; rośnie na torfowiskach i w borach bagiennych; liczba stanowisk - 11: FE5806, FE5845, FE6838, FE6914, FE6915, FF6052, FF6053, FF6062, FF6063, FF6064, FE5846; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pseudocalliergon lycopodioides* (Brid.) Hedenäs [Syn.: *Hypnum lycopodioides* Brid., *Drepanocladus lycopodioides* (Brid.) Warnst., *Scorpidium lycopodioides* (Brid.) H. K. G. Paul] – bagiennik widłakowaty; ochrona **SP**; **CzL-E**; nad jez. Wigry; dane literaturowe: Goćławska 1966.

*Pseudocalliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Loeske [Syn.: *Hypnum trifarium* F. Weber & D. Mohr, *Calliergon trifarium* (F. Weber & D. Mohr) Kindb., *Scorpidium trifarium* (F. Weber & D. Mohr) H. K. G. Paul] – bagiennik obły; ochrona **SP**; **CzL-E**; na torfowisku na SE od jez. Wigry, na torfowisku w okolicy wsi Sernetki, Bryzgiel, na półwyspie między jez. Mulicznym a Słupiem; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M. Fleisch. ex Broth. [Syn.: *Scleropodium purum* (Hedw.) Limpr.] – brodawkowiec czysty; ochrona **PP**; rośnie na ściółce w fitocenozach borowych; liczba stanowisk - 6: FE5818, FE5848, FE6895, FE6896, FE5940, FE5859 (mapka na str. 283); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.



*Pterigynandrum filiforme* Hedw. – międzylist nitkowaty; na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 4: FE5806, FE5809, FE5818, FE5829; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. [Syn.: *Hypnum crista-castrensis* Hedw.] – piórosz pierzasty; ochrona PP; rośnie na ściółce i na murszejącym drewnie w fitocenozach borowych; dość częsty na obszarze badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goławska 1966.

*Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Pylaisiella polyantha* (Hedw.) Grot.] – korowiec wielozarodniowy; rośnie na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 7: FE5845, FE5846, FE5900, FE6924, FE6946, FE6947, FF6062; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. – skalniczek wełniasty; na konstrukcji betonowo-granitowej; liczba stanowisk - 1: FE6955.

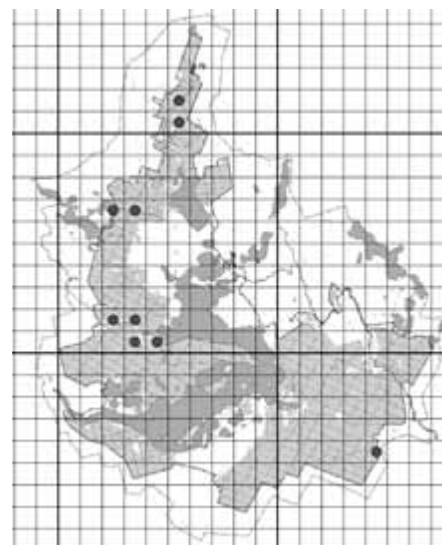
*Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop. [Syn.: *Mnium punctatum* Hedw.] – krągłolist macierzankowy; rośnie na glebie w lasach, na wilgotnych łąkach, na glebie i na kamieniach na źródłiskach i na brzegach cieków; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58.

*Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limp. [Syn.: *Bryum roseum* (Hedw.) Crome] – różyczkoprańnik pospolity; rośnie na glebie i na ściółce w fitocenozach leśnych; liczba stanowisk - 14: FE5845, FE5858, FE5950, FE6816, FE6826, FE6836, FE6846, FE6866, FE6876, FE6878, FE6924, FE6925, FE6957, FE6977; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Eurhynchium murale* (Hedw.) Milde] – ostrosz murowy; na konstrukcji betonowej; liczba stanowisk - 1: FE5921 (mapka na str. 283); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Goławska 1966.

*Platyhypnidium riparioides* (Hedw.) Dixon [Syn.: *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot, *R. rusciforme* (F. W. Weiss ex Brid.) Schimp., nom. illeg., *Eurhynchium riparioides* (Hedw.) P. W. Richards, *Platyhypnidium rusciforme* M. Fleisch., nom. illeg.,] – brzeźnik strumieniowy; na kamieniu na brzegu cieków; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

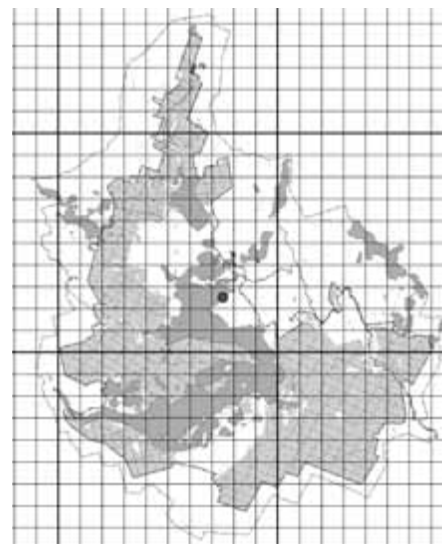
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



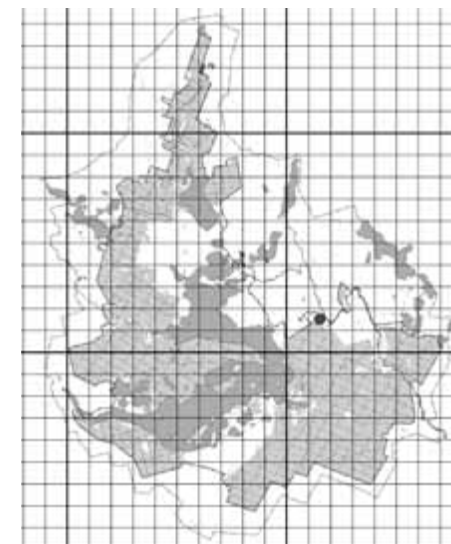
*Philonotis fontana*



*Plagiomnium undulatum*



*Pseudoscleropodium purum*



*Rhynchostegium murale*

*Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. [Syn.: *Hypnum loreum* Hedw., *Hylocomium loreum* (Hedw.) Schimp.] – fałdownik rzemienny; na ściółce w zbiorowisku borowym; liczba stanowisk - 3: FE5846, FE6924, FE6947.

*Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. [Syn.: *Hypnum squarrosus* Hedw., *Hylocomium squarrosus* (Hedw.) Schimp., *Rhytidiastrum squarrosus* (Hedw.) Ignatov & Ignatova] – fałdownik nastroszony; ochrona PP; na glebie w fitocenozach łąkowych, na glebie w zbiorowiskach leśnych, na podłożach antropogenicznych; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Rosulabryum capillare* (Hedw.) J. R. Spence [Syn.: *Bryum capillare* Hedw., *B. rufifolium* (Dixon) Demaret & R. Wilczek, *B. platyloma* Schwägr., *Plagiobryum capillare* (Hedw.) Pedersen] – rozetnik włoskowaty; na mineralnej glebie na łąkach, na ścierniskach, na podłożach antropogenicznych; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE5911, FE6827, FE6935, FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Goćławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Rosulabryum elegans* (Nees) Ochyra [Syn.: *Bryum elegans* Nees, *B. capillare* subsp. *elegans* (Nees) Lindb., *B. capillare* var. *elegans* (Nees) Husn., *B. stirtonii* Schimp., *B. ferchellii* Funck ex Brid., *B. capillare* var. *carinthiacum* Bruch & Schimp., *B. obliviscionis* Podp., *Rosulabryum stirtonii* (Schimp.) Ochyra] – rozetnik ozdobny; na glebie, na skarpie w grądzie; dane literaturowe: Goćławska 1966.

*Rosulabryum moravicum* (Syed) Stebel & Ochyra [Syn.: *Bryum moravicum* Podp., *B. laevifilum* Syed, *B. subelegans* auct., *B. flaccidum* auct., *Rosulabryum laevifilum* (Syed) Ochyra.] – rozetnik rozmnożkowy; na korze drzew liściastych wolno stojących; liczba stanowisk - 2: FE5818, FE6935; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Hypnum uncinatum* Hedw., *Stereodon uncinatus* (Hedw.) Brid., *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst.] – sanionia haczykowata; na murszejącym drewnie w fitocenozach leśnych; dość częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp. [Syn.: *Grimmia apocarpa* Hedw., *Schistidium dominii* Vilh., *S. gracile* var. *subepilosum* Schiffn.] – rozłupek nierodzajny; na kamieniach i głazach narzutowych, a także na murkach i mostkach; liczba stanowisk - 14: FE5911, FE5921, FE6934, FE6942, FE6943, FE6947, FE6951, FE6952, FE6954, FE6955, FE6963, FE6972, FE6974, FF6062 (mapka

na str. 286); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Schistidium crassipilum* H. H. Blom – rozłupek grubowłosy; na kamieniach i głazach narzutowych, a także na podłożach antropogenicznych; liczba stanowisk - 8: FE6947, FE6955, FE6934, FE6943, FE6963, FE6974, FE6972, FE5900 (mapka na str. 286).

*Schistidium elegantulum* H. H. Blom – rozłupek wytworny; na kamieniach i głazach narzutowych, a także na murkach i mostkach; liczba stanowisk - 5: FE6947, FE6943, FE6934, FE6963, FE6951 (mapka na str. 286).

*Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Sciuro-hypnum curtum* (Lindb.) Ignatov, *Brachythecium curtum* (Lindb.) J. Lange & C. E. O. Jensen, *B. starkii* var. *explanatum* (Brid.) Mönk., *B. oedipodium* (Mitt.) Jaeg.] – wiewiórecznik mały; na ściółce w borach mieszanych i grądach, łągach i olsach; dane literaturowe: Goćławska 1966.

*Sciuro-hypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Brachythecium plumosum* (Hedw.) Schimp.] – wiewiórecznik piórkowaty; na kamieniu na brzegu cieku w łągu; liczba stanowisk - 1: FE6941; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sciuro-hypnum populeum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp.] – wiewiórecznik osinowy; na kamieniu na łące; liczba stanowisk - 1: FE6947.

*Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp.] – wiewiórecznik odgięty; na kamieniu i na głazach narzutowych na łąkach i na obrzeżach lasów; liczba stanowisk - 5: FE6947, FE6943, FE6934, FE6963, FE6951; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen [Syn.: *Brachythecium starkii* (Brid.) Schimp.] – wiewiórecznik sudecki; w borze świerkowym czernicowym w byłym nadleśnictwie Wigry, na gnijącym drewnie w lesie mieszanym nad rzeką Kamionką; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Scorpidium scorpioides* (Hedw.) Limpr. [Syn.: *Hypnum scorpioides* Hedw., *Calliargon scorpioides* (Hedw.) Kindb., *Drepanocladus scorpioides* (Hedw.) Warnst.] – skorpionowiec brunatny; ochrona SP; CzL-E; na torofowisku; liczba stanowisk - 1: FE6877 (mapka na str. 286); dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



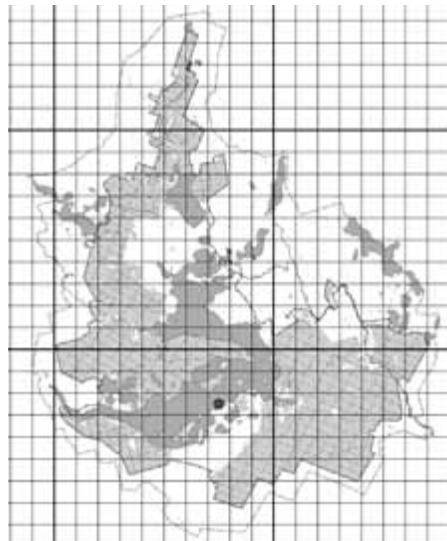
*Schistidium apocarpum*



*Schistidium crassipilum*



*Schistidium elegantulum*



*Scorpidium scorpioides*

*Sphagnum angustifolium* (C. E. O. Jensen ex Russow) C. E. O. Jensen [Syn.: *Sphagnum parvifolium* (Warnst.) Warnst., *S. recurvum* var. *tenue* H. Klinggr.] – torfowiec wąskolistny; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5806 (mapka na str. 288).

*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. [Syn.: *Sphagnum acutifolium* Ehrh. ex Schrad., *S. nemoreum* Scop., *S. subtile* (Russow) Warnst., *S. schimperi* Röhl, *S. tenerum* Warnst., *S. eatonii* Warnst.] – torfowiec ostrolistny; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5829 (mapka na str. 288); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. [Syn.: *Sphagnum monocladium* (H. Klinggr.) Warnst., *S. faxonii* Warnst., *S. serratum* Austin, *S. dominii* Kavina, *S. bohemicum* Ježek] – torfowiec szpiczastolistny; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5806 (mapka na str. 288); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985

*Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. [Syn.: *Sphagnum recurvum* auct. europ., *S. recurvum* subsp. *mucronatum* Russow, *S. apiculatum* H. Lindb., *S. roellii* Roth] – torfowiec kończysty; ochrona **PP**; rośnie na torfowiskach, w borach bagiennych i na wilgotnych łąkach; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 288); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum fimbriatum* Wilson – torfowiec frędzlowany; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE5829, FE6925; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

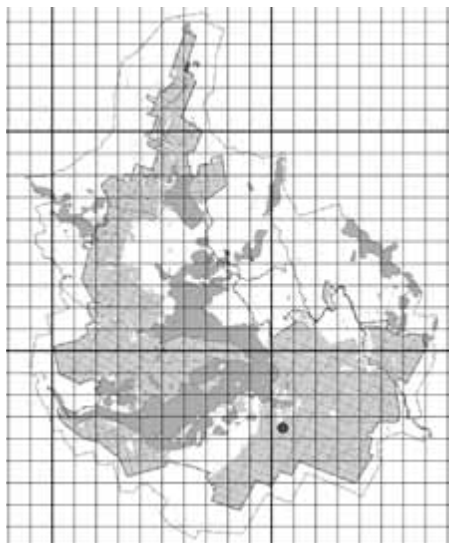
*Sphagnum flexuosum* Dozy & Molk. [Syn.: *Sphagnum amblyphyllum* (Russow) Zick., *S. recurvum* var. *amblyphyllum* (Russow) Warnst.] – torfowiec pogięty; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5836 (mapka na str. 290); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum fuscum* (Schimp.) H. Klinggr. – torfowiec brunatny; ochrona **SP**; **CzL-V**; na torfowiskach; liczba stanowisk - 3: FE5806, FE6848, FE6914; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum girgensohnii* Russow – torfowiec Girgensohna; ochrona **SP**; na torfowiskach, w borach bagiennych; dość częsty na terenie badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.



## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



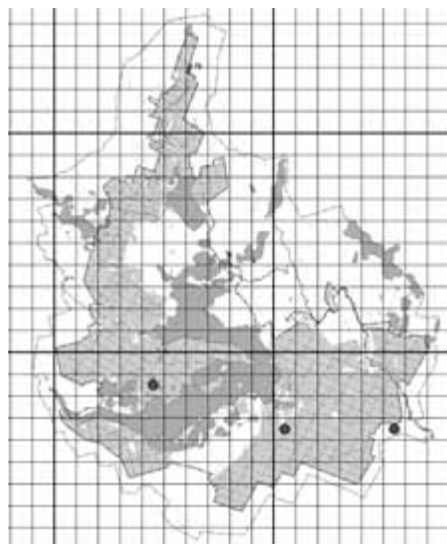
*Sphagnum angustifolium*



*Sphagnum capillifolium*



*Sphagnum cuspidatum*



*Sphagnum fallax*

*Sphagnum magellanicum* Brid. [Syn.: *Sphagnum medium* Limpr.] – torfowiec magellański; ochrona **SP**; na torfowiskach i w borach bagiennych; liczba stanowisk - 33: FE5806, FE5845, FE5846, FE5858, FE5940, FE5950, FE5951, FE6828, FE6837, FE6838, FE6849, FE6914, FE6915, FE6921, FE6924, FE6925, FE6926, FE6930, FE6931, FE6940, FE6941, FE6947, FE6950, FE6959, FE6960, FE6970, FF6041, FF6051, FF6052, FF6053, FF6062, FF6063, FF6064 (mapka na str. 290); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum obtusum* Warnst. – torfowiec tępolistny; ochrona **SP**; na torfowisku nad Sucharem Wielkim; dane literaturowe: Mickiewicz i in. 1963.

*Sphagnum palustre* L. [Syn.: *Sphagnum cymbifolium* Hedw.] – torfowiec błotny; ochrona **SP**; ba torfowiskach i w borach bagiennych; częsty na obszarze badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum riparium* Ångstr. – torfowiec okazały; ochrona **SP**; na torfowiskach; liczba stanowisk - 2: FE5829, FE6925; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum rubellum* Wilson [Syn.: *Sphagnum capillifolium* var. *rubellum* (Wilson) Eddy] – torfowiec czerwonawy; ochrona **SP**; na torfowiskach; liczba stanowisk - 3: FE5806, FE5829, FE6925; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum russowii* Warnst. [Syn.: *Sphagnum robustum* (Warnst.) Cardot] – torfowiec Russowa; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 2: FE6848, FE6925.

*Sphagnum squarrosum* Crome – torfowiec nastroszony; ochrona **PP**; na wilgotnych łąkach, na torfowiskach, w borach bagiennych, na obrzeżach cieków i źródlisk; częsty na obszarze badań: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58 (mapka na str. 290); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

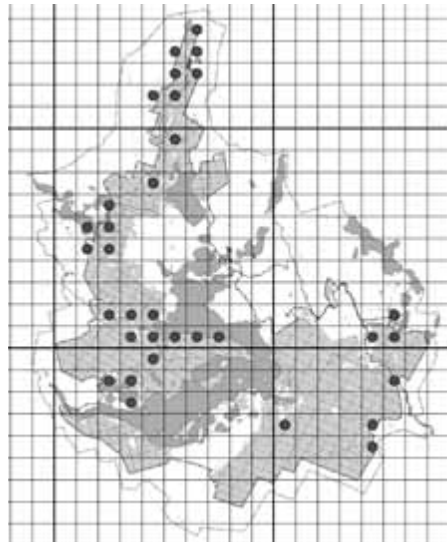
*Sphagnum subsecundum* Nees [Syn.: *Sphagnum contortum* var. *subsecundum* (Nees) Wilson] – torfowiec jednoboczny; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5836 (mapka na str. 290); dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. [Syn.: *Sphagnum squarrosulum* Lesq., *S. squarrosum* var. *teres* Schimp.] – torfowiec obły; ochrona **SP**; na torfowisku;

## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



*Sphagnum flexuosum*



*Sphagnum magellanicum*



*Sphagnum squarrosum*



*Sphagnum subsecundum*

liczba stanowisk - 2: FE5856, FF6060; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Sphagnum warnstorffii* Russow. [Syn.: *Sphagnum warnstorffianum* Du Rietz] – torfowiec Warnstorffa; ochrona **SP**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5856 (mapka na str. 293); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Splachnum ampullaceum* Hedw. – podsadnik pęcherzykowaty; ochrona **SP**; **CzL-V**; na torfowisku wysokim w byłym nadleśnictwie Wigry; dane literaturowe: Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs [Syn.: *Hypnum stramineum* Dicks. ex Brid., *Calliargon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Kindb.] – słomiaczek złotawy; na torfowisku wysokim; liczba stanowisk - 1: FE6947; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. [Syn.: *Tortula papillosa* Wilson] – pędzliczek brodawkowaty; ochrona **SP**; **CzL-R**; na pniach starych wierzb na zachodnim brzegu jez. Pierty; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Weber & Mohr [Syn.: *Tortula ruralis* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.] – pędzliczek wiejski; na kamieniach i podłożach antropogenicznych, a także na piaszczystej glebie na łąkach; liczba stanowisk - 10: FE5922, FE6807, FE6817, FE6935, FE6955, FE6963, FE6972, FE6982, FE6983, FF6062; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra [Syn.: *Tortula virescens* (De Not.) De Not., *Syntrichia pulvinata* (Jur.) Jur.] – pedzliczek zielonawy; ochrona **SP**; **CzL-R**; na korze *Acer platanoides*; liczba stanowisk - 1: FE6963 (mapka na str. 293).

*Tetraphis pellucida* Hedw. [Syn.: *Georgia pellucida* (Hedw.) Rabenh.] – czteroząb przezroczysty; na humusowej glebie, na murszejącym drewnie, w nasadowej części pni drzew w zbiorowiskach leśnych; częsty dla obszaru badań, stanowiska: FF60, FF50, FE69, FE59, FE68 i FE58; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Hypnum delicatulum* Hedw., *Thuidium erectum* Duby] – tujowiec delikatny; ochrona **PP**; na glebie i na ściółce w borze mieszanym, borze bagiennym i łęgu; liczba stanowisk - 7: FE5845,

FE5846, FE5911, FE6947, FE6954, FE6955, FE6972 (mapka na str. 293); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Thuidium philibertii* Limpr. [Syn.: *Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger, *T. delicatulum* subsp. *philibertii* (Limpr.) J. J. Amann, *T. delicatulum* var. *radicans* (Kindb.) Crum, Steere & L. E. Anderson] – tujowiec włoskolistny; ochrona **PP**; na torfowisku przy drodze do Starego Folwarku, łąki nad rzeką Piertanką, na środkowej żwirowatej drodze między Płociczem a Bryzglem, na łożowisku we wsi Bryzgiel; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. [Syn.: *Hypnum tamariscinum* Hedw., *Thuidium tamariscifolium* Lindb. nom. illeg.] – tujowiec tamaryszkowa-ty; ochrona **PP**; na glebie i na ściółce w borze mieszanym, borze bagiennym i łągu; liczba stanowisk - 5: FE5846, FE6914, FE6935, FE6947, FE6972; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Gocławska 1966; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Camptothecium nitens* (Hedw.) Schimp., *Homalothecium nitens* (Hedw.) H. Rob., *H. trichodes* (Lindb.) Boros] – błyszczce włoskowate; ochrona **SP**; **CzL-V**; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE5856 (mapka na str. 293); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963; Bloch i in. 1979; Karczmarz, Sokołowski 1985.

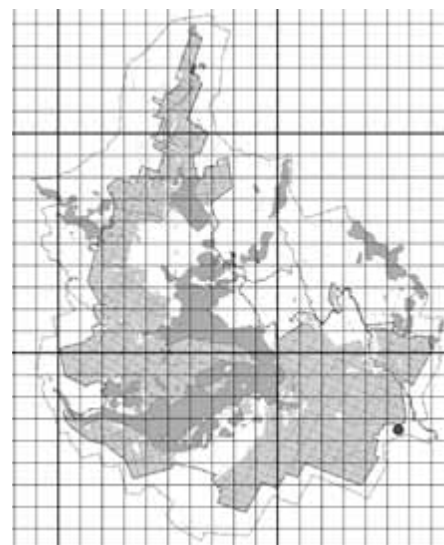
*Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. [Syn.: *Barbula tortuosa* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr] – kędzierzawka pospolita; na betonowej zaprawie na mostku; liczba stanowisk - 1: FE5921; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Tortula acaulon* (With.) R. H. Zander [Syn.: *Phascum cuspidatum* Schreb. ex Hedw., *P. acaulon* L. ex With., *Pottia cuspidata* (Schreb. ex Hedw.) Mitt.] – brodek bezłodygowy; na mineralnej glebie na łące świeżej, na polach uprawnych i na ścierniskach; liczba stanowisk - 8: FE6934, FE6935, FE6954, FE6955, FE6956, FE6972, FE6974, FF6062 (mapka na str. 294).

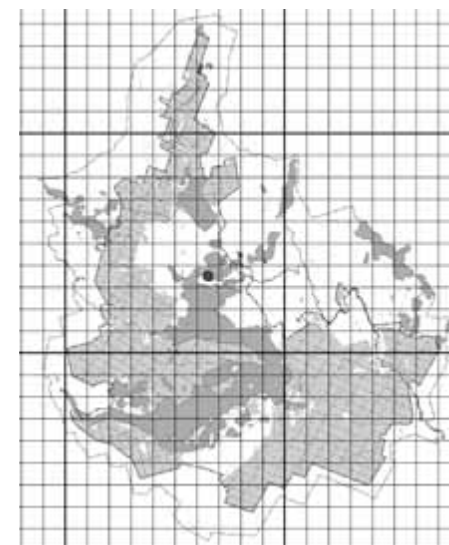
*Tortula modica* R. H. Zander [Syn.: *Pottia intermedia* (Turn.) Fürnr.] – brodek zwyczajny; na glebie na łące i na brzegu pola uprawnego; liczba stanowisk - 3: FE5911, FE6955, FE6972.

*Tortula muralis* Hedw. – brodek murowy; na kamieniach i głazach, na granitowych konstrukcjach; liczba stanowisk - 5: FE6943, FE6951, FE6963, FE6974, FE6983; dane literaturowe: Gocławska 1966.

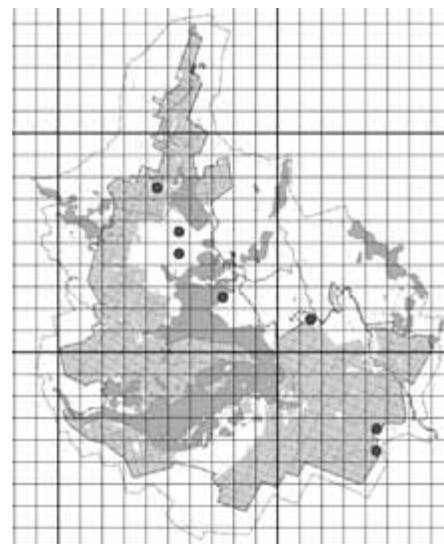
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



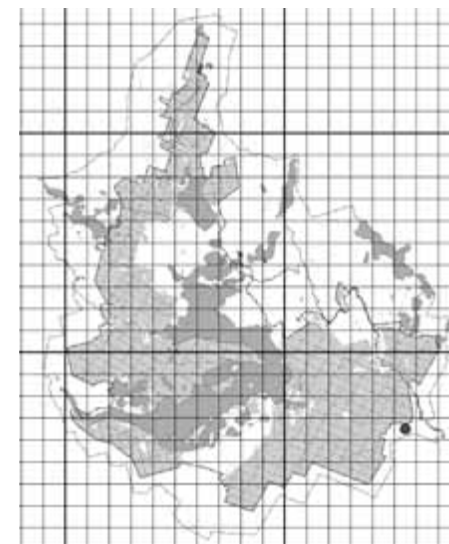
*Sphagnum warnstorffii*



*Syntrichia virescens*



*Thuidium delicatulum*



*Tomentypnum nitens*



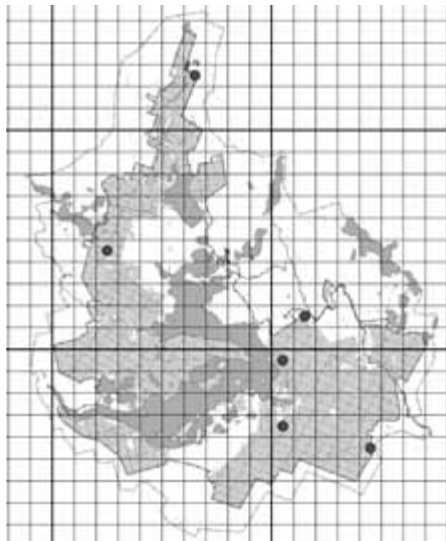
## Rozmieszczenie na terenie Wigierskiego Parku Narodowego



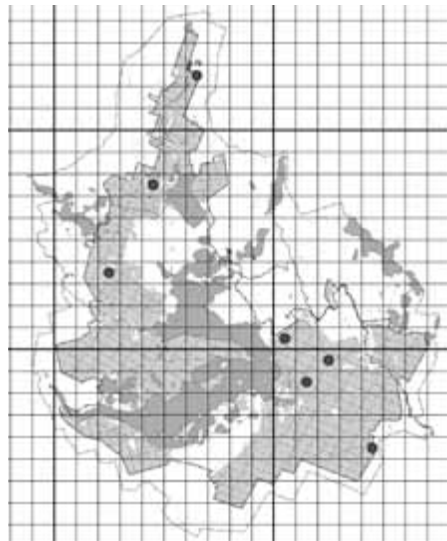
*Tortula acaulon*



*Tortula truncata*



*Ulota bruchii*



*Ulota crispa*

*Tortula subulata* Hedw. [Syn.: *Syntrichia subulata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr] – brodek szydłowaty; na wapiennej skarpie przy drodze w okolicy jez. Dowcień; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Tortula truncata* (Hedw.) Mitt. [Syn.: *Pottia truncata* (Hedw.) Bruch & Schimp., *P. truncatula* auct.] – brodek ucięty; na mineralnej gliniastej glebie na polach, łąkach, ugorach i brzegach dróg polnych; liczba stanowisk - 13: FE5911, FE5922, FE6807, FE6817, FE6934, FE6935, FE6943, FE6947, FE6951, FE6954, FE6955, FE6972, FE6974 (mapka na str. 294); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Ulota bruchii* Hornsch. ex Brid. [Syn.: *Ulota crispa* var. *norvegica* (Grönvald) A. J. E. Sm. & M. O. Hill, *U. nicholsonii* Culmann] – nastroszek Brucha; ochrona SP; CzL-V; na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 8: FE5806, FE5809, FE5845, FE5846, FE5900, FE5911, FE6924, FF6062 (mapka na str. 294); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962.

*Ulota crispa* (Hedw.) Brid. [Syn.: *Ulota crispula* Brid.] – nastroszek kędzierzawy; ochrona SP; CzL-V; na korze drzew liściastych; liczba stanowisk - 7: FE5818, FE5829, FE5845, FE5900, FE6923, FE6947, FF6062 (mapka na str. 294); dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Mickiewicz i in. 1963.

*Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske [Syn.: *Hypnum exannulatum* Schimp., *H. fluitans* var. *purpurascens* Schimp., *Drepanocladus exannulatus* (Schimp.) Warnst., *D. purpurascens* (Schimp.) Loeske, *Warnstorfia purpurascens* (Schimp.) Loeske] – warnstorfia bezpierzścieniowa; na torfowisku; liczba stanowisk - 1: FE6877.

*Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske [Syn.: *Hypnum fluitans* Hedw., *Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst.] – warnstorfia pływająca; zanurzona na brzegu jeziora, i na torfowisku; liczba stanowisk - 3: FE6950, FE6952, FE5846; dane literaturowe: Rejment-Grochowska, Mickiewicz 1962; Karczmarz, Sokołowski 1985.

*Weissia controversa* Hedw. [Syn.: *Weissia viridula* Hedw. ex Brid., nom. illeg.] – potłumek zielonawy; na mineralnej glebie na brzegu ścieżki polnej; liczba stanowisk - 1: FE6972.

## Podsumowanie

Wigierski Park Narodowy charakteryzuje się dużym bogactwem flory mszaków. Stwierdzono tu występowanie 288 taksonów (285 gatunków i 3 odmian),

reprezentujących dwa rodzaje glików, 32 rodzaje wątrobowców i 107 rodzajów mchów.

Wśród nowych gatunków mszaków dla Wigierskiego Parku Narodowego jeden gatunek - prątnik dwudzielny *Bryum dichotomum*, który okazał się również nowym dla flory Polski. Prawie 28% (80 gatunków) brioflory Parku to gatunki objęte ochroną - 53 ochroną ścisłą (47 gat. mchów i 6 gat. wątrobowców) i 27 ochroną częściową (23 gat. mchów i 4 gat. wątrobowców). Ponadto, 39 gatunków mszaków stwierdzonych w Parku jest zagrożonych w Polsce i znajdują się one na Czerwonych Listach. Do grupy gatunków zagrożonych wymarciem (E) zaliczono 9 gat. mchów i po jednym gatunku z gromady wątrobowców i glików, za gatunki narażone (V) uznano 11 gat. mchów i 4 gat. wątrobowców, a za rzadkie (R) 10 gat. mchów. Ponadto, 2 wątrobowce i 1 mech uznano za gatunki o nieokreślonym zagrożeniu (I). We florze mchów WPN znajdują się też 4 gatunki zagrożone w skali Europy. Na terenie WPN występują 2 gatunki mchów będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a ich ochrona wymaga wyznaczenia specjalnego obszaru ochrony (SOO) - zostały one wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Na charakter i bogactwo tutejszej brioflory największy wpływ ma duży udział zbiorowisk charakteryzujących się wysokim stopniem naturalności, a ponadto mozaikowy charakter tych fitocenoz i duży areal, jaki reprezentują poszczególne zbiorowiska roślinne. Istotnym elementem brioflory Wigierskiego Parku Narodowego jest bogactwo gatunków epifitycznych, które są bioindykatorami czystości powietrza. Wysoki udział we florze przedstawicieli tej grupy ekologicznej jest także odzwierciedleniem dobrego stanu dojrzałych fitocenoz leśnych oraz znacznego udziału starych drzew wolno stojących i luźnych zadrzewień.

## Literatura

- Bloch M., Karczmarz K., Sokołowski A.W. 1979. Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski. II. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin-Polonia, Sectio C, Vol. XXXIV(5): 47-53.
- Damsholt K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Nordisk Bryologisk Förening, Lund, 1-837.
- Dierßen K. 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca 56: 1-289.
- Duda J., Herben T., Novotný I. 1985. Strategies in bryofloristic research: a simulation study using real data. Abstracta Botanica, 9/2: 19-31.
- Düll R. 1983. Distribution of the European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). Bryologische Beiträge 2: 1-115.
- Düll R. 1984. Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part I. Bryologische Beiträge 4: 1-109.

- Düll R. 1985. Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). Part II. Bryologische Beiträge 5: 1-121.
- During H.J. 1979. Life strategies of Bryophytes: a preliminary review. Lindberga, Copenhagen, 5: 2-18.
- Goćławska D. 1966. Materiały do flory mszaków Puszczy Augustowskiej. Część I. Mszaki nadleśnictwa: Balinka i Suwałki. Fragmenta Floristica et Geobotanica XII(4): 451-466.
- Holyoak D.T. 2003. A taxonomic review of some British coastal species of the *Bryum bicolor* complex, with a description of *Bryum dyffrynense* sp. nov. Journal of Bryology 25: 107-113.
- Karczmarz K., Sokołowski A.W. 1981. Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski. III. Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin-Polonia, Sectio C, Vol. XXXVI(11): 125-133.
- Karczmarz K., Sokołowski A.W. 1985. Brioflora projektowanego Wigierskiego Parku Narodowego Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin-Polonia, Sectio C, Vol. XL(18): 193-213.
- Klama H. 2006. Red list of the liverworts and hornworts in Poland. Czerwona lista wątrobowców i glików w Polsce. (w:) Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaż (eds) Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, 21-33.
- Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Warszawa, PWN.
- Laine J., Harju P., Timonen T., Laine A., Tuittila E.-S., Minkkinen K., Vasander H. 2009. The intricate beauty of Sphagnum mosses – a Finnish guide of identification. University of Helsinki, 1-225.
- Mickiewicz J., Rejment-Grochowska I., Sobotka D. 1963. Materiały do flory mszaków Suwalszczyzny. Część II. Fragmenta Floristica et Geobotanica IX(2): 257-274.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census Catalogue of Polish Mosses. Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków, 1-372.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of the British Isles. Harley Books, 1-626.
- Rejment-Grochowska I., Mickiewicz J. 1962. Materiały do flory mszaków Suwalszczyzny. Fragmenta Floristica et Geobotanica VIII(1): 3-22.
- Schumacker R., Martiny P. 1995. Threatened bryophytes in Europe including Macronesia. (w:) European Committee for Conservation of Bryophytes, Red Data Book of European Bryophytes. ECCB, Trondheim, 29-193.
- Schumacker R., Váňa, J. 2005. Identification Keys to Liverworts and Hornworts of Europe and Macaronesia. Sorus, Poznań, 1-210.
- Smith A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd Edition. Cambridge University Press, 1-1024.
- Sokołowski A.W. 1988. Wigierski Park Narodowy. Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody 9(2-3): 91-97.

- Szafer W., Zarzycki K. (red.) 1972. Szata roślinna Polski. 2. PWN Warszawa, 17-188.
- Szweykowski J. 2006. An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. W. Szafer Institute of Botany, Kraków, 1-114.
- Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new red-list of mosses in Poland. (w:) A. Stebel, R. Ochyra (red.), *Bryological studies in the Western Carpathians, Sours, Poznań*, 9-28.







