

Institut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin
Instytut Badawczy Leśnictwa w Białowieży
Zakład Ochrony Przyrody

Kazimierz KARZMARZ,
Aleksander Władysław SOKOŁOWSKI

Brioflora Puszczy Knyszyńskiej

Bryoflora of the Primeval Forest Puszcza Knyszyńska

WSTĘP

Puszcza Knyszyńska zajmuje pod względem wielkości drugie miejsce po Puszczy Białowiejskiej. Teren ten ma duże znaczenie w ochronie wielu unikalnych gatunków roślin. Na szczególną uwagę zasługuje, zachowana w stanie naturalnym, bogata flora mszaków z licznymi epifitami, związana między innymi z występowaniem rozległych bagien, torfowisk, źródlisk i różnicowanych zbiorowisk leśnych. Rzeźba terenu jest bardzo urozmaicona, co powoduje znaczne różnice mikroklimatyczne i siedliskowe oraz sprzyja rozwojowi dużej liczby zespołów roślinnych. Cechą charakterystyczną Puszczy Knyszyńskiej jest występowanie zbiorowisk o wybitnie subborealnym charakterze, a mianowicie: boru mechowiskowego i boru bagiennego, olsu z udziałem świerka, lasu mieszanego wysoczyznowego oraz grądów, zbiorowisk charakterystycznych dla Europy Środkowej i Północnej. Zbiorowiska źródliskowe typu niżowego mają gatunki wyróżniające — *Cratoneuron filicinum*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla*, *Aneura pinguis* i *Rhizomnium punctatum*. Puszcza Knyszyńska to jedyny w Europie Środkowej obszar zbliżony pod względem biocenotycznym, florystycznym i geobotanicznym do krajobrazu południowo-zachodniej tajgi (3).

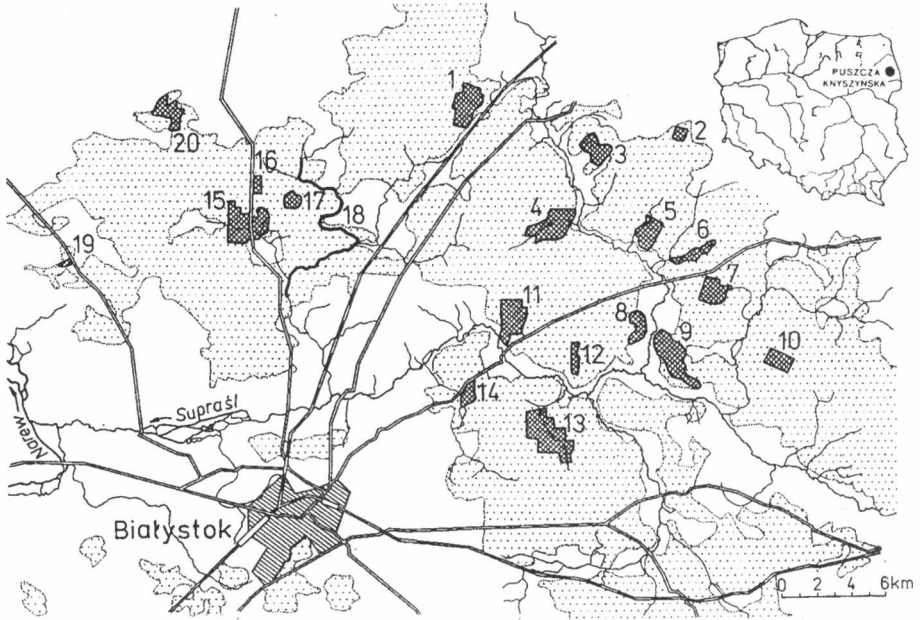
Badania geobotaniczne Puszczy Knyszyńskiej znacznie wyprzedziły badania briologiczne. Pierwszy zajmował się tym terenem w r. 1887 Eismund (2), który przedstawił naturalny układ roślinności oraz omówił rzadkie gatunki roślin. Kolejne informacje o Puszczy podała Wójcicka (25) o lasach, uwzględniając dane dotyczące charakterystyki terenu, a także zespołów roślinnych.

Badania briologiczne zapoczątkował Lisowski (11), który wymienił między innymi rzadkie gatunki mchów liściastych z terenu Puszczy Knyszyńskiej, co jest jednocześnie pierwszą informacją. Gocławska (4) opracowała gatunki mchów i wątrobowców wraz z ich stanowiskami z terenu nadleśnictwa Złota Wieś. Natomiast Sobotka (12) podała

stanowiska borealnego niżowego torfowca *Sphagnum wulfianum*. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych w wyniku wspólnie prowadzonych badań opracowano między innymi teren rezerwatu Kozłowy Ług (8). Sokołowski opublikował wyniki badań nad roślinnością z uwzględnieniem mszaków takich rezerwatów, jak: Kulikówka (15), Jesionowe Góry (17), Krzemianka (18), Łazarz (19), nadl. Żłota Wieś (21), a także syntetyczne zestawienie zbiorowisk leśnych obszaru Puszczy (20).

POŁOŻENIE I CHARAKTERYSTYKA FIZJOGRAFICZNA

Puszcza Knyszyńska obejmuje niżowy obszar zajmujący prawie 100 tys. ha w dorzeczu rzek Supraśli i Sokołdy (ryc. 1). Najwyższe wzniesienie na terenie Puszczy osiąga 209 m n.p.m. w okolicy Królowego Mostu, a teren najniżej położony (120 m n.p.m.) znajduje się na N od m. Supraśla.



Ryc. 1. Aktualne rozmieszczenie rezerwatów w Puszczy Knyszyńskiej;

Current distribution of natural reserves in primeval forest Puszcza Knyszyńska;

- 1 — Jesionowe Góry, 2 — Stara Dębina, 3 — Kozłowy Ług, 4 — Budzisk, 5 — Międzyrzecze, 6 — Dol. Woronicza, 7 — Stare Biele, 8 — Surążkowo, 9 — Bahno w Borkach, 10 — Góra Pieszczana, 11 — Jałówka, 12 — Krzemienne Góry, 13 — Las Cieliczański, 14 — Krasne, 15 — Krzemianka, 16 — Karczmisko, 17 — Łazarz, 18 — Czarna Rzecznka, 19 — Kulikówka, 20 — Wielki Las

Pod względem fitogeograficznym obszar Puszczy Knyszyńskiej należy do Działu Północnego Kraju Białowiesko-Knyszyńskiej jako drugi jej okręg po Puszczy Białowieskiej (22). Rzeźba Puszczy została ukształtowana w okresie

zlodowacenia środkowopolskiego (10). Występują tu ciągi moren czołowych z głazami narzutowymi, kemy, ozy, misy wytopiskowe, sandry. Miejscami spotyka się też nieliczne wydmy, powstałe w wyniku procesów eolicznych. Czoło ostatniego północnopolskiego zlodowacenia zatrzymało się ok. 60 km na północny zachód od Białegostoku. Mimo tak znacznej bliskości lodowca, a także znacznego ochłodzenia klimatu i nasilenia procesów wietrzenia mrozowego, na całym terenie występują tylko nikłe ślady wpływów peryglacjalnych (9).

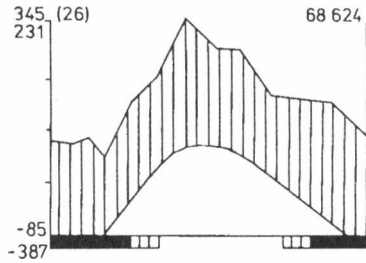
HYDROGRAFIA

Obszar Puszczy Knyszyńskiej położony jest w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu górnej Narwi. We wschodniej części Puszczy przebiega linia wododziałowa Wisły i Niemna (10). Największymi rzekami Puszczy są Supraśl i Sokołda. Ponadto występuje kilkanaście mniejszych rzeczek i strumieni. Doliny rzek zajmują torfowiska niskie, a wśród lasów w wielu miejscach występują dość rozległe torfowiska przejściowe i wysokie. Wszystkie rzeki Puszczy Knyszyńskiej zachowały w znacznej mierze swój naturalny charakter. Meandrując i tworząc malownicze przełomy nadają krajobrazowi wiele atrakcyjności i urozmaicenia. W Puszczy oprócz cieków znajdują się zbiorniki z wodą stojącą: sztuczne jezioro Komosa, zbiorniki retencyjne, stawy rybne, zalane wyrobiska, starorzecza i bagna.

Osobliwością przyrodniczą Puszczy Knyszyńskiej jest duża liczba źródeł. Największą koncentrację źródeł i młak na tym obszarze stwierdzono w dolinie Supraśli, gdzie na 1 km² powierzchni przypada średnio 1 źródło i 0,5–0,8 młaki (9). Na obrzeżu południowo-wschodnim Puszczy znajdują się małe, zarastające, śródtorfowiskowe dwa jeziora: Wiejki i Gorbacz.

KLIMAT

Puszcza Knyszyńska jest obszarem, na którym pokrywa śnieżna zalega ok. 3 miesiące (od połowy grudnia do pierwszej dekady marca; tylko podczas ciężkich zim — do drugiej dekady kwietnia). Średnia temperatura stycznia wynosi -4°C , lipca $+18^{\circ}\text{C}$. Wysokość opadów od października do marca waha się w granicach 150–250 mm, a w okresie od kwietnia do września: 350–450 mm. Maksymalne wartości opadów przypadają na okres lipca (Powszechny Atlas Świata 1974, ryc. 2). Szczegółowe dane odnoszą się do stacji meteorologicznej w Białymstoku. Opierając się na nich opracowano diagram klimatyczny (ryc. 2).



Ryc. 2. Diagram klimatyczny opracowany na podstawie danych stacji w Białymstoku
Climatic diagram based on data of the station in Białystok

CHARAKTERYSTYKA SZATY ROŚLINNEJ

Charakterystyczną cechą Puszczy Knyszyńskiej jest dominacja sosny i świerka w składzie drzewostanów (13, 20). Największe powierzchnie zajmuje sosnowo-świerkowy bór mieszany i leszczynowo-świerkowy las mieszany. Szeroko rozpowszechnione w Puszczy są poza tym bór brusznicowy, grąd miodownikowy i trzcinnikowo-sosnowy bór mieszany świeży. W wielu miejscach występują też grądy w podzespółach: typowym i czyścowym. Zatorfione doliny strumieni zajmują łągi: jesionowo-olszowy i olszowo-świerkowy. Na aluwialnych większych strumieni miejscami spotyka się łąg gwiazdnikowo-olszowy, a wśród wilgotnych postaci grądów — rzadki łąg jesionowo-wiązowy. W zatorfionych bezodpływowych zagłębieniach występują olsy, rzadziej torfowcowo-brzozowy las bagienny, a na rozległych zatorfionych, zasilanych wodami podsięgowymi, terasach Supraśl i Sokołdy występuje sosnowo-brzozowy las bagienny z wieloma rzadkimi i reliktowymi gatunkami. Poza tym spotyka się miejscami bór wilgotny czernicowy, bór lochyniowy bagienny, bór świerkowy torfowcowy, bór mieszany torfowcowy, dębowo-świerkowy bór mieszany wilgotny, sosnowo-dębowy bór mieszany świeży, fragmenty dąbrowy świetlistej, a nad rzekami — fragmenty zespołu wiklin nadrzecznych.

Przeważają drzewostany młode. Drzewostany w wieku do 40 lat zajmują ponad 50% powierzchni. Zdecydowanie dominuje sosna. Stanowi ona prawie 72% drzewostanu; świerk — 12,6%, brzoza — 5,1%, dąb — 4,8%, olsza — 3,8%, grab — 1%, osika — 0,7%, jesion — 0,1%.

Najbardziej rozległe torfowisko wysokie występuje w rezerwacie Łazarz (uroczyisko Moskal) w obrębie Knyszyn (19). Posiada ono trwały układ stosunków wodnych z dominującym zespołem *Sphagnetum medio-rubelli* w oddz. 141. Zespół ten stwierdzono również w uroczyisku Jesionowe Góry (17, 20). Zatorfienie o znacznej miąższości warstw torfów występuje też w rezerwacie Kozłowy Ług w obrębie Supraśl (8). Pokrywa je roślinność z ze-

społów torfowiska niskiego (*Dryopteridi thelypteridis-Betuletum pubescens*) i boru mieszanego torfowcowego ze świerkiem (*Betulo pubescens-Piceetum*).

REZERWATY PRZYRODY

Doceniając przyrodnicze walory Puszczy Knyszyńskiej, utworzono 24 V 1988 r. park krajobrazowy i nadano mu imię prof. Witolda Sławińskiego. Powierzchnia parku wynosi 73 094 ha, a jego strefy ochronnej — 52 255 ha. Jest to obecnie największy park krajobrazowy w Polsce (9). W celu ochrony najważniejszych fragmentów Puszczy Knyszyńskiej utworzono bogatą sieć rezerwatów (ryc. 1). Ich liczba wynika w przyjętej koncepcji ochrony tego terenu. Do r. 1991 ustanowiono 17 rezerwatów, a 3 dalsze oczekują na zatwierdzenie (8):

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. Jesionowe Góry | 11. Jałówka |
| 2. Stara Dębina | 12. Krzemienne Góry |
| 3. Kozłowy Ług (projekt) | 13. Las Cieliczański |
| 4. Budzisk | 14. Krasne |
| 5. Międzyrzecze | 15. Krzemianka |
| 6. Dol. Woronicza | 16. Karczmisko |
| 7. Stare Biele | 17. Łazarz (projekt) |
| 8. Surążkowo | 18. Czarna Rzeczka (projekt) |
| 9. Bahno w Borkach | 19. Kulikówka |
| 10. Góra Pieszczana | 20. Wielki Las |

Rezerwatami z dużym udziałem torfowisk są: Kozłowy Ług, Bahno w Borkach, Surążkowo, Budzisk, Jesionowe Góry, Las Cieliczański, Stare Biele.

ELEMENTY GEOGRAFICZNE

Na obszarze Puszczy Knyszyńskiej stwierdzono występowanie 120 gatunków mchów liściastych, 19 torfowców i 39 wątrobowców w stosunku do ogólnej liczby 623 mchów, 26 torfowców według Szafrańca (23) i 250 wątrobowców według Atlasu rozmieszczenia wątrobowców Polski (24). Ilościowy udział porównawczy gatunków mchów we florze Puszczy Knyszyńskiej (PK), z podobną florą Puszczy Białowieskiej (PB) i Wigierskiego Parku Narodowego (WPN) zestawiono w tab. 1.

Na terenie Puszczy najliczniej występują gatunki należące do grupy cyrkumborealnej właściwej (1). Stosunkowo liczne są też gatunki uważane za relikty glacialne, tj.: *Dicranum bergeri*, *Helodium blandowii*, *Hypnum lind-*

bergii, *Paludella squarrosa* i *Tomenthypnum nitens*. Brak prawie zupełnie mchów górskich, z wyjątkiem *Pogonatum urnigerum*.

Z gatunków o zachodnim typie rozmieszczenia ze względu na znaczną liczbę stanowisk na uwagę zasługują przede wszystkim: *Aulacomium androgynum*, *Eurhynchium striatum*, *E. strigosum*, *Fissidens bryoides*, *Mnium hornum*, *Callicladium haldanianum* i *Platygyrium repens*.

W odróżnieniu od sąsiedniej Puszczy Białowieskiej w grupie mchów epifitycznych wyraźnie zaznacza się zubożenie gatunków rodzaju *Neckera* i *Orthotrichum*.

Tab. 1. Ilościowe porównanie bryoflory przyległych obszarów puszczańskich
Quantitative comparison of bryoflora of neighbouring primeval forest areas

Grupy systematyczne Systematic groups	PK	PB	WPN
<i>Musci</i>	120 (20%)*	141 (23%)	110 (18%)
<i>Sphagnaceae</i>	19 (73%)	15 (%)	15 (58%)
<i>Hepaticae</i>	39 (15,6%)	54 (21,6%)	37 (14,8%)

PK — Puszcza Knyszyńska, PB — Puszcza Białowieka, WPN — Wigierski Park Narodowy.

* Procent względem liczby krajowej flory.

* Per cent in relation to the number of native flora.

Do gatunków górskich zalicza się *Bazzania tribobata*, *Calypogeia mülleriana*, *Cephalozia connivens*, *Jungermannia leiantha* i *Nowellia curvifolia*, a częściowo *Sphenolobus hellerianus*.

W grupie 15 torfowców najliczniejsze są gatunki cyrkumborealne właściwe (12 gat.). Najrzadszymi gatunkami są: *Sphagnum fuscum*, *S. girgensohnii*, *S. riparium*, *S. wulfianum*. Charakter górskiego torfowca posiada z nich tylko *S. girgensohnii* — ważny składnik boru świerkowego na torfach.

Najliczniejszą grupę wątrobowców stanowią gatunki cyrkumborealne właściwe. Do rzadkich gatunków wątrobowców należą: *Bazzania trilobata*, *Calypogeia integrastipula*, *C. mülleriana*, *C. trichomanis*, *Jamesoniella autumnalis*, *Jungermannia leiantha*, *Lejeunea cavifolia*, *Lophozia incisa*, *Nowellia curvifolia*, *Odontoschisma denudatum*, *Riccardia chamaedryfolia*, *R. latifrons*, *R. palmata* i *Sphenolobus hellerianus*.

ELEMENT HOLARKTYCZNY (EURO-SYBERO-BOREOAMERYKAŃSKI)

Podelement cyrkumborealny

1. Grupa cyrkumborealna właściwa

- M.:* *Anomodon attenuatus*
A. viticulosus
Aulacomium palustre
Brachythecium curtum
B. plumosum
B. reflexum
B. rivulare
B. starkei
Bryum argentum
B. caespiticium
B. creberrimum
B. duvalii
B. pseudotriquetrum
Calliergon cordifolium
C. giganteum
C. stramineum
Campylium stellatum
C. protensum
Ceratodon purpureus
Cirriphyllum piliferum
Climacium dendroides
Cratoneuron filicinum
Dicranella cerviculata
D. heteromalla
Dicranum bonjeani
D. scoparium
D. viride
Drepanocladus revolvens
D. vernicosus
D. uncinatus
Eurhynchium pulchellum
E. swartzii
Fissidens adianthoides
Homalothecium sericeum
Hypnum callichroum
H. cupressiforme
H. imponens
H. jullandicum
H. lindbergii
H. pallescens
H. reptile
Leucodon sciuroides
- Neckera complanata*
N. pennata
Orthodicranum flagellare
O. montanum
Orthotrichum speciosum
Plagiomnium cuspidatum
P. rostratum
P. rugicum
Plagiothecium cavifolium
P. denticulatum
P. laetum
P. ruthei
P. succulentum
Platygyrium repens
Pleurozium schreberi
Pogonatum urnigerum
Pohlia nutans
Polytrichum commune
P. formosum
P. longisetum
Ptilium crista-castrensis
Pylaisia polyantha
Racomitrium canescens
Rhizomnium punctatum
Rhodobryum roseum
Rhytidiadelphus squarrosus
R. triquetrus
Scleropodium purum
Sharpiella seligeri
Tetraphis pellucida
- S.:* *Sphagnum compactum*
S. contortum
S. fallax
S. fimbriatum
S. flexuosum
S. girgensohnii
S. nemoreum
S. obtusum
S. riparium
S. squarrosum
S. teres
S. warnstorffii

<i>H.: Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Lophocolea heterophylla</i>
<i>Calypogeia integristipula</i>	<i>Lophozia incisa</i>
<i>C. mülleriana</i>	<i>Pellia epiphylla</i>
<i>C. neesiana</i>	<i>Plagiochila asplenioides</i>
<i>C. trichomanis</i>	<i>P. porelloides</i>
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>
<i>C. connivens</i>	<i>P. pulcherrimum</i>
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>
<i>Ch. polyanthos</i>	<i>R. latifrons</i>
<i>Ch. rivularis</i>	<i>R. palmata</i>
<i>Conocephalum conicum</i>	<i>Lophocolea bidentata</i>
<i>Geocalyx graveolens</i>	<i>Nowellia curvifolia</i>
<i>Jungermannia leiantha</i>	<i>Sphenobolus hellerianus</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	

2. Grupa subatlantycka (subeuryatlantycka)

H.: Aneura pinguis

3. Grupa nemoralna

<i>M.: Anomodon attenuatus</i>	<i>Atrichum undulatum</i>
<i>A. longifolius</i>	<i>Brachythecium campestre</i>
<i>A. viticulosus</i>	<i>Fissidens bryoides</i>

Podelement atlantycki (europejsko-atlantycki)

1. Grupa euryoceaniczna

<i>M.: Homalia trichomanoides</i>	<i>Platygyrium repens</i>
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>
<i>Mnium hornum</i>	<i>H.: Bazzania trilobata</i>
<i>Plagiomnium rostratum</i>	<i>Lejeunea cavifolia</i>
<i>P. undulatum</i>	

2. Grupa arktyczno-borealna

<i>M.: Dicranum bergeri</i>	<i>Hypnum pratense</i>
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	<i>Paludella squarrosa</i>
<i>Helodium blandowii</i>	<i>Tomenthypnum nitens</i>

Podelement euro-syberyjski

<i>M.: Anomodon longifolius</i>	<i>Isoetecium alopecuroides</i>
<i>Brachythecium mildeanum</i>	<i>Plagiomnium affine</i>
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>P. undulatum</i>
<i>Homalia trichomanoides</i>	

Podelement środkowoeuropejski

Grupa niegórska

M.: Plagiothecium nemorale

Podelement atlantycki (europejsko-atlantycki)

1. Grupa euryoceaniczna

M.: Aulacomnium androgynum

Fissidens bryoides

Calicladium haldanianum

Mnium hornum

Platygyrium repens

2. Grupa subatlantycka (subeuryatlantycka)

M.: Eurhynchium striatum

E. strigosum

Fissidens taxifolius

Plagiomnium elatum

Ulota crispa

Podelement amfiatlantycki

M.: Plagiothecium latebricola

Elementy łącznikowe

Element łącznikowy kosmopolityczny

M.: Amblystegium serpens

Brachythecium rutabulum

B. velutinum

Bryum capillare

Caliergon cuspidatum

Drepanocladus aduncus

Funaria hygrometrica

Hylocomium splendens

Leptodictyum riparium

Polytrichum juniperinum

P. strictum

S.: Sphagnum cuspidatum

S. magellanicum

S. palustre

S. plumulosum

H.: Marchantia polymorpha

Metzgeria furcata

Riccia fluitans

Zasięgi pionowe mszaków

a. Gatunki niegórskie

S.: Sphagnum wulfianum

b. Gatunki niżowe

<i>M.: Calliergon giganteum</i>	<i>Polytrichum longisetum</i>
<i>Campylium stellatum</i>	<i>S.: Sphagnum contortum</i>
<i>Cratoneuron commutatum</i>	<i>S. riparium</i>
<i>Dicranum bonjeani</i>	<i>S. teres</i>
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	<i>H.: Marchantia aquatica</i>
<i>Helodium blandowii</i>	<i>Riccia fluitans</i>
<i>Orthodicranum flagellare</i>	

c. Gatunki rosnące rzadko
na torfowiskach niżowych, bardzo rzadko w górach;
uważane za relikty glacialne

<i>M.: Dicranum bergeri</i>	<i>Tomenthypnum nitens</i>
<i>Paludella squarrosa</i>	

d. Gatunki pospolite na niżu, wyżynach i w górach,
zwłaszcza w reglu dolnym i górnym

<i>M.: Anomodon viticulosus</i>	<i>P. cuspidatum</i>
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>P. medium</i>
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>B. starkei</i>	<i>Pohlia nutans</i>
<i>B. velutinum</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>P. formosum</i>
<i>B. pseudotriquetrum</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
<i>Calliergon cordifolium</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>
<i>C. stramineum</i>	<i>Racomitrium canescens</i>
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	<i>Rhizomnium punctatum</i>
<i>Dicranella cerviculata</i>	<i>Rhodobryum roseum</i>
<i>D. heteromalla</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>R. triquetrum</i>
<i>D. scoparium</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>
<i>D. viride</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Drepanocladus revolvens</i>	<i>T. philibertii</i>
<i>Eurhynchium swartzii</i>	<i>T. tamariscinum</i>
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Ulota crispa</i>
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>S.: Sphagnum compactum</i>
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>S. fallax</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>S. fimbriatum</i>
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>S. flexuosum</i>
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>S. nemoreum</i>
<i>Orthodicranum montanum</i>	<i>S. rubellum</i>
<i>Orthotrichum speciosum</i>	<i>S. squarrosum</i>
<i>Plagiomnium affine</i>	<i>H.: Cephalozia bicuspidata</i>

C. lunulifolia
Geocalyx graveolens

Marchantia polymorpha
Radula complanata

e. Gatunki rzadkie na niżu, sięgające do niewielkich
wzniesień, pogórza i regła dolnego

M.: *Anomodon attenuatus*
Eurhynchium speciosum
Hypnum fertile
Plagiothecium succulentum

H.: *Calypogeia integristipula*
C. neesiana
Lejeunea cavifolia
Odontoschisma denudatum

f. Gatunki rzadkie na niżu, częste na wyżynach,
częstsze na pogórzcu i w reglach

M.: *Anomodon longifolius*
Cratoneuron filicinum
Fissidens bryoides
F. taxifolius
Hypnum lindbergii
Pogonatum urnigerum
Ulota crispa

Bazzania trilobata
Calypogeia mülleriana
C. trichomanis
Jamesoniella autumnalis
Jungermannia leiantha
Nowellia curvifolia
Riccardia chamaedryfolia
R. latifrons
R. palmata

S.: *Sphagnum fuscum*

H.: *Aneura pinguis*

Gatunki górskie

a. Dolnoreglowe

M.: *Pogonatum urnigerum*
H.: *Cephalozia connivens*
Jungermannia leiantha

Nowellia curvifolia
Sphenolobus hellerianus

b. Ogólnoreglowe

H.: *Bazzania trilobata*

Calypogeia mülleriana

Elementy kierunkowe

1. Gatunki przechodnie

M.: *Aulacomnium palustre*
Homalia trichomanoides
Hylocomium splendens
Rhytidiadelphus squarrosus
Ulota crispa
H.: *Cephalozia bicuspidata*

C. lunulifolia
Lophocolea heterophylla
Metzgeria furcata
Radula complanata
Trichocolea tomentella

2. Gatunki z granicą południową i południowo-zachodnią

M.: *Drepanocladus revolvens*
Helodium blandowii

Hypnum lindbergii

3. Gatunki z granicą południowo-wschodnią

S.: *Sphagnum obtusum*

4. Gatunki z granicą północną

H.: *Jungermannia leiantha*

WYKAZ GATUNKÓW I STANOWISK

Skróty nazw

b.m.t. — bór mieszany torfowcowy
 dol. — dolina
 Hb. — Herbarium Instytutu Biologii UMCS
 Hb. Biał. — Herbarium Zakładu Ochrony Przyrody IBL w Białowieży
 k. — koło

nadl. — nadleśnictwo
 oddz. — oddział
 rez. — rezerwat
 torf. — torfowisko
 ur. — uroczysko
 zdj. — zdjęcie

Bet.-P. — *Betulo-Piceetum*
Cal. a.-P. — *Calamagrostio arundinaceae-Piceetum*
Car. apr. — *Caricetum aproinquatae*
Car. dian. — *Caricetum diandrae*
Car. el.-Al. — *Carici elongatae-Alnetum*
Car. f. — *Caricetum fuscae*
Car. f.-p. — *Caricetum fusco-panicaceae*
Car. las. — *Caricetum lasiocarpae*
Car. pan. — *Caricetum paniculatae*
Car. par. — *Caricetum paradoxae*
Car. ros. — *Caricetum rostratae*

Cir.-Al. — *Circae-Alnetum*
Dryopt.-Bet. — *Dryopteridi-Betuletum*
Ledo-Sph. m. — *Ledo-Sphagnetum magellanici*
Pic.-Al. — *Piceo-Alnetum*
Sal. p.-cin. — *Salicetum pentandrocinereae*
Sph.-Bet. p. — *Sphagno-Betuletum pubescentis*
Sph. g.-P. — *Sphagno girgensohnii-Piceetum*
T.-Car. st. — *Tilio-Carpinetum stachytosum*
V. ul.-P. — *Vaccino uliginosi-Pinetum*

Fissidens adianthoides Hedw. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (18); ols, zdj. 9161, 9168 (Hb. Biał., 18); obręb Złota Wieś, olsy, łęgi, oddz.: 61, 66, 75; rez. Budzisk, łęg mszysty, ols (4); obręb Dojlidy, ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb. Biał.).

F. bryoides Hedw. — obręb Złota Wieś, na ziemi przy drodze, brzeg rowu, oddz. 69 (4).

F. taxifolius Hedw. — obręb Złota Wieś, kępka w olsie, oddz. 61 (4).

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. — Krynki, piaszczyste przydroże (Hb.).

Dicranella heteromalla (Hedw.) Schimp. — obręb Złota Wieś, w grądzie przy linii oddziałowej, kępki w olsach, oddz. 69 (4).

D. cerviculata (Hedw.) Schimp. — obręb Złota Wieś, torf. wysokie (Hb. Biał.); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 308 (Hb. Biał.).

Dicranum bonjeani De Not. — obręb Knyszyn, *Car. f.-p.*, oddz. 234 (Hb.); obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, świerczyna, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz.: 14, 20, 28, 57, 61 (4).

D. bergeri Bland. — Sokółka, na torf. k. wsi Straż (S.L., Bryoth. Pol. 1679).

D. polysetum Sw. (*D. undulatum* Ehrh.) — rez. Kozłowy Ług, oddz. 45, *Bet.-P.* (8); obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, grądy, torf. wysokie, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 19, 20, 21, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 57, 60, 61, 65, 66, 68, 76, 78, 83, 84 (4); rez. Las Cieliczański, oddz. 8, ols, zdj. 9308 (Hb.).

D. scoparium Hedw. — rez. Kozłowy Ług, oddz. 60 (8); obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, na przejściach między grądem i borem mieszanym, świerczyny, kępki w olsach, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz.: 14, 21, 28, 29, 30, 46, 48, 50, 51, 59, 61, 62, 66, 74, 75, 78, 83 (4); rez. Budzisk; rez. Surążkowo, oddz. 161, zdj. 9192 (Hb. Biał.).

D. viride Lindb. — obręb Złota Wieś, na pniach rosnących drzew gatunków liściastych (dębu i grabu) w grądzie, oddz. 69 (4).

Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske — Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698 (Hb. Biał.); Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699 (Hb. Biał.); Czarna Białostocka, b.m.t., zdj. 8729 (Hb. Biał.); rez. Budzisk, ols i łęg mszysty; obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 131, zdj. 9182 (Hb. Biał.); rez. Kozłowy Ług, na gnijących pniach w oddz. 45 (8); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (Hb. Biał.); Sokółka, na próchniejącym drewnie w lesie świerkowym k. wsi Moczalnia Stara (S.L., Bryoth. Pol. 1680).

O. montanum (Hedw.) Loeske — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243; obręb Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las bagieny, zdj. 8693; rez. Budzisk; obręb Złota Wieś, na zmurszałych pniach w różnych zespołach leśnych, na szyi korzeniowej sosny, oddz.: 14, 48, 60, 61 (4); obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 146, zdj. 9185 (4); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb. Biał.).

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. — obręb Złota Wieś, suche, piaszczyste miejsce przy drodze, oddz. 49 (4); Krynki, piaszczyste przydroże (Hb.).

Funaria hygrometrica Hedw. — obręb Złota Wieś, zrąb, wydeptana linia oddziałowa, oddz.: 49, 50 (4); obręb Krynki, przydroże (Hb.).

Bryum duvalii Voit — Sokółka, na torfiastej łące k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1682).

B. caespitium Hedw. — obręb Złota Wieś, suche przydroża (Hb. Biał.).

B. argenteum Hedw. — obręb Krynki, przydroże (Hb.).

B. capillare Hedw. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (18); obręb Supraśl, na murszejącym drewnie w strefie źródlika, oddz. 94, 1985 (Hb. Biał.); obręb Dojlidy, łęg, 5 km na SE od Supraśla, oddz. 26 (Hb. Biał.).

B. creberrimum Tayl. (*B. affine* Bruch) — rez. Krzemianka, ols, zdj. 9168 (Hb. Biał.).

B. pseudotriquetrum (Hedw.) Schwagr. — rez. Międzyrzecze, *Carros.*, oddz. na W od 166, zdj. 9220 (Hb. Biał.); Sokółka, na torfiastej łące k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1681).

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (18); rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś: bory mieszane, bory bagienne, świerczyny, olsy, oddz.: 14, 20, 28, 30, 31, 48, 51, 57, 66, 74, 78, 83 (4); rez. Budzisk; rez. Surążkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (4); rez. Surążkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192, (Hb. Biał.); obręb Dojlidy, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb. Biał., 20).

P. sphagnicola (B. S. G.) Broth. — ur. Moskał., torf. wysokie, zdj. 6017, 6019 (20).

Rhodobryum roseum (Weis) Limpr. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, bory mieszane, grądy, olsy, łęgi, oddz.: 21, 22, 23, 29, 45, 46, 48, 50, 55, 57, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75, 78 (4); rez. Kozłowy Łęg, rzadko w miejscach cieniściego b.m.t. w oddz. 45 (8); obręb Sokółka, rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb. Biał.); obręb Supraśl, w zespole *T.-Carst.* (20).

Mnium hornum Hedw. — obręb Złota Wieś, grądy, świerczyny, łęgi, olsy, oddz.: 22, 50, 61, 70 (4); rez. Kozłowy Łęg, na glebie torfowej w miej-

sach ocienionych w południowej części oddz.: 44, 45, 59 oraz 46 obok zdj. 9383 (8).

Plagiomnium affine (F u n c k) K o p. — obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, grądy, świerczyny, olsy, łągi, oddz.: 14, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 31, 45, 48, 50, 51, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 75, 78 (4); rez. Krzemianka, grąd (Hb.); obręb Dojlidy, łąg olszowy, oddz. 17 (Hb.).

P. elatum (B. S. G.) K o p. — rez. Krzemianka: *Cir.-Al.*, zdj. 9138, 9150, 9166; grąd, zdj. 9143; *Car. f.*, zdj. 9151; *Car. pan.*, zdj. 9153, (18); obręb Czarna Białostocka: *Dryopt.-Bet.*, zdj. 8699, 8707; łąg, zdj. 8715 (20); obręb Złota Wieś, głównie w łągach i olsach, bory mieszane, grądy, świerczyny, oddz.: 14, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 30, 31, 45, 50, 51, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75 (4); rez. Budzisk: *Car. par.*, łąg mszysty, *Cir.-Al.*, *Car. ros.*: obręb Supraśl, *Cir.-Al.*, oddz. 132, zdj. 9179; obręb Dojlidy: *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307; łąg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309; rez. Las Cieliczański, łąg, oddz. 73, zdj. 9565 (20).

P. medium (B. S. G.) K o p. — Sokółka, w podmokłej olszynie k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1683).

P. rugicum (L a u r.) K o p. — na S od wsi Karczmisko, *Car. ros.*: obręb Sokółka, ols, oddz. 258 (20); obręb Dojlidy, oddz. 17 (Hb. Biał.).

P. cuspidatum (H e d w.) K o p. — obręb Złota Wieś, olsy, łągi, świerczyny, bory mieszane, strefa przejściowa od borów do grądu, grądy (małe zagłębienia terenu), oddz.: 14, 22, 23, 31, 48, 50, 51, 57, 59, 60, 61, 62, 66, 70, 75 (4); rez. Jesionowe Góry, w *Pic.-Al.* (20).

P. rostratum (S c h r a d.) K o p. — obręb Złota Wieś, grąd, ols, oddz.: 23, 29 (4).

P. undulatum (H e d w.) K o p. — obręb Złota Wieś, łągi, olsy, grądy, świerczyny, oddz.: 14, 30, 31, 45, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75, 78 (4); rez. Jesionowe Góry, *Pic.-Al.* (20); rez. Kozłowy Ług, lasy liściaste i mieszane na glebach humusowych.

Rhizomnium punctatum (H e d w.) K o p. — obręb Złota Wieś, świerczyny, olsy, łągi, na szyjach korzeniowych drzew, na zmurszałym drewnie, oddz.: 14, 30, 31, 50, 51, 61, 62, 66, 70, 74, 75 (4); rez. Budzisk, źródli-sko (4); obręb Supraśl, oddz. 131, zdj. 9181; rez. Bahno w Borkach, b.m.t., oddz. 308, zdj. 9197; obręb Dojlidy, ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb. Biał.); rez. Kozłowy Ług, licznie w *Dryopt.-Bet.* (8).

Aulacomnium androgynum (H e d w.) S c h w a e g r. — obręb Złota Wieś, bory bagienne (4).

A. palustre (H e d w.) S c h w a e g r. — obręb Złota Wieś, bory bagienne, torf. przejściowe, świerczyny, olsy, oddz.: 14, 20, 22, 28, 29, 30, 31, 38, 49, 51, 61 (4); rez. Budzisk, *Car. f.* oraz *Car. par.* (4); rez. Bahno w Borkach

Dryopt.-Bet. przyległy do torf. wysokiego, oddz. 308, zdj. 9199, oddz. 309, zdj. 9201 (20).

Paludella squarrosa (Hedw.) Brid. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, oddz. 31, 61 (4); rez. Budzisk, *Car. f.* (4); Sokółka, na torf. przejściowym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1685).

Orthotrichum speciosum Nees — obręb Złota Wieś, na korze drzew liściastych (grabu, lipy) w grądzie, oddz. 69 (4).

Ulota crispa (Hedw.) Brid. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (4); rez. Jesionowe Góry, na pniach olch (Hb.); obręb Złota Wieś, na korze olszy w olsie, świerków w borach, oddz.: 49, 50, 65, 66 (4).

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwagr. — obręb Złota Wieś, kora lipy, grabu w grądach, oddz.: 22, 31, 61, 66; rez. Budzisk, na jesionach, oddz. 7 (4); rez. Jesionowe Góry, na pniach jesionów (Hb.).

Climacium dendroides (Hedw.) Web. et Mohr — obręb Złota Wieś, łęgi, olsy, torf. przejściowe, świerczyny, oddz.: 14, 20, 28, 31, 50, 51, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75 (4).

Homalia trichomanoides (Hedw.) B.S.G. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, szyja korzeniowa drzew liściastych: grabu, dębu w grądach, jesionów w olsie, oddz.: 22, 60, 61, 74 (4); rez. Budzisk: na jesionie, oddz.: 7; na jesionie, oddz. 8; oddz. 132 (4); rez. Las Cieliczański (6).

Neckera complanata (Hedw.) Hüb. — obręb Złota Wieś, pnie drzew: grabu, dębu, wiązu w borach mieszanych, grądach, olsach, oddz.: 61, 70, 74 (4); rez. Budzisk, na jesionie, oddz.: 8; rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (Hb. Biał., 4).

N. pennata Hedw. — obręb Złota Wieś, kora drzew liściastych w olsie, łęgu, oddz. 60, 70 (4); obręb Supraśl, oddz. 132 (4); Sokółka, na korze pni dębów w lesie mieszanym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1686).

Isothecium alopecuroides (Dubois) Isov. — obręb Złota Wieś, na jesionie w olsie, oddz. 60 (4); rez. Jesionowe Góry, często na jarzębinach i grabach (Hb., Hb. Biał.).

Anomodon attenuatus (Hedw.) Hüb. — obręb Złota Wieś, kora drzew liściastych w grądach, łęgach, olsach, oddz.: 61, 66 (4); rez. Budzisk, na jesionie, oddz. 7; rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (Hb. Biał.).

A. longifolius (Brid.) Hartm. — obręb Złota Wieś, kora drzew liściastych, w grądach, łęgach, olsach, oddz.: 22, 66; obręb Supraśl, oddz. 162 (4).

A. viticulosus (Hedw.) Hook. et Tayl. — rez. Budzisk, na jesionie, oddz. 8 (4); rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (4).

Helodium blandowii (Web. et Mohr) Warnst. — rez. Budzisk, *Car. par.*; obręb Złota Wieś, torf. przejściowe porośnięte sosną, łęg mszysty, oddz.:

14, 20, 31, 51, 61; rez. Kozłowy Ług, sporadycznie w zespole *Dryopt.-Bet.*, w oddz. 60, rzadko w oddz. 46, 61 (8). Gatunek częsty tylko na obszarze torf. PK (4, 5); Sokółka, na torfiastej łące k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1689, Hb.), obręb Dojlidy, Las Solnicki, oddz. 156, płytkie torf. (Hb. Biał.).

Thuidium delicatulum (Hedw.) Mitt. — rez. Krzemianka, *Car. f.*, zdj. 9151 (18); obręb Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698 (Hb. Biał.) obręb Złota Wieś, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz.: 20, 50, 65, 70 (4); rez. Budzisk, łęg mszysty (4); Sokółka, w podmokłej olszynie k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1687).

T. philibertii Limpr. — obręb Złota Wieś, źródliko śródleśne, oddz. 60 (4).

T. tamariscinum (Hedw.) B. S. G. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9141 (18); obręb Złota Wieś, grąd, świerczyny, łęgi, kępki w olsach, oddz.: 14, 20, 28, 30, 31, 45, 50, 51, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75, 78 (4); obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 131, zdj. 9182 (Hb. Biał.); rez. Budzisk, łęg mszysty (4); Sokółka, w podmokłej olszynie k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1688).

Cratoneuron commutatum (Hedw.) Roth. — rez. Jesionowe Góry, rzeka Łosiczanka, oddz. 85 (5).

C. filicinum (Hedw.) Spruce — rez. Budzisk, źródliko; obręb Złota Wieś, na kamieniu, na dnie źródlika, oddz. 30, 60 (4); obręb Supraśl, źródliko, oddz. 94 (Hb.); rez. Międzyrzecze, źródliko; rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (4); rez. Jesionowe Góry, rzeka Łosiczanka, w źródliku (5).

Amblystegium serpens (Hedw.) B. S. G. — rez. Budzisk, oddz. 7; na jesionie, oddz. 8; obręb Supraśl, na murszejącym drewnie w strefie źródlika, oddz. 94 (Hb.).

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. — obręb Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699 (Hb. Biał.); obręb Złota Wieś, łęgi, olszyny, oddz.: 20, 61, 66, 70, 74 (4); rez. Kozłowy Ług, oddz. 47, *Sal. p.-cin.*, zdj. 9390 (8).

C. giganteum (Schimp.) Kindb. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz. 61 (4).

C. stramineum (Brid.) Kindb. — obręb Złota Wieś, świerczyny, olsy, oddz. 28, 61 (4); rez. Kozłowy Ług (8); ur. Moskal (Hb.).

C. cuspidatum (Hedw.) Kindb. — rez. Krzemianka, ols, zdj. 9168 (18); rez. Jesionowe Góry, rzeka Łosiczanka, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, świerczyny, łęgi, olsy, źródlika śródleśne, oddz.: 14, 20, 22, 28, 31, 51, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75 (4); rez. Budzisk, *Car. ros.*: b.m.t., oddz. 146, zdj. 9185 (Hb.); rez. Międzyrzecze, *Car. ros.*, oddz. na W od 166, zdj. 9220 (Hb.); obręb Dojlidy: *Cir.-Al.* oddz. 17, zdj. 9307 (Hb.); łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb.).

Campylium stellatum (Hedw.) Lang et C. J. — obręb Złota Wieś, olsy, świerczyny, oddz.: 14, 51, 74 (4); rez. Budzisk, *Car. ros.* (Hb.); ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb.).

C. protensum (Brid.) Kindb. — Sokółka, w podmokłej olszynie k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1690).

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, oddz. 61 (4).

D. lycopodioides (Brid.) Warnst. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, oddz. 61 (4).

D. revolvens (Sw.) Warnst. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, oddz. 22, 30 (4); rez. Budzisk, *Car. ros.* (Hb.).

D. vernicosus (Lindb.) Warnst. — rez. Sokółka, na podmokłej łące k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1692).

D. uncinatus (Hedw.) Warnst. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9141 (18); rez. Budzisk; rez. Międzyrzecze, *Car. ros.*, na W od oddz. 166, zdj. 9220 (Hb.); ols, oddz. 258 (Hb. Biał.); ols, oddz. 270, A. W. S. 1989 (Hb. Biał.); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6).

Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. — rez. Jesionowe Góry, rzeka Łosiczanka, oddz. 85 (5); obręb Sokółka, ols, oddz. 270, A. W. S. 1989 (Hb. Biał.); rez. Międzyrzecze, na kamieniach w strumieniu (Hb.); obręb Dojlidy: *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307 (Hb. Biał.); rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (Hb. Biał.).

Brachythecium campestre (C. Müll.) B. S. G. — dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6).

B. mildeanum (Schimp.) Schimp. — obręb Złota Wieś, olsy, oddz. 61 (4).

B. curtum Lindb. — Sokółka, w lesie mieszanym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1694); rez. Łazarz, bór sosnowy (Hb.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb.).

B. plumosum (Hedw.) B. S. G. — rez. Budzisk, źródliko (Hb.); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6).

B. reflexum (Stark) B. S. G. — rez. Budzisk, na jesionie, oddz. 8 (Hb. Biał.).

B. rivulare B. S. G. — obręb Złota Wieś, źródliko śródleśne, oddz. 60 (4).

B. rutabulum (Hedw.) B. S. G. — rez. Krzemianka, źródliko, zdj. 9135; *Cir.-Al.*, zdj. 9141, 9158, 9166 (Hb.); *Car. pan.*, zdj. 9153; obręb Złota Wieś, bory mieszane, grądy, kępki w olsach, oddz.: 20, 22, 31, 45, 46, 50, 51, 57, 60, 61, 65, 66, 75 (4); rez. Budzisk na jesionie, oddz. 8 (Hb.), *Cir.-Al.*,

oddz. 132, zdj. 9176 (Hb.); rez. Surażkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (Hb.); obręb Dojlidy, grąd murszowy, oddz. 26, zdj. 9304 (Hb. Biał.).

B. salebrosum (Web. et Mohr) B. S. G. — rez. Krzemianka, łęg *Cir.-Al.*, zdj. 9138, 9166 (Hb.); grąd, zdj. 9143 (Hb.); obręb Złota Wieś, na głązie narzutowym w grądzie, oddz. 69 (Hb.); obręb Supraśl: oddz. 131, zdj. 9181, b.m.t., oddz. 131, zdj. 9182 (Hb. Biał.), *Cir.-Al.*, oddz. 132, zdj. 9179 (Hb. Biał.); obręb Sokółka, b.m.t., oddz. 314, zdj. 9202 (Hb. Biał.); obręb Dojlidy: ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb. Biał.), *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307 (Hb. Biał.), łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb. Biał.); rez. Las Cieliczański, łęg, oddz. 81, zdj. 9567 (Hb. Biał.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, *Cir.-Al.* (Hb. Biał.).

B. starkei (Brid.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, bory mieszane, bory bagienne, grądy, kępki w olsach, oddz.: 14, 19, 20, 21, 22, 23, 29, 31, 48, 51, 55, 57, 59, 60, 61, 65, 69, 70, 78 (4).

B. velutinum (Hedw.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, bory mieszane, grądy, kępki w olsach, oddz.: 22 (2), 23, 31, 57, 59, 60, 61, 69 (4); obręb Supraśl, oddz. 162 (4); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 149, 171, bór mieszany (Hb. Biał.).

Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout — obręb Knyszyn na N od oddz. 207 (Hb.), łęg z *Mercurialis*; rez. Krzemianka: grąd, zdj. 9143, *Cir.-Al.*, zdj. 9146 (18); obręb Czarna Białostocka: łęg, zdj. 8715; rez. Jesionowe Góry, rzeka Łosiczanka, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, łęgi, małe zagłębienie w grądach wilgotnych w strefie przejściowej między grądem a łęgiem, oddz.: 31, 51, 57, 61, 62, 65, 66, 70, 75, 78 (4); rez. Budzisk, *Cir.-Al.* (Hb. Biał.); rez. Międzyrzecze, *Cir.-Al.*, oddz. 204, zdj. 9213 (Hb. Biał.); rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb. Biał.), obręb Dojlidy, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb. Biał.); rez. Las Cieliczański, łęg, oddz. 73, zdj. 9565, oddz. 81, zdj. 9567 (Hb. Biał.).

Eurhynchium angustirete (Broth.) Kop. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9141 (18); obręb Złota Wieś, bory mieszane, grądy, świerczyny, łęgi, kępki w olsach, na szyjach korzeniowych drzew, na murszejącym drewnie, oddz.: 14, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 30, 31, 38, 45, 46, 50, 51, 57, 59, 61, 62, 65, 66, 69, 70, 74, 75, 78 (4).

E. pulchellum (Hedw.) Jenn. — obręb Złota Wieś, na szyi korzeniowej osiki w grądzie, oddz. 66 (4).

E. speciosum (Brid.) Jur. — obręb Knyszyn: łęg, na N od oddz. 207, *Cir.-Al.*, zdj. 9138, 9141, 9150 (Hb. Biał.); obręb Złota Wieś, łęg, oddz. 94 (Hb. Biał.); rez. Budzisk, *Cir.-Al.*; obręb Supraśl, *Cir.-Al.*, oddz. 132, zdj. 9179 (Hb. Biał.); obręb Czarna Białostocka: *Cir.-Al.*, zdj. 8727 (Hb. Biał.), łęg, zdj. 8716; rez. Surażkowo, *Cir.-Al.*, zdj. 9188 (Hb. Biał.), rez.

Międzyrzecze, *Cir.-Al.*, oddz. 204, zdj. 9213 (Hb. Biał.); obręb Dojlidy, *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307 (Hb. Biał.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, zdj. 10754, *Cir.-Al.* (Hb. Biał.).

E. striatum (Hedw.) Schimp. — obręb Złota Wieś, bory mieszane, oddz.: 29, 48, 61, (4).

E. strigosum B. S. G. — Sokółka, w lesie mieszanym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1695).

E. swartzii (Turn.) Curnow — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9146 (Hb. Biał.); obręb Czarna Białostocka, grąd, zdj. 8718 (Hb. Biał.); obręb Złota Wieś, grądy wilgotne, łągi, olsy, oddz.: 22, 50, 51, 60, 61, 62, 65, 66, 70 (4); obręb Dojlidy, grąd murszowy, oddz. 26, zdj. 9304 (4); rez. Las Cieliczański, łąg, oddz. 81, zdj. 7123, 9567 (Hb. Biał.).

Tomenthypnum nitens (Hedw.) Loeske — obręb Knyszyn: *Car. apr.*, oddz. 234 (Hb.); *Car. f.-p.*, oddz. 234 (Hb.); rez. Budzisk, *Car. f.* (Hb. Biał.); rez. Kozłowy Ług, najliczniej w zbiorowisku zarośli wierzbowych w południowej i środkowej części oddz. 60 oraz na 1 stanowisku w oddz. 47. Na całym obszarze PK gatunek częsty (4, 5); rez. Międzyrzecze, *Car. ros.*, na W do oddz. 166, zdj. 9220 (Hb.); Sokółka, na torfiastej łące k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1693).

Homalothecium sericeum (Hedw.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, na pniach gatunków liściastych w grądach, łągach, oddz.: 31, 61, 66 (4); rez. Budzisk, na jesionach, oddz. 7 (Hb.); rez. Las Cieliczański oddz. 17 (Hb.).

Scleropodium purum (Hedw.) Limpr. — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz. 14, 61, (4); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb.).

Plagiothecium cavifolium (Brid.) Iwats. — obręb Sokółka, ols, oddz. 270 (Hb. Biał.).

P. denticulatum (Hedw.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, na szyi korzeniowej grabu w grądzie, oddz. 78 (4).

P. laetum B. S. G. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (18); ols, zdj. 9168; obręb Złota Wieś, bory mieszane, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 20, 28, 30, 31, 31, 48, 61, 66, 78, 83 (4); rez. Budzisk, łąg mszysty; *Cir.-Al.*; obręb Supraśl: b.m.t., oddz. 131, zdj. 9181, 9182, 9183 (Hb. Biał.); b.m.t. oddz. 146, zdj. 9185 (Hb. Biał.); rez. Surążkowo: *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192; b.m.t., zdj. 9193 (Hb. Biał.); rez. Bahno w Borkach, b.m.t., oddz. 308, zdj. 9197 (Hb. Biał.), rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 313, zdj. 9200 (Hb. Biał.), b.m.t., oddz. 314, zdj. 9202 (Hb. Biał.), w borze sosnowo-świerkowym (S. L., Bryoth. Pol. 1696); obręb Dojlidy: grąd murszowy, oddz. 26, zdj. 9304, *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307; oddz. 26, zdj.

9305, ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb. Biał.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb. A. W. S.).

P. latebricola B. S. G. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5), sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 9693, ols, zdj. 8731 (Hb. Biał.); rez. Stare Biele, ols, oddz. 259; ols, oddz. 270, A. W. S. 1989 (Hb. Biał.); obręb Dojlidy: *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307, łęg, 5 km na SE od Supraśla, oddz. 26 (Hb. Biał.).

P. nemorale (Mitt.) Jaeg. — obręb Knyszyn, *Cir.-Al.*, oddz. 71a; rez. Krzemianka: łęg *Cir.-Al.*, zdj. 9138, ols, zdj. 9161; obręb Czarna Białostocka: łęg, zdj. 8715 (Hb. Biał.); rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); rez. Kozłowy Ług, przy pniach olszyn w olsie przy linii północnej, oddz. 60; rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb. Biał.); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); obręb Złota Wieś, łęgi, olsy, świerczyny, oddz.: 20, 28, 50, 51, 60, 61, 66, 70, 75 (4).

P. ruthae Limpr. — obręb Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698, 8728, 8731; obręb Złota Wieś, łęg mszysty, oddz. 61; rez. Kozłowy Ług, w zespole *Dryopt. th.-Bet. p.*, oddz. 46 (Hb. Biał., 8); obręb Supraśl: b.m.t., zdj. 9183; rez. Surążkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192, oddz. 176 (Hb. Biał.); rez. Bahno w Borkach, sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 9199; sosnowo-brzozowy las bagienny, oddz. 308, zdj. 9199 (Hb. Biał.).

P. succulentum (Wils.) Lindb. — rez. Budzisk, łęg mszysty (Hb. Biał.).

Sharpiella seligeri (Brid.) Iwats. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243; obręb Czarna Białostocka, b.m.t., zdj. 8729 (Hb. Biał.); rez. Budzisk, łęg mszysty, obręb Złota Wieś, świerczyny, kępki w olsach, na murszejącym drewnie, oddz.: 14 (4); 28 (3), 31, 61 (4), 74, 78 (4); obręb Supraśl: b.m.t., oddz. 131, zdj. 9181, 9182, 9183, 9185, rez. Surążkowo, ols, oddz. 162, zdj. 9189, b.m.t., zdj. 9193 (Hb. Biał.); obręb Dojlidy: ols, oddz. 8, zdj. 9308, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309; *Cir.-Al.*, oddz. 26, zdj. 9305 (Hb. Biał.).

Callicladium haldanianum (Grev.) Crum — rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (Hb.).

Hypnum callichroum Brid. — obręb Złota Wieś, źródliśko śródleśne, oddz. 60 (4).

H. cupressiforme Hedw. for. *cupressiforme* — obręb Złota Wieś, grądy, świerczyny, kępki w olsach, na zmurszałym drewnie, na pniach gatunków liściastych (grabu, lipy, brzozy), oddz.: 48, 60, 65, 70 (4); rez. Budzisk, ols; obręb Supraśl, oddz. 131, zdj. 9181 (4); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb. A. W. S.);

— for. *filiforme* Brid. obręb Złota Wieś, na pniach grabu w grądzie (Hb.).

H. fertile S e n d t. — obręb Złota Wieś, na murszejącym świerku w borze mieszanym, oddz. 61 (4); Nietupa 9 km na N od Gródka (Hb. Biał.).

H. imponens H e d w. — obręb Złota Wieś, na murszejącym drewnie w grądzie, oddz. 69 (4).

H. jutlandicum H o l m e n e t W a r n c k e — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (4).

H. lindbergii M i t t. — Sokółka, na suchej łące k. wsi Moczalnia Stara (S. L. Bryoth. Pol. 1699), Krynki, trawiaste przydroże (Hb. Biał.).

H. pratense (R a b e n h.) H a r t m. — rez. Kozłowy Ług, oddz. 44; w małych darniach w brzozowym lesie bagiennym, oddz.: 46, 60, 61 (4); obręb Sokółka, b.m.t., oddz. 314, zdj. 9292; rez. Surażkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (Hb. Biał.).

H. pallescens (H e d w.) P. B e a u v. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (4).

H. reptile R i c h. — Sokółka, na próchniejącym drewnie w lesie mieszanym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1698).

Platygyrium repens (B r i d.) B. S. G. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243 (4); obręb Złota Wieś, na pniu grabu, w grądzie, na szyi korzeniowej wiązu, oddz. 61 (4); rez. Budzisk; obręb Supraśl, na murszejącym drewnie w strefie źródłiska, oddz. 94, 1985 (Hb. Biał.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, na zmurszałym drewnie (Hb. A. W. S.).

Pyloisia polyantha (H e d w.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, na zmurszałym pniu, na szyi korzeniowej wiązu w grądzie, oddz. 61 (4); Sokółka, na korze dębów w lesie mieszanym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1697); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 171, na zmurszałym drewnie (Hb. A. W. S.).

Ptilium crista-castrensis (H e d w.) D e N o t. — obręb Złota Wieś, bory świeże, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 20, 21, 28, 30, 39, 46, 48, 50, 51, 55, 57, 83, 84 (4); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (Hb. Biał.); Sokółka, w borze sosnowym k. wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1700); rez. Kozłowy Ług, *Cal. a.-P.* (Hb., 8).

Hylocomium splendens (H e d w.) B. S. G. — obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, bory bagiennie, grądy, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 19, 20, 22, 28, 38, 45, 57, 65, 70 (4), rez. Kozłowy Ług, *Cal. a.-P.* (Hb., 8).

Pleurozium schreberi (B r i d.) M i t t. — obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, bory bagiennie, grądy, torf. wysokie, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 19, 20 (4), 21, 22, 28, 29, 30, 31, 38, 39, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 57, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 69, 74, 76, 78, 83, 84 (4); rez. Kozłowy Ług, *Cal. a.-P.* (Hb., 8).

Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst. — obręb Złota Wieś, na brzegu drogi, na łące, oddz. 64 (4).

R. triquetrus (Hedw.) Warnst. — obręb Złota Wieś, bory świeże, bory mieszane, grądy, świerczyny, kępki w olsach, oddz.: 14, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 38, 45, 46, 48, 50, 51, 55, 57, 59, 60, 61, 62, 65, 66, 68, 70, 74, 75, 76, 78 (4).

Sphagnum magellanicum Brid. — obręb Złota Wieś, bory bagienne, torf. wysokie, świerczyny, oddz.: 14, 20, 28, 29, 30, 38, 49, 57, 61, 78 (4); obręb Supraśl, torf. wysokie, oddz. 141, *Ledo-Sph. m.*, zdj. 9233 (Hb. Biał., 20); rez. Jesionowe Góry i ur. Moskał, w zespole *Ledo-Sph. m.* (20).

S. palustre L. — obręb Złota Wieś, bory bagienne, torf. wysokie i przejściowe, świerczyny, ols, oddz.: 14, 20, 28, 30, 31, 38, 57, 61, 66, 74, 78 (4).

S. fimbriatum Wils. — rez. Budzisk, obręb Złota Wieś, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz. 20 (4); Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699, b.m.t., zdj. 8729; obręb Sokółka, ols, oddz. 258 (20); rez. Stare Biele, ols, oddz. 259; obręb Supraśl, *Dryopt.-Bet. p.*, oddz. 176; obręb Dojlidy, ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb. Biał.).

S. fuscum (Schimp.) Klinggr. — rez. Kozłowy Ług, z *S. rubellum*, oddz. 45 (8); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 313, zdj. 9200 (Hb.).

S. girgensohnii Russ. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); rez. Kozłowy Ług, nader licznie, lokalnie w zespole b.m.t., oddz. 45 (8) oraz w zespole *Sph. g.-P.* (20); obręb Złota Wieś, świerczyny, oddz.: 28, 30, 39 (4); obręb Supraśl, oddz. 131, zdj. 9181 (Hb.).

S. nemoreum Scop. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218, 243, b.m.t., zdj. 9155; obręb Złota Wieś, bory mieszane, bory bagienne, świerczyny, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz.: 14, 20, 39, 50, 51, 61 (4); obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 146, zdj. 9185; rez. Surążkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192 (4); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 308, zdj. 9198, 9201 (4).

S. plumulosum Röhl. (*S. subnitens* Russ.) — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, oddz. 22 (4).

S. rubellum Wils. — rez. Kozłowy Ług, na szczytach kęp torfowców zespołu małego torf. typu wysokiego, w pn. części oddz. 45 (8).

S. warnstorffii Russ. — obręb Knyszyn, *Car. f.-p.*, oddz. 234; rez. Krzemianka, oddz.: 217–218, 243; Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698; rez. Budzisk, *Car. f.*, *Car. par.*; rez. Międzyrzecze, b.m.t., oddz. 185, zdj. 9217; rez. Bahno w Borkach, sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 9199, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9201, 9204 (4); Sokółka, na torfiastej łące k. wsi Straż (S.L., Bryoth. Pol. 1676); rez. Kozłowy Ług, torf. wysokie, oddz. 45 (8); rez. Góra Pieszczana, *V. ul.-P.*, zdj. 10 747 (Hb. A.W.S.).

S. squarrosus Crome — obręb Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699; obręb Złota Wieś, torf. przejściowe, świerczyny, olsy, oddz.: 14, 20, 30, 61, 62, 70 (4);

— var. *subsquarrosus* Warnst. — obręb Sokółka, w podmokłej olszynie koło wsi Straż (S. L., Bryoth. Pol. 1977).

S. teres Ångstr. — obręb Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698; rez. Budzisk, *Car. par.*: rez. Bahno w Borkach, b.m.t., oddz. 308, zdj. 9197; *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309, zdj. 9204 (4).

S. cuspidatum Hoffm. em. Warnst. — obręb Złota Wieś, dolinki boru bagiennego i torf. wysokiego, oddz. 61 (4).

S. fallax Klinggr. — rez. Moskał, torf. wysokie, oddz. 141, zdj. 9226, 9227, 9231, 9233 (19); rez. Budzisk, bory bagienne, torf. wysokie i przejściowe, świerczyny, olsy, oddz.: 14, 20, 28, 29, 30, 31, 38, 49, 51, 61, 78 (4); rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 308, 311, zdj. 9199, 9200 (4).

S. flexuosus Dozy and Molk. (*S. amblyphyllum* (Russ.) Szafraan) — obręb Złota Wieś, bory bagienne, torf. wysokie i przejściowe, świerczyny, oddz.: 28, 29, 38, 49, 51, 57, 61, 78 (4).

S. obtusum Warnst. — rez. Kozłowy Ług, w jednym miejscu w zagłębieniach w zbiorowisku zaroślowym niskich wierzb, oddz. 60 (8).

S. riparium Ångstr. — Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698 (Hb.).

S. compactum D. C. — obręb Złota Wieś, brzeg torf. przejściowego, torf. przejściowe porośnięte sosną, oddz. 20 (4).

S. wulfianum Girg. — rez. Kozłowy Ług, luźne kępy w zespole *Dryopt. th.-Bet. p.*, oddz. 59, zdj. 9381 oraz w pn. części oddz. 45 i połud.-zach. części oddz. 47 (8); obręb Dojlidy, *Ledo-Sph. m.*, zdj. 7139 (Hb., 20). Stwierdzone stanowiska uzupełniają zasięg tego gatunku w Polsce (12).

S. contortum K.-F. Schultz — obręb Złota Wieś, olsy, oddz. 61 (4).

Conocephalum conicum (L.) Lindb. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9146; rez. Budzisk: łęg mszysty, *Cir.-Al.*: obręb Złota Wieś, łęgi, olsy, świerczyny, oddz.: 20, 31, 50, 61, 65, 66, 70, 74, 75 (4); rez. Międzyrzecze, *Cir.-Al.*, oddz. 204, zdj. 9213; dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); Waliły, *Cir.-Al.*, zdj. 5907 (6); obręb Dojlidy, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb.).

Marchantia polymorpha L. — rez. Krzemianka, źródliko, zdj. 9135 (Hb.); obręb Złota Wieś, źródliko śródleśne, torf. przejściowe, świerczyny, oddz.: 20, 60, 61 (4); rez. Kozłowy Ług, oddz. 47, *Car. ros.* (8).

M. aquatica (Nees) Burgeff — obręb Złota Wieś, torf. przejściowe (6); rez. Międzyrzecze, źródliko; dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); obręb Czarna Białostocka, ols, zdj. 8698 (Hb.).

Riccia fluitans L. — obręb Złota Wieś, ols — łęg, oddz. 70, 74 (4).

Metzgeria furcata (L.) Dum. — rez. Budzisk, na jesionach, oddz. 17; obręb Supraśl, oddz. 132, 162; rez. Budzisk; rez. Las Cieliczański, oddz. 17 (4); rez. Jesionowe Góry, w dol. rzeki Łosiczanki, na pniach jesionów (Hb.).

Riccardia chamaedryfolia (With.) Grolle — obręb Złota Wieś, źródliko śródleśne, oddz. 60 (4).

R. latifrons (L.) Lindb. — rez. Krzemianka, oddz. 217–218, 243; rez. Kozłowy Ług, ols, naroże oddz. 60 (8); rez. Budzisk, Supraśl, ols; rez. Stare Biele, ols, oddz. 259; Czarna Białostocka, ols, zdj. 8731 (Hb.).

R. palmata (Hedw.) Carruth. — rez. Stare Biele, ols, oddz. 259; obręb Sokółka, ols, oddz. 270 (Hb.); Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 8707 (Hb.).

Aneura pinguis (L.) Dum. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9141; źródliko, zdj. 9135; oddz. 217–218 i 243 (Hb.); rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); rez. Budzisk, *Cir.-Al.*; rez. Międzyrzecze, źródliko, oddz. 204, zdj. 9214; dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); obręb Dojlidy, oddz. 8, ols, zdj. 9308; oddz. 7 (Hb.).

Pellia epiphylla (L.) Corda — Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699; rez. Budzisk, źródliko; rez. Las Cieliczański, łęg, oddz. 73, zdj. 9565; obręb Dojlidy, łęg nad strumieniem, oddz. 25 (Hb.).

Ptilidium ciliare (L.) Hampe — Lipniki, bór świeży, forma z *Vaccinium vitis-idaea*, zdj. 4704; Trzcianne, bór świeży, zdj. 4895 (6).

P. pulcherrimum (Web.) Hampe — obręb Złota Wieś, u podnóża świerka w borze świeżym, oddz. 48 (4); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, bór mieszany, oddz. 169, 171, bór mieszany, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb. Biał.).

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum. — rez. Kozłowy Ług, oddz. 44; lokalnie w miejscach podtopionych w zespole *Dryopt.-Bet.*, oddz. 59 i *Bet. p.*, oddz. 45 (8); obręb Złota Wieś, świerczyny, olsy, oddz.: 14, 20, 28, 31, 61, 62, 66, 75, 78 (4); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); obręb Dojlidy, łęg nad strumieniem, oddz. 25 (Hb.).

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, łęg, zdj. 9138; rez. Jesionowe Góry, oddz. 25 (5); Czarna Białostocka, ols, zdj. 8731; rez. Kozłowy Ług, sosnowo-brzozowy las bagienny na torfie, oddz. 46, 60, ols, zdj. 5909 (6).

Chiloscyphus pallescens (Ehrh.) Dum. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); rez. Bahno w Borkach, nadl. Sokółka, b.m.t., oddz. 308, zdj. 9177 (Hb.).

Ch. polyanthus (L.) Corda — rez. Krzemianka, *Cir.-Al.*, zdj. 9166, 9141; rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 8707; ols, zdj. 8698, 8731; rez. Międzyrzecze, oddz. 222h (Hb. Biał.);

rez. Surażkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 309; zdj. 9204; rez. Surażkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192; rez. Las Cieliczański, oddz. 17; obręb Dojlidy: ols, oddz. 8, zdj. 9308; oddz. 17; łęg nad strumieniem, oddz. 25 (Hb.).

Ch. rivularis (Schrad.) Dum. — Czarna Białostocka, łęg, zdj. 8715 (Hb.).

Lophocolea bidentata (L.) Dum. — obręb Złota Wieś, świerczyna, oddz. 61 (4); rez. Las Cieliczański, łęg, oddz. 73, zdj. 9565; obręb Dojlidy: *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307; łęg nad strumieniem, oddz. 25 (Hb.).

L. heterophylla (Schrad.) Dum. — obręb Złota Wieś, bory mieszane, świerczyny, łęgi, olsy, oddz.: 14, 20, 22, 23, 28, 30, 50, 51, 55, 61, 66, 74, 75 (4); rez. Budzisk, oddz. 8 (Hb.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 149, las mieszany (Hb. Biał.).

Lophozia incisa (Schrad.) Dum. — rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb.); Nietupa, 9 km na N od Gródka (Hb. Biał.).

Sphenobolus hellerianus (Nees) Steph. — obręb Sokółka, b.m.t., oddz. 314, na gnijącym pniu świerka (Hb.).

Jamesoniella autumnalis (DC.) Steph. — rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, na murszejącym drewnie w grądzie, oddz. 61 (4); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.* (6).

Jungermannia leiantha Grolle — rez. Międzyrzecze, bór mieszany murszowy (19, Hb. Biał.); obręb Sokółka, ols, oddz. 258 (20); obręb Dojlidy, *Cir.-Al.*, oddz. 17, zdj. 9307 (Hb. Biał.).

Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. — obręb Czarna Białostocka, las mieszany, zdj. 8717; obręb Złota Wieś, grądy, łęgi, świerczyny, olsy, oddz.: 14 (4), 20, 22, 23, 28, 31, 45, 50, 51, 60, 61, 62, 65, 66, 70, 74, 75, 78 (4); obręb Dojlidy, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309 (Hb.).

P. asplenioides (L. em. Tayl.) Dum. — rez. Krzemianka, grąd, zdj. 9143 (Hb. Biał.); *Cir.-Al.*, zdj. 9146; rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); dol. strumienia Woronicza, b.m.t. *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); obręb Dojlidy, łęg nad strumieniem, oddz. 25 (Hb.).

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees — rez. Krzemianka, oddz. 217–218 i 243; ols mieszany bagienny, oddz. 233; rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 8693; b.m.t., zdj. 8717; rez. Kozłowy Łęg, oddz. 44; dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); rez. Surażkowo, b.m.t., zdj. 9193; rez. Surażkowo, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192; rez. Bahno w Borkach, b.m.t., oddz. 308, 309, zdj. 9197, 9204; obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 131, 146, zdj. 9182, 9185; obręb Sokółka: ols, oddz. 258, 270 (Hb., Hb. Biał.); b.m.t., oddz. 314, zdj. 9202; rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb.); obręb Dojlidy: łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309,

ols, oddz. 8, zdj. 9308 (Hb., Hb. Biał.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 173, bór świerkowo-sosnowy (Hb. Biał.).

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. — obręb Czarna Białostocka, b.m.t., zdj. 8729; ols, zdj. 8698; sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 8693; obręb Złota Wieś, świerczyny, olsy, oddz.: 20, 28, 30, 48, 61, 65, 75 (4); rez. Surażkowo, nadl. Supraśl, *Dryoph.-Bet.*, oddz. 161, zdj. 9192; rez. Bahno w Borkach, *Dryoph.-Bet.*, oddz. 313, zdj. 9200; obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 131, zdj. 9183 (Hb. Biał.).

C. connivens (Dickson) Dum. — obręb Złota Wieś, świerczyny, na szyi korzeniowej świerka, oddz.: 20, 28 (4), 30, 61 (4).

C. lunulifolia (Dum.) Dum. — obręb Złota Wieś, świerczyna, oddz. 14 (4); dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6).

Nowellia curvifolia (Dickson) Mitt. — obręb Złota Wieś, na zmurszałym pniu w łęgu, oddz. 62 (4); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 149, bór mieszany (Hb. Biał.).

Odontoschisma denudatum (Mart.) Dum. — obręb Sokółka, ols, oddz. 258 (20); ur. Moskal, torf. wysokie, wśród kęp torfowców (Hb. Biał.).

Bazzania trilobata (L.) S. F. Gray — rez. Krzemianka, obręb Knyszyn, oddz. 217–218 i 243; obręb Czarna Białostocka, oddz. 85 (5); obręb Złota Wieś, świerczyna, łęg, oddz. 61, 66, 78 (4); rez. Stare Biele, ols, oddz. 259 (Hb. Biał.).

Lepidozia reptans (L.) Dum. — obręb Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las bagienny, zdj. 8707; obręb Złota Wieś, świerczyny, kępki w olsach, na murszejącym drewnie, oddz.: 14, 20, 28, 30, 31, 61, 66, 75, 78 (4); obręb Sokółka, b.m.t., oddz. 314, zdj. 9202; obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 131, zdj. 9182; rez. Las Cieliczański, łęg, oddz. 73, zdj. 9565; obręb Dojlidy, ols, oddz. 8, zdj. 9308; *Cir.-Al.*, oddz. 26, zdj. 9305 (Hb.); rez. Góra Pieszczana, obręb Krynki, oddz. 172, bór świerkowo-sosnowy (Hb. Biał.).

Calypogeia mülleriana (Schiffn.) K. Müll. — obręb Wałity, b.m.t., zdj. 5991 (6).

C. neesiana (Mass. et Car.) K. Müll. — obręb Wałity, b.m.t., zdj. 5917, 5918 (6); rez. Krzemianka, b.m.t., zdj. 9165; obręb Knyszyn, las mieszany bagienny, oddz. 233; rez. Jesionowe Góry, oddz. 85 (5); Czarna Białostocka, b.m.t., zdj. 8729; Czarna Białostocka, sosnowo-brzozowy las mieszany, zdj. 8699; rez. Budzisk, obręb Złota Wieś, łęg mszysty; rez. Budzisk, ols; obręb Supraśl, b.m.t., oddz. 13, zdj. 9181, 9182, 9183; oddz. 146, zdj. 9185; dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); rez. Surażkowo, b.m.t., zdj. 9193; rez. Bahno w Borkach, *Dryopt.-Bet.*, oddz. 313, zdj. 9200; b.m.t., oddz. 308, zdj. 9197; oddz. 314, zdj. 9202; obręb Sokółka,

ols, oddz. 258 (20); obręb Dojlidy, łęg olszowy, oddz. 17, zdj. 9309; ols, oddz. 8, zdj. 9308; rez. Stare Biele, obręb Sokółka, ols, oddz. 259 (Hb.).

C. integristipula Steph. — rez. Kozłowy Łęg, w płatach *Bet.-P.*, oddz. 45, rzadko (8).

C. trichomanis (L.) Corda — obręb Czarna Białostocka, b.m.t., zdj. 8729 (Hb.).

Radula complanata (L.) Dum. — rez. Budzisk, oddz. 7; dol. strumienia Woronicza, b.m.t., *Bet.-P.*, oddz. 217 (6); Trzcianne, bór świeży, zdj. 4888, 4895 (6).

Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb. — rez. Budzisk, na jesionie, oddz. 8 (Hb. Biał.).

PIŚMIENNICTWO

1. Bloch M.: Stosunki briologiczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Naukowe, PWN, Warszawa-Łódź 1988.
2. Eismond A.: Wycieczka botaniczna w Grodzieńskie nad Supraśl I (1-17), II (111-136); Narew w powiecie białostockim, odbyta na początku lipca 1886. *Pam. Fizjograf.* 7, 134-160 (1887).
3. Faliński B.: Vegetation Dynamics in Temperate Lowland Primeval Forest, Ecological Studies in Białowieża Forest. Dr W. Junk Publ., Dordrecht, Netherlands 1986.
4. Gocławska D.: Materiały do flory mszaków Puszczy Knyszyńskiej. Część I. Mszaki nadsielesnictwa Złota Wieś. *Fragm. Flor. et Geobot.* 12 (2), 185-194 (1966).
5. Karczmarz K., Sokołowski A. W.: Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 32, 45-52 (1977).
6. Karczmarz K., Sokołowski A. W.: Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski. III. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 36, 125-134 (1981).
7. Karczmarz K., Sokołowski A. W.: Brioflora projektowanego Wigierskiego Parku Narodowego. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 40, 193-213 (1985).
8. Karczmarz K., Sokołowski A. W.: Roślinność rezerwatu Kozłowy Łęg w Puszczy Knyszyńskiej. *Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C* 42, 1-17 (1987).
9. Kołos A.: Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej. *Przyr. Pol.* 5 (398), 10-12 (1989).
10. Kondracki J.: Polska północno-wschodnia. PWN, Warszawa 1972.
11. Lisowski S.: Zielnik mchów Polski. [w:] *Bryotheca Polonica*, Fasc. 46, nr 1676-1700, PAN, Poznań 1962.
12. Sobotka D.: Rozmieszczenie *Sphagnum wulfianum* Girgens. w Polsce. *Fragm. Flor. et Geobot.* 21 (1), 143-145 (1975).
13. Sokołowski A. W.: Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. *Monogr. Bot.* 60, 1-205 (1980).
14. Sokołowski A. W.: Projekt sieci rezerwatów w Puszczy Knyszyńskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 2 (1), 45-74 (1981).
15. Sokołowski A. W.: Roślinność projektowanego rezerwatu Kulikówka w Puszczy Knyszyńskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* 4 (2), 69-74 (1983).

16. Sokołowski A. W.: Plant communities dominated by *Carex rostrata* in North-Eastern Poland. *Fragm. Flor. et Geobot.* **31–32** (3–4), 443–453 (1985).
17. Sokołowski A. W.: Roślinność rezerwatu Jesionowe Góry w Puszczy Knyszyńskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* **6** (1), 69–132 (1985).
18. Sokołowski A. W.: Roślinność rezerwatu Krzemianka w Puszczy Knyszyńskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* **6** (2), 17–32 (1985).
19. Sokołowski A. W.: Roślinność rezerwatu Łazarz w Puszczy Knyszyńskiej. *Parki Nar. Rez. Przyr.* **7** (1), 35–42 (1986).
20. Sokołowski A. W.: Fitosocjologiczna charakterystyka lasów Puszczy Knyszyńskiej. *Prace Inst. Bad. Leśn.* **682**, 1–117 (1988).
21. Sokołowski A. W., Kawecka A.: Zespoły leśne nadl. Złota Wieś w Puszczy Knyszyńskiej. *Prace Inst. Bad. Leśn.* **369**, 1–64 (1970).
22. Szafer W., Zarzycki K. (red.): Szata roślinna Polski. 2. PWN, Warszawa 1972.
23. Szafran B.: Mchy (*Musci*). [w:] Flora polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. T. I–II. PWN, Warszawa 1957, 1961.
24. Szweykowski J.: Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Watrobowce (*Hepaticae*). Z. I–X. Inst. Bot. PAN, PWN, Warszawa–Poznań 1962–1980.
25. Wójcicka M.: Roślinność dawnej Puszczy Knyszyńskiej. *Prace Roln.-Leśne*, PAU **25**, Kraków 1937.

SUMMARY

It was observed that in the area of the Knyszyńska Primeval Forest (Fig. 1) there occur 120 moss species, 39 *Hepaticae* species and 19 peat-moss species. A comparative proportion of all the species groups in the flora of the Knyszyńska (PK), Białowieża (PB) Primeval Forests and Wigierski National Park (WPN) is presented in Table 1.

The flora of bryophytes found in the Knyszyńska Forest shows the greatest similarity to the flora of the Białowieża Forest (Table 1). The flora of mosses is distinguished by the presence of a considerable number of rare sites at the depression of northern species, so-called glacial relics (5 species), dispersed Atlantic ones (10 species) and 1 mountain species. The occurrence of Atlantic bryophytes is conditioned by a considerable number of rainfalls (Fig. 2) and big humidity of the bedding. The occurrence of numerous springs with abundant bryophyte flora is a characteristic feature of this area. A negative effect of forest melioration causes drying up of peat-bogs, marsh forest and alder swamps. This results in poorer growth of the species of tufty structure of the turf (*Sphagnum*, *Bazzania*, *Chiloscyphus*). Overexposure of dense tree-stands in the clearings results in drying up of the bedding and fast decay of the rooting wood. This phenomenon is a direct cause of the disappearance of shade-loving *Hepaticae* such as *Bazzania trilobata*, *Blephorostoma trichophyllum*, *Nowellia curvifolia* and the species of *Calypogeia* and *Riccardia*.