

SZATA ROŚLINNA PROJEKTOWANEGO REZERWATU PRZYRODY „DOLINA POTOKU ŻABNIK” W JAWORZNIE (WYŻYNA ŚLĄSKA) CZEŚĆ I. MSZAKI

VEGETATION OF THE PROJECTED DOLINA POTOKU ŻABNIK NATURE RESERVE
IN JAWORZNO (SILESIA UPLAND)
PART I. BRYOPHYTES

Jan ŻARNOWIEC*, Henryk KLAMA* i Adam STEBEL**

**Wydział Inżynierii Włókienniczej i Ochrony Środowiska, Politechnika Łódzka,
Filia w Bielsku-Białej, ul. Willowa 2, 43-309 Bielsko-Biała*

***Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Śląska Akademia Medyczna w Katowicach,
ul. Jagiellońska 4, 41-200 Sosnowiec*

Abstract. In 1992 bryological research was carried out in the area of the planned Dolina Potoku Żabnik nature reserve located in Jaworzno-Ciężkowice in the Silesian Upland, Poland. As a result of this research, the occurrence of 105 taxa of bryophytes was noted: 16 species of liverworts, and 86 species and 3 varieties of mosses. Most of them are fen and transitional moor species. It is also worthy of notice that 56% of the liverwort flora and 64% of the moss flora found in Dolina Potoku Żabnik are species considered as endangered in the whole area of the Silesian Upland.

Key words: bryophytes, nature reserve, Silesian Upland, southern Poland

Manuscript received: August 1995

accepted: October 1995

Treść. W 1992 roku przeprowadzono badania briologiczne na terenie projektowanego rezerwatu przyrody Dolina Potoku Żabnik, leżącego w Jaworznie-Ciężkowicach na Wyżynie Śląskiej. Stwierdzono tu występowanie 105 taksonów mszaków (16 gatunków wątrobowców oraz 86 gatunków i 3 odmiany mchów). W większości są to mszaki torfowisk niskich i przejściowych. Na uwagę zasługuje fakt, że 56% flory wątrobowców i 64% flory mchów stwierdzonych w dolinie Żabnika to gatunki zagrożone na obszarze Wyżyny Śląskiej.

WSTĘP

Województwo katowickie to obszar o największych w Polsce przekształceniach środowiska przyrodniczego, powstałych w wyniku wieloletniej działalności gospodarczej. Rzadko spotyka się w tym rejonie torfowiska niskie, a sporadycznie – niewielkie fragmenty torfowisk przejściowych i wysokich. Występujące tu niegdyś tereny bagienne, porośnięte roślinnością torfowiskową, zostały w większości zniszczone bądź w znacznym stopniu odkształcone. Do najbardziej interesujących pod względem

zróżnicowania bryoflory bagiennej należała dolina rzeki Przemszy – będąca ostoją rzadkich higro- i hydrofilnych mszaków. Pierwszym, który odkrył występowanie w tym rejonie reliktywów polodowcowych i innych rzadkich mchów, był K. Schliephacke. Znaleźiska te, dotyczące kompleksu torfowiskowego w Jeziorkach koło Chrzanowa, stały się impulsem do dalszych eksploracji bryoflorystycznych w dolinie Przemszy i wschodniej części Wyżyny Śląskiej. Badania prowadzili tu początkowo A. Rehman (1864, 1865) i J. Krupa (1882), a następnie – M. Kuc (1956, 1959) i K. Jędrzejko (1985, 1990). W celu ochrony

stanowisk reliktyw polodowcowych i innych rzadkich mchów zaprojektowano utworzenie w tym rejonie sieci 14 rezerwatów przyrody (Kuc 1959). W ciągu ostatnich 36 lat większość obiektów proponowanych do ochrony została całkowicie zdewastowana (Fojcik 1992), a jedynie kompleks torfowiskowy w Antoniewie koło Dąbrowy Górniczej-Ząbkowice (Jędrzejko i in. 1991) i bagna w dolinie potoku Żabnik zachowały duży stopień naturalności.

Dolina Żabnika od 1993 r. podlega ochronie jako użytk ekologiczny (Rozporządzenie nr 161/93 Wojewody Katowickiego z dnia 22.09.1993), a obecnie – po opracowaniu odpowiedniej dokumentacji (Żarnowiec i in. 1992) – złożono formalny wniosek o powołanie tu rezerwatu przyrody. Ten interesujący obszar nie posiadał dotąd pełnego opracowania szaty roślinnej. Mając powyższe na uwadze, podjęto się kompleksowego opracowania botanicznego projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik”, które zostanie przedstawione w serii trzech artykułów. Prezentowana tu część pierwsza zawiera charakterystykę bryoflory, część druga dotyczy flory naczyniowej (Klama i in. 1995), a część trzecia – roślinności porastającej ten unikatowy w skali regionu teren (Siebel i in. 1995).

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAN

Projektowany rezerwat leży w mezoregionie Pagóry Jaworznickie, w makroregionie Wyżyna Śląska (Kondracki 1988). Obejmuje on całą dolinę potoku Żabnik, położoną na terenie miasta Jaworzna w województwie katowickim (ryc. 1).

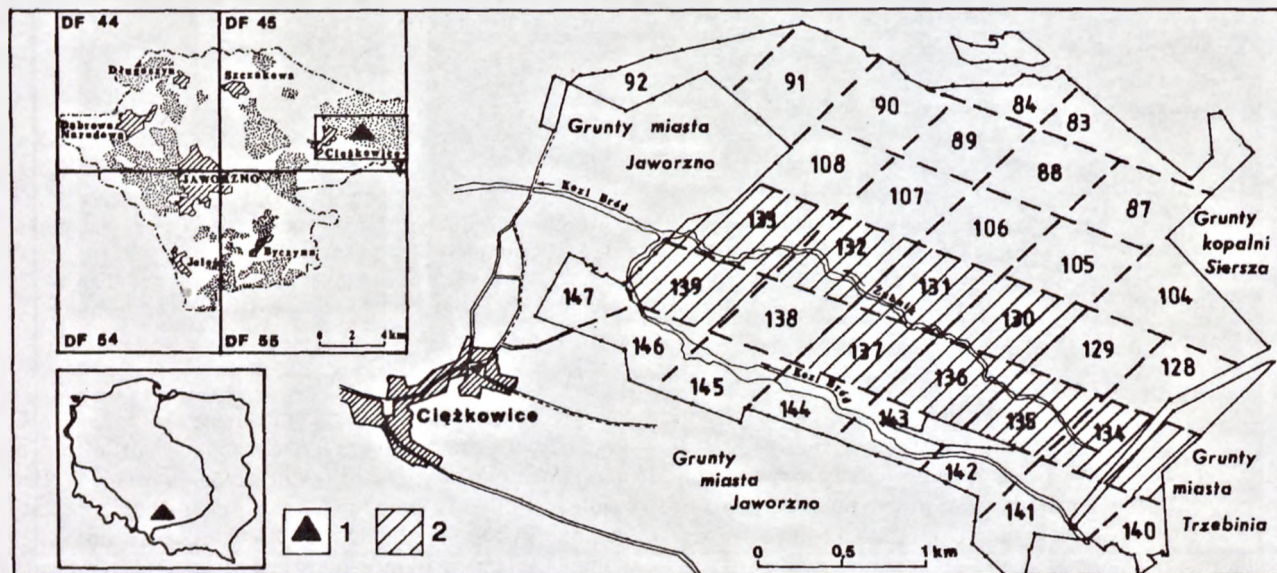
Omawiany obiekt znajduje się na terenie leśnictwa Burkowno, obręb Jaworzno-Szczakowa, w nadleśnictwie Chrzanów. Rezerwat obejmować ma obszar o powierzchni 42,32 ha, na który składają się następujące wydzielania oddziałów leśnych: 133b, c, f, 132d, f, g, h, 131f, g, h, i, j, 130d, 136a, c, d, f, 137a oraz 139b. W skład otuliny rezerwatu wchodzi wydzielania oddziałów: 133a, d, 132a, b, c, i, j, 131a, b, c, d, 130a, b, c, d, 134a, b, c, d, f, g, h, 135a, b, c, d, 136b, g, h, 137b, c oraz 139a, c, d, f, g – o łącznej powierzchni 196,76 ha (Żarnowiec i in. 1992).

Dolina potoku ciągnie się z południowego-wschodu na północny-zachód, na długości około 3 km. Od źródeł (301 m n.p.m.) po ujście (291 m n.p.m.) Żabnik płynie głęboką doliną wyciętą w płaskim, piaszczystym terenie. Głębokość doliny dochodzi do 10 metrów, a jej zbocza są miejscami urwiste. W terenie obserwuje się system rozlewisk i zabagnień, powstałych na skutek spiętrzeń wód potoku.

Żabnik jest prawym dopływem Koziego Brodu, który wpada do Białej Przemszy, odprowadzającej wody do Przemszy, a następnie do Wisły.

Dolina Żabnika położona jest w południowej części Kotliny Biskupiego Boru, która wchodzi w skład Kotliny Przemszy, stanowiąc rozległe obniżenie wypreparowane w mało odpornych skalach wieku karbońskiego, permu i triasu, o przewodzie lupków (Gilewska 1972).

W dnio doliny przeważają gleby bagienne i mulowo-blotne, a na wyższej terasie dominują gleby bielcowe, wytworzone z piasków wodnolodowcowych luźnych i słabogliniastych. Gleby piaszczyste tego terenu są zasobne w substancje mineralne, naniesione przez wody fluwio-glacialne, spływające z wapiennych wzgórz jurajskich (Skawina 1969).



Ryc. 1. Położenie projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik”. 1 – położenie projektowanego rezerwatu, 2 – powierzchnia projektowanego rezerwatu wraz z otuliną

Fig. 1. Situation of the projected Dolina Potoku Żabnik nature reserve. 1 – location of projected nature reserve, 2 – area of projected nature reserve

Klimat obszaru badań charakteryzują następujące parametry: średnia temperatura roczna – 7–8°C, średnia roczna suma opadów – 779 mm, długość okresu wegetacyjnego – 200–210 dni. Przeważają tu wiatry z sektora zachodniego (Klimat ... 1984).

Roślinność omawianego terenu reprezentują głównie zbiorowiska torfowisk niskich i przejściowych, których płaty wykształcają się na obrzeżach i w korycie potoku, a zwłaszcza na jego wypłyconych rozlewiskach. Ogółem w dolinie Żabnika zidentyfikowano 13 fitocenozy związanych z tego typu siedliskami. Większość z nich, na skutek przeprowadzanych zabiegów melioracyjnych i skażenia wód, należy do grupy zbiorowisk ginących w województwie katowickim. Fitocenozy leśne reprezentowane są przez bory sosnowe i bory mieszane, częściowo odkształcone prowadzoną tu gospodarką leśną. W skład bogatej flory naczyniowej wchodzi szereg gatunków chronionych oraz bardzo rzadkich na Wyżynie Śląskiej. Istotną rolę w szacie roślinnej badanego terenu odgrywają hydro- i higrofilne mszaki. Największe zróżnicowanie gatunkowe tych roślin obserwuje się w bezpośrednim sąsiedztwie potoku. Budują one bujnie rozwiniętą warstwę mszysłą zbiorowisk roślin wyższych, stanowiąc nierzadko ich dominujący element. Spośród stwierdzonych gatunków mchów i wątrobowców, dużą grupę stanowią mszaki rzadkie i wymierające w skali całego makroregionu.

MATERIAŁ I METODY

Podstawowe dane dotyczące brioflory projektowanego rezerwatu przyrody zebrano w sezonie wegetacyjnym 1992 r. Na obszarze badań wykonano łącznie 18 spisów mszaków, po dwa spisy w każdym oddziale leśnym (jeden – na dnie doliny, w potoku i na jego obrzeżu; drugi – na wyższej terasie). Każdorazowo określano frekwencję poszczególnych gatunków, mikroformę i podłoże na których one występowały. W ten sposób uzyskano łącznie 960 dat florystyczno-ekologicznych. Frekwencję ogólną gatunków określono według trzystopniowej skali: rzadkie – odnotowane w 1–3 spisach, częste – w 4–10, pospolite – stwierdzone w 11–18 miejscach wykonywania spisów florystyczno-ekologicznych. Występowanie wszystkich taksonów udokumentowane jest alegatami, które złożono w Zielniku Briologicznym Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa SAM w Katowicach (SOSN). Mchy znajdują się w torbkach oznaczonych numerami SOSN M: 10848–10984, a wątrobowce – SOSN H: 2070–2114.

Nazewnictwo wątrobowców przyjęto za wykazem Grollego (1983), a mchów – według Ochyry i in. (1992). Informacje dotyczące zagrożenia poszczególnych gatunków mszaków na Wyżynie Śląskiej przyjęto za monograficznymi opracowaniami Jędrzejki (1985, 1990).

CHARAKTERYSTYKA BRIOFLORY

DANE OGÓLNE

Flora mszaków badanego terenu liczy 105 taksonów, w tym 16 gatunków wątrobowców oraz 86 gatunków i 3 odmiany mchów. Ich wykaz zawiera tabela 1. Przy każdym gatunku zamieszczono informacje o częstotliwości jego występowania na dnie doliny potoku i na jej wyższej terasie oraz na wyróżnionych typach siedlisk. Podano również dane z piśmiennictwa (Kuc 1956, 1959) oraz kategorie zagrożenia gatunków na terenie Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego (za Jędrzejką 1985, 1990).

Mchy badanego terenu należą do 51 rodzajów z 25 rodzin, zaś wątrobowce – do 11 rodzajów z 9 rodzin.

Po raz pierwszy dla tego terenu podano 16 gatunków wątrobowców oraz 68 gatunków i 2 odmiany mchów. Potwierdzono występowanie 17 gatunków i 1 odmiany mchów znanych z piśmiennictwa (Kuc 1956, 1959).

Na obszarze projektowanego rezerwatu najliczniejszą grupę stanowią mszaki notowane tu jako rzadkie (63,8% brioflory). Mniej liczne są gatunki częste (21,9%) i pospolite (14,3%) (por. tab. 2).

Najbardziej zróżnicowana brioflora porasta siedliska naziemne, a następnie murszejące drewno i stopy drzew. Należy podkreślić mały udział gatunków epifitycznych w badanej florze (tab. 2).

Do siedlisk naziemnych zaliczono torf, glebę humusową w zbiorowiskach roślin wyższych, mineralną glebę na skarpach oraz obrywkach ziemnych i na ścieżkach. Na tego typu siedliskach najczęściej notowano wątrobowce *Aneura pinguis*, *Cephalozia lammersiana*, *Pellia endivifolia* oraz mchy *Bryum pseudotriquetrum*, *Campyladelphus stellatus*, *Plagiomnium elatum* i kilka innych (tab. 1).

Na murszejących pniakach, kłodach i gałęziach drzew najczęściej spotyka się wątrobowce *Cephalozia bicuspudata*, *Lophocolea heterophylla* oraz mchy *Pohlia nutans*, *Rhizomnium punctatum* i *Santonnia uncinata*.

Stopy żywych drzew to siedlisko przejściowe między naziemnymi a epifitycznymi. Zaliczono tu nasadowe części pni drzew oraz wystające korzenie i cienką warstwę gleby pomiędzy nimi. Prawie zawsze rosną tu wątrobowce *Cephalozia bicuspudata*, *Lophocolea heterophylla* oraz mchy *Hypnum cupressiforme*, *Mnium hornum* i *Plagiomnium cuspidatum*.

W wodzie potoku i na jego obrzeżach, najczęściej występowały wątrobowce *Chiloscyphus polyanthos*, *Marchantia aquatica* oraz mchy *Calliergonella cuspidata*, *Sphagnum subsecundum* i *Warnstorfia exannulata*.

Nasłonecznione betonowe murki i kamienie często porośnięte są przez *Bryum argenteum* i *Ceratodon purpureus*.

Tabela 1 Mszaki projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Zabnik”
Table 1 Bryophytes of the projected Dolina Potoku Zabnik nature reserve

Lp. No	Nazwa gatunkowa Name of species	A		B		C		Siedliska – Habitats				Fr	Lit.	KATEG zagr.	
		a	b	a	b	a	b	Hydro	Terr	Epx	Ter-Epf				Epf	Epl
Wąrobowce – Liverworts:															
1.	<i>Aneura pinguis</i> (L.) Dum.	++	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	R
2.	<i>Calypogeia azurea</i> Stotler & Crotz	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	V
3.	<i>Calypogeia integristipula</i> Stebb.	+	.	++	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	E
4.	<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dum.	++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	+	+++	.	.	.
5.	<i>Cephalozia lammersiana</i> (Hueb.) Carrig. in Less	++	.	++	.	+	.	+	++	.	.	+	.	.	.
6.	<i>Chiloscyphus pallescens</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Dum.	+	.	++	.	+	.	++	+	.	.	+	.	.	R
7.	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda in Opiz	++	.	++	.	++	.	++	+	.	.	+	.	.	R
8.	<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Lindb.	+	.	++	+	++	.	.	+	.	.	+	.	.	.
9.	<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dum.	++	+	++	+	++	.	++	+	.	.	+	.	.	.
10.	<i>Lophocolea minor</i> Nees	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
11.	<i>Marchantia aquatica</i> (Ness.) Borgeff	+	.	+	.	.	.	++	+	.	.	+	.	.	E
12.	<i>Moerckia hibernica</i> (Hook.) Gott. in Rabenh.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	E
13.	<i>Pellia endiviifolia</i> (L.) Dicks.) Dum.	++	.	++	.	++	.	++	+	.	.	++	.	.	.
14.	<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda in Opiz	+	.	++	.	++	.	++	+	.	.	++	.	.	.
15.	<i>Riccardia incurvata</i> Lindb.	++	.	+	.	.	.	++	+	.	.	+	.	.	V
16.	<i>Plagiochila porolloides</i> (Torrey ex Ness.) Lindenb.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Mchy – Mosses:															
17.	<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B., S. & G.	+	++	+	+	+	+	+	++	+	++	+	+	+	.
18.	<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
19.	<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwaegr.	++	.	++	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	I
20.	<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) B., S. & G.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
21.	<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	V
22.	<i>Brachythecium populeum</i> (Hedw.) B., S. & G.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	E
23.	<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) B., S. & G.	+++	.	+	.	++	.	++	+	.	.	+++	.	.	.
24.	<i>Brachythecium salebrosum</i> (Web. & Mohr) B., S. & G.	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++	.	.	.
25.	<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) B., S. & G.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	.	.	.
26.	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostre</i> (Hedw.) Chen	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
27.	<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	.	.	.
28.	<i>Bryum caespiticium</i> Hedw.	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.
29.	<i>Bryum flaccidum</i> Brid.	+	+	++	++	+	+	++	+	++	++	+	.	.	.
30.	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) Gearm., Mayer & Scherb	+++	.	+++	.	+	+	++	+	++	++	+++	.	.	.
31.	<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
32.	<i>Calliergon stramineum</i> (Brid.) Kindb.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
33.	<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	+++	+	++	.	++	.	++	+	++	++	+++	.	.	V
34.	<i>Campyliadelphus polygamus</i> (B., S. & G.) Kanda	+	.	+	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.

Tabela 2. Charakterystyka brioflory badanego obszaru

Table 2. Characteristics of the bryoflora of the investigated area

Frekwencja gatunków – Frequency of species:	<i>Hepaticopsida</i>		<i>Bryopsida</i>		<i>Bryophyta</i>	
	Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%	Liczba gatunków Number of species	%
rzadkie – rare	9	56,3	58	65,2	67	63,8
częste – frequent	5	31,2	18	20,2	23	21,9
pospolite – common	2	12,5	13	14,6	15	14,3
Razem – Total	16	100,0	89	100,0	105	100,0
Udział mszaków w porastaniu głównych typów siedlisk Participation of bryophytes in the covering of main types of habitats:						
w wodzie potoku i na jego obrzeżach – in water of stream and on streamside	4	25,0	19	21,3	23	21,9
na glebie, humusie i torfie – on soil, humus and peat	16	100,0	71	79,8	87	82,9
na murszejącym drewnie – on rotting wood	8	50,0	37	41,6	45	42,9
na stopach żywych drzew – on foots of living trees	5	31,3	36	40,4	41	39,0
na korze żywych drzew – on bark of living trees	–	–	7	7,9	7	6,7
na kamieniach i betonowych murkach – on stones and on concrete walls	2	12,5	21	23,6	23	21,9
Gatunki górskie – Mountain species	5	31,3	7	7,9	12	11,4
Grupy gatunków zagrożonych w GOP* i LPO** Categories of threatened species in GOP* and LPO**:						
wymierające – endangered	3	18,8	13	14,6	16	15,2
narażone – vulnerable	2	12,5	21	23,6	23	21,9
rzadkie lub występujące w dużym rozproszeniu – rare or of scattered occurrence	4	25,0	5	5,6	9	8,6
o nieokreślonym zagrożeniu, wykazujące cechy ograniczenia żywotności – indeterminate, taxa showing symptoms of lowered vitality	–	–	18	20,2	18	17,1
Razem – Total	9	56,3	57	64,0	66	62,9

*GOP – Górnosląski Okręg Przemysłowy – Upper Silesian Industrial District; **LPO – Leśny Pas Ochrony – Forest Green Belt

Na korze żywych drzew (siedliska epifityczne), rzadko i w niewielkich darninkach, występowało tylko 7 gatunków mchów, co związane jest prawdopodobnie z dużym zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego na tym obszarze. Z grupy tej do typowych epifitów należą *Bryum flaccidum*, *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme*, *Orthodicranum montanum*, *Platygyrium repens* i *Pylaisiella polyantha*.

Analizując rozkład brioflory wzdłuż potoku i w jego sąsiedztwie należy stwierdzić, że główny trzon flory mszaków znajduje się w dolnym odcinku doliny Zabnika. Odnotowano tu 88,6% całej brioflory. W górnym biegu potoku flora mszaków gwałtownie ubożeje i w wyższych partiach doliny występuje tylko 59% brioflory. Najwięcej gatunków mszaków rośnie na dnie doliny w bezpośrednim sąsiedztwie potoku, a najmniej – na wyższej terasie doliny (tab. 3).

WAŻNIEJSZE SKŁADNIKI BRIOFLORY

Na obszarze badań występuje wiele rzadkich i bardzo rzadkich mszaków, w tym gatunki zagrożone na Wyżynie Śląskiej.

Na szczególną uwagę zasługuje występowanie *Moerckia hibernica* – jednego z najrzadszych wątrobowców Polski, który został zaliczony przez J. Szweykowskiego (1992) do gatunków wymierających w Polsce. Jest to nowy takson dla Wyżyny Śląskiej, a jego najbliższe stanowiska znajdują się w Polsce północno-zachodniej (Pomorze Zachodnie) oraz na południu – w okolicach Złotorzy, Jeleniej Góry i w Tatrach. Miejscami licznie rośnie tu również *Riccardia incurvata* – wątrowiec bardzo rzadki na Wyżynie Śląskiej.

We florze mszaków wyraźnie zaznacza się udział gatunków górskich, stanowiących 11,4% brioflory. Należą

Tabela 3. Rozmieszczenie mszaków na poszczególnych odcinkach doliny potoku Żabnik i jego otoczenia

Table 3. Distribution of bryophytes in particular sections of Żabnik stream valley and its surroundings

	A						B						C					
	a		b		a & b		a		b		a & b		a		b		a & b	
	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%	l.g.	%
Wątrobowce Liverworts	14	87,5	3	18,8	15	93,8	12	75	2	12,5	12	75	9	56,2	2	12,5	9	56,2
Mchy Mosses	64	71,9	33	37,1	78	87,6	57	64	24	27	64	71,9	47	52,8	23	25,8	53	59,6
Mszaki Bryophytes	78	74,3	36	34,3	93	88,6	69	65,7	26	24,8	76	72,4	56	53,3	25	23,8	62	59

Objaśnienia:

A – dolny odcinek doliny, obejmuje oddziały leśne – 133 i 139; B – środkowy odcinek doliny, obejmuje oddział 132; C – górny odcinek doliny, obejmuje oddziały – 130, 131, 136, 137; a – dno doliny potoku; b – wyższa terasa; l.g. – liczba gatunków.

Explanations:

A – lower part of valley, comprises forest divisions – 133 and 139; B – middle part of valley, comprises forest division 132; C – upper part of valley, comprises forest divisions – 130, 131, 136, 137; a – valley bottom; b – upper terrace; l.g. – number of species.

tu wątrobowce: *Calypogeia azurea*, *C. integristipula*, *Conocephalum conicum*, *Moerckia hibernica* i *Plagiochila porelloides* oraz mchy: *Brachythecium populeum*, *Encalypta streptocarpa*, *Philonotis fontana*, *Pohlia wahlenbergii*, *Sanionia uncinata*, *Sphagnum girgensohnii* i *Tortella tortuosa*.

Szereg gatunków częstych jeszcze w dolinie Żabnika należy do coraz rzadszych na Wyżynie Śląskiej. Znajdują się one na tzw. „czerwonej liście” mszaków, zaproponowanej dla obszaru Wyżyny Śląskiej przez K. Jędrzejkę (1985, 1990). Spośród występujących tu gatunków do wymierających w Górnośląskim Okręgu Przemysłowym (GOP) i Leśnym Pasic Ochronnym (LPO) na Wyżynie Śląskiej należy 16 taksonów. Są to wątrobowce: *Calypogeia integristipula*, *Moerckia hibernica* i *Pellia endivii-folia* oraz mchy: *Brachythecium populeum*, *Herzogiella seligeri*, *Orthodicranum montanum*, *Plagiomnium medium*, *Plagiothecium ruthei*, *Platygyrium repens*, *Polytrichum strictum*, *Pylaisiella polyantha*, *Rhodobryum roseum*, *Sphagnum contortum*, *S. fimbriatum*, *S. teres* i *Warnstorfia exannulata* (tab. 1).

Do mszaków wyraźnie ustępujących na obszarze GOP i LPO pod wpływem antropopresji zaliczono 23 gatunki. Należą tu m.in. wątrobowce: *Calypogeia azurea* i *Riccardia incurvata* oraz mchy: *Brachythecium mildeanum*, *Calliergon stramineum*, *Fissidens adianthoides*, *Limprichia revolvens*, *Philonotis fontana*, *Sphagnum cuspidatum*, *S. riparium*, *S. subsecundum var. inundatum* i *Thuidium philibertii* (tab. 1).

Grupa mszaków rzadkich, występujących w dużym rozproszeniu na terenie GOP i LPO, liczy 9 gatunków, np. wątrobowce: *Aneura pinguis*, *Conocephalum conicum*, *Chiloscyphus polyanthos* i mchy: *Cratoneuron filicinum*, *Drepanocladus polycarpus*, *Sphagnum palustre* i *Warnstorfia fluitans* (tab. 1).

Grupę mszaków o nieokreślonym zagrożeniu, wykazujących pewne cechy ograniczenia żywotności w GOP i LPO, reprezentuje na obszarze badań 18 gatunków. Należą tu m.in. *Aulacomnium palustre*, *Campyliadelphus stellatus*, *Campylium sommerfeltii*, *Thuidium erectum* i *T. tamariscinum* (tab. 1).

PRZEMIANY W BRIOFLORZE BADANEGO TERENU
W CIĄGU OSTATNICH 36 LAT

Z obszaru doliny Żabnika znanych było dotąd 28 gatunków i 1 odmiana mchów (Kuc 1956, 1959). Pomimo wielokrotnych poszukiwań nie udało się odnaleźć 11 gatunków mchów podawanych z tego terenu. W grupie tej znajdują się między innymi wszystkie znane stąd gatunki reliktowe, tj. *Calliergon trifarium*, *Meesia triquetra*, *Paludella squarrosa*, *Pseudocalliergon turgescens* i *Scorpidium scorpioides*. *Pseudocalliergon turgescens* miał w rejonie Żabnika i Jaworznika jedyne stanowisko na całej Nizinie Środkowoeuropejskiej (Ochyra, Baryła 1988, Ochyra i in. 1988). Wymienione mchy reliktowe oraz *Fontinalis antipyretica* i *Sphagnum compactum* jeszcze w latach pięćdziesiątych występowały w zabagnieniach przy stawie hodowlanym oraz przy ujściu Żabnika do Koziego Brodu. Obecnie staw hodowlany jest intensywnie zagospodarowany, a jego brzegi wyrównane. Żabnik – dawniej przepływający przez staw – jest przeprowadzony sztucznym korytem obok niego, a ujście potoku zostało uregulowane. W ten sposób zostały zdezastrowane siedliska występowania tych nader interesujących gatunków. W chwili obecnej należy uznać, że wymienione taksony mchów ustąpiły z doliny Żabnika.

Z obszaru badań znane były jeszcze trzy gatunki (*Brachythecium reflexum*, *Bryum creberrimum* i *Leptobryum pyriforme*), których nie odnaleziono w trakcie niniejszych badań.

PODSUMOWANIE

Na podkreślenie zasługuje duże zróżnicowanie flory mszaków występujących obecnie w dolinie Żabnika. Są to rośliny szczególnie wrażliwe na antropogeniczne zmiany środowiska, często wykorzystywane jako bioindykatory.

Na tym niewielkim obszarze stwierdzono 20% wszystkich znanych z Wyżyny Śląskiej gatunków wątrobowców, a 32% flory wątrobowców występującej obecnie na tym obszarze (Jędrzejko 1985). Mchy odnalezione w dolinie Żabnika stanowią ponad 27% całej flory mchów Wyżyny Śląskiej (Jędrzejko 1990).

Rzadkie mchy reliktowe, podawane stąd jeszcze w latach pięćdziesiątych (Kuc 1956, 1959), ustąpiły z badanego terenu na skutek antropopresji. Niemniej jednak występuje tu nadal zróżnicowana grupa mszaków, głównie bagiennych i torfowiskowych, coraz rzadszych w Polsce. Na obszarze całego kraju stanowiska ich występowania są zagrożone przez melioracje i zanieczyszczenia wód (Ochyra 1992). Proces ich zanikania jest szczególnie wyraźny na terenie Wyżyny Śląskiej (Jędrzejko 1990). Gatunki wodne i torfowiskowe stanowią prawie 60% flory mchów obszaru badań. Na uwagę zasługuje fakt, że 64% flory mchów oraz 56% flory wątrobowców stwierdzonych w dolinie Żabnika to gatunki w mniejszym lub większym stopniu zagrożone na obszarze Wyżyny Śląskiej. Stanowi to również o wartości opracowywanego terenu i uzasadnia utworzenie tu rezerwatu przyrody.

Podziękowania. Badania terenowe w Dolinie Żabnika były finansowane przez Wojewodę Katowickiego w ramach zlecenia: E-VII/6130-a-1/Zabnik/99/92, za co składamy serdeczne podziękowania. Wdzięczni jesteśmy Panu Doktorowi Marianowi Kucowi za osobiście przekazane uwagi na temat tego interesującego obiektu. Panu Profesorowi dr hab. Krzysztofowi Jędrzejce dziękujemy za informacje dotyczące zanikania mszaków na obszarze Wyżyny Śląskiej i inne uwagi, które wykorzystaliśmy w niniejszym opracowaniu.

PIŚMIENNICTWO

FODCİK B. 1992. Zanikanie ostoi reliktowych mchów torfowiskowych na Wyżynie Śląskiej (Reducing of the number of localities of relict peat mosses in the area of Silesian Upland). Kształtowanie Środowiska Geograficznego i Ochrona Przyrody na Obszarach Przemysłowych i Zurbanizowanych 5: 40–44. WBiOŚ i WNoZ UŚ, Katowice–Sosnowiec.

GILEWSKA S. 1972. Wyżyna Śląsko-Malopolska. W: Geomorfologia Polski Red. M. Klimaszewski T. 1 PWN, Warszawa, s. 232–339.

GROLLE R. 1983. Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. Jour. Bryol. 12: 403–459.

JĘDRZEJKO K. 1985. Wątrobowce (*Hepaticopsida*) Górnos Śląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego na Wyżynie Śląskiej wobec antropopresji [The liverworts

(*Hepaticopsida*) in the Upper Silesian Industrial District and the Forest Protective Belt in the area of the Silesian Upland and its relation to anthropopressure]. Praca habilitacyjna. Wydawn. ŚIAM w Katowicach, Katowice–Sosnowiec.

JĘDRZEJKO K. 1990. Mchy (*Bryopsida*) Górnos Śląskiego Okręgu Przemysłowego i Leśnego Pasa Ochronnego wobec antropopresji [Mosses (*Bryopsida*) in the Upper Silesian Industrial District and the Forest Protective Belt and their relation to anthropopressure] Prace i Studia 39, PAN, Zabrze.

JĘDRZEJKO K., ŻARNOWIEC J., KLAMA H. 1991. Torfowisko Antoniów nad Trzebyczką koło Dąbrowy Górniczej (Wyżyna Śląska) [The peat-bog Antoniów on the Trzebyczka river near Dąbrowa Górnicza (Silesian Upland)]. Ochr. Przyr. 48: 161–193.

KLAMA H., TOKARSKA-GUZIĆ B., ŻARNOWIEC J., STEBEL A. (1995). Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik” w Jaworznie (Wyżyna Śląska). Część II. Rośliny naczyniowe [Vegetation of the projected Dolina Potoku Żabnik nature reserve in Jaworzno (Silesian Upland). Part II. Vascular plants]. Ochr. Przyr. 52: 69–77.

Klimat województwa katowickiego w ujęciu syntetycznym (1984) Zakład Badań Regionalnych IMiGW, Oddz. w Katowicach. Msc.

KONDRACI J. 1988. Geografia fizyczna Polski (wyd. 4) PWN, Warszawa.

KRUPA J. 1882. Zapiski bryologiczne Spraw. Kom. Fizjogr. PAU 16: 170–204.

KUC M. 1956. Mchy Wyżyny Śląskiej (Okręg Wapienia Muszlowego) [The mosses of the Silesian Upland (The Muschelkalk Area)]. Acta Soc. Bot. Pol. 25, 4: 629–673.

KUC M. 1959. Projekt rezerwatów dla ochrony mchów we wschodniej części Wyżyny Śląskiej (A plan of bryologic nature reserves in eastern areas of the Silesian Upland) Ochr. Przyr. 26: 394–418.

OCHYRA R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce (Red list of threatened mosses in Poland). W: Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce (wyd. 2) (List of threatened plants in Poland). Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 79–85.

OCHYRA R., BARYLA J. 1988. Wyginięcie skorpionowca obłego *Scorpidium turgescens* (Musci) w Polsce [Extinction of the turgid feather-moss *Scorpidium turgescens* (Musci) in Poland]. Chrońmy Przyr. Ojcz. 44, 3: 68–74.

OCHYRA R., SZMAJDA P., BEDNAREK H., BOCHENSKI W. 1988. *Scorpidium turgescens* (Th. Jens.) Loeske W: Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Ser. V. Mchy (Musci) [Atlas of the geographical distribution of spore plants in Poland. Ser. V. Mosses (Musci)] Red. Z. Tobolewski, T. Wojterski. PWN, Warszawa–Poznań, 3: 49–51.

OCHYRA R., SZMAJDA P., BEDNAREK-OCHYRA H. 1992. List of mosses to be published in ATMOS. In: Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland. Eds. R. Ochyra, P. Szmajda. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences & Adam Mickiewicz University, Kraków–Poznań, 8: 9–14.

REHMAN A. 1864. O mchach i wątrobowcach Galicji Zachodniej i stosunku ich do ogółu roślinności. Roczn. Tow. Nauk. Krak. 8, s. 257, Kraków.

REHMAN A. 1865. Versuch einer Aufzählung der Laubmoose von Westgalizien. Verhandl. der k. k. zoolog.-bot. Gesellsch. in Wien 15: 462–484.

SKAWINA T. 1969. Gleby. W: Ziemia Chrzanowska i Jaworzno. Monografia, s. 81–96. Wydawn. Liter., Kraków.

STEBEL A., ŻARNOWIEC J., KLAMA H. 1995. Szata roślinna projektowanego rezerwatu przyrody „Dolina Potoku Żabnik” w Jaworznie (Wyżyna Śląska). Część III. Zbiorowiska roślinne [Vegetation of the projected Dolina Potoku Żabnik nature reserve in Jaworzno (Silesian Upland). Part III. Plant communities]. *Ochr. Przyr.* 52: 79–93.

SZWEYKOWSKI J. 1992. Czerwona lista wątrobowców zagrożonych w Polsce (Red list of threatened liverworts in Poland). W: Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce (wyd. 2) (List of threatened plants in Poland) Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Heinrich. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, s. 75–78.

ŻARNOWIEC J., KLAMA H., STEBEL A., TOKARSKA-GUZIŁ B., WĘGIEREK P. (1992). Dokumentacja dla projektowanego rezerwatu mchów glacialnych położonego wzdłuż potoku Żabnik na terenie leśnictwa Bukowno obręb Jaworzno-Szczakowa, NdI. Chrzanów Ekspertyza wykonana na zlecenie Wojewody Katowickiego. Msc

SUMMARY

In 1992 the bryoflora of the projected Dolina Potoku Żabnik nature reserve was surveyed. The study area is located in the

Jaworzno–Ciężkowice mesoregion of Silesian Upland, Poland (Fig. 1). Characteristic of the vegetation is the occurrence of fen and transitional bog species, which represent the majority of the flora of the reserve.

The presence of 16 species of liverworts, and 86 species and 3 varieties of mosses was recorded (Tab. 1). Among them there is a rich group of taxa (mainly marsh and peat bog species), whose occurrence in Poland is becoming less and less frequent. Throughout the country localities of these species are endangered by land reclamation and water pollution. 56% of the liverwort flora and 63% of the moss flora there are species endangered in the Silesian Upland region (Tab. 1 and 2). The richest bryoflora occur in the lower part of the valley, downstream along the Żabnik stream (Tab. 3). The greatest number of species were found on soil, and then decreasingly on mouldering wood and on the bases of the trunks of living trees (Tab. 2).

The most interesting species recorded in the investigated area are the liverworts *Moerckia hibernica*, *Riccardia incurvata* and the mosses *Brachythecium mildeanum*, *Calliergon stramineum*, *Fissidens adianthoides*, *Limprichtia revolvens*, *Philonotis fontana*, *Plagiommium medium*, *Plagiothecium ruthi*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum contortum*, *S. subsecundum*, *S. teres*, *Thuidium philibertii* and *Warnstorfia exannulata*.

The concentration of many rare species in Dolina Potoku Żabnik justifies the creation of a nature reserve there.