










NEW DISTRIBUTIONAL DATA ON BRYOPHYTES OF POLAND, 19

PIOTR GÓRSKI, MICHAŁ SMOCZYK, SYLWIA WIERZCHOLSKA, JAKUB BARAN, MAREK MALICKI,
KACPER FOREMNIK, REMIGIUSZ PIELECH

Editors of the column: PIOTR GÓRSKI, ANNA RUSIŃSKA

Series “New distributional data on bryophytes
of Poland (and Slovakia)” is a scientific bulletin
of Bryological Section of Polish Botanical Society

- J. Baran, Ojców National Park, Ojców 9, 32-045 Sułoszowa, Poland, e-mail: baran.jakub84@gmail.com;
 <https://orcid.org/0000-0001-5455-9158>
- K. Foremnik, Department of Forest Biodiversity, Faculty of Forestry, University of Agriculture in Kraków,
29 Listopada 46, 31-425 Kraków, Poland, e-mail: kacper.foremnik@urk.edu.pl;
 <https://orcid.org/0000-0002-2654-4204>
- P. Górski, Department of Botany, Poznań University of Life Sciences, J.H. Dąbrowskiego 159,
60-594 Poznań, Poland, e-mail: piotr.gorski@up.poznan.pl;  <https://orcid.org/0000-0001-6511-8403>
- M. Malicki, Department of Botany, Faculty of Biological Sciences, University of Wrocław, Kanonia 6/8,
50-328 Wrocław, Poland; Botanical Garden of Medicinal Plants, Department of Pharmaceutical Biology
and Botany, Wrocław Medical University, Aleja Jana Kochanowskiego 10, 51-610 Wrocław, Poland,
e-mail: malickimarek@interia.pl;  <https://orcid.org/0000-0003-0517-3560>
- R. Pielech, Department of Plant Ecology, Institute of Botany, Faculty of Biology, Jagiellonian University,
Gronostajowa 3, 30-387 Kraków, Poland, e-mail: remigiusz.pielech@uj.edu.pl;
 <https://orcid.org/0000-0001-8879-3305>
- M. Smoczyk, Stanisław Staszic High School in Rzepin, Wojska Polskiego 30, 69-110 Rzepin, Poland,
e-mail: michausm@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0002-1481-7340>
- S. Wierzcholska, Institute of Biology, Faculty of Biology and Animal Science, Wrocław University
of Environmental and Life Sciences, Kozuchowska 7A, 51-631 Wrocław, Poland
e-mail: sylwia.wierzcholska@upwr.edu.pl;  <https://orcid.org/0000-0002-9868-2315>

ABSTRACT. This work presents a list of localities for 11 species of liverworts and mosses collected in the Karkonosze Mountains (SW Poland), mainly in the subalpine and alpine zones in the years 2013–2024: *Harpanthus flotovianus*, *Lewinskya striata*, *Lophozia wenzelii*, *Mylia anomala*, *Obtusifolium obtusum*, *Orthotrichum patens*, *Pulviger a lyellii*, *Scapania parvifolia*, *Schljakovia kunzeana*, *Splachnum sphaericum* and *Tetralophozia setiformis*. Most of the specimens were gathered during field work conducted in 2020 for the monitoring of high-mountain vegetation on permanent plots in the Karkonosze National Park. All specimens have been determined by P. Górski, M. Smoczyk and S. Wierzcholska.

KEYWORDS: mosses, liverworts, rare species, Karkonosze Mts, Poland

1. *Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees

Authors: P. GÓRSKI, S. WIERZCHOLSKA

ATMOS Ea-89: SW Poland, Karkonosze Mts,
Karkonoski National Park, leveling above the edge
of the Mały Staw Cirque, 50.7468°N, 15.6932°E,alt. 1395 m above sea level (a.s.l.), SE exposition,
dwarf pine scrub *Dryopterido dilatatae-Pinetum mugo*
in a spring area of a small stream in a mosaic with
subalpine dwarf heath with *Vaccinium myrtillus*, leg. S.
Wierzcholska, 10.07.2020, det. P. Górski.

The localities of *Harpanthus flotovianus* in Poland are known from the Karkonosze, Izerskie, Beskid Żywiecko-Orawski, Gorce, and Tatra Mountains (MIERZEŃSKA 1994, KLAMA 1996, SZWEYKOWSKI 2006, GÓRSKI & VÁŇA 2014). The reliability of old data from the late 19th and early 20th centuries from West Pomerania is questioned by SZWEYKOWSKI (2006). More recent data from the Kaszubian Coast (1 locality, HERBICHOWA 1979) is also questionable, and it has not been possible to find a herbarium material. In the Karkonosze Mts, the described liverwort was last observed in 2002 and 2017 (FUDALI et al. 2003, MÜLLER & BAUMANN 2018).

2. *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet [= *Orthotrichum striatum* Hedw.]

Authors: M. SMOCZYK, S. WIERZCHOLSKA

SW POLAND, KARKONOSZE MTS. ATMOS Ea-78: 'Rozdroże pod Kamieńczykiem' tourist route crossroads, by the hiking trail to the Kamieńczyk Waterfall, 50.8201°N, 15.435039°E, alt. 770 m a.s.l., on the trunk of *Acer pseudoplatanus*, at a height of 1.8 m and with NW exposure, not. M. Smoczyk, 17.01.2022; ATMOS Ea-78: Szklarska Poręba Marysin, Uroczka Street near the Mineralogical Museum, 50.8168°N, 15.5252°E, alt. 700 m a.s.l., on the trunk of *Acer pseudoplatanus*, at a height of 1.6 m and with SE exposure, not. M. Smoczyk, 14.02.2024; ATMOS Ea-89: Karkonoski National Park, Mały Staw Cirque north of Mały Staw, 50.7534°N, 15.6995°E, alt. 1170 m a.s.l., a few tufts growing on the trunk of *Acer pseudoplatanus* by the hiking trail, at a height of 1.7 m and with NE exposure, not. M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 11.07.2020; ATMOS Ea-89: Droga Chomontowa in Karpacz Górny, 50.7844°N, 15.7195°E, alt. 840 m a.s.l., branch of *Salix caprea* growing by the forest road, at a height of 1.4 m, not. M. Smoczyk, 18.01.2019; ATMOS Ea-89: Karpacz, Olimpijska Street near the Orlinek ski jump, 50.7691°N, 15.7403°E, alt. 775 m a.s.l., on the trunk of *Acer platanoides* growing by the road, at a height of 1.6 m, not. M. Smoczyk, 9.06.2018; ATMOS Eb-70: NE slopes of Mt Grabowiec, 50.8052°N, 15.7411°E, alt. 650 m a.s.l., on the trunk of *Salix caprea* growing by the forest road, at a height of 1.5 m, not. M. Smoczyk, 9.06.2018.

3. *Lophozia wenzelii* (Nees) Steph.

Authors: J. BARAN, K. FOREMNIK, P. GÓRSKI, M. MALICKI, R. PIELECH, M. SMOCZYK, S. WIERZCHOLSKA

SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-78: Szrenieckie Mokradła bog on N slope of the Mt Sokolnik, 50.7831°N, 15.5265°E, alt. 1326 m a.s.l., N exposition, peatbog with dwarf pine scrub *Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo*, leg. K. Foremnik, 15.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-78:

near the 'Pod Łabskim Szczytem' mountain hostel, 50.7867°N, 15.5349°E, alt. 1219 m a.s.l., N exposition, subalpine tall-grass vegetation from the *Calamagrostion villosae* alliance, leg. J. Baran, 13.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-78: NW slope of the Mt Łabski Szczyt, 50.7850°N, 15.5392°E, alt. 1241 m a.s.l., N exposition, dwarf heath dominated by *Vaccinium myrtillus* from the *Genisto pilosae-Vaccinion* alliance, leg. J. Baran, 13.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-78: Łabski Upląz, 50.7851°N, 15.5478°E, alt. 1303 m a.s.l., NW exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 13.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-78: between Mały Śnieżny Kocioł Cirque and Łabski Upląz, 50.7833°N, 15.5520°E, alt. 1423 m a.s.l., NNW exposition, silicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, leg. J. Baran, 16.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: Szrenieckie Mokradła bog on N slope of the Mt Sokolnik, 50.7813°N, 15.5265°E, alt. 1358 m a.s.l., NNW exposition, peat bog with dwarf pine scrub *Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo*, leg. M. Smoczyk, 12.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: near the Czeska Ścieżka trail, 50.7814°N, 15.5350°E, alt. 1386 m a.s.l., NNW exposition, acidophilous grassland *Carici bigelowii-Nardetum strictae*, leg. M. Malicki, 14.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: NE slope of the Mt Łabski Szczyt, 50.7815°N, 15.5478°E, alt. 1435 m a.s.l., NW exposition, acidophilous grassland *Carici bigelowii-Nardetum strictae*, leg. J. Baran, 13.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: the edge of the Mały Śnieżny Kocioł Cirque, 50.7798°N, 15.5563°E, alt. 1479 m a.s.l., NNE exposition, silicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, leg. M. Malicki, M. Smoczyk, 15.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: Mały Śnieżny Kocioł Cirque, 50.7816°N, 15.5563°E, alt. 1317 m a.s.l., NE exposition, dwarf heath dominated by *Vaccinium myrtillus* from the *Genisto pilosae-Vaccinion* alliance on siliceous scree, leg. M. Malicki, 15.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: NW slope of the Mt Wielki Szyszak, close to the hiking trail Główny Szlak Sudecki, 50.7780°N, 15.5648°E, alt. 1469 m a.s.l., N exposition, silicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, leg. J. Baran, 15.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-88: above the edge of the Czarny Kocioł Cirque, 50.7801°N, 15.5861°E, alt. 1346 m a.s.l., N exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 15.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: 0.4 km N of the Czeskie Kamienie rocks, 50.7801°N, 15.5946°E, alt. 1349 m a.s.l., NNW exposition, acidophilous grassland *Carici bigelowii-Nardetum strictae*, leg. J. Baran, 14.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: between the Czeskie Kamienie and Śląskie Kamienie rocks, 50.7784°N, 15.5989°E, alt. 1386 m a.s.l., N exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 14.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Śląskie Kamienie, 50.7766°N, 15.6032°E, alt.

1393 m a.s.l., WNW exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 14.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: between the peaks of Smogornia and Tępy Szczyt, 50.7592°N, 15.6632°E, alt. 1392 m a.s.l., NW exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 9.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: N slope of the Mt Smogornia, 50.7592°N, 15.6716°E, alt. 1379 m a.s.l., N exposition, dwarf heath dominated by *Vaccinium myrtillus* from the *Genisto pilosae-Vaccinion* alliance, leg. J. Baran, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: N slope of the Mt Smogornia, 50.7611°N, 15.6716°E, alt. 1293 m a.s.l., NE exposition, siliceous scree, leg. J. Baran, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: N slope of the Mt Smogornia, 50.7592°N, 15.6759°E, alt. 1385 m a.s.l., NNW exposition, dwarf heath dominated by *Vaccinium myrtillus* from the *Genisto pilosae-Vaccinion* alliance, leg. J. Baran, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: N slope of the Mt Smogornia, 50.7611°N, 15.6759°E, alt. 1330 m a.s.l., NNW exposition, subalpine tall-grass vegetation from the *Calamagrostion villosae* alliance, leg. J. Baran, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Równia pod Śnieżką plateau east of Mt Smogornia, 50.7558°N, 15.6845°E, alt. 1459 m a.s.l., NE exposition, siliceous scree with groups of dwarf pine stands, leg. J. Baran, 11.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Równia pod Śnieżką plateau, 50.7397°N, 15.6976°E, alt. 1424 m a.s.l., N exposition, ombrotrophic bog with *Trichophorum cespitosi-Sphagnetum compacti* vegetation, leg. S. Wierzcholska, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Równia pod Śnieżką plateau, 50.7415°N, 15.6976°E, alt. 1416 m a.s.l., NNE exposition, acidophilous grassland *Carici bigelowii-Nardetum strictae* in a mosaic with dwarf pine stands, leg. S. Wierzcholska, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: 'Mulda' above the edge of the Mały Staw Cirque, 50.7433°N, 15.7017°E, alt. 1375 m a.s.l., N exposition, on litter in dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 6.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Mały Staw Cirque, 50.7469°N, 15.7017°E, alt. 1194 m a.s.l., NW exposition, tall-grass vegetation from the *Calamagrostion villosae* alliance by the stream, leg. M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 6.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: near the 'Rozdroże koło Spalonej Strażnicy' tourist route crossroads, 50.7434°N, 15.7060°E, alt. 1408 m a.s.l., NW exposition, dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. S. Wierzcholska, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: 0.3 km SW of the 'Strzecha Akademicka' mountain hostel, 50.7488°N, 15.7102°E, alt. 1320 m a.s.l., N exposition, on litter in subalpine dwarf heath with *Calluna vulgaris* from the *Genisto pilosae-Vaccinion* alliance, leg. S. Wierzcholska, 9.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: Biały Jar, Złoty Potok stream valley, 50.7506°N, 15.7143°E, alt. 1180 m a.s.l., E exposition, dwarf

pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. S. Wierzcholska, 10.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Ea-89: N slopes of the Mt Śnieżka, close to the road divergence of the Droga Jubileuszowa and Śląska Droga, 50.7382°N, 15.7316°E, alt. 1406 m a.s.l., N exposition, on initial soil in alpine silicicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, leg. M. Smoczyk, 7.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Eb-80: Czarny Grzbiet, 50.7419°N, 15.7528°E, alt. 1409 m a.s.l., N exposition, alpine siliceous scree, leg. S. Wierzcholska, 7.07.2020, det. P. Górski; ATMOS Eb-80: N slope of the Mt Czarna Kopa, 50.7438°N, 15.7698°E, alt. 1380 m a.s.l., NNE exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. M. Malicki, R. Pielech, 7.07.2020, det. P. Górski.

Lophozia wenzelii is a liverwort known from a few locations in the following massifs: Bieszczady Zachodnie, Beskid Żywiecko-Orawski, Gorce, Beskid Śląski, Karkonosze Mountains and Babia Góra Massif (REJMENT-GROCHOWSKA 1950, SZWEYKOWSKI 1953, KOŁA 1986, SZWEYKOWSKI & BUCZKOWSKA 1996, MIERZEŃSKA & DREWNIOK 2000, KLAMA 2004b, 2013, SZWEYKOWSKI 2006). This species is most abundant in the Tatra Mountains, where it is common at higher elevations (GÓRSKI & VAŃA 2014). The data presented above indicates that *L. wenzelii* is more common in the Karkonosze Mountains than is suggested by previously published materials (KOŁA 1986, FUDALI et al. 2003).

4. *Mylia anomala* (Hook.) Gray

Authors: P. GÓRSKI, J. BARAN

ATMOS Ea-89: SW Poland, Karkonosze Mts, Karkonoski National Park, between the peaks of Smogornia and Tępy Szczyt, 50.7592°N, 15.6674°E, alt. 1396 m a.s.l., N exposition, peaty soil in subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg. J. Baran, 9.07.2020, det. P. Górski.

Mylia anomala is a species associated with peat bogs, occurring in lowland areas (mainly in northern Poland) as well as in the mountains. In the Sudetes, its localities are known from the Karkonosze, Stołowe, Białskie and the Bystrzyckie Mountains (SZWEYKOWSKI 1953, 1954, 1958, KOŁA 1967, 1968). Mountain localities are mostly situated above the upper forest limit (SZWEYKOWSKI 2006).

5. *Obtusifolium obtusum* (Lindb.) S.W. Arnell [= *Lophozia obtusa* (Lindb.) A. Evans]

Authors: J. BARAN, P. GÓRSKI, M. SMOCZYK, S. WIERZCHOLSKA

SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-89: N slope of the Mt Smogornia, 50.7611°N, 15.6759°E, alt. 1330 m a.s.l., NNW exposition, subalpine tall-grass vegetation from the *Calamagrostion villosae* alliance, leg. J. Baran,

10.07.2020, *det.* P. Górski; Równia pod Śnieżką plateau above the Mały Staw Cirque, 50.7432°N, 15.6890°E, alt. 1429 m a.s.l., N exposition, acidophilous grassland *Carici bigelowii-Nardetum strictae*, *leg.* S. Wierzcholska, 10.07.2020, *det.* P. Górski; the Łomniczka stream valley NW of the 'Dom Śląski' mountain hostel, 50.7417°N, 15.7273°E, alt. 1350 m a.s.l., NE exposition, on the litter in subalpine dwarf pine scrub *Dryopterido dilatatae-Pinetum mugo*, *leg.*, *det.* M. Smoczyk, 7.07.2020, *rev.* P. Górski.

Obtusifolium obtusum occurs in lower elevations of the Carpathians and the Sudetes. This liverwort has its localities in the following areas: Tatra Mts, Gorce Mts, Pieniny Mts, Babia Góra Massif, Beskid Wyspowy, Żywiecko-Orawski and Śląski Mts, Orawa-Jordanów Foothills, Góry Stołowe Mts, Śnieżnik Kłodzki Mts, and Góry Białskie Mts (SZWEJKOWSKI 1953, 1956b, 1958, WOJTERSKI 1955, KOŁA 1969, MAMCZARZ 1979, MIERZEŃSKA 1994, KLAMA 1996, 2004b, 2013, MIERZEŃSKA & DREWNIOK 2000, GÓRSKI & VÁŇA 2014, STEBEL & VONČINA 2014, VONČINA et al. 2023).

6. *Orthotrichum patens* Bruch ex Brid.

Authors: M. SMOCZYK, S. WIERZCHOLSKA

SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-78: Szklarska Poręba Marysin, Uroczka Street, near the lower station of the ski lift, 50.8175°N, 15.5154°E, alt. 775 m a.s.l., on the trunk of *Salix caprea*, at a height of 1.6 m and with NE exposure, *not.* M. Smoczyk, 1.02.2020; ATMOS Ea-89: Mały Staw Cirque north of Mały Staw, 50.7534°N, 15.6995°E, alt. 1170 m a.s.l., on the trunk of *Acer pseudoplatanus* by the hiking trail, at a height of 1.9 m and with NE exposure, *leg.* M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 11.07.2020, *det.* M. Smoczyk (KRAM B).

7. *Pulviger a lyellii* (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochrya [= *Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor]

Authors: M. SMOCZYK, S. WIERZCHOLSKA

ATMOS Ea-89: SW Poland, Karkonosze Mts, Karkonoski National Park, Mały Staw Cirque north of Mały Staw, 50.7534°N, 15.6995°E, alt. 1170 m a.s.l., on the trunk of *Acer pseudoplatanus* by the hiking trail, at a height of 2.0 m and with NE exposure, two tufts growing in a patch of epiphytic community alongside *Lewinskya affinis*, *L. speciosa*, *L. striata*, *Orthotrichum anomalum*, *O. diaphanum*, *O. patens*, *O. pumilum*, *Dicranum scoparium*, *Hypnum cupressiforme* and *Dicranum montanum*, *c. gemm.*, *not.* M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 11.07.2020.

8. *Scapania parvifolia* Warnst.

Authors: J. BARAN, K. FOREMNIK, P. GÓRSKI, M. MALICKI
SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-78: steep N slope of the Mt Szrenica, close to the 'Końskie Łby' rock formation, 50.7973°N, 15.5134°E, alt. 1249 m a.s.l., NE exposition, subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, *leg.* K. Foremnik, 9.07.2020, *det.* P. Górski; ATMOS Ea-88: 0.2 km W from the Mały Śnieżny Kocioł Cirque, 50.7815°N, 15.5520°E, alt. 1466 m a.s.l., N exposition, a small piece of dead wood on humus in alpine silicicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, *c. gemm.*, *c. per.*, *leg.* M. Malicki, 16.07.2020, *det.* M. Smoczyk, *rev.* P. Górski; ATMOS Ea-88: NW slope of the Mt Wielki Szyszak, close to the hiking trail Główny Szlak Sudecki, 50.7780°N, 15.5648°E, alt. 1469 m a.s.l., N exposition, silicicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, *leg.* J. Baran, 15.07.2020, *det.* P. Górski.

Scapania parvifolia is a high-mountain species with the majority of its known localities in Poland situated in the Tatra Mountains (SZWEJKOWSKI 1960, CYKOWSKA 2011, GÓRSKI & VÁŇA 2014). In total, the species is currently known from 63 records on the Polish side of this massif (P. Górski, unpublished). In other mountain areas, *S. parvifolia* has only a few scattered localities. It has been reported from the Babia Góra Massif (KLAMA 2018), Beskid Żywiecko-Orawski and Sądecki Mts (MAMCZARZ 1975, KLAMA 1996). In the Karkonosze Mountains, this species was first discovered in 2002 at a single locality (FUDALI et al. 2003, KLAMA 2004a).

9. *Schljakovia kunzeana* (Huebener) Konstant. & Vilnet [= *Lophozia kunzeana* (Huebener) A. Evans]

Authors: P. GÓRSKI, M. SMOCZYK

ATMOS Ea-89: SW Poland, Karkonosze Mts, Karkonoski National Park, N slopes of the Mt Śnieżka, close to the road divergence of the Droga Jubileuszowa and Śląska Droga, 50.7382°N, 15.7316°E, alt. 1406 m a.s.l., N exposition, on humus between clumps of plants in alpine silicicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, *leg.* M. Smoczyk, *c. gemm.*, 7.07.2020, *det.* P. Górski (KRAM B).

Localities of *Schljakovia kunzeana* are known from western Poland. The liverwort has been reported from the lowlands in several locations in Western Pomerania (SZWEJKOWSKI 1956a, b, SZWEJKOWSKI & KOZŁICKA 1966, 1969). In the Sudetes (Góry Stołowe, Izerskie and Karkonosze Mts) and on Babia Góra Massif, it is rare and known from only a few records (SZWEJKOWSKI 1953, 1955, KLAMA 2013). *Schljakovia kunzeana* is relatively frequent in the Tatra Mts (e.g. SZWEJKOWSKI & BUCZKOWSKA 2000, CYKOWSKA 2011,

GÓRSKI & VÁŇA 2014), where it occurs in nearly 95 localities (P. Górski, unpublished).

10. *Splachnum sphaericum* Hedw.

Authors: M. SMO CZYK, S. WIERZCHOLSKA

SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-88: Szrenieckie Mokradła bog on N slope of the Mt Sokolnik, 50.7813°N, 15.5265°E, alt. 1358 m a.s.l., NNW exposition, on wild boar faeces in an animal path in peat bog with dwarf pine scrub *Vaccinio uliginosi-Pinetum mugo*, leg., det. M. Smoczyk, 12.07.2020; ATMOS Ea-89: 'Mulda' above the edge of the Mały Staw Cirque, 50.7433°N, 15.7017°E, alt. 1375 m a.s.l., on red deer faeces among the peat mosses in a small open bog by the stream, leg., det. M. Smoczyk, S. Wierzcholska, 11.08.2013 (KRAM B); ATMOS Ea-89: the Łomniczka stream valley NW of the 'Dom Śląski' mountain hostel, 50.7417°N, 15.7273°E, alt. 1350 m a.s.l., NE exposition, on wild boar faeces among the peat mosses in an animal path in subalpine dwarf pine scrub from the *Pinion mugo* alliance, leg., det. M. Smoczyk, 07.07.2020 (KRAM B).

11. *Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljakov

Authors: S. WIERZCHOLSKA, M. SMO CZYK

SW POLAND, KARKONOSZE MTS, KARKONOSKI NATIONAL PARK. ATMOS Ea-89: N slopes of the Mt Śnieżka, close to the road divergence of the Droga Jubileuszowa and Śląska Droga, 50.7382°N, 15.7316°E, alt. 1406 m a.s.l., N exposition, on initial soil in alpine silicolous dwarf heath *Avenello flexuosae-Callunetum vulgaris*, leg., det. M. Smoczyk, 7.07.2020; ATMOS Eb-80: NE slopes of the Mt Śnieżka, 50.7400°N, 15.7401°E, alt. 1400 m a.s.l., NW exposition, alpine siliceous scree, leg., det. S. Wierzcholska, 7.07.2020; ATMOS Eb-80: Czarny Grzbiet, 50.7419°N, 15.7528°E, alt. 1409 m a.s.l., N exposition, alpine siliceous scree, leg., det. S. Wierzcholska, 7.07.2020.

REFERENCES

- CYKOWSKA B. (2011): Bryophytes of *Sphagnum-Polytrichum* hummocks in the Polish Tatra Mountains. In: A. Stebel, R. Ochyra (eds). Bryophytes of the Polish Carpathians. Sorus, Poznań: 233–259.
- FUDALI E., STEBEL A., RUSIŃSKA A., KLAMA H., ŻARNOWIEC J., PISAREK W., DUDA-KLIMASZEWSKI S., STANIASZEK M., WIERZCHOLSKA S. (2003): Materiały do brioflory wschodnich Karkonoszy. *Annales Silesiae* 32: 19–32.
- GÓRSKI P., VÁŇA J. (2014): A synopsis of liverworts occurring in the Tatra Mountains (Western Carpathians, Poland and Slovakia): checklist, distribution and new data. *Preslia* 86(4): 381–485.
- HERBICHOWA M. (1979): Roślinność atlantyckich torfowisk Pobrzeża Kaszubskiego. *Societas Scientiarum Gedanensis. Acta Biologica* 5: 5–51.
- KLAMA H. (1996): Wątrobowce (Hepaticae) Beskidu Żywiecko-Orawskiego (Karpaty Zachodnie). *Monographiae Botanicae* 79: 1–144.
- KLAMA H. (2004a): *Scapania parvifolia* (Marchantiopsida, Scapaniaceae) – nowy gatunek wątrobowca dla flory Karkonoszy. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 11: 213–215.
- KLAMA H. (2004b): Wątrobowce (Marchantiophyta) Babiogórskiego Parku Narodowego. In: B.W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (eds). Babiogórski Park Narodowy. Monografia Przyrodnicza. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków: 333–356.
- KLAMA H. (2013): Materiały do flory wątrobowców masywu Babiej Góry (Karpaty Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 20(1): 93–108.
- KLAMA H. (2018): Wątrobowce Babiej Góry. In: J. Holeska, J. Szwagrzyk (eds). Rośliny Babiej Góry. Monografie Babiogórskie, Wrocław-Zawoja: 9–30.
- KOŁA W. (1967): Materiały do flory wątrobowców Gór Bystrzyckich I. *Acta Universitatis Wratislaviensis* 62, *Prace Botaniczne* 8: 85–98.
- KOŁA W. (1968): Wątrobowce Gór Białskich. *Zeszyty Przyrodnicze Opolskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk* 8: 15–49.
- KOŁA W. (1969): Nowe stanowiska rzadszych wątrobowców w Polsce południowo-zachodniej. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 15(3): 359–362.
- KOŁA W. (1986): Fitosocjologiczne i ekologiczne badania zbiorowisk naskalnych mszaków w Karkonoszach. *Acta Universitatis Wratislaviensis* 748, *Prace Botaniczne* 32: 3–120.
- MAMCZARZ H. (1975): Nowe i rzadkie gatunki wątrobowców Beskidu Sądeckiego. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C, Biologia* 30(12): 91–96.
- MAMCZARZ H. (1979): Wykaz wątrobowców stwierdzonych w Gorcach. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C, Biologia* 34(6): 55–64.
- MIERZEŃSKA M. (1994): Wątrobowce Gorców. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica* 1: 235–346.
- MIERZEŃSKA M., DREWNIOK B. (2000): Wątrobowce (Hepaticae) Doliny Białej Wisłki (Beskid Śląski, Karpaty Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 7: 305–332.
- MÜLLER F., BAUMANN M. (2018): New and remarkable bryophyte records from the Polish part of the Giant Mountains. *Herzogia* 31(2): 807–816.
- REJMENT-GROCHOWSKA I. (1950): Czynniki ekologiczne i rozmieszczenie geograficzne wątrobowców (Hepaticae) Beskidu Śląskiego. *Prace Biologiczne Śląskie* 2: 3–71.

- STEBEL A., VONČINA G. (2014): Bryophyte diversity in the flora of the Orawsko-Jordanowskie Foothills (Polish Western Carpathians). Muzeum Tatrzańskie w Zakopanem, Zakopane.
- SZWEYKOWSKI J. (1953): Mszaki Gór Stołowych. Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy 14(5): 1–136.
- SZWEYKOWSKI J. (1954): Hepaticotheca Polonica. Zielnik wątrobowców Polski. Fasc. II. Nr 26–50. Hepaticae Sudeticae ex Montibus „Góry Stołowe”. Wątrobowce Gór Stołowych. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Poznań.
- SZWEYKOWSKI J. (1955): Hepaticotheca Polonica. Zielnik wątrobowców Polski. Fasc. IV. Nr 76–100. Hepaticae Sudeticae ex Montibus Karkonosze. Wątrobowce Karkonoszy. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Poznań.
- SZWEYKOWSKI J. (1956a): Materiały do geografii wątrobowców polskich, I. Rozmieszczenie wątrobowca *Barbilophozia kunzeana* (Hüb.) K.M. w Polsce. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 25: 589–602.
- SZWEYKOWSKI J. (1956b): Nowe stanowiska rzadkich wątrobowców krajowych. Sprawozdania Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk 45: 309–11.
- SZWEYKOWSKI J. (1958): Prodrumus Florae Hepaticarum Poloniae. Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy 19: 1–600.
- SZWEYKOWSKI J. (1960): Materiały do flory wątrobowców Tatr. Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy 21(3): 3–92.
- SZWEYKOWSKI J. (2006): An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. Biodiversity of Poland 4. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- SZWEYKOWSKI J., BUCZKOWSKA K. (1996): Liverworts of the Bieszczady Zachodnie Range (Polish Eastern Carpathians) – a vanishing relict boreal flora. Fragmenta Floristica et Geobotanica 41(2): 865–934.
- SZWEYKOWSKI J., BUCZKOWSKA K. (2000): Sphagnum-Polytrichum hummocks – a bryologically neglected plant formation. Fragmenta Floristica et Geobotanica 45: 475–484.
- SZWEYKOWSKI J., KOZŁICKA M. (1966): Wątrobowce wyspy Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią 18: 155–178.
- SZWEYKOWSKI J., KOZŁICKA M. (1969): Materiały do flory wątrobowców Pomorza. Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią 22: 125–149.
- VONČINA G., GÓRSKI P., MIERZEŃSKA M., KLĀČ V. (2023): Flora wątrobowców (Marchantiophyta) i glewinków (Anthocerotophyta) Pienin. In: J. Bodziarczyk (ed.). Pieniny – Przyroda i Człowiek. Monografie. Tom 19. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- WOJTERSKI T. (1955): Hepaticotheca Polonica. Zielnik wątrobowców Polski. Fasc. V. Nr 101–125. Hepaticae Beskidenses ex Monte „Babia Góra”. Wątrobowce Babiej Góry. Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Poznań.