

Nowe dane do rozmieszczenia chronionych, zagrożonych i rzadkich mchów w Gorcach (Karpaty Zachodnie)

New data for a distribution of protected, threatened and rare mosses in the Gorce Mts (Poland, Western Carpathians)

Adam Stebel¹, Tomasz Paciorek², Grzegorz Vončina³, Roksana Krause⁴, Agata Smieja⁵, Bartosz Piwowarski⁶

Abstract: Distributional data for 129 species of mosses from the Gorce range, including 54 protected (for example *Antitrichia curtipendula*, *Hookeria lucens*, *Hypnum pratense*, *Neckera pennata* and *N. pumila*) and 21 threatened in Poland (for example *Anomodon longifolius*, *Brachydontium trichodes*, *Dicranum viride*, *Neckera bessi*, *Tomentypnum nitens* and *Zygodon dentatus*) species are provided. Four species, namely *Fissidens viridulus*, *Leptodictyum riparium*, *Sphagnum centrale* and *Syntrichia virescens*, are new to the Gorce range.

Key words: mosses, protected species, Red-list species, biodiversity, Gorce National Park

¹Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa, Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Ostrogońska 30, 41–200 Sosnowiec, e-mail: astebel@sum.edu.pl

²Instytut Botaniki Polskiej Akademii Nauk im. W. Szafera, Pracownia Briologii, ul. Lubicz 46, 31–512 Kraków, e-mail: tomasz.paciorek@vp.pl

³Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107B, 34–450 Krościenko nad Dunajcem, e-mail: gvoncina@poczta.onet.pl

⁴Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Katowicach siedziba w Bielsku-Białej, ul. Piastowska 40, 43–300 Bielsko-Biała, e-mail: kroksia@o2.pl

⁵Śląski Ogród Botaniczny, ul. Sosnowa 5, 43–190 Mikołów, e-mail: asmieja@o2.pl

⁶Geopark Kielce – Ogród Botaniczny, ul. Jagiellońska 78, 25–734 Kielce, e-mail: piwowarskib@gmail.com

WSTĘP

Gorce są pasmem górskim zajmującym około 500 km², położonym w centralnej części Beskidów Zachodnich, pomiędzy południkami 19°57'35"–20°26'10"E, a równoleżnikami 49°26'11"–49°40'17"N (Ryc. 1). Najwyższym szczytem pasma jest Turbacz (1310 m n.p.m.). W centralnej części Gorców w 1981 roku utworzony został Gorczański Park Narodowy.

Flora mchów Gorców jest dobrze poznana. W licznych pracach briologicznych i fitosocjologicznych opublikowanych z omawianego terenu do 2012 roku podano 271 gatunków i 11 odmian mchów (Stebel, Czarnota 2012). Po 2012 roku ukazało się kilka publikacji, przynoszących informacje o nowych dla flory Gorców gatunkach, np. *Atrichum tenellum*, *Dicranella cerviculata*, *Dicranum bonjeanii*, *Sphagnum contortum* (Stebel i in.

2016) i *Cinclidotus fontinaloides* (Vončina 2016), oraz nowych stanowiskach rzadkich mchów, takich jak m.in.: *Hookeria lucens* (Paciorek 2015), *Buxbaumia viridis* (Piwowarski, Anioł 2015); *Dicranum viride* (Stebel i in. 2015) oraz *Zygodon dentatus* i *Z. rupestris* (Stebel, Żarnowiec 2017). Aktualne informacje o florze mszaków Gorczańskiego Parku Narodowego zamieszczone zostały w rozdziale dotyczącym szaty roślinnej tego chronionego obszaru (Stebel 2015). Niniejsza praca zawiera informacje o nowych stanowiskach 129 gatunków mchów chronionych, zagrożonych i rzadkich w Gorcach, z których 54 objętych jest ochroną, a 21 uznanych zostało za zagrożone w Polsce. Cztery gatunki, *Fissidens viridulus*, *Leptodictyum riparium*, *Sphagnum centrale* i *Syntrichia virescens*, podane zostały po raz pierwszy z terenu Gorców.



Ryc. 1. Położenie Gorców w polskiej części Karpat.

Fig. 1. Location of the Gorce range in the Polish part of the Carpathians.

MATERIAŁ I METODY

Badania terenowe przeprowadzono w latach 2008, 2009, 2011, 2013 i 2014. Koncentrowały się one głównie na obszarze Gorceńskiego Par-

ku Narodowego i polegały przede wszystkim na przeszukaniu bogatych w mchy siedlisk, takich jak młaki, wychodnie skalne (Ryc. 2), źródlika (Ryc. 3) oraz starodrzewia, w celu określenia aktualnego zróżnicowania flory mchów tego terenu.



Ryc. 2. Wychodnie wapienistego piaskowca między polanami Adamówka i Trzemucha – specyficzne, rzadkie siedlisko dla mszaków naskalnych na terenie Gorceńskiego Parku Narodowego (Fot. A. Stebel, 26.05.2014).

Fig. 2. Calcareous sandstone outcrops between Adamówka and Trzemucha glades, a specific rare habitat for saxicolous bryophytes in the area of the Gorce National Park (Photo by A. Stebel, 26 May 2014).



Ryc. 3. Źródlika na zachodnim stoku Kiczory (Fot. T. Paciorek, 13.06.2014).

Fig. 3. Springs on the western slope of Mt Kiczora (Photo by T. Paciorek, 13 June 2014).

Listę gatunków, dla których nazewnictwo przyjęto za Ochyra i in. (2003) ułożono alfabetycznie. Gatunki chronione podano za Rozporządzeniem Ministra Środowiska (2014), zagrożone za Żarnowcem i in. (2004), natomiast mchy puszczańskie za Steblem i Żarnowcem (2014). Dla każdego stanowiska podano: kwadrat ATMOS, siedlisko i wysokość nad poziomem morza. Przy gatunkach rzadszych podano informacje o ich aktualnym występowaniu i rozmieszczeniu w Beskiach Zachodnich, głównie w oparciu o opracowanie Stebla (2006). Materiały zielnikowe złożono w Zielniku Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (SOSN).

LISTA GATUNKÓW

Skróty: *c. gem.* – z rozmnożkami; *c. spor.* – ze sporofitami; dol. – dolina; GPN – Gorczański Park Narodowy; m – metrów nad poziomem morza; m. pol. – między polanami; oddz. – oddział, os. – osiedle, pol. – polana, pot. – potok; przeł. – przełęcz; S – południowy; N – północ-

ny; ul. – ulica; E – wschodni; W – zachodni; !! – gatunek ściśle chroniony; ! – gatunek częściowo chroniony; () – kategoria zagrożenia gatunku w Polsce: E – wymierający, I – o nieokreślonym zagrożeniu, R – rzadki, V – narażony.

!Abietinella abietina (Hedw.) M.Fleisch.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kamienny mur, 505 m; [Ge 11] dol. pot. Za Palacem, przydrożna skarpa, 665 m.

Gatunek światłolubny, zanikający w Beskidach Zachodnich wskutek zarastania ciepłolubnych okrajów i muraw, z którymi jest głównie związany.

Amphidium mougeotii (Schimp.) Schimp.

[Ge 11] Białe Skały, ocienione piaskowce, 1058 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, 1134 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m; [Ge 21] Skalny Gronik, piaskowiec, *c. spor.*, 1019 m.

Mech związany z ocienionymi, kwaśnymi skałami, rzadko notowany w Beskidach Zachodnich.

!Andreaea rupestris Hedw.

[Ge 11] Białe Skały, 1129 m; [Ge 11] Kudłoń, N stok, obok czarnego szlaku, 1166 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, 1134 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, 1092 m; [Ge 21] Mostownica, W stok, 1221 m; [Ge 21] skałki

nad pol. Kopa, 1044 m; [Ge 21] Turnice pod Kiczorą, 1207 m – piaskowce; często ze sporogonami.

Gatunek rosnący najczęściej na nasłonecznionych skałach, notowany głównie w wyższych pasmach Beskidów Zachodnich.

!Anomodon attenuatus (Hedw.) Huebener

[Ge 10] Poręba Wielka, park dworski, kamienny mur i kora *Ulmus glabra*, 501–510 m; [Ge 11] Kudłowski Baca, piaskowce, 1134 m; [Ge 11] m. pol. Podskąły i Adamówka, kora *Fagus sylvatica*, 1042 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowce, 1134 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowiec, 1110 m; [Ge 21] Kopieniec, E stok, oddz. 40c, kora *Fagus sylvatica*, 1056 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

Relikt puszczański, obecnie w Beskidach Zachodnich rzadko spotykany jako epifit, nieco częściej notowany na ocienionych skałach.

!(I)Anomodon longifolius (Schleich. ex Brid.) Hartm.

[Ge 21] dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* obok rzeki, 788 m.

Relikt puszczański, w Beskidach Zachodnich bardzo rzadki.

!(V)Anomodon rugelii (Müll.Hal.) Keissl.

[Ge 11] m. pol. Podskąły i Adamówka, kora kłody *Fagus sylvatica*, 1070 m.

Relikt puszczański, w Beskidach Zachodnich bardzo rzadki.

!Anomodon viticulosus (Hedw.) Hook. & Taylor (Ryc. 4)

[Ge 10] Poręba Wielka, park dworski, kamienny murek i kora *Ulmus glabra*, 501–510 m.

Relikt puszczański, obecnie w Beskidach Zachodnich rzadko spotykany jako epifit, nieco częściej notowany na ocienionych skałach.

!!(E)Antitrichia curtispindula (Hedw.) Brid.

[Ge 11] Jaworzynka, N stok, kora starego *Fagus sylvatica* w lesie mieszanym, 1014 m.

Gatunek bardzo rzadki, relikw lasów pierwotnych, w ostatnich latach obserwowany w Beskidach tylko na dwóch stanowiskach: w masywie Babiej Góry i w grupie Mędralowej w Beskidzie Wysokim. Mech zanikający w całej polskiej części Karpat (Żarnowiec, Stebel 2011).

!Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr.

[Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Bartramia halleriana Hedw.

[Ge 21] skałki pod pol. Figurki, ocienione piaskowce, 1127 m; [Ge 21] Skalny Gronik, ocienione piaskowce, c. spor., 1019 m.

Gatunek znany z rozproszonych stanowisk w wyższych pasmach Beskidów Zachodnich.

Bartramia ithyphylla Brid.

[Ge 32] Kluszkowce, Czerteż, zwietrzelina piaskowca, skarpa drogi w kwaśnej buczynie, c. spor., 913 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich.

!(R)Brachydontium trichodes (F.Weber) Milde

[Ge 10] dol. Głębokiego Potoku, 788 m; [Ge 11] Konina-Żaby, czarny szlak na pol. Pustak, 785 m; [Ge 21] dol. Koniny, 940 m; ocienione glazy w lasach; obficie ze sporogonami.

Gatunek rzadki w Polsce, jednak na terenie Beskidów Zachodnich znany z dość licznych stanowisk (Stebel 2008).

Bryum dichotomum Hedw. [= *B. bicolor* Dicks.]

[Ge 21] dol. Kamienicy, siedlisko ruderalne obok „Papieźówki”, c. gem., 759 m.

Gatunek nowy dla GPN. Mech związany głównie z siedliskami antropogenicznymi, w Gorcach bardzo rzadki.

Bryum caespiticium Hedw.

[Ge 21] przeł. Borek, wilgotna gliniasta gleba na przydrożu, 1009 m.

Mech związany głównie z siedliskami antropogenicznymi, rzadko notowany w Gorcach.

Bryum pallescens Schleich. ex Schwägr.

[Ge 21] dol. Kamienicy, zwirowe przydroże obok rzeki, c. spor., 801 m.

Gatunek znany w Beskidach Zachodnich z rozproszonych stanowisk, w Gorcach bardzo rzadki, nowy dla flory GPN.

!Buckiella undulata (Hedw.) Ireland

[Ge 11] dol. pot. Za Palacem, przydrożna skarpa w świerczynie, 660–665 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, świerczyna, 974 m.

Mech częsty, szczególnie w wyższych pasmach Beskidów Zachodnich.



Ryc. 4. *Anomodon viticulosus* (Fot. G. Vončina).
Fig. 4. *Anomodon viticulosus* (Photo by G. Vončina).



Ryc. 5. *Climacium dendroides* (Fot. T. Paciorek).
Fig. 5. *Climacium dendroides* (Photo by T. Paciorek).

Callicladium haldanianum (Grev.) H.A.Crum
[Ge 20] Czarne Błota, kłoda *Picea abies*, przydroże w lesie mieszanym, 820 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębieńiec, 822 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, kłoda *Picea abies*, 869 i 890 m.

W ostatnich latach mech notowany coraz częściej w Beskidach Zachodnich, w Gorcach znany do tej pory z pojedynczych stanowisk (Stebel 2013).

Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb.
[Ge 11] pol. Podskały, E część, młaka, 962 m.

Gatunek zanikający w Beskidach Zachodnich.

!Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske
[Ge 21] Hala Długa, mszarnik źródłiskowy, 1205 m.

(I)Campylostelium saxicola (F.Weber & D.Mohr) Bruch & Schimp.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, niebieski szlak, 755 m i obok potoku, 705 m; [Ge 11] Białe Skały, obok ścieżki, 1120 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębieńiec, 827 m; ocienione głązy w lasach; obficie ze sporogonami.

Gatunek rzadki w Polsce, dość często notowany w Beskidach Zachodnich.

!Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber & D.Mohr (Ryc. 5)

[Ge 10] Poręba Wielka, park, mur, 510 m; [Ge 21] Przysłopek, N stok, obszar źródłiskowy dopływu pot. Konińska, wyciek, 1042 m.

!Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.
[Ge 21] źródłiska Urwiskowego Potoku, na NE od pol. Gorc Porębski, oddz. 86c, piaskowce w buczy-

nie, 1130 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, Zapadłe, głązy w buczynie, 1118 m; [Ge 21] Turbacz, NE stok, pot. Kamienica, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 1160 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skałki nad potokiem, 808 m.

Cynodontium polycarpon (Hedw.) Schimp.
[Ge 11] m. pol. Adamówka i Trzemucha, 1117 m; [Ge 11] Białe Skały, 1129 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, 1134 m; [Ge 21] Mostownica, W część, 1221 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki, wychodnie piaskowca, 1114 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1037 m; wychodnie piaskowców; obficie ze sporogonami.

Gatunek dość częsty w Beskidach Zachodnich, w Gorcach rzadki.

Cynodontium strumiferum (Hedw.) Lindb.
[Ge 11] Kudłoń, N stok, skałki obok czarnego szlaku, c. spor., 1166 m.

Gatunek dość częsty w Beskidach Zachodnich; z Gorców do tej pory znany z jednego stanowiska (Stebel i in. 2016).

Dicranella rufescens (Dicks.) Schimp.
[Ge 21] Hala Turbacz, przydroże, 1235 m.

Gatunek efemeryczny, w Beskidach Zachodnich znany z rozproszonych stanowisk, w Gorcach bardzo rzadki.

Dicranella staphylina H.Whitehouse
[Ge 32] Krośnica Wyżna, ściernisko, c. gem., 635 m.

Mech rosnący głównie na siedliskach synantropijnych, w Beskidach Zachodnich i w Gorcach bardzo rzadki.

!Dicranum scoparium Hedw.

[Ge 11] pol. Podskały, skraj lasu, 968 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, kamienny murek, 802 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem 801 m; [Ge 21] Turnice pod Kiczorą, piaskowiec, *c. spor.*, 1207 m.

!!(R)Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb.

[Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 900 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich. W ostatnich latach liczba notowań w Karpatach wzrosła (Stebel i in. 2015).

Didymodon rigidulus Hedw.

[Ge 21] Ochotnica Dolna, os. Jamne, szczeliny piaskowca ponad powierzchnią wody w korycie pot. Jamne, *c. gem.*, 656 m.

Didymodon spadiceus (Mitt.) Limpr.

[Ge 21] Ochotnica Dolna, os. Jamne, szczeliny piaskowca na brzegu pot. Jamne, 656 m; [Ge 23] Zabrzeż, szczeliny piaskowca przy ujściu Kamienicy do Dunajca, *c. spor.*, 365 m; [Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca opłukiwanego wodą pot. Ochotnica, 536 m.

Gatunek rzadki w Beskidach Zachodnich.

Diobelonella palustris (Dicks.) Ochyra (Ryc. 6)

[Ge 11] pol. Podskały, źródlika, 962 m.

Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe

[Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębień, nasłonecznione piaskowce, 889 m.

Ditrichum heteromallum (Hedw.) E. Britton

[Ge 21] przeł. Borek, wilgotna gliniasta gleba na przydrożu, *c. spor.*, 1009 m.



Ryc. 6. *Diobelonella palustris* (Fot. R. Krause).

Fig. 6. *Diobelonella palustris* (Photo by R. Krause).

Dryptodon hartmanii (Schimp.) Limpr.

[Ge 11] Białe Skały, 1058 m; [Ge 11] Kudłoń, N stok, obok czarnego szlaku, 1166 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, 1134 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1031 m; skałki piaskowcowe; bardzo często z rozmnożkami.

Dryptodon pulvinatus (Hedw.) Brid.

[Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca na brzegu pot. Ochotnica, *c. spor.*, 536 m.

Encalypta streptocarpa Hedw.

[Ge 21] dol. Kamienicy, betonowy mostek, *c. gem.*, 779 m.

!Eurhynchium angustirete (Broth.) T.J.Kop.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, 701 m; [Ge 11] dol. pot. Konina, przydroże, 715 m; [Ge 11] na N od przeł. Głębień, dopływ Kamienicy, wsiąg, 916 m; [Ge 21] dol. Górcowego Potoku, 747 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębień, piaskowce, 889 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, przydroże, 953 m; [Ge 21] dol. Koniny, 815–940 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem 798 m; [Ge 21] skałki pod pol. Stawieniec, 981 m.

Fissidens adianthoides Hedw.

[Ge 10] na S od pol. Gąsiorowskiej, skarpa nad potokiem, ziołorośla, 700 m; [Ge 21] dol. Jamnego, NE stok, młaka, 889 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, rozlewiska na brzegu rzeki, 974 m.

Fissidens bryoides Hedw.

[Ge 21] dol. Górcowego Potoku, przydroże, 735 m.

Fissidens dubius P.Beauv.

[Ge 11] Białe Skały, 1058 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, 733 m; szczeliny piaskowców.

Fissidens pusillus (Wilson) Milde

[Ge 20] Rozdziele, N stok, dopływy ¹Olszowego Potoku (Koninki), mszarnik źródłkowy, wsiąg, 967, 1009, 1020, 1027 m; [Ge 20] Tobiłów, E stok, dopływy Olszowego Potoku, mszarnik źródłkowy, 898 m; [Ge 21] Mostownica, SE stoki, mszarnik źródłkowy, wsiąg, 1160–1162 m; wilgotne glazy piaskowca w źródłkach.

¹ Na mapach potok wypływający z północno-zachodnich stoków Turbacza jest nazywany Olszowym Potokiem (w takim ujściu potok Koninka rozpoczyna się niżej od jego połączenia z potokiem Turbacz) lub Koninką (nazwą Olszowy Potok nazywany jest wtedy tylko jej dopływ wypływający na wschód od Obidowca). W pracy przyjęto dla niego nazwę Olszowy Potok, ale w celu uniknięcia nieporozumień w nawiasie podano nazwę Koninka.

Fissidens viridulus (Sw.) Wahlenb.

[Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca na brzegu pot. Ochotnica, *c. spor.*, 536 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich, nienotowany dotychczas w Gorcach (Stebel, Czarnota 2012).

Fontinalis antipyretica Hedw.

[Ge 21] dol. Kamienicy, w niewielkim cieku obok rzeki, 802 m.

Gatunek rzadki w Gorcach. Nowy dla GPN.

Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv.

[Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1044 m.

Gatunek rzadki w Gorcach.

Heterocladium heteropterum (Brid.) Schimp.

[Ge 11] Białe Skały, ocienione piaskowce, 1058 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, skałki w buczynie obok drogi, 791 m; [Ge 21] Mostownica, W część, ocienione piaskowce, 1148 m.

Homalia trichomanoides (Hedw.) Schimp.

[Ge 10] dol. Olszowego Potoku (Koninki), kora *Fagus sylvatica*, *c. spor.*, 690 m; [Ge 10] dol. pot. Turbacz, kora *Fagus sylvatica*, 730 m; [Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kora *Fagus sylvatica*, 1042 m; [Ge 20] dol. Olszowego Potoku, kora *Fagus sylvatica*, *c. spor.*, 762 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowiec, 1117 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

Relikt puszczański rzadki w Beskidach Zachodnich, chociaż w ostatnich latach odnajdywany coraz częściej.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. (Ryc. 7)

[Ge 11] Kudłoński Baca, ocienione piaskowce, 1134 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowiec, 1134 m; [Ge 21] Turbacz, obszar ochrony ścisłej (były rezerwat im. W. Orkana), kora *Fagus sylvatica* obok ścieżki, 1072 m.

!!(E)*Hookeria lucens* (Hedw.) Sm.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, ocieniona przydrożna skarpa oraz skarpa nad potokiem, 701–705 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich, znany obecnie z pojedynczych stanowisk położonych w Beskidzie Śląskim, Małym, Wyspowym i Wysokim (głównie w masywie Babiej Góry), ostatnio podany także z Gorców (Paciorek 2015) i Beskidu Niskiego (Vončina 2015).

Hylocomiadelphus triquetrus (Hedw.) Ochyra & Stebel [= *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.]

[Ge 11] dol. Koniny, przydrożna skarpa, 715 m; [Ge 21] dol. Jamnego, NE stok, zarośla na brzegu potoku obok młaki, 889 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, 600 m na S od „Papieżówki”, oddz. 89a, na glebie w *Caltho-Alnetum*, 1068 m.

Hylocomiastrum umbratum (Ehrh. ex Hedw.) M Fleisch. ex Broth.

[Ge 21] Skalny Gronik, gleba w zaroślach w rozpadlinie skalnej, 1019 m.

Relikt puszczański rzadki w Beskidach Zachodnich.

Hylocomium splendens (Hedw.) Schimp.

[Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem, 801 m.

Hypnum cupressiforme Hedw. var. *subjulaceum* Molendo

[Ge 11] Białe Skały, 1058 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, 1134 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, 1134 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki, 1114 m; ocienione piaskowce.

Odmiana górską, rzadko spotykana w Beskidach Zachodnich.

Hypnum palleseus (Hedw.) P.Beauv.

[Ge 20] pol. Suchora, kora *Fagus sylvatica*, *c. spor.*, 977 m.

!!(E)*Hypnum pratense* W.D.J.Koch ex Spruce

[Ge 20] młaka w SE części pol. Podziska na przeł. m. Gronikami a Obidowcem, 990 m.

Gatunek związany z młakami, wymierający w Beskidach Zachodnich.

Isothecium alopecuroides (Lam. ex Dubois) Isov.

[Ge 11] Białe Skały, piaskowiec, 1058 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

Leptobryum pyriforme (Hedw.) Wilson

[Ge 21] pol. Przysłopok, gleba mineralna w zbiorowisku z *Holcus mollis*, 1084 m.

Gatunek bardzo rzadki w Gorcach.

Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.

[Ge 33] Tylmanowa, os. Kłodne, na piaskowcu w korycie rzeki, 410 m.

Gatunek rzadki w Beskidach Zachodnich, dotychczas nienotowany w Gorcach (Stebel, Czarnota 2012).



Ryc. 7. *Homalothecium sericeum* (Fot. A. Stebel).

Fig. 7. *Homalothecium sericeum* (Photo by A. Stebel).



Ryc. 8. *Neckera crispa* (Fot. G. Vončina).

Fig. 8. *Neckera crispa* (Photo by G. Vončina).

Lescuraea mutabilis (Brid.) Lindb. ex I.Hagen
[Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kora nasady pnia *Fagus sylvatica*, 1045 m.

Mech wyginał na prawie całym obszarze polskiej części Karpat, być może wraca do lasów tego regionu. Jedyne współczesne stanowisko odnalezione zostało niedawno w Beskidzie Niskim (Stebel 2011).

Leskella nervosa (Brid.) Loeske

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kamienny murek, 505 m; [Ge 11] Kudłoń, N stok, obok czarnego szlaku, piaskowce, 1166 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, piaskowce, 1134 m; [Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kora pni i kłody *Fagus sylvatica*, 1045–1070 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowiec, 1134 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, 1031 m.

!*Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr.

[Ge 11] Konina, oddz. 37a, ściółka w *Abieti-Piceetum*, 710 m; [Ge 21], dol. Chłapkowego Potoku, 200 m na N od pol. Koszary Łopuszańskie, oddz. 175f, w *Abieti-Piceetum*, 850 m.

Gatunek subatlantycki, częsty w zachodniej części Beskidów, w Gorcach rzadki.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kamienny murek, 505–512 m; [Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kora *Fagus sylvatica*, 1042 m; [Ge 21] szczyt Czoła Turbacza, wschodnie piaskowca na hali, 1244 m; [Ge 21] Turbacz, NW stok, obszar ochrony ścisłej (były rezerwat im. W. Orkana), kora *Fagus sylvatica* obok ścieżki, 1072 m; [Ge 32] Grywałd, obok zabytkowego kościoła, kamienny mur, 545 m.

Mnium marginatum (Dicks.) P.Beauv.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, piaskowce obok potoku, 705 m; [Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca na brzegu pot. Ochotnica, 536 m.

Mnium spinulosum Bruch & Schimp.

[Ge 11] Jaworzynka, N stok, kora *Fagus sylvatica* w buczynie, 1014 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1031 m.

Mnium spinosum (Voit) Schwägr.

[Ge 21] dol. Kamienicy, Zapadłe, pień *Fagus sylvatica*, 1118 m.

Mnium stellare Reichard ex Hedw.

[Ge 20] dol. Olszowego Potoku (Koninki), kora *Fagus sylvatica*, 762 m; [Ge 21] Czuby Groń, ocienione piaskowce, 963 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, kora buków nad rzeką, 754 i 788 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowiec, 1092, 1110 i 1118 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, 1031 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m; [Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca, brzeg Ochotnicy, 536 m.

!(R)*Neckera besseri* (Lobarz.) Jur.

[Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowce, 1092 i 1117 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1031 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

Mech bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich.

!*Neckera complanata* (Hedw.) Huebener

[Ge 11] m. pol. Adamówka i Trzemucha, piaskowce w buczynie, 1117 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, piaskowiec, 1134 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowiec, 1134 m; [Ge 20] dol. Olszowego Potoku

(Koninki), kora *Fagus sylvatica*, 762 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowiec, 1117 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

Mech epifityczno-epilityczny, w Beskidach Zachodnich rzadki, chociaż w ostatnich latach odnajdywany na coraz liczniejszych stanowiskach.

!Neckera crispa Hedw. (Ryc. 8)

[Ge 11] m. pol. Adamówka i Trzemucha, wychodnie piaskowca w buczynie, 1117 m; [Ge 11] Białe Skały, ocienione piaskowce, 1058 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, piaskowce, 1134 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowiec, 1134 m; [Ge 11] Kudłoń, N stok, obok czarnego szlaku, ocienione piaskowce, 1166 m; [Ge 20] dol. Olszowego Potoku (Koninki), kora *Fagus sylvatica*, 762 m; [Ge 21] Czuby Groń, ocienione piaskowce, 963 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, piaskowce, 1098, 1110 i 1117 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, 1031–1037 m; [Ge 21] skałki pod Figurkami, piaskowiec, 1127 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, piaskowiec, 1025 m.

!!(E)Neckera pennata Hedw.

[Ge 21] dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* obok rzeki, 788 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, Zapadłe, kora *Fagus sylvatica*, 1118 m; [Ge 21] Kopieniec, E stok, oddz. 40c, kora *Fagus sylvatica*, 1056 m; [Ge 21] Ochotnica Górna, Las Zgrzytowy, dolina pot. Jaszczce, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 943 m; [Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 900 m.

Relikt puszczański, w Beskidach Zachodnich bardzo rzadki.

!!(E)Neckera pumila Hedw.

[Ge 21] Turbacz, obszar ochrony ścisłej (były rezerwat im. W. Orkana), kora *Fagus sylvatica* obok ścieżki, 1072 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębień, kora *Fagus sylvatica* w buczynie, 788 m.

Mech epifityczny, bardzo rzadko podawany z Beskidów Zachodnich.

Niphotrichum canescens (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra

[Ge 21] dol. Kamienicy, piaskowce, 802 m oraz skarpa nad rzeką, 757 m.

Niphotrichum elongatum (Ehrh. ex Frisvoll) Bednarek-Ochyra & Ochyra

[Ge 10] dol. Głębokiego Potoku, nasłonecznione przydroże, 755 m; [Ge 20] pol. Tobołów, przydroże, 960 m.

Oligotrichum hercynicum (Hedw.) Lam. & DC.

[Ge 21] przeł. Borek, przydroże, 1009 m; [Ge 21] Hala Turbacz, przydroże, 1235 m; [Ge 21] m. pol. Pustak a Kudłoniem, ścieżka, 1248 m; [Ge 21] W stok góry Turbacz, gleba na skarpie przy szlaku turystycznym, 1300 m.

Gatunek rozprzestrzeniający się w Beskidach Zachodnich głównie wzdłuż szlaków turystycznych.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Schimp.

[Ge 11] Białe Skały, 1058 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, 1134 m; [Ge 21] Czuby Groń, 963 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki, 1114 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, 1031 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wysznia, 1025 m; [Ge 21] Skalny Gronik, 1019 m; ocienione wychodnie piaskowców.

Gatunek epilityczny, bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich.

Orthotrichum affine Schrad. ex Brid.

[Ge 33] Grywałd, ul. Pienińska, kora przydrożnego *Fraxinus excelsior*, c. spor., 501 m.

Gatunek epifityczny, rzadki w Gorcach.

Orthotrichum anomalum Hedw.

[Ge 21] Ochotnica Górna, os. Jamne, szczeliny piaskowca powyżej poziomu wody w korycie pot. Jamne, c. spor., 656 m; [Ge 33] Tylmanowa, os. Kłodne, piaskowiec na lewym brzegu Dunajca, c. spor., 410 m.

Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid.

[Ge 32] Grywałd, ul. Pienińska, kora przydrożnego *Fraxinus excelsior*, c. spor., 515 m; [Ge 21] Ochotnica Górna, os. Jamne, szczeliny piaskowca powyżej poziomu wody pot. Jamne, c. spor., 656 m.

Gatunek rzadki w Gorcach.

Orthotrichum obtusifolium Brid.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kora *Fraxinus excelsior*, c. gem., 505 m; [Ge 21] m. pol. Pustak i Przysłoppek, kora *Acer pseudoplatanus* obok złotego szlaku turystycznego, c. gem., 1165 m; [Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 900 m.

Gatunek rzadki w Gorcach.

Orthotrichum pumilum Sw. ex anon.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kora *Acer pseudoplatanus*, c. spor., 505 m; [Ge 21] Ochotnica Górna, os. Jamne, szczeliny piaskowca powyżej poziomu wody pot. Jamne, c. spor., 656 m; [Ge 32] Grywałd, ul. Pienińska, kora przydrożnego *Fraxinus excelsior*, c. spor., 515 m.

Gatunek rzadki w Gorcach.

***Orthotrichum speciosum* Nees**

[Ge 10] dol. Olszowego Potoku (Koninki), 655 m; [Ge 10] Poręba Górna-Chlipały, 648 m; [Ge 10] Poręba Wielka, park dworski, 505 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, 890 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębień, 885 m; [Ge 32] Grywałd, ul. Pienińska, 515 m; [Ge 33] Grywałd, ul. Pienińska, 493 m; kora drzew liściastych, głównie przydrożnych; na wszystkich stanowiskach obserwowany ze sporogonami.

(V)*Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid.

[Ge 11] m. pol. Podskąły i Adamówka, *Fagus sylvatica*, 1070 m i 1042 m; [Ge 20] pol. Suhora, kora *Fagus sylvatica*, 977 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, 754, 801, 890 i 937 m; [Ge 21] Czoło Turbacza, 1102 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, 1118 m; [Ge 21] m. pol. Pustak i Przysłópek, kora *Fagus sylvatica* obok złotego szlaku, 1129 m; [Ge 21], w buczynie na S od pol. Szyja Gorca, oddz. 89a, kora *Acer pseudoplatanus*, 1082 m; [Ge 21] Ochotnica Górna, Las Zgrzytowy w dol. pot. Jaszcz, *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 943 m; [Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 900 m; [Ge 22] Lubań, N stok, *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, 1020 m; pnie drzew liściastych, zwłaszcza buków, rosnących głównie w lasach, rzadko na przydrożach; na wszystkich stanowiskach obserwowany ze sporogonami.

(V)*Orthotrichum striatum* Hedw.

[Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębień, kora *Salix caprea*, c. *spor.*, 864 m.

!Palustriella commutata (Hedw.) Ochyra

[Ge 11] na NW od przeł. Głębień, dopływ Kamienicy, wysięk, mszarnik źródłkowy, 916 i 965 m; [Ge 11] dol. pot. Za Palacem, 662 m; [Ge 11] na NE od góry Kopa, 1015 m; [Ge 11] góra Kopa, W stok, wysięk, 910 m; [Ge 20] Groniki, N stoki, źródła Porębianki, 974 m; [Ge 20] Obidowiec, obok zielonego szlaku, 1067 m; [Ge 20] Rozdziele, N stok, dopływy Olszowego Potoku, 966, 967, 1009, 1020 m; [Ge 20] Obidowiec, NW stoki, 1011, 1023 i 1035 m; [Ge 20] Tobołów, W stok, 891 i 898 m; [Ge 20] Turbacz, N stoki, obszar źródłkowy Olszowego Potoku, 1108 m; [Ge 21] dol. pot. Jamne, NE stok, 889 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, młaka ziołoroślowa, źródła dopływów poniżej Hali Długiej, 1160, 1169, 1171 m; [Ge 21] dol. Łopuszanki, obszar źródłkowy poniżej Hali Długiej, 1132, 1150, 1168, 1170 m; [Ge 21] Hala Długa, 1205 i 1222 m; [Ge 21] Mostownica, SE stoki, 1155 i 1160 m; [Ge 21] Przysłópek, N stok, obszar źródłkowy pot. Konina, mszarnik źródłkowy, wyciek, 962 i 1042 m; [Ge 21] Turbacz,

N stok, obszar źródłkowy Olszowego Potoku, mszarnik źródłkowy, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 1004, 1022, 1025 i 1030 m; [Ge 21] Turbacz, N stok, obszar źródłkowy pot. Roztoka, mszarnik źródłkowy, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 1100–1102 m; [Ge 21] Turbacz, NE stoki, pot. Kamienica, mszarnik źródłkowy, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 1155, 1160 m; mszarniki źródłkowe, brzegi potoków, młaki.

!Palustriella decipiens (De Not.) Ochyra

[Ge 11] pol. Adamówka, młaka, 1073 m; [Ge 11] Turbaczyk, źródło obok zielonego szlaku, 1027 m; [Ge 21] m. Halą Długą a Kiczorą, 1270 m; [Ge 21] dol. Jamnego, NE stok, 889 m; [Ge 21] dol. Łopuszanki, obszar źródłkowy poniżej Hali Długiej, mszarniki źródłkowe, 1168, 1170 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, źródła dopływów poniżej Hali Długiej, mszarnik źródłkowy, 1169 m; [Ge 21] Turbacz, NE stoki, pot. Kamienica, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 1160 m.

!Philonotis calcarea (Bruch & Schimp.) Schimp. (Ryc. 9)

[Ge 21] dol. Jamnego, NE stok, 889 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, wśród głazów nad rzeką, c. *spor.*, 802 m; [Ge 21] dol. Koniny, przydrożny wysięk wody, 973 m; [Ge 21] Hala Długa, mszarniki źródłkowe, 1205 i 1222 m.

!(R)*Philonotis caespitosa* Jur.

[Ge 32] Krośnica Wyżna, mokre przydroże, 627 m.
Mech rzadki w Gorcach.

!Philonotis fontana (Hedw.) Brid.

[Ge 11] pol. Podskąły, młaka, 962 m; [Ge 11] Turbaczyk, źródło obok zielonego szlaku, 1027 m; [Ge 20] Obidowiec, młaka obok zielonego szlaku, 1067 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, rozlewiska obok rzeki, 974 m; [Ge 21] Turbacz, torfowisko przejściowe na N stoku, 1283 m.

!Philonotis tomentella Molendo

[Ge 21] m. Halą Długą a Kiczorą, młaka, 1270 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, źródła dopływów poniżej Hali Długiej, mszarnik źródłkowy, 1169 m.

Gatunek rzadki w Karpatach, związany z żywymi młakami, nowy dla GPN.

!Pleurozium schreberi (Willd. ex Brid.) Mitt.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, trawnik, 505–510 m; [Ge 11] pol. Podskąły, skraj lasu i młaki, 962 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem 801 m.



Ryc. 9. *Philonotis calcarea* (Fot. R. Krause).
Fig. 9. *Philonotis calcarea* (Photo by R. Krause).



Ryc. 10. *Ptilium crista-castrensis* (Fot. A. Stebel).
Fig. 10. *Ptilium crista-castrensis* (Photo by A. Stebel).

Pohlia cruda (Hedw.) Lindb.

[Ge 21] Skalny Gronik, szczeliny piaskowca, 1019 m; [Ge 22] Ochotnica Dolna, os. Kapłony, szczeliny piaskowca, brzeg pot. Ochotnica, 536 m; [Ge 32] Kluszkowce, Czerteż, zwietrzelnia piaskowca, skarpa drogi w kwaśnej buczynie, 913 m.

Mech rzadki w Beskidach Zachodnich.

Pohlia wahlenbergii (F.Weber & D.Mohr) A.L.Andrews

[Ge 21] Ochotnica Górna, os. Jamne, zwirowisko w korycie pot. Jamne, 656 m; [Ge 32] Krośnica Wyzna, mokre przydroże, 627 m.

!Polytrichum strictum Menzies ex Brid.

[Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Pterigynandrum filiforme Hedw.

[Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kłoda *Fagus sylvatica*, 1070 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, piaskowce, 839 m; [Ge 21] m. pol. Pustak i Przysłopok obok żółtego szlaku, kora *Acer pseudoplatanus*, 1165 m.

!Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not. (Ryc. 10)

[Ge 10] dol. Olszowego Potoku (Koninki), kora *Acer pseudoplatanus* obok potoku, 680 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich.

Rhizomnium magnifolium (Horik.) T.J.Kop.

[Ge 11] na N od przeł. Głębieniec, dopływ Kamienicy, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 856 m; [Ge 20] Rozdziele, N stok, dopływy Olszowego Potoku, mszarnik źródłiskowy, 1020 m; [Ge 21] Przysłopok, N stoki, obszar źródłiskowy pot. Konina, wyciek, 1042 m; [Ge 21]

dol. Kamienicy, źródłiska dopływów poniżej Hali Długiej, mszarniki źródłiskowe, 1169, 1171 m; [Ge 21] dol. Łopuszanki, obszar źródłiskowy poniżej Hali Długiej, mszarniki źródłiskowe, 1132, 1150, 1168 m; [Ge 21] Mostownica, SE stoki, młaka ziołorośla, mszarnik źródłiskowy, 1110 i 1160 m; [Ge 21] Turbacz, N stok, obszar źródłiskowy Olszowego Potoku, mszarniki źródłiskowe, 1025, 1122 m; [Ge 21] Turbacz, NE stok, pot. Kamienica, mszarnik źródłiskowy, 1155 m.

Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr.

[Ge 21] Przysłopok, N stoki, obszar źródłiskowy pot. Konina, wyciek, 1042 m.

Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.

[Ge 11] dol. pot. Za Palacem, przydrożna skarpa w świerczynie, 660–665 m; [Ge 11] na N od pol. Gorc Troszacki, bór świerkowy, 1143 m; [Ge 21] na W od pol. Bieniowe, bór świerkowy, martwy drzewostan, 1134 m.

!Rhytidiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst.

[Ge 10] Poręba Wielka, park dworski, trawnik, 505–510 m; [Ge 11] pol. Podskały, łąka, 962 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem, 790 m.

Rhytidiadelphus subpinnatus (Lindb.) T.J.Kop.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, ocienione przydroże obok potoku, 701 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, świerczyna, 760 m i 955 m; [Ge 21] dol. Koniny, skarpa, 815–940 m; [Ge 21], buczyna na S od pol. Szyja Gorca, oddz. 89a, gleba w *Caltho-Alnetum*, 1068 m.

Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch & Schimp.

[Ge 11] Białe Skąły, 1058 m; [Ge 11] Kudłoński Baca, 1134 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, 754 m; [Ge 21] Czu-

baty Groń, 963 m; głązy i wychodnie piaskowca; obficie ze sporogonami.

Schistidium crassipilum H.H.Blom

[Ge 21] dol. Kamienicy, kamienny murek obok rzeki, *c. spor.*, 802 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębieńiec, nasłonecznione piaskowce, *c. spor.*, 889 m; [Ge 21] Ochotnica Górna, os. Jamne, w szczelinie piaskowca nad wodą pot. Jamne, *c. spor.*, 656 m; [Ge 32] Grywałd, ul. Pienińska, kamienny murek, *c. spor.*, 520 m.

Sciuro-hypnum plumosum (Hedw.) Ignatov & Huttunen

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, piaskowce obok potoku, 702 m; [Ge 11] Białe Skały, ocienione piaskowce, 1058 m; [Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, piaskowce, 1045 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, piaskowce w buczynie, 852 m.

Sciuro-hypnum populeum (Hedw.) Ignatov & Huttunen

[Ge 21] dol. Kamienicy, piaskowce w buczynie, *c. spor.*, 852 m.

Sciuro-hypnum reflexum (Starke) Ignatov & Huttunen

[Ge 21] Kiczora, W stok, ściółka w górnoregłowym borze świerkowym, 1241 m.

Sciuro-hypnum starkei (Brid.) Ignatov & Huttunen

[Ge 21] na W od pol. Bieniowe, ściółka w górnoregłowym borze świerkowym z martwym drzewostanem, 1134 m.

Seligeria recurvata (Hedw.) Bruch & Schimp.

[Ge 11] dol. pot. Za Palacem, przydrożny piaskowiec, *c. spor.*, 660–665 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, piaskowiec, *c. spor.*, 754 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, *c. spor.*, 1037 m; [Ge 21] Skalny Gronik, piaskowiec, *c. spor.*, 1019 m.

(R)*Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Loeske

[Ge 11] m. pol. Podskały i Adamówka, kora kłody *Fagus sylvatica*, 1070 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* obok rzeki, *c. spor.*, 788 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, Zapadłe, kora *Fagus sylvatica*, *c. spor.*, 1118 m; [Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, *c. spor.*, 900 m.

Gatunek puszczański, rzadki w Beskidach Zachodnich.

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.

[Ge 21] torfowisko pod Kiczorą, 1278 m; [Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Sphagnum centrale C.E.O.Jensen

[Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Gatunek rzadki w Beskidach Zachodnich, dotychczas nienotowany w Gorcach (Stebel, Czarnota 2012).

Sphagnum fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr.

[Ge 21] przeł. Borek, rów obok drogi, 1009 m; [Ge 21] Turbacz, torfowisko przejściowe na N stoku, 1273 m; [Ge 21] torfowisko pod Kiczorą, 1278 m; [Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Sphagnum girgensohnii Russow

[Ge 20] Turbacz, NW stok, obszar źródłkowy Olszowego Potoku, 1119 m; [Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.

Sphagnum magellanicum Brid.

[Ge 21] dol. Koniny, zatorfione przydroże w świerczynie, 762 m; [Ge 21] Turbacz, N stok, torfowisko przejściowe, 1283 m; [Ge 21] torfowisko pod Kiczorą, 1278 m.

Gatunek znany z rozproszonych stanowisk w Beskidach Zachodnich, w Gorcach bardzo rzadki.

Sphagnum palustre L.

[Ge 11] dol. pot. Za Palacem, skarpa nad potokiem, 655–665 m; [Ge 21] dol. pot. Jamne, NE stok, młaka, 889 m.

Sphagnum quinquefarium (Braithw.) Warnst. (Ryc. 11)

[Ge 21] Hala Długa, N stok, 1171 m.

Torfowiec rzadki w Beskidach Zachodnich.

Sphagnum russowii Warnst.

[Ge 21] Turbacz, torfowisko przejściowe na N od szczytu, 1283 m.

Sphagnum squarrosum Crome

[Ge 22] Pasterski Wierch, Jeziorne (Tokarnia), zarastające torfowisko, 850 m.



Ryc. 11. *Sphagnum quinquefarium* (Fot. A. Stebel).
Fig. 11. *Sphagnum quinquefarium* (Photo by A. Stebel).



Ryc. 12. *Syntrichia ruralis* (Fot. T. Paciorek).
Fig. 12. *Syntrichia ruralis* (Photo by T. Paciorek).

!(R)*Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur.

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kora *Fraxinus excelsior*, 505 m; [Ge 32] Grywałd, obok zabytkowego kościoła, pień *Fraxinus excelsior*, 547 m; [Ge 32] Grywałd, ul. Kwiatowa, pień *Fraxinus excelsior*, 540 m; [Ge 33] Grywałd, ul. Pienińska, pień *Fraxinus excelsior*, 493 m; obficie z rozmnóżkami.

Gatunek coraz częściej odnajdywany w Beskidach Zachodnich, szczególnie na przydrożnych drzewach. W Gorcach do tej pory rzadko notowany.

Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr (Ryc. 12)

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kamienny mur, 505–514 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, 1031 m; [Ge 32] Grywałd, obok zabytkowego kościoła, pień *Fraxinus excelsior*, 547 m.

!(R)*Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra

[Ge 33] Tylmanowa, os. Kłodne, piaskowiec w korycie rzeki, lewy brzeg rzeki Dunajec, 410 m.

Gatunek bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich, dotychczas nienotowany w Gorcach (Stebel, Czarnota 2012).

Taxiphyllum wissgrillii (Garov.) Wijk & Margad.

[Ge 21] Czuby Groń, wychodnie skalne, 963 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, ocienione przydrożne skały, 839 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki Niżne, wychodnie piaskowców, 1092, 1110 i 1118 m; [Ge 21] skałki nad pol. Kopa, piaskowiec, 1031 m; [Ge 21] skałki pod pol. Wyżnia, piaskowiec, 1025 m.

Rzadki mech epilityczny w Beskidach Zachodnich, rośnie na ocienionych skałach w lasach.

!*Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jaeger [= *Th. philibertii* Limpr.]

[Ge 10] Poręba Wielka, park, kamienny mur, 510 m; [Ge 11] Białe Skały, ocienione piaskowce, 1058 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem, 790 m; [Ge 21] pol. Wolnica, eutroficzna młaka górską, 1265 m; [Ge 32] Grywałd, ul. Pienińska, kamienny murek, 520 m.

!*Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp.

[Ge 10] dol. pot. Turbacz, przydrożna skarpa, 701 m; [Ge 11] pol. Podskały, skraj lasu i młaki, 962 m; [Ge 11] na NW od przeł. Głębieńiec, dopływ Kamienicy, ziołorośla z *Petasites kablikianus*, 856 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, skarpa nad potokiem 798 m; [Ge 21] Turbacz, NE stok, pot. Kamienica, młaka ziołoroślowa, 1152 m.

!(V)*Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske

[Ge 21] dol. pot. Jamne, NE stok, żyzna młaka, 889 m.

Mech wymierający w całych Karpatach, ściśle związany z młakami.

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.

[Ge 11] Białe Skały, piaskowiec, 1058 m; [Ge 11] skałki nad pol. Adamówka, piaskowiec, 1134 m.

Trichostomum tenuirostre (Hook. & Taylor) Lindb.

[Ge 21] dol. Kamienicy, przydrożna kamienista skarpa, 733 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, obok gajówki Mikołaja, kora *Fagus sylvatica* obok potoku, 800 m; [Ge 21] m. pol. Kopa i Figurki, wychodnie piaskowca, 1114 m; [Ge 21] Ochotnica Dolna, os. Jamne, szczeliny piaskowca na brzegu pot. Jamne, 656 m.



Ryc. 13. *Uloata crispa* (Fot. G. Vončina).

Fig. 13. *Uloata crispa* (Photo by G. Vončina).

!(V)*Uloata bruchii* Hornsch. ex Brid.

[Ge 11] dol. Koniny, kora *Salix caprea*, 700 m.

Gatunek puszczański, do niedawna bardzo rzadki, obecnie coraz częściej odnajdywany w różnych regionach Karpat.

!(V)*Uloata crispa* (Hedw.) Brid. (Ryc. 13)

[Ge 10] dol. Olszowego Potoku (Koninki), 680 m; [Ge 10] Poręba Górna-Chlipały, 648 m; [Ge 10] dol. pot. Turbacz, 691 m; [Ge 21] dol. Gorcowego Potoku, 747 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, stoki w kierunku przeł. Głębieńiec, 780 m; [Ge 21] dol. Kamienicy, przydroże, 890–953 m; [Ge 21] dol. Łopusznej, 798 m; [Ge 21], buczyna m. pol. Szyja i Limierze, oddz. 55a, 1033 m; kora pni drzew liściastych; najczęściej ze sporogonami.

Gatunek epifityczny, do niedawna bardzo rzadki, obecnie coraz częściej odnajdywany w różnych regionach Karpat.

Weissia controversa Hedw.

[Ge 11] dol. pot. Za Palacem, przydrożna skarpa, c. spor., 665 m.

Relikt puszczański, znany z rozproszonych stanowisk w Beskidach Zachodnich, w Gorcach rzadki.

!!(E)*Zygodon dentatus* (Limpr.) Karttunen

[Ge 21] Lubomierz, os. Rzeki, Las Szerokie w dol. Kamienicy, kora *Fagus sylvatica* w buczynie karpackiej, c. gem., 900 m.

Relikt puszczański, bardzo rzadki w Beskidach Zachodnich i Gorcach.

PODSUMOWANIE

Flora mchów Gorców jest bogata, z udziałem licznych zagrożonych i rzadkich w Polsce gatunków. Na jej dużą różnorodność mają wpływ takie czynniki, jak: niski stopień urbanizacji terenu,

zróznicowanie form jego użytkowania oraz obecność Gorczańskiego Parku Narodowego ze zróznicowanym statusem ochronnym. Odnalezienie na omawianym obszarze od 2012 roku 16 nowych gatunków oraz licznych stanowisk gatunków rzadkich i zagrożonych wskazuje, że szczegółowe poznanie flory mchów Gorców jest jeszcze dalece niepełne.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy składają podziękowania Panu drowi hab. Pawłowi Czarnocie (Gorczański Park Narodowy) za wskazanie stanowisk z interesującą brioflorą oraz prof. dr hab. Janowi Żarnowcowi za oznaczenie *Leptodictyum riparium*.

PIŚMIENICTWO

- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Paciorek T. 2015. 12. *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. [W:] P. Górski, A. Rusińska (red.), New distributional data on bryophytes of Poland, 2. Steciana 19,2: 59.
- Piowowski B., Anioł A. 2015. 2. *Buxbaumia viridis* (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl. [W:] P. Górski, A. Rusińska (red.), New distributional data on bryophytes of Poland and Slovakia, 3. Steciana 19,3: 164.
- Rozporządzenie... 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- Stebel A. 2006. The mosses of the Beskidy Zachodnie as a paradigm of biological and environmental changes in the flora of the Polish Western Carpathians. Habilitation Thesis No. 17/2006. s. 347. Medical University of Silesia in Katowice, Katowice–Poznań.
- Stebel A. 2008. *Brachydontium trichodes* (Bryophyta, Seligeriaceae) in the Polish part of the Carpathians. [W:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), Bryophytes of the Polish Carpathians: 227–236. Sorus, Poznań.
- Stebel A. 2011. Kilka nowych gatunków mchów z Magurskiego Parku Narodowego (Beskid Niski, Karpaty Zachodnie). Roczники Bieszczadzkie 19: 141–147.
- Stebel A. 2013. Distribution of *Calli cladium haldaniana* (Bryophyta, Hypnaceae) in Poland. Polish Botanical Journal 58,2: 593–603.
- Stebel A. 2015. Mszaki Gorców. [W:] P. Czarnota, M. Stefanik (red.), Gorczański Park Narodowy. Przyroda i krajobraz pod ochroną: 173–178. Gorczański Park Narodowy, Poręba Wielka.
- Stebel A., Czarnota P. 2012. Wykaz mchów pasma Gorców w polskich Karpatach Zachodnich. Ochrona Beskidów Zachodnich 4: 7–25.
- Stebel A., Krause R., Smieja A. 2016. Nowe stanowiska mchów we florze Gorców (Karpaty Zachodnie). Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica 23,1: 175–177.
- Stebel A., Rosadziński S., Wierzcholska S., Zubel R., Paciorek T. 2015. New distributional data for the moss *Dicranum viride* in Poland. Herzogia 28: 38–43.
- Stebel A., Żarnowiec J. 2014. Gatunki puszczańskie we florze mchów Bieszczadzkiego Parku Narodowego (Karpaty Wschodnie). Roczники Bieszczadzkie 22: 259–277.
- Stebel A., Żarnowiec J. 2017. The genus *Zygodon* (Bryophyta, Orthotrichaceae) in Poland – distribution, ecological preferences and threats. Cryptogamie, Bryologie 38,3: 231–251.
- Vončina G. 2015. 12. *Hookeria lucens* (Hedw.) Sm. [W:] P. Górski, A. Rusińska (red.), New distributional data on bryophytes of Poland, 2. Steciana 19,2: 59.
- Vončina G. 2016. 4. *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv. [W:] P. Górski, A. Rusińska (red.), New distributional data on bryophytes of Poland and Slovakia, 8. Steciana 20,4: 192–193.
- Żarnowiec J., Stebel A. 2011. *Antitrichia curtispindula* – ginący mech we florze polskiej części Karpat. Nauka Przyroda Technologie 5,4: 1–10.
- Żarnowiec J., Stebel A., Ochyra R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red-list of mosses in Poland. [W:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), Bryological studies in the Western Carpathians: 9–28. Sorus, Poznań.

SUMMARY

The Gorce range is located in the central part of the Beskidy Zachodnie Mountains between longitudes 19°57'35"–20°26'10"E and latitudes 49°26'11"–49°40'17"N and covering about 500 km². The highest hill in this range is Turbacz Mt (1310 m a.s.l.). In 1981 in the central part of the region the Gorce National Park was established.

The moss flora of the Gorce range is well known. In many bryological and phytosociological papers from this region 271 species and 11 varieties were published to 2012 (Stebel, Czarnota 2012). Since 2012 some papers focused on new to the Gorce species, including for example *Atrichum tenellum*, *Dicranella cerviculata*, *Dicranum bonjeanii*, *Sphagnum contortum* (Stebel et al. 2016)

and *Cinclidotus fontinaliodes* (Vončina 2016) as well as new localities of such rare species as *Hookeria lucens* (Paciorek 2015), *Buxbaumia viridis* (Piwowarski, Anioł 2015), *Dicranum viride* (Stebel *et al.* 2015), *Zygodon dentatus* and *Z. rupestris* (Stebel, Żarnowiec 2016) have appeared. The present information on the moss flora of the Gorce National Park were included into the chapter referring to the plant cover of this protected territory (Stebel 2015).

New localities of 129 moss species, collected in the years 2008, 2009, 2011, 2013 and 2014, are presented here, including 54 protected (for example *Antitrichia curtipendula*, *Hookeria lucens*, *Hypnum pratense*, *Neckera pennata* and *N. pumila*) and 21 threatened in Poland (for example *Anomodon longifolius*, *Brachydontium trichodes*, *Dicranum viride*, *Neckera bessi*, *Tomentypnum nitens* and *Zygodon dentatus*). Four species, namely *Fissidens viridulus*, *Lepidodictyum riparium*, *Sphagnum centrale* and *Syntrichia virescens*, are newly reported for the Gorce range.