

## MSZAKI REZERWATÓW PRZYRODY „MORZYK” I „SKARPA WIŚLICKA” NA POGÓRZU ŚLĄSKIM

ADAM STEBEL

Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, ul. Ostrogórska 30,  
41-200 Sosnowiec

Keywords: liverworts, mosses, nature reserves, Silesian Foothills, Upper Silesia, Poland.

### BRYOPHYTES OF THE „MORZYK” AND „SKARPA WIŚLICKA” NATURE RESERVES IN SILESIAN FOOTHILLS

In the years 1999–2002 bryological investigations were carried out within the „Morzyk” (Jasienica commune, Bielsko-Biała district) and „Skarpa Wiślicka” (Skoczów commune, Cieszyn district) nature reserves located in the western part of Silesian Foothills. The area under study covers 11.47 ha („Morzyk”) and 24.17 ha („Skarpa Wiślicka”). In both studied areas deciduous forests (mainly *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Tilio-Carpinetum* and *Carici remotae-Fraxinetum*) predominate. As a results of this research, the occurrence of 11 taxa of liverworts and 69 taxa of mosses have been noted (7 liverworts in „Morzyk” and 9 in „Skarpa Wiślicka”) as well as 51 mosses in „Morzyk” and 57 in „Skarpa Wiślicka”). The analysis of the frequency range shows, that overwhelming majority of the bryoflora consists of very rare taxa („Morzyk” – 50%; „Skarpa Wiślicka”) – 50%). The most important components of the flora are new or rare for this area bryophytes, such as: *Brachythecium campestre*, *Bryum klinggraeffii*, *Fissidens exilis*, *F. gracillifolius*, *Homomallium incurvatum*, *Orthodicranum tauricum*, *Riccia rhenana* and *Taxiphyllum wissgrillii*. Six main ecological groups of species are characterised in detail.

#### Streszczenie

W latach 1999-2002 przeprowadzono badania briologiczne na terenie rezerwatów przyrody „Morzyk” (gm. Jasienica, pow. bielski) i „Skarpa Wiślicka” (gm. Skoczów, pow. cieszyński) położonych w zachodniej części Pogórza Śląskiego. Ich powierzchnia wynosi 11,47 ha („Morzyk”) i 24,17 ha („Skarpa Wiślicka”). W omawianych obiektach dominują naturalne zespoły lasów liściastych (głównie *Dentario glandulosae-Fagetum*, *Tilio-Carpinetum* i *Carici remotae-Fraxinetum*). Brioflora rezerwatów liczy ogółem 11 gatunków wątrobowców i 69 gatunków mchów, z czego w rezerwacie „Morzyk” stwierdzono 7 gatunków wątrobowców i 51 gatunków mchów, natomiast w rezerwacie „Skarpa Wiślicka” – 9 gatunków wątrobowców i 57 gatunków mchów. Analiza częstości występowania wykazała, że najliczniejszą grupę stanowią mszaki bardzo rzadkie („Morzyk” – 50%; „Skarpa Wiślicka”) – 50%). Do najcenniejszych elementów brioflory należą mszaki nowe oraz rzadkie na Pogórzu Śląskim, takie jak: *Brachythecium campestre*, *Bryum klinggraeffii*, *Fissidens exilis*, *F. gracillifolius*, *Homomallium incurvatum*, *Orthodicranum tauricum*, *Riccia rhenana* i *Taxiphyllum wissgrillii*. Wyróżniono i scharakteryzowano 6 głównych grup ekologicznych mszaków.

## WSTĘP

Pogórze Śląskie położone jest pomiędzy doliną Olzy na zachodzie a doliną Wieprzówki na wschodzie. Jest częścią Pogórza Zachodniobeskidzkiego o krajobrazie wyżynnym. Zbudowane jest z mało odpornych na denudację serii fliszowych wchodzących w skład płaszczowin: podśląskiej i cieszyńskiej. W obrębie warstw cieszyńskich (w zachodniej części Pogórza Śląskiego) występują żyły skał wulkanicznych – cieszyńnitów (odmiana bazaltów) oraz wkładki wapienne [13]. Pod względem geobotanicznym wschodnia część Pogórza Śląskiego należy do Podokręgu Pogórza Fliszowego, natomiast część zachodnia (od Cieszyna do Bielska-Białej) wyodrębniona została w osobny Podokrąg Pogórza Wapiennego Okręgu Beskidy. Charakteryzuje się on występowaniem licznej grupy gatunków kalcyfilnych, rzadkich lub nie spotykanych w innych częściach omawianego terenu [15, 16]. Na terenie Pogórza Śląskiego utworzono do tej pory 8 rezerwatów przyrody, przy czym wszystkie zlokalizowane są w jego zachodniej części. Stan poznania ich brioflory jest różny. Najwięcej informacji dotyczy rezerwatu „Zadni Gaj” [21], w trzech kolejnych („Kopce”, „Lasek Miejski nad Olzą” i „Lasek Miejski nad Puńcówką”) opracowane zostały mszaki naziemne zbiorowisk roślinnych [12], natomiast z pozostałych – „Góra Tuł” (w ścisłych granicach), „Dolina Łańskiego Potoku”, „Morzyk” i „Skarpa Wiślicka”, brak danych briologicznych. Generalnie flora mszaków Pogórza Śląskiego poznana jest słabo [7-10, 12, 18-21, 25, 28, 29, 31], przy czym większość danych pochodzi z pierwszej połowy XX wieku.

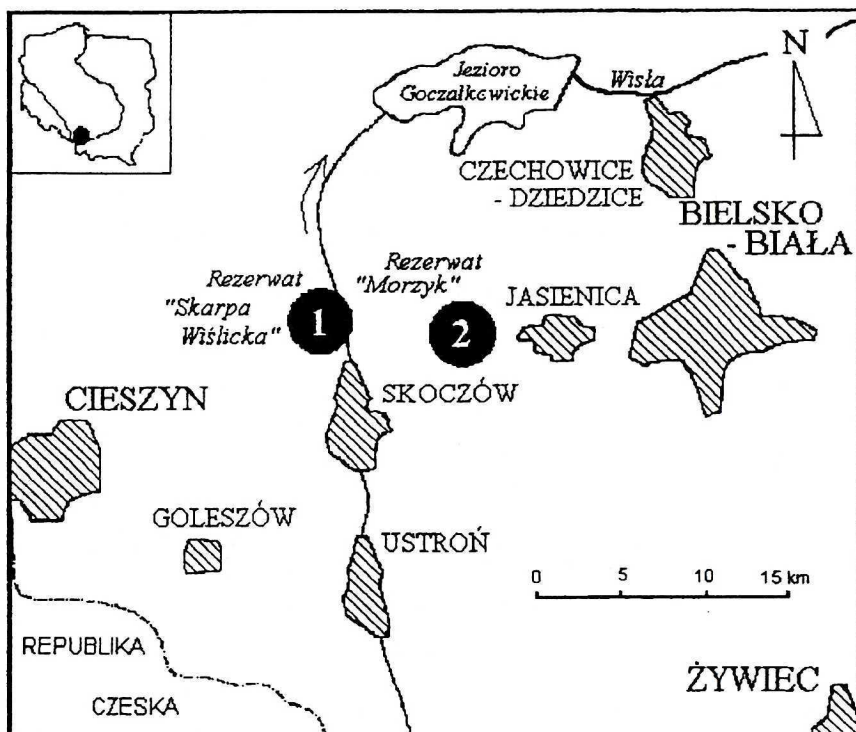
## CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

## „Morzyk”

Rezerwat leśny „Morzyk” (Rys. 1) utworzony został w 1996 roku. Położony jest na wysokości 310–345 m n.p. m. na terenie miejscowości Grodziec Śląski (gmina Jasionica; powiat bielski; kwadrat ATMOS Fd 92). Celem utworzenia rezerwatu, zajmującego powierzchnię 11,47 ha, jest ochrona dobrze zachowanego lasu naturalnego, reprezentowanego przez płaty grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* (zróznicowanego na dwa podzespoły: grąd subkontynentalny niski *Tilio-Carpinetum stachyetosum* i grąd subkontynentalny wysoki *Tilio-Carpinetum typicum*) oraz żyznej buczyny karpacskiej *Dentario glandulosae-Fagetum*. Drzewostany charakteryzują się urozmaiconą strukturą wiekową i składem gatunkowym oraz obecnością licznych drzew o wymiarach pomnikowych. W skład rezerwatu wchodzi także kilka niewielkich stawów [1]. Na ich obrzeżach występują płaty zespołu manny mielec *Glycerietum maximae* oraz zespół rzęs i spirodeli wielokorzeniowej *Lemno-Spirodeletum polyrhizae*. Na omawianym terenie znajduje się kilka źródeł, które łączą się w niewielki ciek wpadający do potoku Kowale.

## „Skarpa Wiślicka”

Rezerwat leśny „Skarpa Wiślicka” (Rys. 1) utworzony został w 1996 roku. Położony jest na wysokości 279–350 m n.p.m. w miejscowości Wiślica (gmina Skoczów; powiat cieszyński; kwadrat ATMOS Fd 91). Rezerwat obejmuje wschodnie stoki Skarpy Wiślickiej i zajmuje powierzchnię 24,17 ha. Utworzony został w celu ochrony naturalnych drzewostanów liściastych, reprezentowanych głównie przez podgórski łęg je-



Rys. 1. Położenie rezerwatów przyrody „Morzyk” i „Skarpa Wiślicka”  
Location of the „Morzyk” and „Skarpa Wiślicka” nature reserves

sionowy *Carici remotae-Fraxinetum* i żyzną buczyną karpacką *Dentario glandulosae-Fagetum*, z licznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin w runie, m. in. storczykiem bladym *Orchis pallens*, obrazkami alpejskimi *Arum alpinum*, skrzypem olbrzymim *Equisetum telmateia*, śnieżyczką przebiśnieg *Galanthus nivalis* i cieszyńianką wiosenną *Hacquetia epipactis* [1]. Na terenie rezerwatu znajduje się kilka źródeł i cieków wodnych, które wpadają do rzeki Wisły.

#### CEL I METODY BADAŃ

Badania briologiczne przeprowadzono w latach 1999–2002. Ich celem było dokładne zinventaryzowanie i ustalenie frekwencji występowania wątrobowców i mchów, podanie charakterystyki florystycznej siedlisk oraz wskazanie najważniejszych walorów briologicznych rezerwatów.

Listę florystyczną zestawiono w porządku alfabetycznym (Tab. 1). Dla każdego gatunku podano: częstość (wg skali: 1–2 notowania – gatunek bardzo rzadki, 3–5 notowań – gatunek rzadki, 6–15 notowań – gatunek częsty, powyżej 15 notowań – gatunek pospolity), siedlisko i zakres wysokości nad poziomem morza na którym został stwierdzony oraz uwagi na temat obecności sporogonów lub rozmnożeń. Nazewnictwo wątrobowców przyjęto za Grollem [6], natomiast mchów za Ochyra i in. [14]. Alegaty złożono w zielniku Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa Śląskiej Akademii Medycznej (SOSN).

Tabela 1. Mszaki rezerwatów przyrody „Morzyk” i „Skarpa Wiślicka”  
Bryophytes of the „Morzyk” and „Skarpa Wiślicka” nature reserves

Nazwa gatunku Species name	„Morzyk”				„Skarpa Wiślicka”			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
<i>Wątrobowce Marchantiopsida</i>								
1. <i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	-	-	-	-	b. rz.	E	335	-
2. * <i>Conocephalum conicum</i> (L.) Underw.	b. rz.	E	310-315	-	-	-	-	-
3. <i>Frullania dilatata</i> (L.) Dum.	b. rz.	A	335	-	b. rz.	A	330	-
4. <i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dum.	-	-	-	-	b. rz.	E	290-295	-
5. <i>L. heterophylla</i> (Schrad.) Dum.	cz.	A, C, D	310-345	s	cz.	A, B, D	280-350	s
6. <i>Metzgeria furcata</i> (L.) Dum.	b. rz.	A	325-335	-	b. rz.	A	330	-
7. <i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda	b. rz.	B	335	s	b. rz.	B	335	-
8. <i>Plagiochila asplenoides</i> (L. emend. Tayl.) Dum.	-	-	-	-	b. rz.	E	290-295	-
9. * <i>P. porelloides</i> (Torrey ex Nees) Lindenb.	-	-	-	-	b. rz.	D, E	335	-
10. <i>Radula complanata</i> (L.) Dum.	b. rz.	A	310-315	-	b. rz.	A	295	-
11. <i>Riccia rhenana</i> Lorbeer	b. rz.	B, F	310	-	-	-	-	-
<i>Mchy Bryopsida</i>								
1. <i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B., S. & G.	cz.	A, C, D	310-345	s	cz.	A, C	280-350	s
2. <i>Anomodon attenuatus</i> (Hedw.) Hueb.	-	-	-	-	cz.	A, B, C	285-320	-
3. <i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	p.	B, D	310-345	s	p.	B, D	280-350	s
4. <i>Barbula unguiculata</i> Hedw.	-	-	-	-	b. rz.	C	280	-
5. <i>Brachythecium campestre</i> (C. Muell.) B., S. & G.	b. rz.	D	325-330	s	-	-	-	-
6. * <i>B. populeum</i> (Hedw.) B., S. & G.	cz.	A, C, D	320-345	s	cz.	A, C, D	280-340	s
7. * <i>B. rivulare</i> B., S. & G.	cz.	E	310-330	-	cz.	E	280-335	-
8. <i>B. rotabulum</i> (Hedw.) B., S. & G.	cz.	A,B,C, D	310-345	s	cz.	A,B,C, D	280-350	s
9. <i>B. salebrosum</i> (Web. & Mohr) B., S. & G.	cz.	A, D	320-345	s	cz.	A, D	300-350	s
10. <i>B. velutinum</i> (Hedw.) B., S. & G.	p.	A,B,C,D	310-345	s	p.	A,B,C,D	280-350	s
11. <i>Bryum argenteum</i> Hedw.	b. rz.	A	345	-	-	-	-	-

Nazwa gatunku Species name	„Morzyk”				„Skarpa Wiślicka”			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Mchy <i>Bryopsida</i>								
12. <i>B. flaccidum</i> Brid.	p.	A,B,C,D	310-345	s, g	p.	A,B,C,D	280-350	s, g
13. <i>Bryum klinggraeffii</i> Schimp.	-	-	-	-	b. rz.	B	325	g
14. <i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	b. rz.	E	310-315	-	b. rz.	E	290-295	-
15. <i>Callicladium haldanianum</i> (Grev.) Crum	b. rz.	D	335-345	s	b. rz.	D	315	-
16. <i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	b. rz.	A, D	310-345	s	-	-	-	-
17. <i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout	-	-	-	-	b. rz.	E	290-305	-
18. <i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	b. rz.	E	310-315	-	b. rz.	E	320-325	-
19. * <i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt.	-	-	-	-	b. rz.	B	330	-
20. <i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp.	p.	A, B, D	310-345	s	p.	A, B, D	280-350	s
21. * <i>Didymodon rigidulus</i> Hedw.	b. rz.	C	335-340	s, g	-	-	-	-
22. <i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. Kop.	b. rz.	B	330-335	-	cz.	B	290-315	-
23. <i>E. hians</i> (Hedw.) Sande Lac.	p.	B	280-350	-	p.	B	280-350	-
24. <i>E. pulchellum</i> (Hedw.) Jenn.	b. rz.	B	325-330	-	b. rz.	B	285-290	s
25. <i>E. speciosum</i> (Brid.) Jur.	b. rz.	E	310-315	-	rz.	E	310-330	-
26. <i>Fissidens bryoides</i> Hedw.	-	-	-	-	b. rz.	B	295-300	s
27. <i>F. exilis</i> Hedw.	b. rz.	B	325-330	s	-	-	-	-
28. <i>F. gracillifolius</i> Brugg.-Nan. & Nyh.	-	-	-	-	b. rz.	C	320-335	s
29. <i>F. taxifolius</i> Hedw.	p.	B, C	310-340	s	p.	B	280-340	s
30. <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	b. rz.	B	310	-	-	-	-	-
31. <i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Iwats.	cz.	D	310-340	s	cz.	D	300-330	s
32. <i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) B., S. & G.	b. rz.	A	320-325	s	b. rz.	A, C	305-330	-
33. <i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	p.	A,B,C,D	310-345	s	p.	A,B,C,D	280-350	s
34. * <i>H. pallescens</i> (Hedw.) P. Beauv.	b. rz.	A, D	310-320	s	b. rz.	A	285-290	s
35. * <i>Homomallium incurvatum</i> (Brid.) Loeske	-	-	-	-	b. rz.	C	290	s
36. <i>Isoetecium alopecuroides</i> (Dub.) Isov.	cz.	A, C	310-330	-	cz.	A, D	300-320	-
37. <i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra	b. rz.	D	315-320	-	-	-	-	-

Nazwa gatunku Species name	„Morzyk”				„Skarpa Wiślicka”			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Mchy <i>Bryopsida</i>								
38. <i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	b. rz.	F	310	-	-	-	-	-
39. <i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	b. rz.	A	340	s	b. rz.	A	285-290	s
40. * <i>Leskeella nervosa</i> (Brid.) Loeske	-	-	-	-	b. rz.	A	295	-
41. <i>Mnium hornum</i> Hedw.	rz.	B	310-320	-	rz.	B, D	310-330	-
42. <i>Orthodicranum montanum</i> (Hedw.) Loeske	p.	A, D	310-345	-	p.	A, D	290-350	-
43. <i>O. tauricum</i> (Sapeg.) Z. Smirn.	-	-	-	-	b. rz.	A	320	g
44. <i>Orthotrichum pumilum</i> Sw.	b. rz.	A	340	g	-	-	-	-
45. <i>Plagiomnium affine</i> (Funck) T. Kop.	-	-	-	-	b. rz.	B, C, D	285-320	-
46. <i>P. cuspidatum</i> (Hedw.) T. Kop.	cz.	B, C, D	320-340	-	cz.	B, C, D	300-330	-
47. <i>P. elatum</i> (B., S. & G.) T. Kop.	b. rz.	E	310-315	-	-	-	-	-
48. <i>P. ellipticum</i> (Brid.) T. Kop.	b. rz.	E	315-320	-	b. rz.	E	295-300	-
49. <i>P. rostratum</i> (Schröd.) T. Kop.	-	-	-	-	b. rz.	B	345	-
50. <i>P. undulatum</i> (Hedw.) T. Kop.	cz.	B, E	310-340	-	cz.	B, E	280-340	-
51. <i>Plagiothecium cavifolium</i> (Brid.) Iwats.	cz.	B	310-330	-	rz.	B	300-330	-
52. <i>P. curvifolium</i> Limpr.	-	-	-	-	b. rz.	A	295-300	-
53. <i>P. denticulatum</i> (Hedw.) B., S. & G.	rz.	B, D	315-335	-	rz.	B, D	285-310	-
54. <i>P. laetum</i> B., S. & G.	cz.	A, B, D	315-340	s	cz.	A, B, D	290-330	s
55. <i>P. nemorale</i> (Mitt.) Jaeg.	rz.	A, B	310-335	-	cz.	B, C, D	285-335	-
56. <i>Platygyrium repens</i> (Brid.) B., S. & G.	p.	A, D	310-345	g	cz.	A, D	290-320	g
57. <i>Platyhypnidium riparioides</i> (Hedw.) Dix.	-	-	-	-	b. rz.	E	320-325	-
58. <i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	cz.	A, B, D	310-345	s	cz.	A, B, D	285-340	s
59. * <i>P. wahlenbergii</i> (Web. & Mohr) Andrews	-	-	-	-	b. rz.	B	325	-
60. <i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G. L. Smith	rz.	B, D	315-330	s	rz.	B, D	290-330	-
61. <i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	b. rz.	D	310	-	-	-	-	-
62. * <i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Iwats.	-	-	-	-	b. rz.	B	330	g
63. * <i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	-	-	-	-	rz.	A	285-330	-

Nazwa gatunku Species name	„Morzyk”				„Skarpa Wiślicka”			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Mchy <i>Bryopsida</i>								
64. <i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) B., S. & G.	b. rz.	A	340	s	-	-	-	-
65. <i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. Kop.	cz.	B, C, D	310-335	s	cz.	B, C, D	285-330	s
66. * <i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) B., S. & G.	cz.	B, C	320-340	s	cz.	B, C	285-330	s
67. <i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) B., S. & G. (s. l.)	-	-	-	-	b. rz.	C	280	-
68. * <i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk & Marg.	b. rz.	C	335-340	-	b. rz.	C	315-320	-
69. <i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.	rz.	D	310-335	g	rz.	D	300-330	g

Objaśnienia:

\* – gatunki górskie.

I. Częstość: b. rz. – bardzo rzadki; cz. – częsty; p. – pospolity; rz. – rzadki.

II. Siedliska: A – epifityczne; B – epigeiczne; C – epilityczne; D – epiksyliczne; E – potoki i źródłiska; F – stawy.

III. Wysokość nad poziomem morza (w metrach).

IV. Uwagi: g – z rozmnózkami; s – ze sporogonami.

Explanations:

\* – mountain species.

I. Frequency: b. rz. – very rare; cz. – frequent; p. – common; rz. – rare.

II. Habitats: A – epiphytic; B – epigean; C – epilithic; D – epixylic; E – springs and streams; F – ponds.

III. Altitude (in metres).

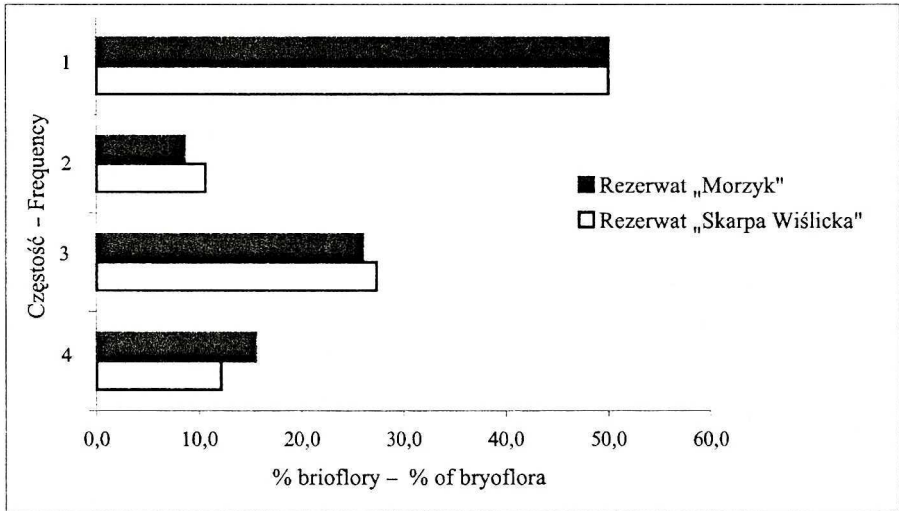
IV. Notes: g – gemmae were observed; s – sporophytes were observed.

## WYNIKI BADAŃ

## Uwagi ogólne

W rezerwacie „Morzyk” odnotowano występowanie 7 gatunków wątrobowców i 51 gatunków mchów, natomiast w rezerwacie „Skarpa Wiślicka” 9 gatunków wątrobowców i 57 gatunków mchów.

Analiza częstości występowania mszaków wykazała (Rys. 2), że w obydwu rezerwatach najliczniejszą grupę stanowią gatunki bardzo rzadkie („Morzyk” – 50%, „Skarpa Wiślicka” – 50%), następnie częste (odpowiednio 25,9% i 27,3%), pospolite (15,5% i 12,1%) oraz rzadkie (8,6% i 10,6%). Taki rozkład klas częstości jest obserwowany w większości flor lokalnych.



Rys. 2. Częstość mszaków. 1 – bardzo rzadkie; 2 – rzadkie; 3 – częste; 4 – pospolite  
Frequency of bryophytes. 1 – very rare; 2 – rare; 3 – frequent; 4 – common

## Gatunki nowe dla Pogorza Śląskiego

*Fissidens exilis* – jest gatunkiem rzadko notowanym na terenie całego kraju. Najbliższe stanowiska położone są w Pławach w Kotlinie Oświęcimskiej [30], rezerwacie „Lęczczak” w Kotlinie Raciborskiej [2, 23], Katowicach-Murckach na Wyżynie Śląskiej [5], Beskidzie Małym [27] i Śląskim [17]. Omawiany gatunek wydaje się być częstszy w tej części kraju, jednakże ze względu na niewielkie wymiary i efemeryczny charakter występowania jest rzadko zbierany. Również siedliska na których występuje – odkryta, wilgotna gleba mineralna w żyznych lasach liściastych (łęgach, grądach i buczynach), są jeszcze na tym terenie często spotykane. W rezerwacie „Morzyk” odnaleziony został w grądzie w zachodniej części na wilgotnej glebie mineralnej.

*F. gracillifolius* – niedawno wyróżniony gatunek, najbliższej spokrewniony z *F. pusillus*. Z terenu Polski podany do tej pory z kilku stanowisk zlokalizowanych głównie na terenie Wyżyny Śląsko-Krakowskiej [4, 24], gdzie występuje na ocienionych wapie-



niach jurajskich i triasowych. Najbliższe stanowisko znajduje się w czeskiej części Beskidu Śląskiego [17]. W rezerwacie „Skarpa Wiślicka” stwierdzony został na wilgotnych gładzach wapiennych nad potokami w środkowej i północnej części.

*Orthodicranum tauricum* – gatunek do niedawna bardzo rzadki w Polsce, obecnie znajduje się w ekspansji. Na terenie Górnego Śląska znany do 2000 roku z 44 stanowisk [26]. Większość z nich znajduje się w niżowej części regionu, w górach występuje bardzo rzadko. W rezerwacie „Skarpa Wiślicka” rośnie na pniu martwej *Betula pendula* w południowej części.

*Riccia rhenana* – rozmieszczenie tego blisko spokrewnionego z *R. fluitans* gatunku jest słabo poznane. Najbliższe stanowiska znajdują się na Płaskowyżu Rybnickim [22] i w Kotlinie Raciborskiej [23]. Odnaleziony został na mulistym brzegu stawu w rezerwacie „Morzyk”.

### Analiza ekologiczna

Gatunki epigeiczne. Na siedliskach naziemnych w obydwu rezerwach stwierdzono najliczniejszą grupę mszaków („Morzyk” – 46,6% brioflory; „Skarpa Wiślicka” – 48,5%). Najczęściej na omawianym podłożu występują typowe gatunki leśne, takie jak np. *Atrichum undulatum*, *Dicranella heteromalla* i *Fissidens taxifolius*. Dość liczne są także mchy i wątrobowce wielopodłożowe, m. in. *Brachythecium velutinum*, *Eurhynchium hians*, *Lophocolea heterophylla* i *Pohlia nutans*. Najrzadsze gatunki (*Bryum klinggraeffii*, *Fissidens exilis* i *Pseudotaxiphyllum elegans*) związane są z odkrytą glebą mineralną.

Gatunki epifityczne. W naturalnych zbiorowiskach lasów liściastych znaczną część brioflory stanowią gatunki epifityczne. W miarę nasilania się antropopresji, wyrażającej się fragmentacją drzewostanów, wycinaniem starych drzew, usuwaniem martwego drewna z lasów i zanieczyszczeniem powietrza, omawiana grupa mszaków staje się coraz rzadsza, bądź też niektóre taksony wymarły na znacznych obszarach kraju. W stosunku do niektórych gatunków epifitycznych używa się pojęcia „reliktyw puszczkańskich”, tj. gatunków występujących w danym kompleksie leśnym jako pozostałość leśnej flory, bogatszej i szeroko rozpowszechnionej w przeszłości [3]. Udział mszaków epifitycznych w strukturze ekologicznej brioflory omawianych rezerwatów jest dość wysoki („Morzyk” – 43,1%; „Skarpa Wiślicka” – 37,9%). Na szczególną uwagę zasługują takie gatunki, jak *Anomodon attenuatus*, *Frullania dilatata*, *Homalia trichomanioides*, *Metzgeria furcata* i *Radula complanata*, obecnie bardzo rzadkie na Pogórzu Śląskim. Spośród nich do kategorii „reliktyw puszczkańskich” zaliczyć można, przynajmniej w skali regionalnej, *Anomodon attenuatus*, *Homalia trichomanioides*, *Metzgeria furcata* i *Radula complanata*, które występują na pniach starych drzew w dobrze zachowanych kompleksach leśnych (*Frullania dilatata* rośnie ponadto na pniach drzew wolno stojących, głównie wierzb, w związku z czym nie została zakwalifikowana do tej grupy).

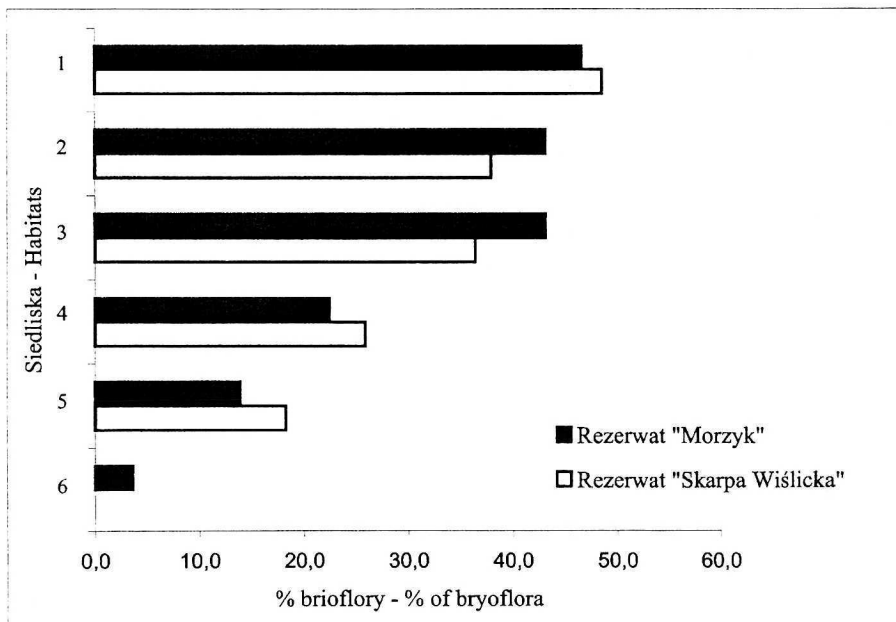
Gatunki epiksyliczne. Na murszejącym drewnie stwierdzono występowanie licznej grupy mszaków („Morzyk” – 43,1%; „Skarpa Wiślicka” – 36,4%). Najczęściej notowano gatunki wielopodłożowe, takie jak np. *Lophocolea heterophylla*, *Brachythecium rutabulum*, *B. salebrosum*, *B. Velutinum* i *Hypnum cupressiforme*. Wyłącznie

z omawianym siedliskiem na terenie badanych rezerwatów związane są tylko 3 mchy: *Callicladium haldanianum*, *Herzogiella seligeri* i *Tetraphis pellucida*.

Gatunki epilityczne. Siedliska naskalne stanowią miejsce występowania licznej grupy interesujących mszaków („Morzyk” – 22,4%; „Skarpa Wiślicka” – 25,8%). Do najczęściej spotykanych należą m. in. *Rhynchostegium murale* i *Brachythecium populeum*, natomiast do najrzadszych – *Fissidens gracillifolius*, *Homomallium incurvatum* i *Taxiphyllum wissgrillii*. Znaczna część mszaków siedlisk epilitycznych to gatunki górskie.

Gatunki cieków wodnych i źródeł. Na terenie omawianych rezerwatów występuje kilka źródeł i niewielkich cieków wodnych. Z tego typu siedliskami związanych jest 13,8% mszaków w rezerwacie „Morzyk” i 18,2% brioflory rezerwatu „Skarpa Wiślicka”. Najczęstszym gatunkiem jest *Brachythecium rivulare*, natomiast do najrzadszych mszaków spotykanych na tego typu siedliskach należą *Chiloscyphus polyanthos*, *Eurhynchium speciosum*, *Plagiochila asplenioides* i *Platyhypnidium riparioides*.

Gatunki zbiorników wodnych. Mszaki związane ze stawami występują tylko w rezerwacie „Morzyk”. Jest to niewielka grupa, licząca dwa gatunki (*Riccia rhenana* i *Leptodictyum riparium*), co stanowi 3,5 % brioflory tego obiektu.



Rys. 3. Występowanie mszaków na wyróżnionych typach siedlisk. 1 – naziemne; 2 – epifityczne; 3 – epiksyliczne; 4 – epilityczne; 5 – źródła i potoki; 6 – stawy  
Occurrence of bryophytes in the distinguished habitat types. 1 – epigean; 2 – epiphytic; 3 – epixylic; 4 – ephilitic; 5 – springs and streams; 6 – ponds

#### Gatunki górskie

Wyodrębnienie grupy gatunków górskich we florze mszaków (szczególnie mchów) nie jest jeszcze do końca ustalone, stąd też w przypadku niektórych taksonów kwalifikacja ta może budzić wątpliwości. W niniejszym opracowaniu wątrobowce gór-

skie podano za Klamą [11], natomiast mchy za różnymi pracami briologicznymi (w liście florystycznej gatunki górskie oznaczono symbolem (\*). Pod względem liczby gatunków górskich bogatszy jest rezerwat „Skarpa Wiślicka” (12 gatunków, 18,2% brioflory) niż „Morzyk” (7; 12,1%), co wiąże się najprawdopodobniej z większą powierzchnią tego rezerwatu (zróżnicowanie siedlisk jest podobne w obydwu obiektach). Najwięcej gatunków górskich stwierdzono na siedliskach epilitycznych, następnie w źródłiskach i ciekach wodnych oraz siedliskach epifityczno-epiksylicznych.

*W 1999 roku badania finansowane były częściowo przez Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach.*

## LITERATURA

- [1] Bernacki L., A. Blarowski, Z. Wilczek: *Osobliwości szaty roślinnej województwa bielskiego*, ss. 136, Colgraf-Press, Poznań 1998.
- [2] Berdowski W.: *Brioflora rezerwatu Łęczak na Opolszczyźnie oraz jej udział w zbiorowiskach roślin naczyniowych*, Acta Univ. Wratisl. 198 Pr. Bot., **17**, 3–23 (1973).
- [3] Cieśliński S., K. Czyżewska, J. B. Faliński, H. Kłama, W. Mułenko, J. Żarnowiec: *Relikty lasu puszczańskiego. Zjawiska reliktowe*, Phytocoenosis, **8**, 47–64 (1996).
- [4] Fojcik B.: *Mosses of the Wieluń Upland (Southern Poland)*, Fragm. Flor. Geobot., **44**(1), 77–128 (1999).
- [5] Fojcik B., A. Stebel: *Struktura ekologiczna i przestrzenna brioflory miasta Katowice*, Materiały Opracowania Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach, **5**, 1–128 (2001).
- [6] Grolle R.: *Hepatices of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature*, J. Bryol., **12**, 403–459 (1983).
- [7] Jędrzejko K., J. Żarnowiec: *Musci Macroregioni Meridionali Poloniae Exsiccati. Fasc. II, No. 51–100*, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Sosnowiec 1982.
- [8] Jędrzejko K., J. Żarnowiec: *Wątrobowce okolic Kóz w województwie bielsko-bialskim (Beskid Mały, Pogórze Śląskie)*, Acta Biol. Siles. Ser. Bot., **21**, 107–124 (1986).
- [9] Jędrzejko K., J. Żarnowiec: *Mchy okolic Kóz w województwie bielsko-bialskim (Beskid Mały, Pogórze Śląskie)*, Acta Biol. Siles. Ser. Bot., **21**, 125–140 (1986).
- [10] Jędrzejko K., J. Żarnowiec, H. Kłama: *Hepaticae Macroregioni Meridionali Poloniae Exsiccati. Fasc. I, No. 1–15*, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Sosnowiec 1982.
- [11] Kłama H.: *Wątrobowce (Hepaticae) Beskidu Żywiecko-Orawskiego (Karpaty Zachodnie)*, Monogr. Botaniczne, **79**, 1–144 (1996).
- [12] Kłama H., J. Żarnowiec, K. Jędrzejko: *Mszaki naziemne w strukturze zbiorowisk roślinnych rezerwatów przyrody Makroregionu Południowego Polski*, ss. 236. Politechnika Łódzka Filia w Bielsku-Białej, Bielsko-Biała 1999.
- [13] Kondracki J.: *Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*, ss. 339. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
- [14] Ochyra R., P. Szmajda, H. Bednarek-Ochyra: *List of mosses to be published in ATMOS*. [w:] R. Ochyra, P. Szmajda [red.]: *Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland*, **8**, 9–14 (1992).
- [15] Pawłowski B.: *Szata roślinna gór polskich*, [w:] W. Szafer, K. Zarzycki [red.], *Szata roślinna Polski*, PWN, Warszawa 1977, 189–252.
- [16] Pele S.: *Rośliny naczyniowe Pogórza Cieszyńskiego*, Roczn. Nauk. Dydakt. WSP w Krakowie, **28**, 108–208 (1967).
- [17] Plášek V., A. Stebel: *Mosses of the Čantoryjský hřbet range /Čantoria range/ and its foothills (Western Carpathians – Czech Republic, Poland)*, Čas. Slez. Muz. Opava (A), **51**, 1–87 (2002).
- [18] Plucar: *Aufzählung der in der Umgebung Teschens von mir bisher aufgefundenen Laubmoose*, Program des k. k. evangelischen Gymnasiums in Teschen, Teschen 1855, ss. 11–14.
- [19] Plucar: *Aufzählung der in der Umgebung Teschens von mir bisher aufgefundenen Laubmoose (Erster Nachtrag)*, Program des k. k. evangelischen Gymnasiums in Teschen, Teschen 1856, s. 19.

- [20] Rejment I.: *Przyczynek do znajomości wątrobowców (Hepaticae) Pogórza Cieszyńskiego*, PAU, Wyd. Śląskie, Kraków, Pr. biol., **1**, 113–125 (1936).
- [21] Rostański K., A. Sendek, K. Jędrzejko: *Rezerwat cisów Zadni Gaj koło Cieszyna*, Acta Biol. Siles., **9**, 81–96 (1980).
- [22] Stebel A.: *Mszaki Rybnickiego Okręgu Węglowego*, Fragm. Flor. Geobot. Series Polonica, **4**, 121–233 (1997).
- [23] Stebel A.: *Mszaki rezerwatu przyrody „Łęczczak” w Kotlinie Raciborskiej*, Opol. Tow. Przyj. Nauk, Zesz. Przyr., **32**, 11–29 (1997).
- [24] Stebel A.: *Mszaki województwa katowickiego – stan poznania, zagrożenia i ochrony*, Materiały Opracowania Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach, **1**, 1–106 (1998).
- [25] Stebel A.: *Nowe stanowiska rzadkich i zagrożonych mchów w Beskidach Zachodnich i na Pogórzu Zachodniobeskidzkim*, Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica, **6**, 203–210 (1999).
- [26] Stebel A., V. Plášek: *Dicranoweisia cirrata and Orthodicranum tauricum (Musci) in Upper Silesia (Poland, Czech Republic) – distribution and ecology*, Natura Silesiae Superioris, **5**, 21–31 (2001).
- [27] Szafran B.: *Zapiski bryologiczne z Karpat Zachodnich (Beskidy, Tatry, Pieniny)*, Fragm. Flor. Geobot., **1**(1), 143–167 (1954).
- [28] Wika S., B. Płaszczek-Wilczek, Z. Wilczek, E. Karpel: *Naturalne i półnaturalne zbiorowiska roślinne obszaru od Bielska-Białej Komorowice po Kęty. Cz. I. Zbiorowiska nieleśne*, Acta Biol. Siles., **21**(38), 81–96 (1992).
- [29] Wilczek R.: *Mchy zespołów leśnych Pogórza Cieszyńskiego*, PAU, Wyd. Śląskie, Kraków, Pr. biol., **1**, 79–112 (1936).
- [30] Żarnowiec J.: *Materiały do flory mszaków Kotliny Oświęcimskiej*, Fragm. Flor. Geobot., **28**(2), 201–209 (1982–1984).
- [31] Żarnowiec J., K. Jędrzejko, H. Klama: *Musci Macroregioni Meridionali Poloniae Exsiccati. Fasc. XI, No. 301–325*, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach, Katowice – Sosnowiec 1988.