

# Bryoflora rezerwatu „Wodospad Wilczki” w województwie dolnośląskim

## Bryoflora of the nature reserve „Wodospad Wilczki” waterfall in Lower Silesia voivodship

WITOLD BERDOWSKI

*W. Berdowski, Zakład Bioróżnorodności i Ochrony Szaty Roślinnej,  
Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Kanonia 6/8, 50-328 Wrocław;  
e-mail: berdo@biol.uni.wroc.pl*

**ABSTRACT:** The flora of bryophytes of the landscape reserve “Wodospad Wilczki” waterfall comprises 68 species (liverworts – 22, mosses – 46). The most interesting bryophyte communities cover huge blocks and rock walls in the stream valley.

**KEY WORDS:** bryophytes, mosses, liverworts, nature reserve, bryophyte communities, „Wodospad Wilczki” waterfall, Lower Silesia, Poland

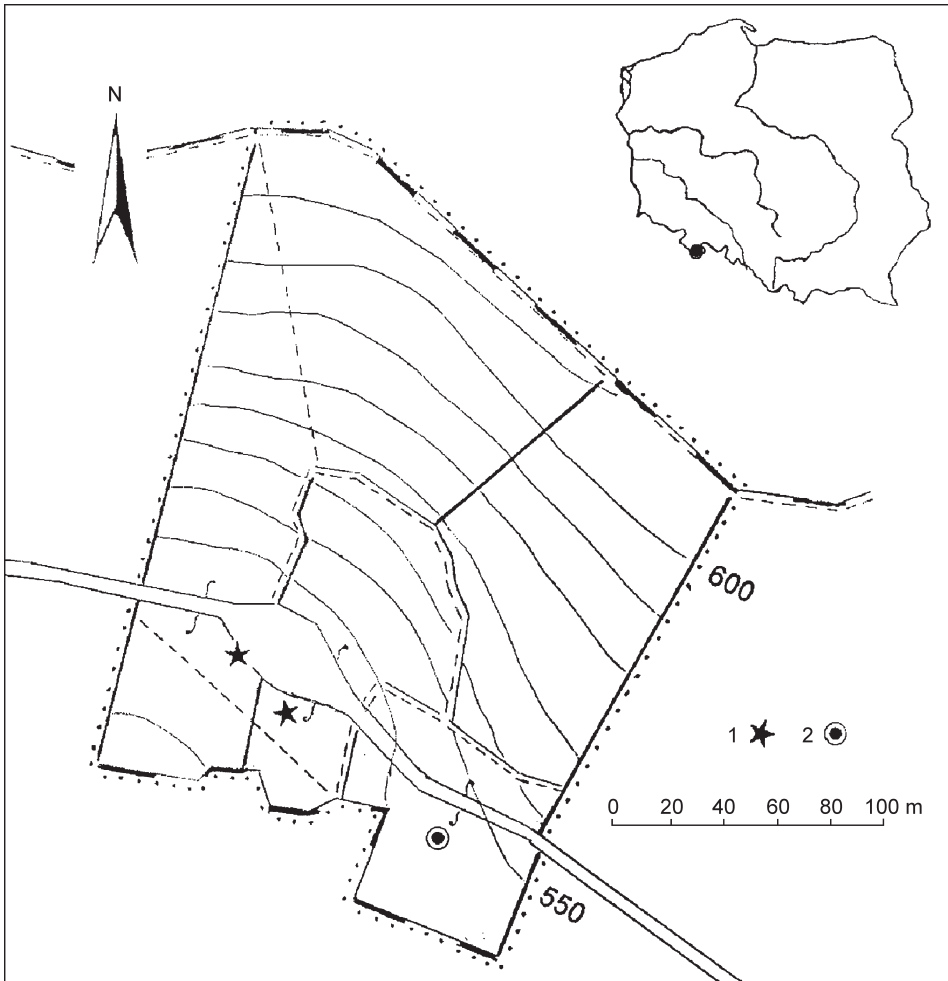
## Wstęp

Rezerwat „Wodospad Wilczki”, o powierzchni 2,75 ha, znajdujący się na terenie Śnieżnickiego Parku Krajobrazowego, utworzony został w roku 1958 jako rezerwat krajobrazowy. Obiektem ochrony jest wodospad potoku Wilczki, jeden z najwyższych w Sudetach. W skład rezerwatu, oprócz wodospadu, potoku i wąwozu skalnego, wchodzi obszar leśny. Na terenie tym przeprowadzono dotychczas nieliczne badania przyrodnicze; dotyczyły one tylko fauny niektórych grup (Skarżyński, Pomorski 1996). Więcej wiadomości faunistycznych (Woźny 1996, Skalski 1996, Borowiec, Kania 1996, Pakiet 1996, Jakubiec 1996, Wiszniowska, Stefanik 1996) pochodzi z całego Śnieżnickiego Parku Krajobrazowego.

W ostatnim czasie prowadzono tu badania nad roślinnością naczyniową (Berdowski, Panek 2001). Z botanicznego punktu widzenia najbardziej jednak interesujące są zbiorowiska mszaków porastające olbrzymie bloki skalne wąwozu potoku Wilczki; ich analizie poświęcone jest niniejsze opracowanie.

## 1. Rys fizjograficzny terenu

Rezerwat znajduje się w nadleśnictwie Międzylesie i leśnictwie Śnieżnik, w miejscowości Międzygórze, położonej ponad 25 km na południe od Kłodzka w województwie dolnośląskim (ryc. 1). Na podstawie rejonizacji przyrodniczo-leśnej (Tramplera 1990) teren ten należy do VII Krainy Sudeckiej, 3 Dzielnicy Sudetów Wschodnich, natomiast według podziału fizycznogeograficznego (Kondracki 1994) do prowincji: Sudety i Przedgórze Sudeckie oraz podprowincji Masyw Śnieżnika.



Ryc. 1. Położenie rezerwatu „Wodospad Wilczki” oraz rozmieszczenie *Mnium spinulosum* (1) i *Plagiothecium succulentum* (2)

Fig. 1. Location of „Wodospad Wilczki” nature reserve and distribution of *Mnium spinulosum* (1) and *Plagiothecium succulentum* (2)

Klimat tego terenu odznacza się długą zimą oraz dużą ilością opadów atmosferycznych i zaliczany jest do górskiego. Przeciętna roczna temperatura wynosi tu (zależnie od wysokości) od +2,4°C do +6,5°C, a średnia roczna suma opadów – ok. 800 mm. Pierwsze przymrozki występują już w sierpniu. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najchłodniejszym – luty. Przeważają wiatry wiejące z południowego zachodu (Schmuck 1957).

Gleby są pochodzenia wietrzeniowego o rozmaitej zawartości części szkieletowych. Glebę rezerwatu określono jako brunatną, zbudowaną z glin lekkich i średnich z dużą zawartością części szkieletowych (60–90%), średnio głęboką, na gnejsach (Stawski 1989). Pod względem budowy geologicznej Masyw Snieżnika tworzą gnejsy oraz łupki krystaliczne. Różowe gnejsy pochodzą z ery paleozoicznej, natomiast łupki z ery archaicznej.

Zbocza doliny Wilczki są bardzo strome, z licznie występującymi wychodniami podłoża gnejsowego w postaci ambon i stopni skalnych, z których najniższe opadają stromymi ścianami kilkunastometrowej wysokości do koryta potoku Wilczki. Pozostałe partie stoków są zasłane gnejsowymi blokami skalnymi, pochodzącymi z rozpadu wychodni.

## 2. Ogólna charakterystyka roślinności

Roślinność naczyniowa rezerwatu „Wodospad Wilczki” reprezentowana jest przez 84 gatunki, wśród których 4 podlegają ochronie częściowej. Najwięcej stanowisk posiada rosnąca po obu stronach potoku *Polypodium vulgare*. Pozostałe: *Viburnum opulus*, *Asarum europaeum* i *Primula elatior* – są znacznie mniej liczne. Pewną rolę odgrywają tu również gatunki górskie, z których do najliczniejszych należą: *Prenanthes purpurea*, *Stachys sylvatica* i *Senecio fuchsii*. Poza wymienionymi, do bardziej interesujących elementów flory roślin naczyniowych zaliczyć jeszcze trzeba: *Lunaria rediviva* (częsty), *Viola biflora* (dosyć rzadki) oraz *Dentaria bulbifera* i *D. enneaphyllos* (b. rzadkie, pojedyncze okazy).

Wśród zbiorowisk leśnych wyróżnia się tu dwa zespoły: jaworzynę górską – *Lunario-Aceretum* oraz kwaśną buczynę górską – *Luzulo luzuloidis-Fagetum*. Pierwszy z nich odznacza się zdecydowaną dominacją *Acer pseudoplatanus* w drzewostanie oraz *Lunaria rediviva* w warstwie zielnej, drugi natomiast, odpowiednio: *Fagus sylvatica* i *Stachys sylvatica* (Berdowski, Panek 2001).

## 3. Charakterystyka flory mszaków

### 3.1. Materiał i metody badań

Nomenklaturę gatunków mszaków w całym opracowaniu, jak również układ systematyczny w wykazie gatunków, przyjęto według pracy R. Ochyry i in. (1992). Przy określaniu frekwencji taksonów w wykazie systematycznym zastosowano na-

stępującą skalę: pospolity – notowany na ponad 10 stanowiskach (wystąpieniach), dość częsty – od 6 do 10 stanowisk, rzadki – od 2 do 5 stanowisk, sporadyczny – znaleziony wyłącznie w jednym miejscu.

Podczas identyfikacji gatunków mszaków posługiwano się m.in. opracowaniami: J.-P. Frahm i W. Frey (1987) oraz W. Koły i M. Turzańskiej (1995). Materiały zielnikowe zdeponowano w Zakładzie Systematyki i Fitosocjologii Instytutu Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego.

### 3.2. Systematyczny wykaz gatunków

W przedstawionym poniżej wykazie gatunków częstość występowania określono, stosując następujące symbole: +++ – pospolity, ++ – dość częsty, + – rzadki, s – sporadyczny.

#### MARCHANTIOPSIDA

##### *Marchantiaceae* (Bisch.) Lindley

1. *Marchantia polymorpha* L. – na brzegach potoku, w wilgotnych miejscach (++)

##### *Conocephalaceae* K. Müll. ex Grolle

2. *Conocephalum conicum* (L.) Dum. – na wilgotnych skałkach oraz w zacienionych miejscach w lasach na brzegach potoku (++)

##### *Metzgeriaceae* Klinggr.

3. *Metzgeria conjugata* Lindb. – na wilgotnych skałach (+)

##### *Pelliaceae* Klinggr.

4. *Pellia epiphylla* (L.) Lindb. – na głazach i na glebie na brzegach potoku (++)

##### *Lophocoleaceae* (Joerg.) Vanden Berghen

5. *Chiloscyphus polyanthus* (L.) Corda – na głazach w potoku (+)
6. *Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dum. – na głazach i wilgotnych skarpach nad potokiem (+)
7. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. – na zbutwiałych pniakach oraz na glebie w lasach (+++)
8. *Lophocolea cuspidata* (Nees) Limpr. – na wilgotnych skałach i na glebie (s)

##### *Lophoziaceae* (Joerg.) Vanden Berghen

9. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. – na wilgotnych miejscach w lasach nad potokiem oraz na zbutwiałym drewnie (+++)

##### *Gymnomitriaceae* Klinggr.

10. *Marsupella emarginata* Dum. – na wilgotnych skałach w korycie potoku (+)

##### *Plagiochilaceae* (Jorg.) K. Müll.

11. *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. – w wilgotnych, zacienionych miejscach w lasach (++)

##### *Scapaniaceae* Migula

12. *Scapania curta* (Mart.) Dum. – na wilgotnych skarpach nad potokiem (+)
13. *Scapania nemorea* (L.) Grolle – na blokach skalnych i na wilgotnej glebie nad potokiem (++)
14. *Scapania umbrosa* (Schrad.) Dum. – na zbutwiałym drewnie (+)

15. *Scapania undulata* (L.) Dum. – na spryskiwanych blokach skalnych w dolinie potoku (+++).

16. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum. – na ścianach skalnych (+).

#### **Cephaloziaceae** Migula

17. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. – na zbutwiałym drewnie (++).

18. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. – na słabo rozłożonych pniakach (+).

#### **Lepidoziaceae** Limpr.

19. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. – na silnie zbutwiałym drewnie (+++).

#### **Porellaceae** Cavers

20. *Porella cordeana* (Hub.) Moore – na zacienionych skałach w dolinie potoku (++).

21. *Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – jak gatunek poprzedni.

#### **Lejeuneaceae** (C. Mass.) Cas.-Gil.

22. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. – na skałkach i korze pni jaworów.

### **BRYOPSIDA**

#### **Sphagnaceae** Dum.

23. *Sphagnum fimbriatum* Wils. in Hook. – w wilgotnych miejscach nad potokiem (++).

#### **Ditrichaceae** Limpr.

24. *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – na suchych przydrożach i skałkach (++).

25. *Distichium capillaceum* (Hedw.) B., S. & G. – na kamiennych obudowach (+).

#### **Dicranaceae** Schimp.

26. *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – w runie leśnym kwaśnej buczyny (++).

27. *Dicranodontium denudatum* (Brid.) Britt. – na zbutwiałych pniakach, a zwłaszcza na blokach skalnych (++).

28. *Paraleucobryum longifolium* (Limpr.) Loeske – na suchych skałkach, czasami na zbutwiałym drewnie (++).

29. *Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske – jako epifit na korze buków (++).

30. *Dicranum scoparium* Hedw. – najczęściej na humusie naskalnym (+++).

31. *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Angstr. in Fries – na glebie w kwaśnej buczynie (+).

#### **Pottiaceae** Schimp.

32. *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. – na kamiennych obudowach i murkach (+).

33. *Encalypta rhabdocarpa* Schwaegr. – jak gatunek poprzedni, lecz częstszy (++).

#### **Grimmiaceae** Arnott

34. *Schistidium apocarpum* (Hedw.) B., S. & G. – na suchych skałkach (+).

35. *Grimmia hartmannii* Schimp. – na skałach (++).

#### **Bryaceae** Schwaegr.

36. *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – w lasach na całym terenie oraz na silnie rozłożonym drewnie (+++).

37. *Bryum capillare* Hedw. – na suchych skałach (+).

38. *Bryum subelegans* Kindb. – na korze, u nasady pni drzew, głównie buków (++).

#### **Mniaceae** Schwaegr.

39. *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Kop. – na wilgotnych skałkach i w rozlewiskach (+++).

40. *Mnium stellare* Hedw. – na skałkach i kamiennych schodkach (++).

41. *Mnium spinulosum* B., S. & G. – na skałkach (+).

42. *Mnium hornum* Hedw. – na wilgotnych skarpach i skałach (+++).  
 43. *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. Kop. – w runie leśnym (+).  
 44. *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop. – w rozlewiskach i na brzegach potoku (+).

**Neckeraceae** C. Müll.

45. *Homalia trichomanoides* (Hedw.) B. S. & G. – gatunek epifityczny występujący tu głównie na korze jaworów (++).

**Lembophyllaceae** Broth.

46. *Isoetecium alopecuroides* (Dub.) Isov. – gatunek epilito-epifityczny, rośnie zarówno na skałach, jak i na korze drzew (+++).

**Thuidiaceae** Schimp.

47. *Thuidium tamariscifolium* (Hedw.) B., S. & G. – na humusie naskalnym w pobliżu potoku (++).

**Brachytheciaceae** Schimp.

48. *Brachythecium salebrosum* (Web. & Mohr.) B., S. & G. – na zbutwiałych pniakach (+++).  
 49. *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) B., S. & G. – na różnych podłożach (+++).  
 50. *Brachythecium rivulare* B., S. & G. – na wilgotnych blokach skalnych w korycie potoku (++).  
 51. *Brachythecium populeum* (Hedw.) B., S. & G. – na kamiennych murkach i obudowach (+).

**Amblystegiaceae** G. Roth

52. *Amblystegium juratzkanum* Schimp. – gdziekolwiek na glebie w lasach (+).  
 53. *Amblystegium serpens* (Hedw.) B., S. & G. – na korze buków (+).  
 54. *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – na kamiennych obudowach (+).

**Plagiotheciaceae** (Broth.) Fleisch.

55. *Plagiothecium laetum* B. S. & G. – przeważnie na skałach (+++).  
 56. *Plagiothecium curvifolium* Limpr. – jak gatunek poprzedni, również na glebie (+++).  
 57. *Plagiothecium succulentum* (Wils.) Lindb. – znaleziony na korze jaworu (s).  
 58. *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B., S. & G. – często jako gatunek epifityczny (++).  
 59. *Plagiothecium nemorale* Moenk. – na skałkach i na glebie (+++).  
 60. *Herzogiella seligeri* (Brid.) Iwats. – na silnie rozłożonych pniakach (++).

**Hypnaceae** Schimp.

61. *Platygyrium repens* (Brid.) B., S. & G. – na korze drzew, głównie jaworów (+++).  
 62. *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme* – na różnych podłożach, na korze drzew, na suchych i wilgotnych skałach oraz na glebie w lasach (+++).  
 63. *Hypnum cupressiforme* var. *filiiforme* Brid. – na korze żywych drzew, przeważnie buków (++).  
 64. *Hypnum jutlandicum* Holmen & Warncke – na korze drzew, rzadziej na skałach (++).

**Hylocomiaceae** (Broth.) Fleisch.

65. *Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. – w wilgotnych, trawiastych miejscach oraz na humusie naskalnym (+).

**Tetraphidaceae** Schimp.

66. *Tetraphis pellucida* Hedw. – na zbutwiałych pniakach i skałach (++).

**Polytrichaceae** Schwaegr.

67. *Atrichum undulatum* P. Beauv. – w lasach na ziemi i humusie naskalnym (++).  
 68. *Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L. Smith – jak gatunek poprzedni, jeden z najpospolitszych gatunków naziemnych w rezerwacie (+++).

Stwierdzone w rezerwacie gatunki mszaków należą do 30 rodzin, z których najliczniejszą są rodziny *Dicranaceae*, *Mniaceae* i *Plagiotheciaceae* (po 6 gat.). Wśród ro-



dzajów dominują: *Plagiothecium* (5 gat.) i *Scapania* (4 gat.). Do rzadszych gatunków w Polsce należą mchy: *Mnium spinulosum* i *Plagiothecium succulentum*.

### 3.3. Analiza siedliskowa i zbiorowiska mszaków

Na terenie badanego rezerwatu mszaki występują w następujących siedliskach: na ziemi, głównie w runie leśnym, na korze żywych drzew, na zbutwiałym drewnie oraz na podłożu kamiennym (skały, mury, głązy).

Największą grupę (31 gat.) tworzą tu mszaki epilityczne. Porastają one zarówno duże bloki i ściany skalne znajdujące się w dolinie potoku, jak i liczne suche głązy rozproszone w zbiorowiskach leśnych, w wyższych położeniach, często oddalone od koryta potoku. Na wilgotnych skałach, będących niejednokrotnie w zasięgu spryskiwanej wody potoku, do najliczniejszych mszaków należą: gatunki z rodzaju *Scapania* (*S. undulata*, *S. nemorosa*), rodzaju *Porella* (*P. cordeana*, *P. platyphylla*) oraz *Brachythecium rivulare*, *Dicranodontium denudatum* i *Isothecium alopecuroides*.

Brioflora suchych głązów i skałek jest znacznie uboższa, tutaj spotyka się często jednogatunkowe skupienia, przeważnie mchów, np. gatunków z rodzaju *Plagiothecium* (*P. laetum*, *P. curvifolium*), *Hypnum* (*H. cupressiforme*, *H. jutlandicum*) – notowane też na innych podłożach oraz typowe epility – *Paraleucobryum longifolium* i *Grimmia hartmanii*. Bardzo często na humusie naskalnym rosną epigeiczne gatunki mchów, np. *Dicranum scoparium*, *Thuidium tamariscinum* i *Mnium hornum*. W skład tej grupy wchodzi również epility rosnące na dość licznych, sztucznych kamiennych obudowach i murkach, stanowiących kamienne wzmocnienia w rezerwacie. W tych miejscach spotkano także gatunki kalcyfilne, jak np. *Encalypta rhabdocarpa* i *Tortella tortuosa*.

Mszaki naziemne stanowią w rezerwacie znacznie mniejszą grupę (19 gat.); występują one najczęściej w runie leśnym zarówno jaworzyny górskiej (*Lunario-Acereum*), jak i kwaśnej buczyny górskiej (*Luzulo luzuloidis-Fagetum*). W jaworzynie mszaki spotykane są jednak znacznie rzadziej (np. *Atrichum undulatum*), natomiast w buczynie stanowią liczniejszą grupę (np. *Polytrichastrum formosum*, *Dicranella heteromalla*, *Dicranum scoparium*).

Do mchów epigeicznych zaliczyć należy też niewielką liczbę mszaków porastających skarpy, zarówno przy drogach w lasach, jak i w korycie potoku; najczęstszymi jej przedstawicielami są: *Mnium hornum* oraz *Scapania nemorosa*. Najpospolitszymi w grupie mszaków naziemnych są: *Dicranella heteromalla*, *Pohlia nutans* i *Polytrichastrum formosum*.

Zarówno epifity, jak i epiksylity w brioflorze tego terenu nie odgrywają dużej roli. Epifity (15 gat.) porastają zazwyczaj korę dolnych części drzew, przeważnie buków i jaworów. Rosną tu mszaki wielopodłożowe, np. *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum* i *Hypnum cupressiforme*, a także typowe epifity, np. *Homalia trichomanoides*, *Isothecium alopecuroides* i *Orthodicranum montanum*.

Duża ilość zbutwiałego drewna (ścięte pniaki, powalone kłody, gałęzie) nagromadzona w wąwozie jest siedliskiem mszaków tworzących zbiorowiska epiksyliczne. Na słabo zbutwiałym drewnie, głównie na powierzchni cięcia pniaków, spotyka

się takie gatunki, jak *Nowellia curvifolia* i *Brachythecium salebrosum*, natomiast na silnie rozłożonym drewnie rosną np. *Lepidozia reptans* i *Tetraphis pellucida*, czy też gatunki naziemne, np. *Dicranella heteromalla* i *Pohlia nutans*.

Wśród zbiorowisk epilitycznych interesującym jest zbiorowisko *Conocephalum conicum-Viola biflora* (Koła, mscr.), w którym mchom i wątrobowcom towarzyszą rośliny naczyniowe. Rozwijają się one w miejscach zacienionych i wilgotnych, na pionowych skałach i półkach skalnych. Rośliny naczyniowe tworzą warstwę wyższą; reprezentowane są m.in. przez *Viola biflora* oraz *Cystopteris fragilis*, mszaki natomiast budują warstwę niższą, a do najczęstszych gatunków zaliczyć należy z wątrobowców *Conocephalum conicum* i *Metzgeria conjugata*, a z mchów – *Plagiomnium rostratum* i *Rhizomnium punctatum*.

Inne zbiorowisko naskalne – zespół *Diplophylllo-Scapanietum* – porasta ściany skalne wąwozu i składa się prawie wyłącznie z mszaków, wśród których przeważają gatunki subatlantyckie, jak np. *Diplophyllum albicans* i *Scapania nemorosa*.

Na korze żywych drzew wyróżniają się fitocenozy zespołu *Orthodicrano-Hypnetum filiformis*, którego podstawowymi składnikami są *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* oraz *Orthodicranum montanum*.

Zanieczyszczenie wody w potoku jest bezpośrednią przyczyną zanikania zbiorowisk potokowych. Kilkadziesiąt lat temu (Koła, mscr.) na kamieniach w potoku można było wyróżnić kilka zespołów o wysokiej strukturze organizacyjnej. Obecnie na odcinku, gdzie potok przepływa przez rezerwat, spotkano zaledwie kilka gatunków mszaków rosnących stale w pasie euhydrobiontów; większość z nich wykazuje obniżoną żywotność lub przechodzi na siedliska okresowo zalewane wodą (pas hydroamfibiontów).

## 4. Podsumowanie

Flora mszaków rezerwatu krajobrazowego „Wodospad Wilczki” liczy obecnie 68 gatunków (22 gat. wątrobowców oraz 46 gat. mchów). Skupione są one w następujących siedliskach: na podłożu kamiennym (największa grupa – 31 gatunków), na ziemi, głównie w runie leśnym jaworzyny górskiej i kwaśnej buczyny (19 gat.), na korze żywych drzew (15 gat.) oraz na zbutwiałym drewnie (13 gat.). Najbardziej interesujące zbiorowiska mszaków porastają duże bloki i ściany skalne znajdujące się w dolinie potoku (*Conocephalum conicum-Viola biflora* oraz *Diplophylllo-Scapanietum*). Te miejsca wymagają szczególnej ochrony.

Do najbardziej interesujących gatunków w rezerwacie należą: *Mnium spinulosum* oraz *Plagiothecium succulentum* (ryc. 1).

## Literatura

BERDOWSKI W., PANEK E. 2001. Szata roślinna rezerwatu krajobrazowego „Wodospad Wilczki” na Dolnym Śląsku. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach. ser. B, Botanika 50: 105–116.



- BOROWIEC L., KANIA J. 1996. Stonkowate i ryjkowcowate (*Coleoptera: Chrysomelidae, Apionidae, Attelabidae, Curculionidae*) – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 262–267.
- FRAHM J.-P., FREY W. 1987. Moosflora. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 325 ss.
- JAKUBIEC Z. 1996. Ptaki świerczyn regla górnego. – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 272–276.
- KOŁA W. Zbiorowiska roślinne rezerwatu Wodospad Wilczki. – Wrocław. Mscr.
- KOŁA W., TURZAŃSKA M. 1995. Wątrobowce (*Hepaticopsida*) i glewiki (*Anthocerophytina*). Klucz do oznaczania. – Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, 153 ss.
- KONDRACKI J. 1994. Geografia Polski. Mezoregiony fizycznogeograficzne. – PWN, Warszawa, 340 ss.
- OCHYRA R., SZMAJDA P., BEDNAREK-OCHYRA H. 1992. List of mosses to be published in ATMOS. – W: OCHYRA R., SZMAJDA P. (red.), Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland 8. – W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences & Adam Mickiewicz University, Kraków-Poznań, s. 9–14.
- Plan urządzenia rezerwatu przyrody p.n. „Wodospad Wilczki” na okres gosp. od 1 I 1990 r. do 31 XII 1999 r. – Wrocław. Mscr.
- PAKIET M. 1996. Ślimaki lądowe (*Gastropoda terrestria*). – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 268–271.
- SCHMUCK A. 1957. Regiony termiczne województwa wrocławskiego. – Czas. Geogr. 28:
- SKAŁSKI A.W. 1996. Motyle większe (*Macrolepidoptera*). – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 257–261.
- SKARŻYŃSKI D., POMORSKI R.J. 1996. Skoczogonki (*Collembola*). – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 250–256.
- STAWSKI J. 1989. Plan zagospodarowania rezerwatu przyrody „Wodospad Wilczki”. – BULiG, Wrocław. Mscr.
- TRAMPLER T. 1990. Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych. – PWRiL, Warszawa.
- WOŹNY M. 1996. Pająki (*Aranei*). – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 244–249.
- WISZNIOWSKA T., STEFANIK K. 1996. Ssaki (*Mammalia*). – W: WISZNIOWSKA T. (red.), Masyw Śnieżnika. Fauna. – PAE, s. 277–284.

## Summary

The flora of bryophytes of the landscape nature reserve “Wodospad Wilczki” waterfall comprises 68 species (liverworts – 22, mosses – 46). The most interesting bryophyte communities cover huge blocks and rock walls in the stream valley. These habitats are conspicuous by the largest number of bryophytes – 31 species. Bryophytes occur also on numerous decaying logs and stumps, on the bark of living trees and on soil. The most interesting species in the reserve are: *Mnium spinulosum* and *Plagiothecium succulentum*.

Wpłynęło: 6.03.2001; przyjęto do druku: 5.03.2002