
Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin
Zakład Botaniki Ogólnej

Dominik FIJAŁKOWSKI, Mirosława BLOCH,
Zofia FLISIŃSKA, Beata NYCZ, Adam POLSKI,
Hanna WÓJCIAK

Flora i zespoły projektowanego rezerwatu Bagno Rakowskie

Flora and Associations in the Projected Reservation of Bagno Rakowskie

WSTĘP

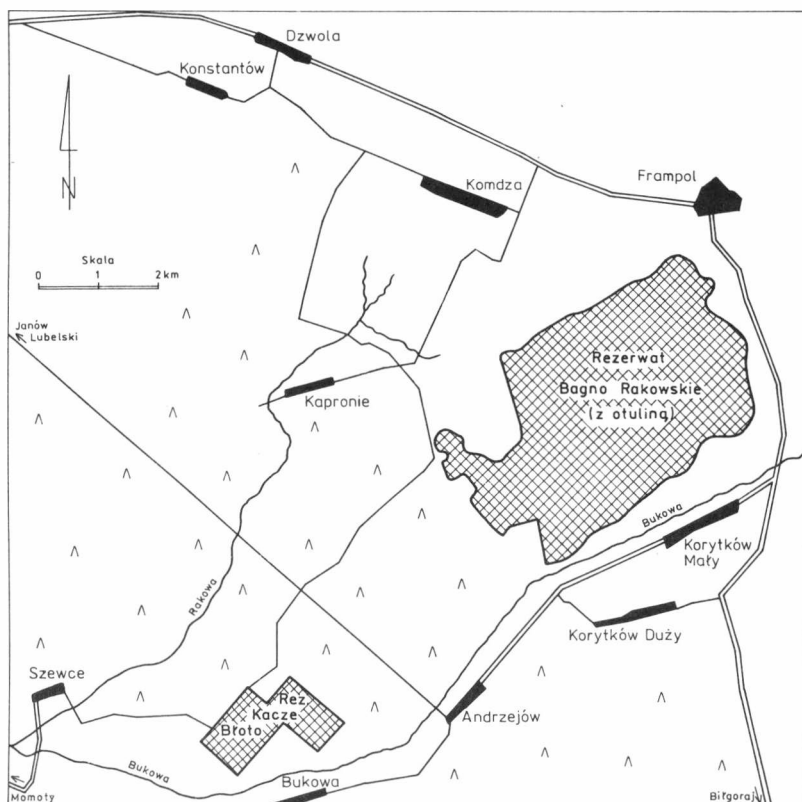
Bagno Rakowskie znane jest przyrodnikom już od ok. 30 lat ze swoich wysokich walorów naukowych i krajobrazowych (ryc. 1). Wzmianki o rzadkich roślinach podawał stąd Fijałkowski (5), potem Krzaczek (17–21) oraz Krzaczkowie (28). Pobliskie tereny opracowali: Fijałkowski (8), Izdebski (14, 15), Sałata (32) i Sokołowski (33). Dane o występowaniu mszaków znajdujemy w pracach Krzaczka (22), Karczmarza i Blocha (16). Pierwsze wnioski o ochronę rezerwatową tego obiektu podali Fijałkowski (6, 9), Krzaczek (27) i inni. Projekt przewiduje 1500 ha powierzchni rezerwatowej. Przeszkodą w jego realizacji jest własność prywatna. Tylko jego część zachodnia należy do lasów państwowych.

Podstawowymi przyczynami utworzenia rezerwatu są kolejno: występowanie rzadkich i zróżnicowanych zespołów torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*; nagromadzenie rzadkich gatunków roślin, zwłaszcza o zasięgu borealnym; utrzymanie się mało przekształconego siedliska, a szczególnie stosunków hydrologicznych i troficznych. Powołanie rezerwatu wiąże się także z koniecznością objęcia prawami ochronnymi większego obszaru powiązanego ściśle z niecką Bagna Rakowskiego.

STOSUNKI PRZYRODNICZE

Bagno Rakowskie położone jest w strefie przejścia Rostocza w Kotlinę Sandomierską (3). Ma ono kształt workowatego zagłębienia o kierunku NE na SW. Taki kierunek mają generalnie wszystkie ciek wodne i większość bagien w strefie przejścia Rostocza w Kotlinę Sandomierską. Na tym bowiem odcinku Rostocze ma wyraźnie łukowatą krawędź, opadającą z wysokości 270 do 220 m n.p.m. (13). W miarę obniżania się w Kotlinę Sandomierską utworów kredowych Rostocza zwiększa się miąższość piasków luźnych okresu dyluwialnego i holocenijskiego. Osiągają one grubość kilku metrów, a potem przechodzą w nieprzepuszczalne ropy krakowieckie. Na nich spoczywa więc niekiedy Bagna Rakowskiego. Przewianie piasków, głównie na początku holocenu, spowodowało wytworzenie wydmy i bezodpływowych zabagnionych obniżen. Taki układ sprawił, że w zakłębieniach terenu uformowały się gleby bagienne wytworzone z torfów przejściowych i wysokich (4). Zajmują one całkowicie zabagnioną część rezerwatu. Piaszczyste wzniesienia natomiast, otaczające niekiedy Bagna Rakowskiego, zajmują gleby bielcowe wytworzone z piasków luźnych oraz płowe wytworzone z piasków słabogliniastych. Te ostatnie okalają wąskim pasmem Bagno Rakowskie po stronach północnej i południowej. Równocześnie różnicuje się flora. Gleby płowe pokrywa bór jodłowy *Abietetum polonicum* i bór mieszany wilgotny *Quercus-Piceetum*. Gleby bielcowe są natomiast siedliskiem borów świeżych (*Leucobryo-Pinetum* i *Molinio-Pinetum*). Słabiej podtopione gleby bagienne zajmują natomiast zespoły torfowisk wysokich (*Ledo-Sphagnetum*, *Eriophoro-Sphagnetum*, *Sphagnetum magellanicum*), a silniej podtopione — bardzo zróżnicowane asocjacje z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, miejscami — fragmenty zespołu *Sphagno-Caricetum rostratae* i *Sphagno-Caricetum elatae*.

Zróżnicowanie gleb i hipsometrii związane jest ściśle z ukształtowaniem się stosunków wodnych. Cały teren rezerwatu jest uwilgotniony stosunkowo dobrze, mimo że przed kilku laty zaniechano kompleksowych melioracji lasów i łąk. Należy sądzić, że podstawę uwilgotnienia tworzą podziemne ruchy wód z Rostocza, które grawitacyjnie spływają piaszczystym płaszczem po nieprzepuszczalnych utworach kredowych i zatrzymują się na łąkach krakowieckich. Na skutek tego wszystkie niżej położone tereny są podtopione, pęcznią pokłady torfowe w czasie wyższych stanów wód powierzchniowych i opadają w czasie okresów suchych. Te zmiany w objętości torfowisk ułatwiają utrzymanie się rzadkich gatunków roślin strefy borealnej i atlantyckiej. Dzięki podobnym zjawiskom zachowała się rzadka fauna, zwłaszcza owadów. Należy też sądzić, że dzięki oddziaływaniu wód powierzchniowych płynących z Rostocza, bogatych w związki wapnia, zachowały się w stre-



Ryc. 1. Położenie Bagna Rakowskiego
Localization of Bagno Rakowskie

fie przejścia do Kotliny Sandomierskiej drzewostany z udziałem jodły oraz świerka. W runie tych drzewostanów można znaleźć sporo roślinnych elementów górskich (np. *Euphorbia amygdaloides*, *Ribes alpinum*, *Dryopteris dilatata*, *Sambucus racemosa*).

Klimat Bagna Rakowskiego według Zinkiewiczów (35) należy do Biłgorajsko-Janowskiej Dziedziny Klimatycznej. Temperatura powietrza na poziomie morza wynosi w ciągu roku średnio 8,6°C, a w okresie wegetacyjnym średnio 14°C. Okres wiosenny obejmuje 57 dni, lata — 98, jesieni — 64, zimy — 77 dni. Okres wegetacyjny trwa 217 dni, opady atmosferyczne wynoszą średnio wiosną 110 mm, latem 210, jesienią 120, zimą 90, w okresie wegetacyjnym 380, a w ciągu roku 540 mm.

METODA PRACY

Badania geobotaniczne prowadzono w latach 1987–1989. Dotyczyły one występowania zespołów roślinnych oraz flory. Badania zbiorowisk roślinnych prowadzono metodą

Braun-Blanqueta (2). Wykonano łącznie 217 zdjęć fitosocjologicznych (ryc. 2). Na ich podstawie wyróżniono 57 zespołów, które zestawiono w tab. 1-11. Poszczególne gatunki w tabelach ułożono zgodnie z systemem fitosocjologicznym Matuszkiewicza (30) i Fijałkowskiego (10).

W wyniku badań florystycznych stwierdzono występowanie 98 gatunków grzybów, 48 gatunków porostów, 22 gatunków wątrobowców, 96 gatunków mchów i 502 gatunków roślin naczyniowych. Zestawiono je alfabetycznie z podaniem 5 klas zasobności. Obliczono ją w przybliżeniu w przeliczeniu na 100% łącznego ich pokrycia w rezerwacie. Liczbą 1 określono występowanie pojedynczych roślin; 2 — łączne występowanie na powierzchni do 1 ara; 3 — 1-10 arów; 4 — 11-100 arów; 5 — ponad 100 arów.

Nomenklaturę grzybów oparto na opracowaniach Gumińskiej i Wojewody (12), porostów — Nowaka i Tobolewskiego (31), a mszaków — na monografii Bloch (1). Nazewnictwo roślin naczyniowych podano według wydawnictwa Flora Europaea (11). Zaznaczono w wykazie rośliny rzadkie oraz objęte ochroną gatunkową. Nagromadzenie roślin rzadkich na niektórych płatach stało się podstawą do zaprojektowania pomników przyrody w rezerwacie. Forma takiej ochrony ma zwrócić uwagę na występujące osobliwości, choćby zastosowanie zabiegów było często sprzeczne z interesami całego rezerwatu. Do ciekawych miejsc zaproponowano wytyczenie 4 ścieżek dydaktycznych.

W terenie prowadzono badania nad rozmieszczeniem podstawowych zespołów roślinnych. W wyniku tych prac wykonano mapę rozmieszczenia zespołów (ryc. 3).

WYKAZ ZESPOŁÓW ROŚLINNYCH

W rezerwacie wyróżniono 57 zespołów. Ich opis ekologiczny i florystyczny jest podobny do podanego przez Fijałkowskiego (10) oraz przez Szafera i Zarzyckiego (34):

1. Zespół: *Lemnetum minoris* (Oberd. 1957) Müller et Görs 1960.
2. *Potamogetonetum lucentis* (Koch 1926) Pass. 1964.
3. *Elodeetum canadensis* (Ping. 1953) Pass. 1964.
4. *Ranunculetum fluitantis* Allorge 1922.
5. *Pepli (portulae)-Agrostietum* Fijałkowski 1978.
6. *Junco-Scleranthetum* Fijałkowski 1978.
7. *Ranunculo-Juncetum bulbosi* Nordh 1921, Oberd. 1957.
8. *Junco-Hydrocotyletum vulgaris* Fijałkowski mscr.
9. *Lycopodietum inundati* Fijałkowski mscr.
10. *Drepanocladeto-Utricularietum intermedi* Fijałkowski 1960.
11. *Typhetum angustifoliae* (Allorge 1922) Soó 1927.
12. *Typhetum latifoliae* Soó 1927.
13. *Equisetetum limosi* Steffen 1931.
14. *Eleocharitetum palustris* Sennikov 1919.
15. *Phragmitetum communis* (Gams 1927) Schmale 1939.
16. *Glycerietum plicatae* (Kulcz. 1928) Oberd. 1954.
17. *Iridetum pseudacori* Egger 1933 (n.n.).
18. *Caricetum rostratae* Rübel 1912.
19. *Caricetum elatae* Koch 1926.
20. *Molinietum medioeuropaeum* Koch 1926.

21. *Junco-Molinietum* Prsg. 1951.
22. *Scirpetum silvatici* (Schwicz 1944) Knapp 1946.
23. *Holcetum lanati* Issler 1936.
24. *Poo-Festucetum rubrae* Fijałkowski 1959.
25. *Festuco-Cynosuretum* Bükér 1941.
26. *Lolio-Cynosuretum* R. Tx. 1937.
27. *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921.
28. *Rhynchosporium albae* Koch 1926.
29. *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926.
30. *Caricetum diandrae* Jon. 1932 em Oberd. 1957.
31. *Sphagno-Eriophoretum angustifoliae* Fijałkowski mscr.
32. *Sphagno-Caricetum rostratae* (Steffen 1931) Šm. 1947.
33. *Junco effusi-Sphagnetum recurvi* Pałczyński 1964, Pass. 1964.
34. *Ranunculo-Caricetum fuscae* (Tołpa 1956) Pałcz. 1975.
35. *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937.
36. *Sphagnetum magellanicum* (Malc. 1929) Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975.
37. *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* Hueck 1929.
38. *Ledo-Sphagnetum magellanicum* Sukopp 1959 em. Neuhäusl 1969.
39. *Calluno-Nardetum strictae* Hrync. 1959.
40. *Nardo-Juncetum* Nordh. 1920, Bük. 1942.
41. *Cladonio-Callunetum* Pass. 1964.
42. *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929.
43. *Molinio-Pinetum* Matuszkiewicz 1981.
44. *Leucobryo-Pinetum* Matuszkiewicz (1962) 1973.
45. *Festuco ovinae-Pinetum* Kobendza 1930.
46. *Dicrano scopariae-Pinetum* Fijałkowski mscr.
47. *Cladonio-Pinetum* Juraszek 1927.
48. *Abietetum polonicum* (Dziub. 1928) Br.-Bl. et Vlieg 1938.
49. *Quercu-Piceetum* Mat. et Pol. 1955.
50. Zbiorowisko z *Carex brizoides*.
51. Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*.
52. *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol.-Górn. 1975.
53. *Sphagno-Salicetum cinereae* Fijałkowski mscr.
54. *Polygono-Bidentetum* (Koch 1929) Lohm. 1950.
55. *Leersio-Bidentetum* (Koch 1926) Poli et J. Tx. 1960.
56. *Rubetum suberecti* Fijałkowski mscr.
57. *Rubo-Calamagrostidetum epigei* Fijałkowski 1978.

DYNAMIKA ZESPOŁÓW

(tab. 1-11)

Zbiorowiska roślinne w projektowanym rezerwacie Bagno Rakowskie skupiają się głównie w 6 klasach: *Vaccinio-Piceetea*, *Nardo-Callunetea*, *Oxy-cocco-Sphagnetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Molinio-Arrhenatheretea*

Ciąg dalszy tab. 2 — Table 2 continued

Nr edjęd No. of records	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy Molinio-Arrhenatheretea:																		
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	+
<i>Calliergon cuspidatum</i>	1	.	.	.	.	.	2	.	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Climacium dendroides</i>	+
<i>Caltha palustris</i>	+
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+
<i>Equisetum palustre</i>	1	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Festuca rubra</i>	1	.	+
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Myosotis scorpioides</i>	+
<i>Poa pratensis</i>	+
c. Gatunki różnych siedlisk:																		
<i>Calliergon stramineum</i>	+
<i>Calliergon cordifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Ranunculus fluitans</i>	+
<i>Potamogeton lutens</i>	+
Gatunki towarzyszące występujące 1 1 2 razy, a: <i>Agrostis canina</i> 50(+), 51(+); <i>Carex lasiocarpa</i> 47(3); <i>C. diandra</i> 48(+); <i>Drosera rotundifolia</i> 45(1); <i>Ranunculus flammula</i> 41(+), 43(+); <i>Vaccinium oxycoccos</i> 47(2). b: <i>Juncus articulatus</i> 43(+), 51(+); <i>Lychnis flos-cuculi</i> 48(+). c: <i>Calla palustris</i> 49(1); <i>Calamagrostis canescens</i> 46(+); <i>Thelypteris palustris</i> 46(+); <i>Elodea canadensis</i> 35(+), 44(+); <i>Pohlia nutans</i> 45(+), <i>Polytrichum commune</i> 46(1).																		

udziałem borówek w runie. Spośród 10 zespołów tej klasy siedliska najsuchsze i dość silnie przekształcone gospodarką człowieka są miejscem, gdzie można jeszcze znaleźć fragmenty boru chrobotkowego (*Cladonio-Pinetum*). Porosty jednak prawie całkowicie wyginęły na skutek „kwaśnych deszczy”. Miejsce borów chrobotkowych zajmują bory brusznicowe (zespoły *Dicrano scopariae-Pinetum* i *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*).

Te same siedliska pod względem zalegania poziomu wód gruntowych (poniżej 3 m) zajmują fragmenty borów sosnowych z kostrzewą owczą (*Festuco ovinae-Pinetum*). Nieco wilgotniejsze miejsca, położone przy poziomie wód gruntowych od 1,5 do 3 m, zajmuje bardzo rozpowszechniony bór świeży (*Leucobryo-Pinetum*). W zwartym drzewostanie sosnowym pojawiają się tu pojedynczo brzoza brodawkowata, świerk, niekiedy jodła. Jeśli gleba jest mniej przepuszczalna, zbudowana z piasków słabogliniastych, wówczas wykształca się bór jodłowy (*Abietetum polonicum*). Tu dominuje już jodła z udziałem sosny i świerka. Przy wyższym stanie wód (przy ich poziomie średnio 0,5–1,5 m) wykształca się na glebach wytworzonych z piasków słabogliniastych bór wilgotny mieszany (*Quercu-Piceetum*) z domieszką jodły, świerka i sosny. Jeśli jednak glebę tworzą piaski luźne, wówczas wykształca się bór trzęślicowy (*Molinio-Pinetum*). Podłoża okresowo podtapiane na podłożu przepuszczalnym są siedliskiem występowania boru bagicznego (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*). Nawiązuje on na tym siedlisku do zespołów z klasy *Oxycocco-Sphagneteta*. Bardziej eutroficzne siedliska w tej strefie hydrologicznej prowadzą do tworzenia się zbiorowisk olsowych z klasy *Alnetea glutinosae*.

Ciąg dalszy tab. 3 — Table 3 continued

Nr zdjęć No. of records	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Gatunki towarzyszące														
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy														
Molinio-Arrhenatheretea:														
Calliergon cuspidatum
Agrostis stolonifera
Bryum caespiticum
Deschampsia caespitosa
Plantago lanceolata
Ranunculus acris
Ranunculus repens
Taraxacum officinale
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klas														
Scheuchzerio-Caricetea fuscae i Oxycocco-Sphagnetea:														
Agrostis canina
Carex nigra
Viola palustris
c. Gatunki różnych grup siedliskowych:														
Carex rostrata
Galium palustre
Potentilla erecta
Polytrichum commune
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy. a: Alisma														
plantago-aquatica 56(+); Leucanthemum vulgare 64(+); Luzula														
multiflora 63(+); Leontodon autumnalis 61(+); Lycopus euro-														
paeus 53(+); Lythrum salicaria 57(1); Myosotis scorpioides														
53(+); 58(+); Dactylorhiza majalis 63(+); Peucedanum palus-														
tre 52(+), 54(+); Ranunculus auricomus 63(+); Stellaria pa-														
lustris 62(+); Trifolium dubium 61(+). b: Carex curta 55(+),														
62(1); C. echinata 53(+), 55(+); C. serotina 53(+); Poten-														
tilla palustris 54(1), 57(+); Eriophorum angustifolium 54(+);														
Hydrocotyle vulgaris 54(1), 63(1); Nardus stricta 63(+); Ran-														
unculus flammula 53(+), 62(+); Sphagnum palustre 52(1);														
Sph. nemoreum 52(2); Vaccinium uliginosum 52(1), 54(+); Le-														
dum palustre 52(+), 54(+). c: Carex vesicaria 56(+); Equise-														
tum sylvaticum 54(+); Glyceria fluitans 56(+); Platanthera														
bifolia 63(+); Vaccinium vitis-idaea 52(1); V. myrtillus 52														
(3).														

Zbiorowiska torfowisk wysokich z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* tworzą jednolity, naturalny ciąg roślinności, powiązany głównie z głębokością zalegania poziomu wód gruntowych. Bory bagienne (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) przy dalszym podtapianiu podłoża i jego zakwaszeniu powodują odkładanie torfów, prowadząc do powstawania torfowisk wysokich. Pierwszym etapem jest powstanie zespołu *Ledo-Sphagnetum*, bogatego w krzewinki, a zwłaszcza *Ledum palustre* i *Vaccinium uliginosum*. Poziom wód gruntowych kształtuje się tu średnio na głębokości do ok. 50 cm. Dalsze podnoszenie się poziomu przy tym samym stanie odczynu glebowego ($pH = 3,0-4,0$) prowadzi do zwiększonego udziału wełnianki pochwowatej i zespołu *Eriophoro-Sphagnetum recurvi*. Takie zjawisko zachodzi zwłaszcza na okrajkach *Ledo-Sphagnetum magellanici* w zachodniej, południowo-zachodniej i północno-zachodniej części terenów proponowanych do objęcia prawami rezerwatu. Prawie bezlesny charakter ma powierzchnia zajęta przez *Sphagnetum magellanici*. Zespół ten występuje fragmentarycznie w zachodniej części Bagna Rakowskiego. Zajmuje miejsca najbardziej podmokłe i jednocześnie zakwaszone. Małe płyty tego zespołu wykształcają się też wśród *Ledo-Sphagnetum magellanici* z południowo-zachodniej części bagien oddzielonych od właściwego Bagna Rakowskiego piaszczystym wałem, pokrytym przez *Leucobryo-Pinetum* i *Abietetum polonicum*.

Tab. 4. Skład florystyczny zespołów z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*
 The floristic composition of the associations from the class of *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations	b	c	d	27. <i>Caricetum limosae</i>	28. <i>Rhynchosporretum albae</i>	29. <i>Caricetum lasiocarpae</i>	30. <i>Caricetum diandrae</i>
Zwarcie zarośli Thicket density	2	1	1	3	1	1	1
Pokrycie roślin zielnych Herb plants cover	7	6	7	7	7	7	7
Pokrycie mszaków Bryophytes cover	9	10	10	10	10	10	10
Nr zdjęć No. of records	66	67	68	69	70	71	72
Drzewa i krzewy:							
<i>Alnus glutinosa</i> b	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pendula</i> b	.	.	.	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> b	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> b	2	1	1	3	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> b	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiorowisk z klasy <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :							
27. <i>Carex limosa</i>	5	4	3	2	3	3	2
27. <i>Scheuchzeria palustris</i>	+	1	+	1	2	3	3
28. <i>Rhynchospora alba</i>	.	+	.	1	+	1	+
29. <i>Carex lasiocarpa</i>	1	.	.	1	+	1	+
30. <i>Carex diandra</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scheuchzeria palustris</i> :							
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	5	1	2	2	3	1	2
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	+	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum teres</i>	.	1	.	1	.	.	.
<i>Potentilla palustris</i>	+	1	1	+	1	+	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	1	.	.
<i>Carex chordorrhiza</i>	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki towarzyszące							
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klas <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> i <i>Oxycocco-Sphagnetæ</i> :							
<i>Andromeda polifolia</i>	1	.	2	.	.	.	1
<i>Aulacomium palustre</i>	.	.	.	1	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	+	+	+	+	1	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	1	.	+	1	1	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ledum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	1	2	1	2	3	3	3
<i>Polytrichum strictum</i>	1	2	1	1	1	1	1
<i>Sphagnum magellanicum</i>	2	2	1	2	7	5	4
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum nemoreum</i>	4	5	5	6	5	5	4
<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.

Ciąg dalszy tab. 4 — Table 4 continued

Nr zdjęć No. of records	56	57	58	59	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy Molinio-Arrhenatheretea:																											
<i>Calliergon cuspidatum</i>	.	+
<i>Climacium dendroides</i>
<i>Equisetum palustre</i>
<i>Festuca rubra</i>
<i>Juncus effusus</i>
<i>Iris pseudoacorus</i>
<i>Lysimachia vulgaris</i>
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
<i>Peucedanum palustre</i>
<i>Poa pratensis</i>
c. Inne grupy roślin:																											
<i>Carex rostrata</i>
<i>Calla palustris</i>
Gatunki towarzyszące występujące 1 1 2 2 1 2 1 1 1 1 + 1 2 + 1 . 1 . 1
<i>C. epigeios</i> 90(1).

Sphagnetum magellanici ma bezpośrednie powiązanie wodne i troficzne ze zbiorowiskami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Reprezentują one zespoły bardzo zróżnicowane, często ułożone mozaikowo. Poziom wód gruntowych jest tu prawie zawsze stale przy powierzchni, gdyż przy dużych stanach wód pokłady torfu pęcznieją, a przy niskich opadają, zachowując w ten sposób względnie ustabilizowany poziom. Powiązanie florystyczne z *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* i *Sphagnetum magellanici* mają zwłaszcza zespoły *Caricetum limosae*, *C. lasiocarpae* i *C. diandrae*. Natomiast *Rhynchosporium albae* rozwija się fragmentarycznie w miejscach przebywania dzików. W tych bowiem siedliskach warstwa torfowa jest częściowo niszczone, a woda mniej kwaśna i nie podlega większym wahaniom powierzchniowym.

Niszczenie przez człowieka naturalnego kierunku zmian zbiorowisk roślinnych przy zachowaniu normalnych stosunków wodnych prowadzi do synantropizacji flory i zespołów Bagna Rakowskiego.

Zespoły z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* przy częściowym wypasie przechodzą (przy zachowaniu nie zmienionych stosunków wodnych) w skupienia z *Juncus effusus* (zespół *Junco effusi-Sphagnetum*). Silny wypas, koszenie i nawożenie, nawet tylko przepływ bardziej eutroficznych wód powierzchniowych, prowadzi do powstawania zespołów łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. We wschodniej części Bagna Rakowskiego można obserwować fragmenty zespołów *Molinietum medioeuropaeum*, *Poo-Festucetum rubrae* i *Lolio-Cynosuretum*. Etapem przejściowym są tu zwykle mało oligotroficzne zespoły z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, a zwłaszcza *Carici-Agrostietum*. W mokrych koleinach występują fragmenty zespołów z klasy *Bidentetea tripartiti*. W brzeżnych partiach Bagna Rakowskiego, zniszczonych przez nadmierny wyrąb drzew, tworzą się na mokrych piaskach murawy z klasy *Nardo-Callunetea*. Są to głównie zespoły *Calluno-Nardetum* i *Nardo-Juncetum*. Natomiast wy-

Tab. 5. Skład florystyczny zespołów z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*
The floristic composition of the associations from the class of *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations	31. <i>Sphagno-Eriophoretum</i> <i>angustifolii</i>				32. <i>Sphagno-Caricetum</i> <i>rostratae</i>				33. <i>Juncus effusus</i> - <i>Sphagnetum recurvi</i>				34. <i>Ranunculo-Caricetum</i> <i>fuscum</i>				35. <i>Cerici-Agrostietum</i> <i>caninae</i>			
	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u
Zwarcie zarodli	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Thicket density	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Pokrycie roślin zielnych	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Herb plants cover	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Pokrycie mśzaków	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Bryophytes cover	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Nr zdjęć No. of records	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
Drzewa i krzewy:	.																			
<i>Alnus glutinosa</i> b	.																			
<i>Betula pendula</i> b	.																			
<i>Betula pubescens</i> b	.																			
<i>Frangula alnus</i> b	.																			
<i>Pinus sylvestris</i> b	.																			
<i>Picea abies</i> b	.																			
<i>Salix cinerea</i> b	.																			
<i>Salix aurita</i> b	.																			
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiorowisk z klasy <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :	.																			
31. <i>Eriophorum angustifolium</i>	6	7	5	4	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31. <i>Eriophorum vaginatum</i>	+	6	7	7	3	4	2	2	2	2	3	3	4	2	2	1	1	1	1	1
31. <i>Sphagnum cuspidatum</i>	2	3	3	3	8	7	6	5	5	5	3	4	2	2	2	2	2	2	3	3
32. <i>Carex rostrata</i>	3	4	4	4	1	1	1	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3
32. <i>Sphagnum magellanicum</i>	3	4	4	4	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
32. <i>Juncus effusus</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
33. <i>Sphagnum fallax</i>	1	3	3	3	+	+	+	+	2	2	6	8	3	3	3	3	5	5	5	5
34. <i>Carex nigra</i>	1	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
34. <i>Ranunculus flammula</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35. <i>Agrostis canina</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35. <i>Carex curta</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35. <i>Carex echinata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Caricetalia fuscae</i> :	.																			
<i>Calamagrostis stricta</i>	.																			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.																			
<i>Stellaria palustris</i>	.																			
<i>Viola palustris</i>	.																			
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> :	.																			
<i>Carex limosa</i>	2	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scheuchzeria palustris</i>	.																			
<i>Rhynchospora alba</i>	.																			
<i>Calamagrostis canescens</i>	.																			
<i>Carex lasiocarpa</i>	.																			
<i>Carex diandra</i>	.																			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.																			
<i>Carex chordorrhiza</i>	.																			
<i>Drepanocladus revolvens</i>	.																			
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.																			
Gatunki towarzyszące	.																			
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klas <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> i <i>Oxycocco-Sphagnetum</i> :	.																			
<i>Aulacomium palustre</i>	.																			
<i>Andromeda polifolia</i>	.																			
<i>Potentilla palustris</i>	.																			
<i>Carex serotina</i>	.																			
<i>Drosera rotundifolia</i>	.																			
<i>Galium uliginosum</i>	.																			
<i>Ledum palustre</i>	.																			
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	2	2	+	+	2	1	+	1	2	1	3	3	4	5	+	1	2	1	2	1
<i>Peucedanum palustre</i>	.																			
<i>Polytrichum strictum</i>	.																			
<i>Sphagnum nemoreum</i>	1	5	1	5	+	3	5	2	5	5	2	+	3	3	1	5	5	5	1	2
<i>Sphagnum squarrosum</i>	2	2	1	8	+	+	+	+	+	+	+	+	6	1	+	3	3	1	1	3
<i>Sphagnum palustre</i>	1	1	1	2	+	+	+	+	1	1	1	+	5	1	+	3	2	3	1	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.																			

Ciąg dalszy tab. 5 — Table 5 continued

№ zdjęć No. of records	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130		
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy																																									
Molinio-Arrhenatheretea:																																									
Agrostis stolonifera
Calliergon cuspidatum	
Climacium dendroides	
Caltha palustris	
Deschampsia caespitosa	
Festuca rubra	
Lysimachia vulgaris	
Lythrum salicaria	
Lotus uliginosus	
Molinia coerulea	
Mycosotis scorpioides	
Poa pratensis	
c. Gatunki różnych siedlisk:																																									
Calla palustris	
Equisetum fluviatile	
Lysimachia thyrsoiflora	
Pohlia nutans	
Polytrichum commune	
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy. a: Sphagnum medium 122(5); Sphagnum flexuosum 99(7), 108(1). c: Utricularia intermedia 129(2).																																									

lesione bory *Abietetum polonicum* i *Leucobryo-Pinetum* zajmują zbiorowiska synantropijne z klasy *Epilobietea angustifolii*. Spotkać tu można bowiem *Rubo-Calamagrostidetum epigei* i *Rubetum suberecti*. A najsuchsze partie borów (*Cladonio-Pinetum*, *Dicrano scopariae-Pinetum*) stają się po wylesieniu siedliskiem zbiorowisk psammofilnych z klasy *Sedo-Scle-rantheeta*.

FLORA

W rezerwacie stwierdzono występowanie 98 gatunków grzybów, 48 porostów, 22 wątrobowców, 96 mchów i 502 roślin naczyniowych. Rzadkie gatunki mszaków oznaczono znakiem „+”. W zestawieniu alfabetycznym roślin naczyniowych podano częstotliwość ich występowania w skali 5-stopniowej, a oznaczenia tych stopni — w „Metodzie pracy”.

MYCOTA

Basidiomycetes

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Amanita fulva</i> | 11. <i>Cantharellus cibarius</i> |
| 2. <i>A. muscaria</i> | 12. <i>Clavulina cinerea</i> |
| 3. <i>A. phalloides</i> | 13. <i>Clitocybe odora</i> |
| 4. <i>A. vaginata</i> | 14. <i>Collybia butyracea</i> |
| 5. <i>Armillariella mellea</i> | 15. <i>C. dryophila</i> |
| 6. <i>Artomyces pyxidatus</i> | 16. <i>C. maculata</i> |
| 7. <i>Bjerkandera adusta</i> | 17. <i>C. peronata</i> |
| 8. <i>Boletus edulis</i> | 18. <i>Coprinus atramentarius</i> |
| 9. <i>Bovista nigrescens</i> | 19. <i>C. micaceus</i> |
| 10. <i>Cantharellula umbonata</i> | 20. <i>Cortinarius armillatus</i> |

Tab. 6. Skład florystyczny zespołów z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*
 The floristic composition of the associations from the class of *Oxycocco-Sphagnetea*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations		36. <i>Sphagnetum</i> <i>magellanicum</i>		37. <i>Eriophoro-</i> <i>Sphagnetum</i>		38. <i>Ledo-</i> <i>Sphagnetum</i>	
Zwarcie drzew Tree density	a	.	.	.	.	.	.
Zwarcie podszycia Undergrowth density	b	4	4	5	2	7	7
Pokrycie runa Herb-layer cover	c	7	6	7	4	8	7
Pokrycie mszaków Bryophytes cover	d	10	10	9	8	9	10
Nr zdjęć No. of records		131	132	133	134	135	136

Drzewa i krzewy:

<i>Betula pendula</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fraxinus alnus</i> b	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus sylvestris</i> b	4	4	6	3	2	2	2	7	7
<i>Picea abies</i> a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Picea abies</i> b	1	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiorowisk

z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*:

36. <i>Sphagnum magellanicum</i>	2	3	4	2	3	2	4	3	3	4	5	3	3	4	3	4	3	3		
37. <i>Eriophorum vaginatum</i>	1	+	7	6	5	5	5	6	5	6	5	6	+	3	2	1	2	+	1	3
37. <i>Eriophorum angustifolium</i>	2	2	1	+	1	1	1	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
37. <i>Sphagnum fallax</i>	7	6	4	3	3	4	6	5	6	7	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4
38. <i>Ledum palustre</i>	2	+	1	+	2	+	2	1	1	1	1	1	5	3	5	3	5	3	5	4

Sphagnetalia magellanici:

<i>Andromeda polifolia</i>	+	2	+	2	1	1	1	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Dicranum bonjeani</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pohlia sphagnicola</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum strictum</i>	3	2	1	4	1	2	2	1	+	1	4	+	1	1	1	+	+	+	+	2
<i>Sphagnum nemoreum</i>	3	3	5	5	5	3	4	5	4	3	4	5	4	3	4	4	3	4	3	6

Oxycocco-Sphagnetea:

<i>Aulacomium palustre</i>	+	.	+	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	+	1	+	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki towarzyszące

a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klas

Scheuchzerio-Caricetea fuscae i *Oxycocco-Sphagnetea*:

<i>Carex rostrata</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex nigra</i>	1	1	+	2	1	1	+	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex limosa</i>	+	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carex curta</i>	1	1	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex lasiocarpa</i>	+	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Dicranum polysetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Polytrichum commune</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum longisetum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	2	1	1	1	+	1	3	1	3	1	5	1	2	2	2	2	1	1	.	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1	1	1	+	2	2	1	1	2	2	1	2	2	1	2	3	3	4	1

b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy

Vaccinio-Piceetea:

<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	2	1	4	4	1	2	2	1	.	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

c. Gatunki różnych siedlisk:

<i>Agrostis canina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy. a: *Sphagnum squarrosum* 143 (1); *Sph. warnstorffii* 135(+), 138(1). b: *Hylocomium splendens* 142(1); *Melampyrum pratense* 133(+), 147(+). c: *Molinia coerulea* 142(+), 147(+).

Tab. 7. Skład florystyczny zespołów z klasy *Nardo-Callunetea*
 The floristic composition of the associations from the class of *Nardo-Callunetea*

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations		39. Calluno- Nardetum	40. Nardo- Juncetum	41. Cladonio- Callunetum
Zwarcie zarośli Thicket density	b	2	2	2
Pokrycie runa Herb-layer cover	c	9	8	6
Pokrycie mchów Bryophytes cover	d	1	2	3
Nr zdjęć No. of records		150	153	154

Drzewa i krzewy:				
<i>Betula pendula</i> b		1	+	.
<i>Populus tremula</i> b		1	.	.
<i>Pinus sylvestris</i>		1	.	1 1 2
<i>Salix aurita</i> b		1	.	.
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiorowisk z klasy <i>Nardo-Callunetea</i> :				
39. <i>Nardus stricta</i>		8	8	6 7
39. <i>Viola canina</i>		+	+	.
39. <i>Polygala vulgaris</i>		+	1	.
40. <i>Juncus squarrosus</i>		.	6	6
Nardetalia:				
<i>Euphrasia nemorosa</i>		+	+	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>		+	+	+
<i>Platanthera bifolia</i>		.	1	.
<i>Thymus pulegioides</i>		+	+	.
41. <i>Calluna vulgaris</i>		2	1 2	+ 5 4 6
41. <i>Cladina arbuscula</i>		.	+	1 + 1
41. <i>Coelocaulon aculeatum</i>		.	.	+
Calluno-Ulicetalia:				
<i>Peucedanum oreoselinum</i>		+	.	+
<i>Dicranum spurium</i>		.	.	+
<i>Hypnum cupressiforme</i>		.	.	+
Nardo-Callunetea:				
<i>Carex pilulifera</i>		.	.	+
<i>Hieracium pilosella</i>		.	.	+
<i>Luzula campestris</i>		+	1	+ 1 1
<i>Luzula multiflora</i>		.	1	.
<i>Lycopodium clavatum</i>		.	+	+
<i>Danthonia decumbens</i>		+	1	+
Gatunki towarzyszące				
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy <i>Vaccinio-Piceetea</i> :				
<i>Fleurozium schreberi</i>		+	2	1 1 + + 1
<i>Melampyrum pratense</i>		+	1	+
<i>Polytrichum juniperinum</i>		+	1	+ 1 1
<i>Polytrichum piliferum</i>		+	1	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>		+	1	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		+	1 2	+ 1 + 2
<i>Veronica officinalis</i>		+	.	.
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> :				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	1 1 1	+ 1 +
<i>Peucedanum palustre</i>		+	+	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>		1	.	.
<i>Festuca rubra</i>		1	1	+ . . .
<i>Leontodon hispidus</i>		+	1	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>		+	1	+
c. Gatunki różnych siedlisk:				
<i>Agrostis canina</i>		+	.	.
<i>Holcus lanatus</i>		1	1	.
<i>Viola palustris</i>		+	1	.
<i>Agrostis tenuis</i>		+	.	.
<i>Briza media</i>		+	1	.
<i>Ceratodon purpureus</i>		+	2	1 1 2 1
<i>Poa pratensis</i>		1	1	.
<i>Potentilla erecta</i>		1	2	1 1 . . .
Gatunki towarzyszące występujące 1 1 2 ra- zy, b: <i>Carex panicea</i> 151(+); <i>Lynchnis flo- -cuculi</i> 151(+); <i>Molinia coerulea</i> 151(1), 154 (+); <i>Succisa pratensis</i> 150(+); <i>Trifolium rep- pens</i> 151(+), 153(+), c: <i>Aulacomium palustre</i> 150(+), 151(2); <i>Equisetum sylvaticum</i> 150(+); <i>Crucjata glabra</i> 151(+); <i>Veronica chamaedrys</i> 151(+).				

Ciąg dalszy tab. 8 — Table 8 continued

Nr zdjęć No. of records	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185		
Gatunki towarzyszące																															
a. Gatunki zbliżone do siedlisk 1 zespołów z klas																															
Scheuchzeria-Caricetea fuscae i Oxycocco-Sphagnetes:																															
Andromeda polifolia
Aulacomnium palustre
Carex curta	+	+	
Carex rostrata	
Carex nigra	
Carex lasiocarpa	
Carex echinata	
Eriophorum vaginatum	
Sphagnum palustre	
Sphagnum nemoreum	
Sphagnum magellanicum	
Sphagnum warnstorffii	
b. Gatunki zbliżone do siedlisk 1 zespołów z klasy																															
Vaccinio-Piceetea:																															
Calluna vulgaris	
Carex pilulifera	
Dicranum polysetum	
Dryopteris carthusiana	
Luzula pilosa	
Lycopodium clavatum	
Pteridium aquilinum	
Polytrichum juniterinum	
Potentilla erecta	
Danthonia decumbens	
c. Gatunki różnych siedlisk:																															
Dicranella heteromala	
Calliergon cuspidatum	
Anthoxanthum odoratum	
Agrostis tenuis	
Polytrichum formosum	
Poa nutans	
Rubus plicatus	
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy. a: Carex digitata 173(+); Drosera rotundifolia 159(+). b: Deschampsia flexuosa 185(+). c: Platanthera bifolia 167(+).																															

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 21. <i>C. semisanguineus</i> | 46. <i>L. necator</i> |
| 22. <i>Craterellus cornucopioides</i> | 47. <i>L. piperatus</i> |
| 23. <i>Crepidotus mollis</i> | 48. <i>L. rufus</i> |
| 24. <i>C. variabilis</i> | 49. <i>L. serifluus</i> |
| 25. <i>Cyathus striatus</i> | 50. <i>L. vellereus</i> |
| 26. <i>Cylindrobasidium laeve</i> | 51. <i>L. volemus</i> |
| 27. <i>Daedaleopsis confragosa</i> | 52. <i>Leccinum duriusculum</i> |
| 28. <i>Dermocybe cinnamomea</i> | 53. <i>L. scabrum</i> |
| 29. <i>Flammulina velutipes</i> | 54. <i>Lepiota acutesquamosa</i> |
| 30. <i>Fomes fomentarius</i> | 55. <i>Lepista nebularis</i> |
| 31. <i>Galerina paludosa</i> | 56. <i>L. nuda</i> |
| 32. <i>G. sphagnorum</i> | 57. <i>Lycoperdon perlatum</i> |
| 33. <i>Ganoderma lipsiense</i> | 58. <i>Macrolepiota procera</i> |
| 34. <i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> | 59. <i>Marasmius oreades</i> |
| 35. <i>Hypholoma fasciculare</i> | 60. <i>Mycena galericulata</i> |
| 36. <i>H. sublateritium</i> | 61. <i>M. inclinata</i> |
| 37. <i>H. udum</i> | 62. <i>M. tintinnabulum</i> |
| 38. <i>Inocybe scabra</i> | 63. <i>M. viscosa</i> |
| 39. <i>Inonotus radiatus</i> | 64. <i>Naucoria subconspersa</i> |
| 40. <i>Kuehneromyces mutabilis</i> | 65. <i>Omphalina ericetorum</i> |
| 41. <i>Laccaria laccata</i> | 66. <i>O. sphagnicola</i> |
| 42. <i>L. proxima</i> | 67. <i>Panaeolus rickenii</i> |
| 43. <i>Lactarius blennius</i> | 68. <i>Panellus stipticus</i> |
| 44. <i>L. camphoratus</i> | 69. <i>Panus tigrinus</i> |
| 45. <i>L. helvus</i> | 70. <i>Parillus involutus</i> |

Ciąg dalszy tab. 9 — Table 9 continued

Nr zdjęć No. of records	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202
Gatunki towarzyszące																	
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy																	
Guercio-Fagetea:																	
Athyrium filix-femina	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium rutabulum	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex digitata	1	+	+	+	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Atrichum undulatum	+	1	1	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum sylvaticum	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	.	.
Lamium galeobdolon	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiomnium affine	+	+	+	+	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiomnium cuspidatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Moehringia trinervia	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thelypteris phegopteris	.	.	.	.	3	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola riviniana	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola sylvestris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Thuidium tamariscifolium	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy																	
Vaccinio-Piceetea:																	
Dryopteris carthusiana	1	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
Luzula pilosa	2	+	1	+	1	2	1	1	1	+	.	.	.	.	.	.	.
Leucobryum glaucum	1	3	3	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Pteridium aquilinum	.	1	.	.	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ptilium crista-castrensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polytrichum commune	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	2	1	2	2	2	2
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy																	
Scheuchzerio-Cericetea fuscae:																	
Carex nigra	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Drepanocladus aduncus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Eriophorum angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	2	2	1
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	2	4	1	5
Sphagnum nemoreum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
d. Gatunki różnych siedlisk:																	
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Calamagrostis epigeios	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pohlia nutans	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus plicatus	.	.	.	.	.	1	+	4	2	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus hirtus	.	.	.	.	.	.	1	+	3	4	.	.	.	.	.	.	.
Rubus nessensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
Rubus idaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy. a: Melampyrum nemorosum 196(1); Melica nutans 194(+). c: Drepanocladus fluitans 202(1). d: Molinia coerulea 201(1).																	

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 85. <i>Scleroderma citrinum</i> | 92. <i>T. pubescens</i> |
| 86. <i>S. verrucosum</i> | 93. <i>T. versicolor</i> |
| 87. <i>Stereum hirsutum</i> | 94. <i>Tricholoma saponaceum</i> |
| 88. <i>Stropharia semiglobata</i> | 95. <i>T. terreum</i> |
| 89. <i>Tephocybe palustris</i> | 96. <i>Tylophilus felleus</i> |
| 90. <i>Thelephora terrestris</i> | 97. <i>Xerocomus chrysenteron</i> |
| 91. <i>Trametes hirsuta</i> | 98. <i>X. subtomentosus</i> |

LICHENES

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. <i>Arthonia radiata</i> | 6. <i>C. murorum</i> |
| 2. <i>Arthothelium ruanideum</i> | 7. <i>C. pyracea</i> |
| 3. <i>Bacidia chlorococca</i> | 8. <i>Candelariella aurella</i> |
| 4. <i>Buellia punctata</i> | 9. <i>Cetraria islandica</i> |
| 5. <i>Caloplaca lythophila</i> | 10. <i>Chaenotheca chrysocephala</i> |

Tab. 10. Skład florystyczny zespołów z klasy *Alnetea glutinosae*
 The floristic composition of the associations from the class of *Alnetea glutinosae*

Nazwy i numery zespołów Name and numbers of associations	a	7	4	52. Sphagno squarrosi- Alnetum	b	7	4	53. Sphagno-Salicetum cinereae
Zwarcie drzew Tree density	a	7	4	52. Sphagno squarrosi- Alnetum	b	7	4	53. Sphagno-Salicetum cinereae
Zwarcie podszycia Undergrowth density	b	7	4	52. Sphagno squarrosi- Alnetum	b	7	4	53. Sphagno-Salicetum cinereae
Pokrycie roślin zielnych Herb plants cover	c	7	4	52. Sphagno squarrosi- Alnetum	b	7	4	53. Sphagno-Salicetum cinereae
Pokrycie mszaków Bryophytea cover	d	7	4	52. Sphagno squarrosi- Alnetum	b	7	4	53. Sphagno-Salicetum cinereae
Nr zdjęć No. of records		203	204	205	206	207	208	

Drzewa i krzewy:

52. <i>Alnus glutinosa</i> a	6	4	4	8	.	.
52. <i>Alnus glutinosa</i> b	1	5	5	+	+	1
53. <i>Salix cinerea</i> b	1	.	.	.	8	9
<i>Betula pendula</i> b	.	1	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> b	.	+	.	.	.	.
<i>Frangula alnus</i> b	6	2	1	3	1	+
<i>Frangula alnus</i> c	.	+	2	+	+	.
<i>Pinus sylvestris</i> a	1	.	.	+	.	.
<i>Sorbus aucuparia</i> b	.	+	.	.	.	.

Gatunki charakterystyczne i wyróżniające
zbiorowisk z klasy *Alnetea glutinosae*:

52. <i>Sphagnum squarrosum</i>	2	1	1	5	2	2
52. <i>Sphagnum palustre</i>	1	1	2	1	1	1
<i>Alnetea glutinosae</i> :						
<i>Calamagrostis canescens</i>	2	+	.	6	.	.
<i>Carex elongata</i>	.	+	+	+	+	.
<i>Thelypteris palustris</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	+	+	.	.	+
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum commune</i>	.	1	+	2	.	.

Gatunki towarzyszące

a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów
z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae*:

<i>Agrostis canina</i>	.	+	+	.	.	+
<i>Potentilla palustris</i>	1	+	2	.	+	+
<i>Carex nigra</i>	.	+	+	.	.	2
<i>Carex echinata</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Carex curta</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	.	.	3	.	.	1
<i>Sphagnum nemoreum</i>	.	+	1	+	2	2
<i>Viola palustris</i>	.	+	3	1	.	.

b. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów

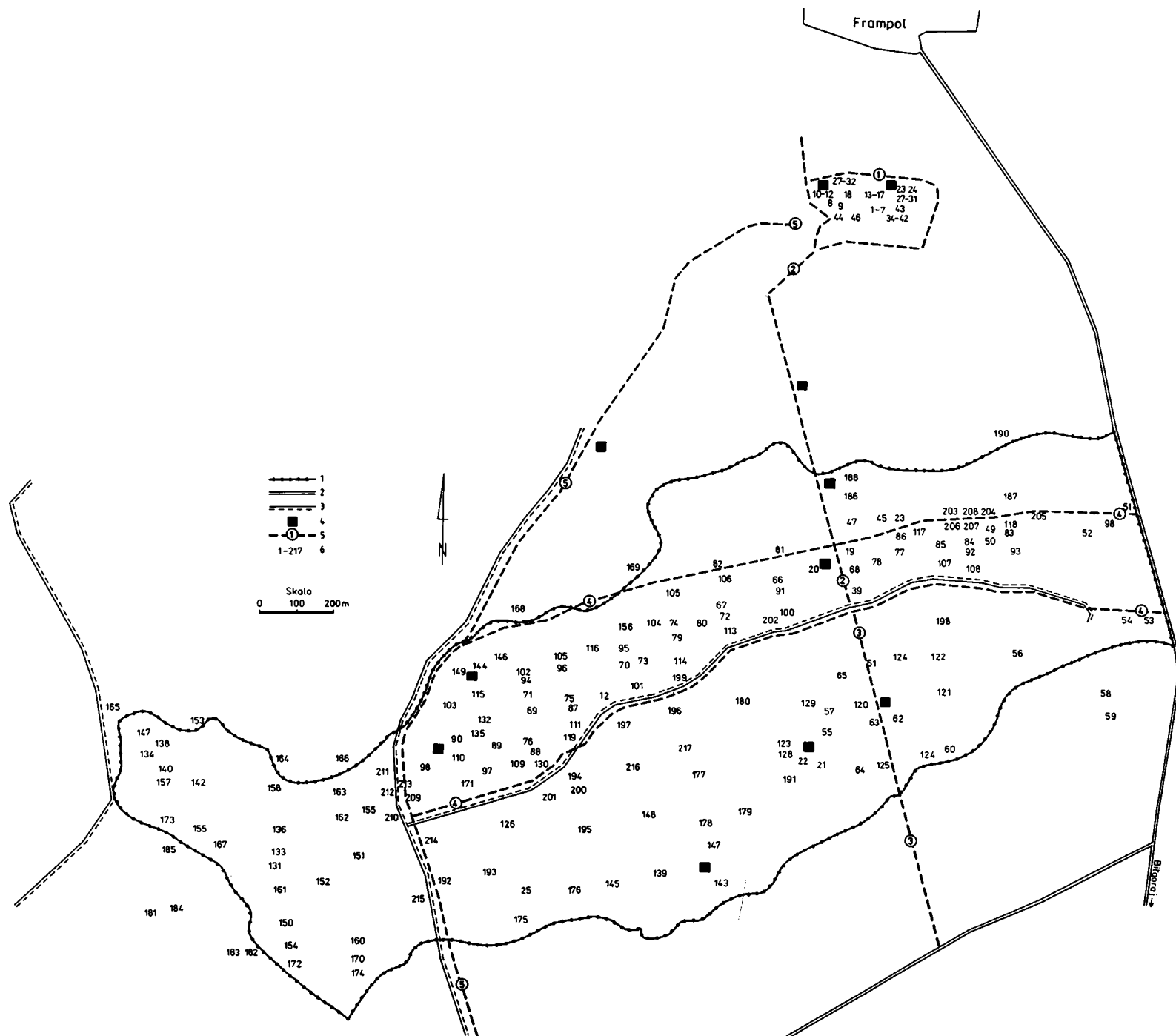
z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*:

<i>Acrocladium cuspidatum</i>	1	.	.	.	.	+
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Climacium dendroides</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Juncus effusus</i>	1	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	.	.	.	+
<i>Peucedanum palustre</i>	.	+	+	+	1	3

c. Gatunki różnych siedlisk:

<i>Calla palustris</i>	.	+	2	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>	.	+	.	+	1	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1	.	+	2	.	.

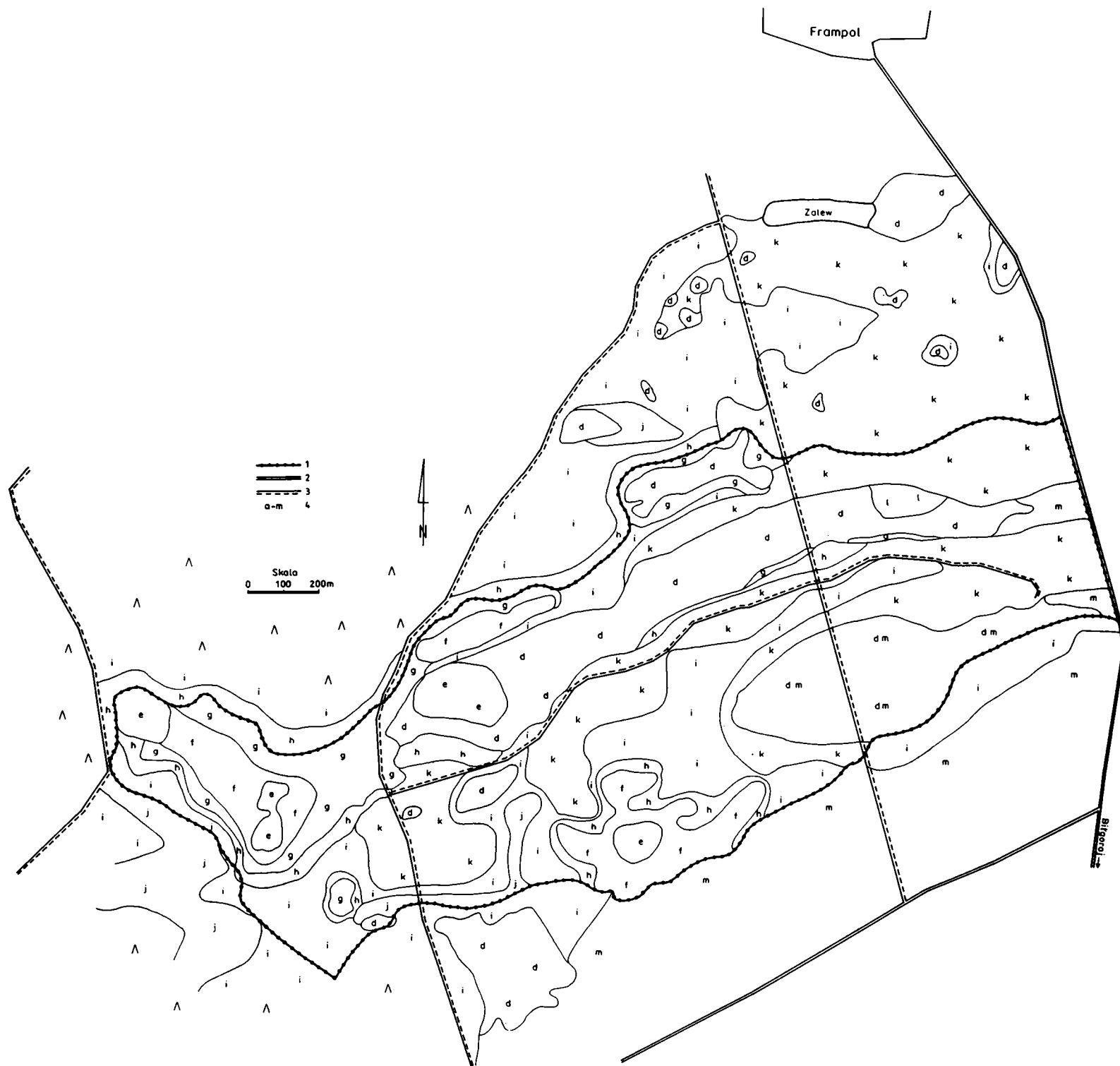
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy, a: *Carex lasiocarpa* 205(+); *Drosera rotundifolia* 207(1); *Hydrocotyle vulgaris* 204(3), b: *Carex rostrata* 205(3); *Poa pratensis* 204(+), c: *Plagiomnium cuspidatum* 204(+); *P. seligeri* 203(+); *Potentilla erecta* 203(+); *Trientalis europaea* 203(+).



Ryc. 2. Obiekty bardzo ciekawe pod względem florystycznym i miejsca wykonywanych zdjęć fitosocjologicznych; 1 — granice projektowanego i częściowo zatwierdzonego rezerwatu, 2 — drogi bite, 3 — drogi śródleśne, 4 — skupienie rzadkich roślin i zbiorowisk, 5 — ścieżki dydaktyczne, 6 — miejsca wykonanych zdjęć fitosocjologicznych

The objects of floristic interest and the sites of phytosociological records; 1 — borders of the planned and partly acknowledged reservation, 2 — beaten tracks, 3 — mid-forest roads, 4 — concentration of rare plants and communities, 5 — didactic paths, 6 — sites of phytosociological records

Dominik Fijałkowski, Mirosława Bloch, Zofia Flisińska, Beata Nycz, Adam Polski, Hanna Wójcicki



Ryc. 3. Rozmieszczenie zespołów roślinnych; 1 — granice projektowanego i częściowo zatwierdzonego rezerwatu, 2 — drogi bite, 3 — drogi śródleśne, 4 — zbiorowiska roślinne:

Distribution of plant associations: 1 — borders of the planned and partly acknowledged reservation, 2 — beaten tracks, 3 — midforest roads, 4 — plant communities

a — *Lemnetea* i *Potamogetonetea*, b — *Caricetum elatae*, c — *Phragmition*, d — *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, e — *Eriophoro-Sphagnetum*, f — *Ledo-Sphagnetum*, g — *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, h — *Molinio-Pinetum*, i — *Leucobryo-Pinetum*, j — *Peucedano-Pinetum*, *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*, k — *Quercu-Picetum*, *Abietetum polonicum*, l — *Sphagno-Alnetum*, m — *Molinio-Arrhenetheretea*

Dominik Fijałkowski, Mirosława Bloch, Zofia Flisińska, Beata Nycz, Adam Polski, Hanna Wójciak

Tab. 11. Skład florystyczny zespołów ruderalnych
The floristic composition of ruderal associations

Nazwy i numery zespołów Names and numbers of associations		54. Polygono-Bidentetum	55. Leersia-Bidentetum	56. Rubetum suberecti	57. Rubo-Calamagrostidetum epigei
Zwarcie zarośli Thicket density	b	.	.	.	.
Pokrycie roślin zielnych Herb plants cover	c	9	9	9	9
Pokrycie mazaków Bryophytes cover	d	+	+	+	+
Nr zdjęć No. of records		209 210 211	212 213 214	215	216 217

Drzewa i krzewy:					
Betula pendula b	.	.	.	.	+
Pinus sylvestris b	.	.	.	.	5 2
Sambucus racemosa b	.	.	.	1	.
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiiorowisk z klasy Bidentetea tripartiti:					
54. Polygonum hydropiper	6	7	8	2	.
54. Bidens cernua	1	1	+	+	.
54. Bidens tripartita	+	1	+	1	.
55. Leersia oryzoides	.	.	8	7	.
Polygonum lapathifolium	+	1	+	.	.
Gatunki charakterystyczne i wyróżniające zbiiorowisk z Klasy Epilobetea angustifolii:					
56. Rubus nessensis	.	.	.	8	9
57. Calamagrostis epigeios	.	.	.	.	7 9
Sambuco-Salicion:					
Lupinus polyphyllus	.	.	.	.	+
Urtica dioica	.	.	.	1	+
Solidago gigantea	.	.	.	.	+
Rubus plicatus	+	.	.	.	+
Rubus hirtus	+	.	.	.	+
Epilobetea angustifolii:					
Torilis japonica	.	.	.	.	+
Senecio sylvaticus	.	.	.	.	+
Carex pilulifera	.	.	.	.	+
Gatunki towarzyszące					
a. Gatunki zbliżone do siedlisk i zespołów z klasy Molinio-Arrhenatheretea:					
Agrostis stolonifera	+	+	1	1	+
Anthoxanthum odoratum	+	.	.	1	1
Festuca rubra	.	.	.	+	1
Juncus effusus	+	+	1	3	.
Lycopus europaeus	+	+	+	.	.
Lysimachia vulgaris	+	+	+	.	+
Poa pratensis	+	.	.	+	1
Ranunculus repens	+	+	.	.	.
Calliergon cuspidatum	+	+	1	1	.
b. Inne grupy roślin:					
Elymus repens	.	.	.	.	+
Pleurozium schreberi	.	.	.	.	+
Agrostis tenuis	.	.	.	.	+
Hieracium pilosella	.	.	.	.	+
Hypericum perforatum	.	.	.	.	+
Potentilla erecta	.	.	.	.	+
Peplis portula	+	+	+	.	.
Veronica officinalis	.	.	.	.	+
Veronica chamaedrys	.	.	.	.	+
Drepanocladus aduncus	+	.	.	.	+
Gatunki towarzyszące występujące 1 i 2 razy.					
a: Juncus bufonius 212(1), 213(+); b: Glechoma hederacea 212(+), 214(1); Melampyrum pratense 217(+).					

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 11. <i>C. melanophaea</i> | 30. <i>Lecidea elaeochroma</i> |
| 12. <i>C. trichialis</i> | 31. <i>L. scalaris</i> |
| 13. <i>Cladonia chlorophaea</i> | 32. <i>L. uliginosa</i> |
| 14. <i>C. coniocraea</i> | 33. <i>Ochrolechia subviridis</i> |
| 15. <i>C. cornuta</i> | 34. <i>Opegrapha atra</i> |
| 16. <i>C. digitata</i> | 35. <i>O. rufescens</i> |
| 17. <i>Crocynia membranacea</i> | 36. <i>Parmelia fuliginosa</i> |
| 18. <i>Graphis scripta</i> | 37. <i>P. sulcata</i> |
| 19. <i>Hypogymnia physodes</i> | 38. <i>Parmeliopsis aleurites</i> |
| 20. <i>Lecanora albescens</i> | 39. <i>Pertusaria maculata</i> |
| 21. <i>L. carpinea</i> | 40. <i>Phlyctis argena</i> |
| 22. <i>L. chlarona</i> | 41. <i>Physcia ascendens</i> |
| 23. <i>L. conizaea</i> | 42. <i>Ph. nigricans</i> |
| 24. <i>L. conizaeoides</i> | 43. <i>Ph. stellaris</i> |
| 25. <i>L. dispersa</i> | 44. <i>Pseudevernia furfuracea</i> |
| 26. <i>L. expallens</i> | 45. <i>Thelocarpon epibolum</i> |
| 27. <i>L. hageni</i> | 46. <i>Usnea hirta</i> |
| 28. <i>L. intumescens</i> | 47. <i>Xanthoria elegans</i> |
| 29. <i>L. subrugosa</i> | 48. <i>X. parietina</i> |

BRYOPHYTA

Hepaticae

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. <i>Phaeoceros laevis</i> + | 12. <i>Lophocolea heterophylla</i> |
| 2. <i>Anthoceros punctatus</i> + | 13. <i>Marchantia aquatica</i> |
| 3. <i>Bazzania trilobata</i> + | 14. <i>M. polymorpha</i> |
| 4. <i>Blepharostoma trichophyllum</i> + | 15. <i>Metzgeria furcata</i> |
| 5. <i>Calypogeia neesana</i> | 16. <i>Mylia anomala</i> |
| 6. <i>Cephaloziella rubella</i> | 17. <i>Pellia epiphylla</i> |
| 7. <i>Cephalozia bicuspidata</i> | 18. <i>Plagiochila asplenioides</i> |
| 8. <i>C. connivens</i> | 19. <i>Ptilidium pulcherrimum</i> |
| 9. <i>Fossombronina wondraczekii</i> + | 20. <i>P. ciliare</i> |
| 10. <i>Frullania dilatata</i> | 21. <i>Radula complanata</i> |
| 11. <i>Lepidozia reptans</i> | 22. <i>Riccia fluitans</i> |

Musci

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. <i>Amblystegium serpens</i> | 12. <i>B. caespiticium</i> |
| 2. <i>Atrichum tenellum</i> + | 13. <i>B. capillare</i> |
| 3. <i>A. undulatum</i> | 14. <i>B. pseudotriquetrum</i> |
| 4. <i>Aulacomnium androgynum</i> | 15. <i>Buxbaumia aphylla</i> + |
| 5. <i>A. palustre</i> | 16. <i>Calliargon cordifolium</i> |
| 6. <i>Barbula unguiculata</i> | 17. <i>C. giganteum</i> |
| 7. <i>Brachythecium albicans</i> | 18. <i>C. stramineum</i> |
| 8. <i>B. rutabulum</i> | 19. <i>Calliargonella cuspidata</i> |
| 9. <i>B. salebrosum</i> | 20. <i>Campylium stellatum</i> |
| 10. <i>B. velutinum</i> | 21. <i>Ceratodon purpureus</i> |
| 11. <i>Bryum argenteum</i> | 22. <i>Climacium dendroides</i> |

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 23. <i>Dicranum bonjeani</i> | 60. <i>Pleurozium schreberi</i> |
| 24. <i>D. polysetum</i> | 61. <i>Polytrichum commune</i> |
| 25. <i>D. scoparium</i> | 62. <i>P. formosum</i> |
| 26. <i>D. spurium</i> | 63. <i>P. juniperinum</i> |
| 27. <i>Dicranella cerviculata</i> | 64. <i>P. longisetum</i> |
| 28. <i>D. heteromalla</i> | 65. <i>P. piliferum</i> |
| 29. <i>Drepanocladus aduncus</i> | 66. <i>P. strictum</i> |
| 30. <i>D. exannulatus</i> | 67. <i>Pogonatum urnigerum</i> |
| 31. <i>D. fluitans</i> | 68. <i>Pohlia camptotrachela</i> + |
| 32. <i>D. revolvens</i> | 69. <i>P. nutans</i> |
| 33. <i>D. vernicosus</i> | 70. <i>Pseudoscleropodium purum</i> |
| 34. <i>Eurhynchium zetterstedtii</i> | 71. <i>Ptilium crista-castrensis</i> |
| 35. <i>Fissidens adiantoides</i> | 72. <i>Pylaisia polyantha</i> |
| 36. <i>Fontinalis antipyretica</i> + | 73. <i>Rhizomnium punctatum</i> |
| 37. <i>Funaria hygrometrica</i> | 74. <i>Rhytidadelphus squarrosus</i> |
| 38. <i>Homalia trichomanoides</i> | 75. <i>Rh. triquetrus</i> |
| 39. <i>Hylocomium splendens</i> | 76. <i>Sphagnum angustifolium</i> + |
| 40. <i>Hypnum cupressiforme</i> | 77. <i>S. compactum</i> + |
| 41. <i>Isothecium myurum</i> | 78. <i>S. contortum</i> + |
| 42. <i>Isopterygium seligeri</i> | 79. <i>S. cuspidatum</i> |
| 43. <i>Leptobryum pyriforme</i> | 80. <i>S. fallax</i> |
| 44. <i>Leptodictyum kochii</i> | 81. <i>S. fimbriatum</i> + |
| 45. <i>L. riparium</i> | 82. <i>S. flexuosum</i> |
| 46. <i>Leucobryum glaucum</i> | 83. <i>S. magellanicum</i> |
| 47. <i>Mnium hornum</i> | 84. <i>S. nemoreum</i> |
| 48. <i>Orthodicranum flagellare</i> | 85. <i>S. palustre</i> |
| 49. <i>O. montanum</i> | 86. <i>S. squarrosus</i> |
| 50. <i>Oxyrrhynchium swartzii</i> | 87. <i>S. subsecundum</i> |
| 51. <i>Philonotis fontana</i> | 88. <i>S. teres</i> |
| 52. <i>Plagiomnium affine</i> | 89. <i>S. warnstorffii</i> |
| 53. <i>P. elatum</i> | 90. <i>Streblotrichum convolutum</i> |
| 54. <i>P. rostratum</i> | 91. <i>Tetraphis pellucida</i> |
| 55. <i>P. undulatum</i> | 92. <i>Thuidium delicatulum</i> |
| 56. <i>Plagiothecium laetum</i> | 93. <i>Th. philibertii</i> |
| 57. <i>P. latebricola</i> + | 94. <i>Th. recognitum</i> |
| 58. <i>P. platyphyllum</i> + | 95. <i>Tortula ruralis</i> |
| 59. <i>P. sylvaticum</i> | 96. <i>Tomenthypnum nitens</i> |

CORMOPHYTA

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Abies alba</i> 5 | 9. <i>Agrimonia procera</i> 1 |
| 2. <i>Acer platanoides</i> 1 | 10. <i>Agropyron cristatum</i> 1 |
| 3. <i>A. pseudoplatanus</i> 1 | 11. <i>Agrostis canina</i> 5 |
| 4. <i>Achillea millefolium</i> 1 | 12. <i>A. stolonifera</i> 2 |
| 5. <i>Acorus calamus</i> 1 | 13. <i>A. tenuis</i> 5 |
| 6. <i>Actaea spicata</i> 1 | 14. <i>Ajuga genevensis</i> 1 |
| 7. <i>Adoxa moschatellina</i> 1 | 15. <i>A. reptans</i> 3 |
| 8. <i>Aegopodium podagraria</i> 2 | 16. <i>Alchemilla sp.</i> 1 |

17. *Alisma plantago-aquatica* 1
18. *Allium vineale* 1
19. *Alnus glutinosa* 5
20. *Alopecurus aequalis* 1
21. *A. geniculatus* 1
22. *A. pratensis* 1
23. *Anagallis arvensis* 1
24. *Anchus officinalis* 1
25. *Andromeda polifolia* 3
26. *Anemone nemorosa* 4
27. *A. ranunculoides* 1
28. *Angelica sylvestris* 1
29. *Antennaria dioica* 1
30. *Anthemis arvensis* 1
31. *Anthericum ramosum* 1
32. *Anthoxanthum odoratum* 4
33. *Anthriscus sylvestris* 1
34. *Apera spica-venti* 1
35. *Arabidopsis thaliana* 1
36. *Arctostaphylos uva-ursi* 1
37. *Arenaria serpyllifolia* 1
38. *Armoracia rusticana* 1
39. *Arnoseris minima* 1
40. *Arrhenotherum elatius* 1
41. *Artemisia campestris* 1
42. *A. vulgaris* 1
43. *Asarum europaeum* 2
44. *Aster lanceolatus* 1
45. *Astragalus glycyphyllos* 1
46. *Athyrium filix-femina* 3
47. *Bellis perennis* 1
48. *Berteroa incana* 2
49. *Berula erecta* 1
50. *Betonica officinalis* 1
51. *Betula obscura* 1
52. *B. pendula* 3
53. *B. pubescens* 3
54. *Bidens cernuus* 1
55. *B. radiata* 1
56. *B. tripartita* 1
57. *Bilderdykia dumetorum* 1
58. *B. convolvulus* 1
59. *Blysmus compressus* 1
60. *Brachypodium sylvaticum* 1
61. *Briza media* 2
62. *Bromus erectus* 1
63. *B. mollis* 1
64. *B. tectorum* 1
65. *Calamagrostis arundinacea* 1
66. *C. canescens* 4
67. *C. epigeios* 1
68. *C. stricta* 1
69. *Calla palustris* 3
70. *Callitriche cophocarpa* 1
71. *C. hamulata* 1
72. *C. palustris* 1
73. *Calluna vulgaris* 5
74. *Caltha palustris* 3
75. *Calystegia sepium* 1
76. *Campanula patula* 2
77. *C. rotundifolia* 1
78. *Capsella bursa-pastoris* 1
79. *Cardamine amara* 1
80. *C. impetiens* 1
81. *C. pratensis* 1
82. *Carduus acantoides* 1
83. *C. crispus* 1
84. *Carex acuta* 2
85. *C. acutiformis* 2
86. *C. appropinquata* 2
87. *C. brizoides* 3
88. *C. curta* 1
89. *C. chordorrhiza* 1
90. *C. davalliana* 1
91. *C. diandra* 2
92. *C. digitata* 3
93. *C. dioica* 1
94. *C. echinata* 1
95. *C. elata* 4
96. *C. elongata* 2
97. *C. ericetorum* 1
98. *C. flava* 1
99. *C. hirta* 1
100. *C. lasiocarpa* 5
101. *C. lepidocarpa* 1
102. *C. limosa* 5
103. *C. nigra* 5
104. *C. oederi* 1
105. *C. pallescens* 1
106. *C. panicea* 2
107. *C. pilosa* 1
108. *C. pilulifera* 2
109. *C. pseudocyperus* 1
110. *C. remota* 2
111. *C. riparia* 1
112. *C. rostrata* 5
113. *C. serotina* 1
114. *C. sylvatica* 1
115. *C. vesicaria* 1

116. *C. vulpina* 1
117. *Carpinus betulus* 2
118. *Carum carvi* 1
119. *Centaurea jacea* 1
120. *Centaureum erythraea* 1
121. *Cerastium arvense* 1
122. *C. holosteoides* 1
123. *C. semidecandrum* 1
124. *C. vulgatum* 2
125. *Chamaecytisus ratisbonensis* 1
126. *Chelidonium majus* 1
127. *Chenopodium album* 1
128. *Chimaphila umbellata* 1
129. *Chrysosplenium alternifolium* 1
130. *Cichorium inthibus* 1
131. *Cicuta virosa* 1
132. *Circaea alpina* 1
133. *C. lutetiana* 1
134. *Cirsium palustre* 1
135. *C. rivulare* 1
136. *Convallaria majalis* 1
137. *Convolvulus arvensis* 1
138. *Cornus sanguinea* 1
139. *Corydalis solida* 1
140. *Corylus avellana* 2
141. *Corynephorus canescens* 2
142. *Crepis nicaeensis* 1
143. *C. paludosa* 2
144. *Cynosurus critatus* 2
145. *Dactylis aschersoniana* 1
146. *D. glomerata* 2
147. *Dactylorhiza incarnata* 2
148. *D. maculata* 3
149. *D. majalis* 2
150. *Danthonia decumbens* 2
151. *Daphne mezereum* 1
152. *Daucus carota* 1
153. *Dentaria bulbifera* 1
154. *Deschampsia caespitosa* 4
155. *D. flexuosa* 1
156. *Dianthus deltooides* 1
157. *D. superbus* 1
158. *Diphysium complanatum* 1
159. *D. tristachyum* 1
160. *Drosera anglica* 1
161. *D. intermedia* 3
162. *D. rotundifolia* 5
163. *Dryopteris carthusiana* 1
164. *D. cristata* 1
165. *D. dilatata* 1
166. *D. filix-mas* 3
167. *Echium vulgare* 1
168. *Eleocharis acicularis* 1
169. *E. ovata* 1
170. *E. palustris* 2
171. *Elodea canadensis* 1
172. *Elymus repens* 1
173. *Epilobium angustifolium* 1
174. *E. collinum* 1
175. *E. montanum* 2
176. *E. palustre* 2
177. *E. roseum* 1
178. *Epipactis latifolia* 1
179. *E. palustris* 1
180. *Equisetum arvense* 1
181. *E. fluviatile* 3
182. *E. palustre* 3
183. *E. pratense* 1
184. *E. sylvaticum* 1
185. *Erigeron acer* 1
186. *E. annuus* 1
187. *Eriophorum angustifolium* 5
188. *E. latifolium* 1
189. *E. vaginatum* 5
190. *Erodium cicutarium* 1
191. *Erophila verna* 1
192. *Erysimum cheiranthoides* 1
193. *Evonymus europaea* 1
194. *E. verrucosa* 1
195. *Eupatorium cannabinum* 2
196. *Euphorbia angulata* 1
197. *E. cyparissias* 1
198. *E. esula* 1
199. *Euphrasia nemorosa* 1
200. *E. rostkoviana* 1
201. *E. stricta* 1
202. *Fagus sylvatica* 1
203. *Festuca arundinacea* 1
204. *F. gigantea* +
205. *F. ovina* 4
206. *F. pratensis* 4
207. *F. rubra* 4
208. *Ficaria verna* 1
209. *Filipendula ulmaria* 2
210. *Fragaria moschata* 1
211. *F. vesca* 2
212. *Frangula alnus* 4
213. *Galeopsis pubescens* 1
214. *Galium mollugo* 1

215. *G. odoratum* 1
 216. *G. palustre* 1
 217. *G. schultesii* 2
 218. *G. uliginosum* 2
 219. *Gentiana pneumonanthe* 1
 220. *G. uliginosa* 1
 221. *Geranium palustre* 1
 222. *G. pusillum* 1
 223. *G. robertianum* 1
 224. *Geum rivale* 2
 225. *G. urbanum* 1
 226. *Glechoma hederacea* 1
 227. *Glyceria fluitans* 1
 228. *G. maxima* 1
 229. *G. plicata* 1
 230. *Gymnocarpium dryopteris* 1
 231. *Gypsophila muralis* 1
 232. *Hedera helix* 1
 233. *Helichrysum arenarium* 1
 234. *Hepatica nobilis* 1
 235. *Hieracium laevigatum* 1
 236. *H. murorum* 1
 237. *H. pilosella* 2
 238. *H. sabaudum* 1
 239. *H. umbellatum* 1
 240. *Hierochloë australis* 1
 241. *Holcus lanatus* 1
 242. *H. mollis* 1
 243. *Hottonia palustris* 1
 244. *Humulus lupulus* 1
 245. *Hydrocharis morsus-ranae* 1
 246. *Hydrocotyle vulgaris* 4
 247. *Hypericum humifusum* 1
 248. *H. maculatum* 1
 249. *H. montanum* 1
 250. *H. perforatum* 2
 251. *H. tetrapterum* 1
 252. *Illecebrum verticillatum* 1
 253. *Impatiens noli-tangere* 2
 254. *Inula britannica* 1
 255. *Iris pseudoacorus* 1
 256. *Isopyrum thalictroides* 1
 257. *Jasione montana* 1
 258. *Juncus alpinus* 1
 259. *J. atriculatus* 2
 260. *J. bufonius* 1
 261. *J. bulbosus* 2
 262. *J. compressus* 2
 263. *J. conglomeratus* 1
 264. *J. effusus* 3
 265. *J. squarrosus* 1
 266. *Juniperus communis* 1
 267. *Knaulia arvensis* 1
 268. *Lamiastrum galeobdolon* 3
 269. *Lamium amplexicaule* 1
 270. *L. purpureum* 1
 271. *Lapsana communis* 2
 272. *Lathraea squamaria* 1
 273. *Lathyrus niger* 1
 274. *L. palustris* 1
 275. *L. pratensis* 1
 276. *L. vernus* 2
 277. *Ledum palustre* 5
 278. *Leersia oryzoides* 1
 279. *Lemna minor* 3
 280. *L. trisulca* 1
 281. *Leontodon hispidus* 1
 282. *L. autumnalis* 2
 283. *Lepidotis inundata* 1
 284. *Leucanthemum vulgare* 1
 285. *Lilium martagon* 1
 286. *Limosella aquatica* 1
 287. *Linaria vulgaris* 1
 288. *Linum catharticum* 1
 289. *Lolium perenne* 2
 290. *Lonicera xylosteum* 1
 291. *Lotus uliginosus* 2
 292. *Lupinus polyphyllus* 1
 293. *Luzula campestris* 2
 294. *L. pilosa* 3
 295. *L. multiflora* 2
 296. *Lychnis flos-cuculi* 1
 297. *Lycopodium annotinum* 1
 298. *L. clavatum* 1
 299. *Lycopus europaeus* 1
 300. *Lysimachia nemorum* 1
 301. *L. nummularia* 1
 302. *L. thyrsiflora* 2
 303. *L. vulgaris* 3
 304. *Lythrum portula* 1
 305. *L. salicaria* 3
 306. *Majanthemum bifolium* 5
 307. *Medicago lupulina* 1
 308. *Melampyrum nemorosum* 1
 309. *M. pratense* 5
 310. *Melica nutans* 2
 311. *Melittis melissophyllum* 1
 312. *Mentha aquatica* 1
 313. *M. arvensis* 1

314. *Menyanthes trifoliata* 2
315. *Mercurialis perennis* 1
316. *Milium effusum* 1
317. *Moehringia trinervia* 3
318. *Molinia coerulea* 5
319. *Moneses uniflora* 1
320. *Monotropa hypopitys* 1
321. *Mycelis muralis* 2
322. *Myosotis scorpioides* 1
323. *Myriophyllum spicatum* 1
324. *Nardus stricta* 3
325. *Neottia nidus-avis* 1
326. *Nymphaea candida* 1
327. *Nuphar luteum* 1
328. *Oenothera biennis* 1
329. *Ophioglossum vulgatum* 1
330. *Orchis morio* 1
331. *Ostericum palustre* 1
332. *Oxalis acetosella* 5
333. *O. stricta* 1
334. *Paris quadrifolia* 1
335. *Parnassia palustris* 1
336. *Pedicularis palustris* 1
337. *Peplis portula* 1
338. *Peucedanum palustre* 2
339. *P. oreoselinum* 2
340. *Phalaris arundinacea* 1
341. *Phleum pratense* 1
342. *Phragmites australis* 3
343. *Picea abies* 4
344. *Pimpinella saxifraga* 1
345. *Pinus sylvestris* 5
346. *Plantago lanceolata* 3
347. *Platanthera bifolia* 1
348. *P. chlorantha* 1
349. *Poa angustifolia* 1
350. *P. annua* 2
351. *P. nemoralis* 1
352. *P. palustris* 1
353. *P. pratensis* 3
354. *P. trivialis* 1
355. *Polygala amarella* 1
356. *P. vulgaris* 1
357. *Polygonatum multiflorum* 2
358. *P. odoratum* 1
359. *Polygonum aviculare* 1
360. *P. bistorta* 1
361. *P. hydropiper* 1
362. *P. lapathifolium* 1
363. *P. tomentosum* 1
364. *Polypodium vulgare* 1
365. *Populus tremula* 2
366. *Potamogeton gramineus* 1
367. *P. lucens* 1
368. *P. natans* 1
369. *Potentilla alba* 1
370. *P. anserina* 1
371. *P. argentea* 1
372. *P. erecta* 2
373. *P. palustris* 4
374. *Prunella vulgaris* 1
375. *Prunus padus* 1
376. *Pteridium aquilinum* 4
377. *Pulmonaria obscura* 3
378. *Pyrola chlorantha* 1
379. *P. minor* 1
380. *P. rotundifolia* 1
381. *Quercus petraea* 1
382. *Q. robur* 1
383. *Radiola linoides* 1
384. *Ranunculus acris* 1
385. *R. auricomus* 1
386. *R. ficaria* 1
387. *R. flammula* 2
388. *R. lanuginosus* 1
389. *R. lingua* 1
390. *R. repens* 3
391. *R. sceleratus* 1
392. *Rhamnus catharticus* 1
393. *Rhinanthus minor* 1
394. *Rhynchospora alba* 4
395. *Ribes alpinum* 1
396. *R. nigrum* 1
397. *Rorippa amphibia* 1
398. *R. sylvestris* 1
399. *Rosa canina* 1
400. *Rubus caesius* 1
401. *R. cordifolius* 2
402. *R. hirtus* 3
403. *R. idaeus* 2
404. *R. nessensis* 1
405. *R. plicatus* 3
406. *R. rudis* 1
407. *R. saxatilis* 1
408. *R. villicaulis* 1
409. *Rumex acetosa* 2
410. *R. conglomeratus* 1
411. *R. crispus* 1
412. *R. hydrolapathum* 1

413. *R. obtusifolius* 1
 414. *R. acetosella* 2
 415. *R. thyrsiflorus* 1
 416. *Sagina nodosa* 1
 417. *S. procumbens* 1
 418. *Sagittaria sagittifolia* 1
 419. *Salix aurita* 1
 420. *S. caprea* 1
 421. *S. cinerea* 2
 422. *S. nigricans* 1
 423. *S. pentandra* 1
 424. *S. rosmarinifolia* 1
 425. *Sambucus racemosa* 1
 426. *Sanguisorba officinalis* 1
 427. *Sanicula europaea* 1
 428. *Scheuchzeria palustris* 3
 429. *Scirpus lacustris* 1
 430. *S. sylvaticus* 1
 431. *Scrophularia nodosa* 1
 432. *S. umbrosa* 1
 433. *Scutellaria galericulata* 2
 434. *Selinum carvifolia* 1
 435. *Senecio fluviatilis* 1
 436. *S. jacobaea* 1
 437. *S. sylvaticus* 1
 438. *Silene nutans* 1
 439. *Sinapis arvensis* 1
 440. *Solanum dulcamara* 1
 441. *Solidago serotina* 1
 442. *S. virgaurea* 2
 443. *Sorbus aucuparia* 2
 444. *Sparganium emersus* 1
 445. *S. erectum* 1
 446. *S. minimum* 1
 447. *Spirodela polyrrhiza* 2
 448. *Stachys palustris* 2
 449. *S. sylvatica* 3
 450. *Stellaria holostea* 2
 451. *S. palustris* 1
 452. *Succisa pratensis* 1
 453. *Symphytum officinale* 1
 454. *Taraxacum officinale* 2
 455. *Thalictrum aquilegifolium* 1
 456. *Th. flavum* 1
 457. *Th. lucidum* 1
 458. *Thelypteris palustris* 3
 459. *Th. phegopteris* 1
 460. *Thymus pulegioides* 1
 461. *Th. serpyllum* 1
 462. *Tilia cordata* 1
 463. *Torilis japonica* 1
 464. *Tragopogon dubium* 1
 465. *T. pratensis* 1
 466. *Trientalis europaea* 4
 467. *Trifolium campestre* 1
 468. *T. fragiferum* 1
 469. *T. hybridum* 1
 470. *T. pratense* 3
 471. *T. repens* 3
 472. *Triglochin palustre* 1
 473. *Tussilago farfara* 1
 474. *Urtica dioica* 1
 475. *Utricularia intermedia* 2
 476. *U. minor* 1
 477. *U. vulgaris* 1
 478. *Vaccinium oxycoccus* 5
 479. *V. myrtillus* 5
 480. *V. uliginosum* 4
 481. *V. vitis-idaea* 4
 482. *Valeriana officinalis* 1
 483. *V. simplicifolia* 2
 484. *Verbascum phoeniceum* 1
 485. *Veronica beccabunga* 1
 486. *V. chamaedrys* 2
 487. *V. dillenii* 1
 488. *V. longifolia* 1
 489. *V. officinalis* 1
 490. *V. scutellata* 1
 491. *Viburnum opulus* 1
 492. *Vicia dumetorum* 1
 493. *V. sylvatica* 1
 494. *Viola arvensis* 1
 495. *V. canina* 1
 496. *V. mirabilis* 1
 497. *V. palustris* 2
 498. *V. riviniana* 1
 499. *V. sylvestris* 2
 500. *V. tricolor* 1
 501. *Viscum album ssp. album* 1
 502. *V. album ssp. abietis* 2

Przedstawiona w zestawieniu flora roślin naczyniowych obejmuje 64 gatunki środkowoeuropejskie, 162 — borealne, 16 — górskich, 11 — atlantyc-

kich, 11 — pontyjskich, 4 — śródziemnomorskie i 15 — południowosyberyjskich.

ROŚLINY CHRONIONE

W rezerwacie stwierdzono występowanie 39 gatunków chronionych, w tym 25 chronionych ściśle i 14 częściowo.

1. Gatunki objęte ochroną ścisłą

a) Krzewy i krzewinki

Daphne mezereum

Hedera helix

b) Rośliny zielne

Diphasium complanatum

Lilium martagon

D. tristachyum

Platanthera bifolia

Lepidotis inundata

P. chlorantha

Lycopodium clavatum

Orchis morio

L. selago

Dactylorhiza incarnata

Nuphar luteum

D. majalis

Drosera anglica

D. maculata

D. intermedia

Neottia nidus-avis

D. rotundifolia

Epipactis latifolia

Chimaphila umbellata

E. palustris

Gentiana pneumonanthe

Cephalanthera alba

G. uliginosa

2. Gatunki objęte ochroną częściową

a) Krzewy i krzewinki

Ribes nigrum

Arctostaphylos uva-ursi

Frangula alnus

Viburnum opulus

Ledum palustre

b) Rośliny zielne

Asarum europaeum

Helichrysum arenarium

Nymphaea candida

Convallaria majalis

Asperula odorata

Hierochloë australis

Centaureum umbellatum

c) Porosty

*Cetraria islandica**Usnea hirta*

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie projektowanego rezerwatu oraz w jego sąsiedztwie należałoby wyróżnić trzy obiekty i uznać je za pomniki przyrody (ryc. 2).

1. Zalew pod Frampołem

Nad zalewem, położonym na południe od hotelu, występuje duże skupienie rzadkich roślin atlantyckich: *Lepidotis inundata*, *Drosera intermedia* i *Hydrocotyle vulgaris*. Łącznie zajmują one powierzchnię kilku arów, ciągnącą się przy północnym brzegu zalewu na odcinku ok. 200 m. Teren jest deptany i spaszony, stale silnie podmokły i kwaśny. Podłoże tworzy piasek luźny, miejscami z cienką warstwą butwiny. Stanowisko wymienionych wyżej roślin jest najbogatsze na Lubelszczyźnie. Wymaga zabezpieczenia przed nadmiernym deptaniem, wypasem, a przede wszystkim przed jakimkolwiek niszczeniem utworzonej luźnej darni.

2. Bagienko śródleśne

Malownicze bagienko śródleśne zajmuje powierzchnię kilkunastu arów. Tworzą je torfowisko wysokie i przejściowe z rzadkimi gatunkami roślin, jak: *Drosera intermedia*, *Utricularia intermedia*, *U. minor* i inne rzadkie gatunki. Pomnik wymaga zabezpieczenia głównie przed melioracją.

3. Pomnik storczyka plamistego

Obejmuje kilkuarowy płat łąki przy lesie. Roślinność reprezentują tu *Lolium-Cynosuretum* i *Molinietum medioeuropaeum*. Wśród roślin zielnych występuje kilkadziesiąt okazów storczyka plamistego (*Orchis maculata*) i kilka okazów storczyka szerokolistnego (*Dactylorhiza majalis*). Płat łąki może być użytkowany w sposób kośno-pastwiskowy. Nie można jednak dopuścić do orki i nawożenia.

ŚCIEŻKI DYDAKTYCZNE

Celowi poznania flory i zbiorowisk roślinnych służą ścieżki dydaktyczne, które mają zwrócić uwagę na najciekawsze obiekty pod względem krajoznawczym, ekologicznym, florystycznym i fitosocjologicznym. Na terenie rezerwatu projektuje się utworzenie czterech ścieżek (ryc. 2).

1. Zalew pod Frampolem

Ścieżka ta ma na celu poznanie osobliwej flory atlantyckiej, a zwłaszcza widłaka torfowego (*Lepidotis inundata*), rosiczki pośredniej (*Drosera intermedia*) i wąkroty zwyczajnej (*Hydrocotyle vulgaris*). Prowadzi ona przez krótki odcinek (ok. 150 m) północnego brzegu zalewu. Dojazd nad zalew drogą bitą bezpośrednio z Frampola do hotelu jest łatwy. Można także z Frampola przejechać drogą bitą w kierunku Biłgoraja. Po pokonaniu 2 km od centrum we Frampolu skręcamy w kierunku zachodnim, naprzeciw osiedla Rzeczyca. Droga prowadzi tu do hotelu i na brzeg zalewu. Nad zalewem występują, poza roślinnością atlantycką, małe płaty zespołów szuwarowych. Oglądanie można zakończyć powrotem do Frampola lub wejściem na trasę drugiej ścieżki.

2. Bagno Rakowskie

Ścieżka ma na celu poznanie torfowiska wysokiego i przejściowego na terenie Bagna Rakowskiego.

Stanowisko 1: Obejmuje ono zachodni odcinek ścieżki nr 1 (z roślinnością atlantycką) i przejście w kierunku południowym przez zalew do lasu.

Stanowisko 2: Od drogi polnej między zalewem i kompleksem leśnym przechodzimy przez bory bagienne, bory trzęślicowe, miejscami z udziałem jodły (*Abies alba*). W lesie udajemy się na przełaj odcinkiem ok. 500 m długości w kierunku zachodnim, z niewielkim odchyleniem ku południowi. Wchodzimy na szeroki trakt leśny prowadzący z Kocudzy na południe do Korytkowa Dużego. Jest to malownicza trasa śródleśna wśród borów bagiennych, boru świeżego i jodłowego. Po przejściu ok. 1 km wchodzimy na północny brzeg Bagna Rakowskiego.

Stanowisko 3: Obejmuje ono strefę przejścia boru jodłowego (*Abietetum polonicum*) i boru mieszanego wilgotnego (*Quercus-Piceetum*) w wąski pas olsu (*Sphagno squarrosi-Alnetum*) ze zwartym kożuchem torfowców.

Nieco dalej przechodzi w skupienia wysokich turzyc (*Caricetum elatae*), również z udziałem torfowców. Teren jest tu grząski i należy przechodzić tylko po kępach turzycy sztywnej (*Carex elata*). Chodzenie po grząskim torfowisku pozwala na oglądanie całej mozaiki zespołów (*Caricetum elatae*, *C. lasiocarpae*, *C. limosae*, *Rhynchosporium albae*) z udziałem wielu roślin rzadkich (np. *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *Carex limosa*, *C. chordorrhiza* i innych gatunków). Ścieżkę można zakończyć powrotem drogą leśną do Frampola lub udać się na południe do Korytkowa Dużego (trasa 2 km długości). Stąd prowadzi zmodyfikowana ścieżka dydaktyczna nr 3.

3. Ścieżka nr 3

Docelowo obejmuje ona Bagno Rakowskie od strony południowej. Dojazd drogą bitą z Frampola do Korytkowa Dużego jest łatwy. Stąd małym autem można pojechać w kierunku północnym drogą polną. Z Korytkowa Dużego do Bagna Rakowskiego prowadzi odcinek ok. 2 km długości. Przed właściwym Bagnem Rakowskim rozpościera się bardzo podobny pas torfowiska, którego nie można z nim mylić. Bagno to przecina bór jodłowy (*Abietetum polonicum*) i bór mieszany wilgotny (*Quercus-Piceetum*) z dobrze rozwijającymi się jodłą oraz świerkiem.

Stanowisko 1: Obejmuje ono wspomniany wyżej pas torfowiska przejściowego. Dominują tu mozaikowo ułożone zbiorowiska siedlisk kwaśnych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Carici-Agrostietum*, *Caricetum fuscae*, *Molinietum medioeuropaeum*, *Poo-Festucetum rubrae*, *Lolio-Cynosu-retum* i inne). Chodząc po stosunkowo słabo podtopionym torfowisku można odnaleźć sporo rzadkich roślin: *Hydrocotyle vulgaris*, *Dactylorrhiza maculata*, *D. majalis*, *D. incarnata*, *Ophioglossum vulgatum* i wiele innych. Są to wszystko mało przekształcone zbiorowiska, które należałoby włączyć do rezerwatu. Po przejściu traktem w poprzek udajemy się dalej na północ tym samym traktem poprzez pas boru jodłowego na południowy brzeg Bagna Rakowskiego (stanowisko 2).

Stanowisko 2: Obejmuje ono strefę przejścia boru jodłowego (*Abietetum polonicum*) w Bagno Rakowskie. Imponująca jest tu daleka widoczność całego bagna zarówno od strony południowej, jak i północnej. Brzeg północny ma strefę przejścia dość ostro wydzieloną. *Abietetum polonicum* przechodzi tu w wąski pas boru wilgotnego mieszanego (*Quercus-Piceetum*). Ten zaś — do boru trzęślicowego (*Molinio-Pinetum*), który przechodzi na niektórych odcinkach w wąskie pasmo boru bagiennego (*Vaccinio uliginosi-*

-*Pinetum*) lub zespoły torfowisk przejściowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Od strony lasu obserwujemy skupienia *Junco effusi-Sphagnetum recurvi*, *Sphagno-Caricetum rostratae* i *Caricetum lasiocarpae*. Na przeciwnym brzegu bagna uwidaczniają się wyraźnie zbliżone strefy przejścia do opisanych w ścieżce nr 2. Całe torfowisko pokrywają rzadko rozstawione karłowate sosenki i brzozy, a miejscami — wierzba szara.

Po obejrzeniu torfowiska możemy powracać albo do Korytkowa Dużego, albo nieco dalej (ok. 1 km) malowniczą drogą śródleśną ścieżki nr 2 do krzyżówki szosy Frampol—Janów Lubelski.

4. Ścieżka nr 4 (wokół Bagna Rakowskiego)

Ścieżkę zaprojektowano dla znoszących długie trasy piesze (ok. 6 km). Zaczyna się u wylotu Bagna Rakowskiego przy szosie Frampol—Korytków Duży. Przejście piesze rozpoczynamy od strony północnej. Należy odszukać tu śródleśną drogę, która na tym odcinku rozgałęzia się i kryje niebezpieczeństwo zabłądzenia, zwłaszcza przy pochmurnej pogodzie. Kierując się bliskością bagna, przechodzimy w kierunku zachodnim wzdłuż borów jodłowego (*Abietetum polonicum*) i mieszanego wilgotnego (*Quercu-Piceetum*). Po drodze trafiamy na brzegi borów bagiennych oraz torfowiska wysokiego. Możemy też zbroczyć na południe, aby obejrzeć Bagno Rakowskie. Na odcinku zachodnim tej trasy przechodzimy obok pięknie wykształconego torfowiska wysokiego. Nieco dalej na SW droga nasza łączy się ze śródleśnym traktem Kocudza—Siedem Chałup. Idąc tą trasą ok. 0,5 km, skręcamy na wschód w śródleśną wygodną drogę. Prowadzi ona wzdłuż południowego brzegu Bagna Rakowskiego do miejsca wyjściowego na szosie Frampol—Biłgoraj. Zarówno w jedną, jak i drugą stronę przecinamy trakt, którym biegnie ścieżka nr 2 i 3. Pozwala to na swobodny wybór drogi.

Trasa wokół bagna jest wprawdzie uciążliwa od strony północnej, ale daje dużo wrażeń estetycznych i pozwala na dokładne poznanie flory, fauny oraz krajobrazu.

UWAGI UZASADNIAJĄCE ROZSZERZENIE GRANIC REZERWATU

Rezerwat Bagno Rakowskie jest ściśle powiązany ze stosunkami wodnymi. Glebę tworzą bowiem utwory piaszczyste silnie przepuszczalne. Stąd zmiany stosunków wodnych na jednym obszarze udzielają się bezpośrednio terenom przylegającym. Szczególnie niebezpieczne są takie zmiany w strefie przejścia Roztocza w Kotlinę Sandomierską. Tu bowiem zachowały się

najciekawsze układy biocenotyczne, a zwłaszcza florystyczne i fitosocjologiczne. Równomiernym wysiękom wód z Roztocza należy zawdzięczać zachowanie się drzewostanów jodłowych, świerkowych oraz bagien z rzadką roślinnością borealną i atlantycką. Z tego względu rezerwat Bagno Rakowskie winiem obejmować maksymalnie dużą powierzchnię. Jest to konieczne, tym bardziej że przeprowadzone w Lasach Janowskich kompleksowe melioracje przyniosły bardzo małe efekty na kilku procentach powierzchni leśnej, a spowodowały ubytki w przyroście lasów na obszarach przynajmniej o 20% większych. Zmiany biocenotyczne są tam jeszcze większe. Z przytoczonych powodów proponuje się przede wszystkim włączyć do rezerwatu równoległy do Bagna Rakowskiego pas torfowisk przejściowych i niskich, położony ok. 150 m na południe od jego niecki (ryc. 1).

Do rezerwatu warto także włączyć pasma borów jodłowych położonych wzdłuż północnych i południowych brzegów bagna. Przynajmniej należałoby tam zachować dotychczasowe metody pozyskiwania lasu i nie prowadzić żadnych zmian stosunków wodnych. Optymalnym rozwiązaniem byłoby objęcie ochroną częściową całego obszaru położonego pomiędzy szosą Frampol—Biłgoraj, granicą lasu od strony północnej i drogą leśną Kocudza—Morgi—Bagno Rakowskie. A zatem południową granicę powinien stanowić brzeg lasu aż do wspomnianej szosy Frampol—Biłgoraj. Można byłoby wówczas zrezygnować z torfowisk wysokich i borów bagiennych położonych w zachodniej części Bagna Rakowskiego. Podobne zbiorowiska są bowiem lepiej wykształcone w rezerwacie Kacze Błoto oraz w strefie projektowanej do ochrony w części NW i SW od Bagna Rakowskiego (ryc. 2).

UWAGI GOSPODARCZE

Podstawowym celem utworzenia rezerwatu jest utrzymanie rzadkich zespołów i flory torfowisk przejściowych oraz towarzyszącej im fauny. Drugim aspektem jest obecność lasów jodłowych lub z udziałem jodły i świerka. Silnie przekształcone sośniny mają raczej krajobrazowe znaczenie. Działalność gospodarcza powinna być ściśle powiązana z tymi celami. Jak wykazano w rozdziałach charakteryzujących stosunki przyrodnicze i dotyczących rozszerzenia projektowanego rezerwatu, najważniejsze cele są zagrożone zwłaszcza melioracją i eutrofizacją pól uprawnych położonych na wzniesionych przedpolach Bagna Rakowskiego. Najbardziej niebezpieczne dla rezerwatu jest obniżenie poziomu wód gruntowych. W jego wyniku następuje bowiem rozkład torfu i bezpośrednia eutrofizacja podłoża. Ponadto same wahania poziomu wód powodują zamieranie roślinności, na której ochronie nam zależy. Bagno Rakowskie ma przeciętny niedobór wód gruntowych, wynoszący

ok. 0,5 m. Zaznacza się on szczególnie w zachodniej części, dawniej zmeliorowanej. Poza podanymi niebezpieczeństwami rezerwat nie wymaga żadnych innych zabiegów zachowawczych. Zbieranie żurawin i borówek nie stanowi bowiem realnego zagrożenia dla zachowania roślin.

Ważnym problemem są lasy jodłowe. Należą one najczęściej do właścicieli prywatnych. Dotychczasowy sposób eksploatacji nie wpływał negatywnie na stan tych lasów ani na całą biocenozę. Jodła jest stosunkowo zdrowa i jeśli zostanie zmniejszony ogólnopolski wpływ emisji przemysłowych, to istnieje możliwość wytworzenia się zdrowych i odpornych lasów. Pozyskiwanie jodły może pochodzić tylko z wycinania pojedynczych dojrzałych sztuk lub okazów zamierających (rębnia IV). Wprawdzie drzewostany jodłowe są objęte ochroną rezerwatową w innych okolicach Janowa Lubelskiego, ale fakt, że jest to drzewostan zamierający w całej Europie, zmusza nas do tworzenia jak największych obszarów ochronnych. Jest to tym bardziej konieczne, że istnieje w Polsce prawny zakaz wycinania zdrowych jodeł. Włączenie lasów jodłowych do rezerwatu Bagno Rakowskie byłoby wskazane ze względów krajobrazowych, a także biocenotycznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Bloch M.: Stosunki briologiczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Prace Wydz. Biologii, Monografie t. 12. PWN, Warszawa-Łódź 1988.
2. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. 2. Aufl. Wien 1951.
3. Chałubińska A., Wilgat T.: Podział fizjograficzny województwa lubelskiego. [w:] Przew. V Zjazdu PTG, Lublin 1954.
4. Dobrzański B., Uziak S.: Pokrywa glebowa województwa lubelskiego. Przegł. Geograf. 41(1), 67-74 (1969).
5. Fijałkowski D.: Wykaz rzadszych roślin Lubelszczyzny. Część I (1954) do VII (1964). Fragm. Flor. et Geobot. I — 1954; II — 1958; III — 1959; IV — 1960; V — 1962; VII — 1964.
6. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne Lubelszczyzny. Lub. Tow. Nauk., Ossolineum, Wrocław 1972.
7. Fijałkowski D.: Zespoły leśne i trawiasto-turzycowe rezerwatu krajobrazowego Czartowe Pole. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 28, 145-164 (1973).
8. Fijałkowski D.: Zespoły leśne rezerwatu krajobrazowego Szum. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 29, 265-280 (1974).
9. Fijałkowski D.: Ochrona przyrody w makroregionie lubelskim. Wydawn. UMCS, Lublin 1983.
10. Fijałkowski D.: Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Wydawn. UMCS, Lublin 1991.
11. Flora Europaea. Cambridge Univ. Press. 1-5. Cambridge 1964-1979.
12. Gumińska B., Wojewoda W.: Grzyby i ich oznaczanie. PWRiL, Warszawa 1985.
13. Harasimiuk M.: Rzeźba strukturalna Wyżyny Lubelskiej i Rostocza. Wydawn. UMCS, Lublin 1980.

14. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Środkowym. Torfowiska. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B **16**, 303–350 (1961).
15. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Południowym. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **21**, 203–264 (1966).
16. Karczmarz K., Bloch M.: Mszaki Kotliny Sandomierskiej. Fragm. Flor. et Geobot. **29**(1), 73–108 (1983/1985).
17. Krzaczek T.: Nowe stanowiska rzadszych roślin na Lubelszczyźnie. Część II. Fragm. Flor. et Geobot. **7**(2), 299–304 (1961).
18. Krzaczek T.: Rośliny lecznicze południowej Lubelszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **17**, 401–419 (1962).
19. Krzaczek T.: Łąki w dolinie rzek Wirowa i Tanew (Kotlina Sandomierska). Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **18**, 465–480 (1963).
20. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. II. Zbiorowiska towarzyszące. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **22**, 115–125 (1967).
21. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne okolic Biłgoraja. I. Charakterystyka ogólna. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **22**, 103–114 (1967).
22. Krzaczek T.: Materiały briologiczne z południowo-zachodniej Lubelszczyzny (Kotlina Sandomierska). Fragm. Flor. et Geobot. **13**(4), 517–523 (1967).
23. Krzaczek T.: Nowe stanowiska rzadszych roślin na Lubelszczyźnie. Część IV. Fragm. Flor. et Geobot. **14**(2), 221–227 (1968).
24. Krzaczek T.: Rośliny lecznicze pód.-zach. Lubelszczyzny. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D **24**, 117–128 (1969).
25. Krzaczek T.: Rośliny lecznicze Kotliny Sandomierskiej. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **25**, 123–220 (1969).
26. Krzaczek T.: Materiały florystyczne z powiatu Tarnobrzeg. Fragm. Flor. et Geobot. **17**(4), 465–470 (1971).
27. Krzaczek T.: Roślinność projektowanego rezerwatu „Bagno Rakowskie”. Chrońmy przyr. ojcz. **29**, 49–54 (1973).
28. Krzaczek W., Krzaczek T.: Łąki śródleśne okolic Biłgoraja i Tarnogrodu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C **24**, 199–213 (1969).
29. Krzaczek T., Krzaczek W.: Materiały florystyczne z Kotliny Sandomierskiej. Roczn. Przem. **22–23**, 401–408 (1983).
30. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1982.
31. Nowak J., Tobolewski Z.: Porosty polskie. PWN, Warszawa–Kraków 1975.
32. Sałata B.: Notatki florystyczne z południowo-zachodniej Lubelszczyzny. Fragm. Flor. et Geobot. **11**(3), 380–383 (1965).
33. Sokołowski A. W.: Zbiorowiska łęgowe w rezerwacie Czartowe Pole. Ochr. Przyr. **33**, 167–176 (1968).
34. Szafer W., Zarzycki K.: Szata roślinna Polski. **1 i 2**, Warszawa 1972.
35. Zinkiewicz W., Zinkiewicz A.: Atlas klimatyczny województwa lubelskiego. 1951–1960. Lubel. Tow. Nauk., Lublin 1975.

SUMMARY

Bagno Rakowskie is characterized by high valours mainly because of very differentiated associations from the classes of *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, *Orycocco-Sphagnetea* and *Vaccinio-Picetea*. Geobotanical studies were conducted by means of the method of

Braun-Blanquet. 217 phytosociological records (Tabs. 1-11) were made which represented 57 associations.

The floristic studies found out 98 fungi species, 48 lichen species, 22 liverworts species, 96 moss species and 502 species of vascular plants. The coverage was given for individual species in conversion to 100% coverage in the reservation. Number 1 presents the occurrence of single plants; 2 — total occurrence on the area up to one are; 3 — 1-10 ares; 4 — 11-100 ares; 5 — over 100 ares.

It was found out that the reservation includes 39 species under legal protection and 125 species of vascular plants which are regarded rare in Poland. Four didactic paths were worked out and the sites of phytosociological records were given (Fig. 2) as well as the borders of the occurrence of particular associations (Fig. 3).