

MONOGRAFIE • XIX



PIENINY

przyroda i człowiek

pod redakcją naukową
Jana Bodziarczyka

Bogucki
WYDAWNICTWO
NAUKOWE

Ryciny i fotografie na okładce / Cover pictures and photos

- Strona I. Widok z Grabczychy w Pieninach na Czerwony Klasztor, rys. A. Schouppé (rycina z „Tygodnika Ilustrowanego”, 17.08.1872, Archiwum PPN)
- Page I. The view of Czerwony Klasztor seen from Grabczychy hill in Pieniny, picture by A. Schouppé (the picture from “The Illustrated Weekly”, 17.08.1872, PPN archive)
- Strona IV. Rozkładające się kłody drzew to jedno z ważniejszych mikrosiedlisk występowania mchów i wątrobowców (fot. J. Bodziarczyk)
- Page IV. Coarse woody debris is one of the most important microsites for the occurrence of mosses and liverworts (photo by J. Bodziarczyk)

PIENINY

przyroda i człowiek

pod redakcją naukową
Jana Bodziarczyka



Bogucki Wydawnictwo Naukowe
Poznań 2023

Redaktor Naukowy Wydziału Leśnego
Dr hab. inż. Jan BODZIARCZYK, prof. URK

Rada naukowa serii „Pieniny – Przyroda i Człowiek. Monografie”

Paweł ADAMSKI, Blažena BENČAŇOVÁ, Jan BODZIARCZYK, Urszula FORCZEK-BRATANIEC,
Wojciech GRODZKI, Michał KROBICKI, Gabriel LUKÁČ, Elżbieta PANCER-KOTEJA,
Lubomír PANIGAJ, Ryszard M. REMISZEWSKI, Mariusz RYBACKI, Andrzej SIWEK, Roman SOJA,
Zbigniew SZELAĞ, Paweł VALDE-NOWAK, Barbara WĘGLARZ, Tomasz ZALESKI, Jan ZARZYCKI

Recenzenci tomu

Dr hab. Katarzyna BUCZKOWSKA-CHMIELEWSKA, prof. UAM
Dr hab. Ewa FUDALI, prof. UPWr

Sekretarz redakcji
Krzysztof KARWOWSKI

Korekta
Martyna VONČINA

Weryfikacja i tłumaczenie tekstów angielskich
Jacek ŻYWICZKA

Skład komputerowy
Marian WYSOCKI

Copyright © Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2023
Copyright © Pieniński Park Narodowy, Krościenko nad Dunajcem 2023

ISBN 978-83-7986-474-4

DOI: <https://doi.org/10.12657/978-83-7986-474-4>

Publikacja finansowana ze środków Pienińskiego Parku Narodowego
i Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie

Redakcja
Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko nad Dunajcem
tel. 18 262 56 01, 18 262 56 02 w. 39
www.pieninypl.pl, e-mail: kkarwowski@pieninypl.pl

Wydanie, sprzedaż i dystrybucja

Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 61-576 Poznań, ul. Górna Wilda 90
tel. 61 833 65 80, e-mail: biuro@bogucki.com.pl, <https://www.bogucki.com.pl>
Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko nad Dunajcem, tel. 18 262 56 01
<https://www.pieninypl.pl/pl/867/0/wydawnictwa.html>, e-mail: biuro@pieninypl.pl

Nakład 100 egz.

Druk i oprawa: www.totem.com.pl

Flora wątrobowców (Marchantiophyta) i glewików (Anthocerotophyta) Pienin

Liverworts (Marchantiophyta) and hornworts (Anthocerotophyta)
of the Pieniny Mountains (Poland and Slovakia, Western Carpathians)

GRZEGORZ VONČINA¹, PIOTR GÓRSKI²,
MARTA MIERZEŃSKA³, VLADIMÍR KEČ⁴

¹ *Pieniński Park Narodowy, ul. Jagiellońska 107b, 34-450 Krościenko nad Dunajcem,
e-mail: gvoncina@poczta.onet.pl*

² *Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Botaniki, ul. J. H. Dąbrowskiego 159,
60-594 Poznań; e-mail: piotr.gorski@up.poznan.pl*

³ *ul. Szkolna 11, 30-648 Kraków, e-mail: marta.mierzenska@gmail.com*

⁴ *Pieniński národný park, ulica SNP č. 57, 061 01 Spišská Stará Ves, Slovakia,
e-mail: PS@sopsr.sk*

Abstract. Since the beginning of the 19th century the Pieniny Mountains have attracted the attention of botanists. The authors of the earliest studies focused mainly on vascular plants. A little later, i.e. in the 1860s, bryological explorations began. Over almost 150 years, the hepatic flora of the Pieniny Mountains was quite well investigated. During that period 1 hornwort and 79 species of liverworts were identified.

This monograph presents the results of research conducted between 2007 and 2017 in the Zachodnie, Centralne and Małe Pieniny Range in Poland and Slovakia. Data for analyses were collected at 221 sites. 2,755 samples were collected for a herbarium. All historical data on the occurrence of liverworts and hornworts in the Pieniny Mountains were compiled. As results from scientific publications and original information, in total, there are 89 species of liverworts and hornworts in the Pieniny Mountains (85 in Poland and 65 in Slovakia). During the research 81 species of the aforementioned groups of bryophytes were documented.

Keywords: chorology, spatial and vertical distribution, plant ecology, phytogeography

Niniejszą publikację należy cytować:

Vončina G., Górski P., Mierzeńska M., Keč V. 2023. Flora wątrobowców (Marchantiophyta) i glewików (Anthocerotophyta) Pienin, [w:] J. Bodziarczyk (red.), *Pieniny – Przyroda i Człowiek. Monografie. Tom XIX.* Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 3–172. DOI: <https://doi.org/10.12657/978-83-7986-474-4>

Spis treści

Wstęp	4
Charakterystyka terenu badań	8
Metodyka badań	11
Wyniki	24
Charakterystyka flory wątrobowców i glewików Pienin	26
Rozmieszczenie poziome	32
Ekologiczna charakterystyka flory wątrobowców i glewików	38
Alfabetyczny wykaz gatunków	55
Gatunki błędnie podane z Pienin lub o nieokreślonym statusie	154
Podsumowanie i dyskusja	155
Summary	159
Podziękowania	160
Piśmiennictwo	161

WSTĘP

Wątrobowce (Marchantiophyta) i glewiki (Anthocerotophyta) razem z mchami (Bryophyta) są odrębnymi grupami roślin zarodnikowych w randze gromad, określanymi wspólną nazwą mszaki. Współcześnie nazwa zbiorowa nie jest stosowana w systematyce roślin. Wymienione grupy łączy wiele cech biologicznych: nieduże rozmiary, zbliżony pokrój, preferowanie siedlisk wilgotnych, dominacja w cyklu życiowym fazy haploidalnej oraz wytwarzanie zarodników i często także rozmnożek. Pomimo wielu podobieństw grupy te reprezentują odmienne mocno zróżnicowane linie ewolucyjne (Fot. 1, 2, 3). Wyraża się to zarówno na poziomie organizacji budowy morfologiczno-anatomicznej gametofitu i sporofitu, jak i w specyfice molekularnej tych roślin (m.in. Crandall-Stotler i in. 2009; Goffinet i in. 2009; Renzaglia i in. 2009).

Tradycją terenowych opracowań briologicznych jest łączne opisywanie bogactwa wątrobowców i glewików. Tę zasadę utrzymujemy również w niniejszej pracy.

Na obszarze Polski stwierdzono występowanie 241 gatunków wątrobowców i 4 glewików (Klama, Górski 2018; Górski 2022). Pomimo licznych krajowych badań florystycznych (por. Szweykowski 1958a, 2006) wymienione grupy roślin w wielu regionach Polski nadal wymagają uzupełnienia danych o ich bioróżnorodności i rozmieszczeniu. Takim obszarem są również Pieniny (Fot. 4).

Pasma to ma bardzo dobrze poznaną florę mchów (Ochyra 1984, 1992; Stebel, Ochyra 2008; Stebel i in. 2010; Vončina, Stebel 2016), nie doczekało się jednak całościowego opracowania dotyczącego pozostałych grup mszaków. Pierwsze dane o wątrobowcach i glewikach polskiej części Pienin pochodzą z końca XIX i początków XX wieku (Krupa 1885; Schiffner 1909; Lilienfeldówna 1914a, b; Kulczyński 1928). Ten okres badań podsumować można liczbą 25 gatunków stwierdzonych w Pieninach.



Fot. 1. *Conocephalum salebrosum* jako przykład wątrobowca plechowatego (Poręba – Pieniny Zachodnie) (fot. G. Vončina, 10.11.2011)

Photo 1. *Conocephalum salebrosum* – an example of thallus liverwort (Poręba – Pieniny Zachodnie Range) (photo by G. Vončina, 10.11.2011)



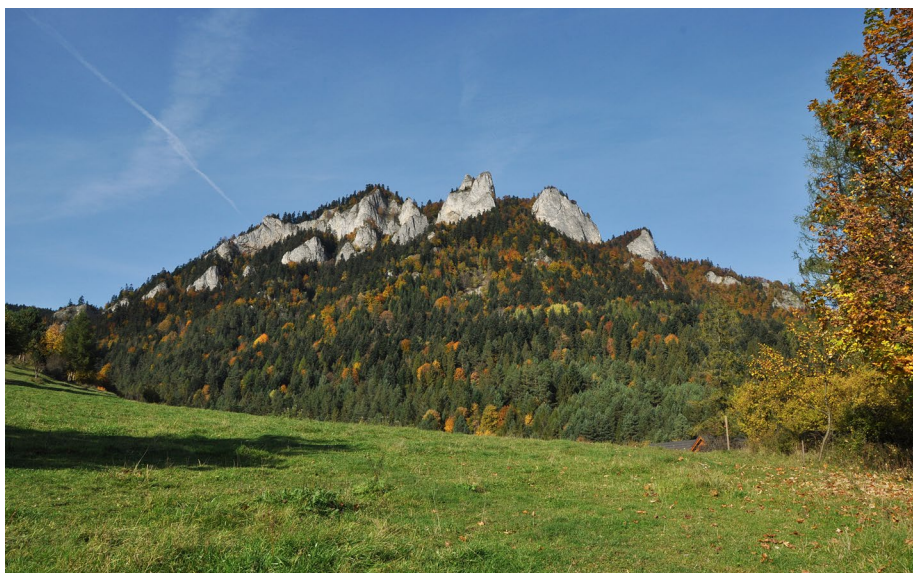
Fot. 2. Jeden z najpospolitszych gatunków wątrobowców liściastych *Plagiochila asplenioides* (Poręba – Pieniny Zachodnie) (fot. G. Vončina, 10.11.2011)

Photo 2. *Plagiochila asplenioides* – one of the most common species of leafy liverworts (Poręba – Pieniny Zachodnie Range) (photo by G. Vončina, 10.11.2011)



Fot. 3. Przedstawiciel mchów *Encalypta vulgaris* (Białe Skały – Pieniny Centralne) (fot. G. Vončina, 22.01.2007)

Photo 3. The representative of mosses *Encalypta vulgaris* (Białe Skały rocks – Pieniny Centralne Range) (photo by G. Vončina, 22.01.2007)

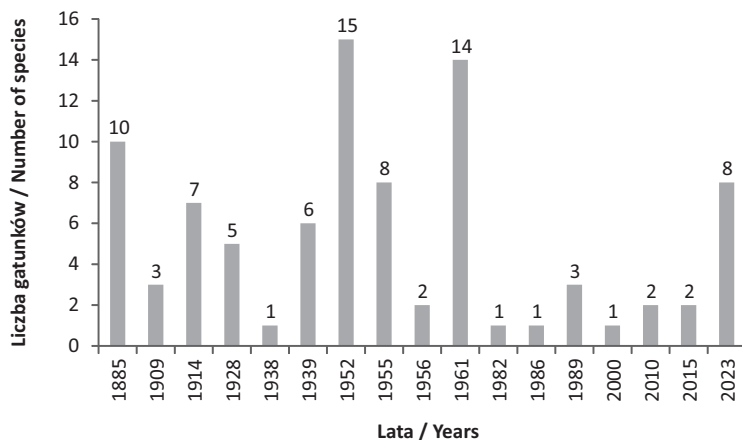


Fot. 4. Widok na Trzy Korony – kulminację Pienin Centralnych (fot. G. Vončina, 8.10.2022)

Photo 4. A view of Mount Trzy Korony – the culmination of the Pieniny Centralne Range (photo by G. Vončina, 8.10.2022)

Po II wojnie światowej ponownie podjęto badania terenowe, a w publikowanych pracach zebrano rozproszone przedwojenne dane. Publikację tego typu przedstawił Szafran (1952), podając 14 nowych gatunków wątrobowców dla Pienin. Dwa kolejne gatunki stwierdzone po raz pierwszy w tym masywie opublikował Szweykowski (1956). Przełomowym opracowaniem w historii badań wątrobowców Pienin jest monografia Szweykowskiego (1961). Jej autor krytycznie zweryfikował dostępne materiały zielnikowe wątrobowców (także te zebrane przez B. Szafrana) oraz udokumentował występowanie 14 nowych gatunków. Pomimo wysokich osiągnięć tej pracy sam Szweykowski nadał jej tytuł „Materiały do...”, wskazując tym samym na konieczność uzupełnienia danych w przyszłości. Późniejszych badań o podobnym zakresie po polskiej stronie Pienin już nie było. Drukiem ukazały się tylko krótkie doniesienia florystyczne (Mierzeńska, Vončina 2010; Kučera 2015; Vončina i in. 2018) bądź prace zbiorowe uzupełniające listę gatunków (Karczmarz 1982, 2000).

Pierwsze informacje o wątrobowcach słowackich Pienin znajdują się w pracy lichenologicznej Suzy (1938). Dotyczą one pospolitych mszaków, w tym *Radula complanata*, zanotowanych przy okazji zbioru porostów nadrzewnych. Właściwe badania briologiczne zapoczątkował Šmarda (1939, 1939–40), który uwzględniając dane Suzy (l.c.) opublikował kolejnych 6 gatunków dla tego obszaru. Po kilkunastu latach Peciar (1955) opracował listę wątrobowców Pienin, która zawierała już 43 gatunki, w tym 8 nowych. Kolejne prace, o charakterze przyczynkowym, wydano po ponad trzech dekadach (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989), poszerzyły one listę



Ryc. 1. Zestawienie źródeł danych i informacji o liczbie nowych gatunków dla Pienin: Krupa (1885); Schiffner (1909); Lilienfeldówna (1914a, b); Kulczyński (1928); Suza (1938); Šmarda (1939); Szafran (1952); Peciar (1955); Szweykowski (1956, 1961); Karczmarz (1982, 2000); Pospíšil, Pospíšilová (1986); Pujmanová i in. (1989); Mierzeńska, Vončina (2010); Kučera (2015); 2023 – dane oryginalne

Fig. 1. A summary of data sources and information on the number of new species for the Pieniny Mts: Krupa (1885); Schiffner (1909); Lilienfeldówna (1914a, b); Kulczyński (1928); Suza (1938); Šmarda (1939); Szafran (1952); Peciar (1955); Szweykowski (1956, 1961); Karczmarz (1982, 2000); Pospíšil, Pospíšilová (1986); Pujmanová et al. (1989); Mierzeńska, Vončina (2010); Kučera (2015); 2023 – original data

wątrobowców o kolejne 4 gatunki (Ryc. 1). Materiały te nie przedstawiają jednak pełnego i aktualnego składu hepaticoflory słowackich Pienin.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że dotychczasowe badania nastawione były na określenie pełnego wykazu gatunków, a tym samym na eksplorację różnorodnych siedlisk. Lista wątrobowców i glików Pienińskiego Parku Narodowego w znacznym stopniu została już opracowana, co potwierdza Klama (2017), oceniając stopień zbadania flory wątrobowców tego obszaru jako „bardzo dobry” (Klama 2017, Tab. 1, s. 214).

Celem prowadzonych badań było:

- sporządzenie pełnej listy gatunków wątrobowców i glików Pienin (po polskiej i słowackiej stronie) z wyłączeniem opracowanej flory Skalic Spiskich i Nowotarskich (Ochyra, Cykowska 2008),
- opisanie rozmieszczenia poziomego i pionowego badanych mszaków,
- zdefiniowanie specyfiki fitogeograficznej poszczególnych pasm pienińskich i całego masywu względem innych obszarów górskich Karpat i Ojcowskiego Parku Narodowego.

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Obszar badań obejmuje: Pieniny Zachodnie, Pieniny Centralne i Małe Pieniny oraz Pieniny położone po stronie słowackiej zgodnie z podziałem zaproponowanym przez Zarzyckiego (1981) (Ryc. 2). Z badań wyłączono zachodnią część pienińskiego pasa skałkowego (Pieniny Spiskie i Skalice Nowotarskie), którą wcześniej opracowali Ochyra i Cykowska (2008).

W ujęciu geologicznym obszar ten stanowi kulminację pienińskiego pasa skałkowego, ciągnącego się na długości około 600 kilometrów od okolic Wiednia do Rumunii i oddziela dwie wielkie jednostki strukturalne Karpat: Karpaty Wewnętrzne (na południu) i Karpaty Zewnętrzne (na północy) (Birkenmajer 1982, 2006). Pieniny tworzą mezoregion o powierzchni 162,5 km², z czego 111 km² znajduje się po stronie polskiej (68,5%). Przełomowa dolina Dunajca dzieli region na trzy wyraźnie odrębne części w randze mikroregionów: Pieniny Spiskie na zachodzie z Żarem (879 m n.p.m.), centralnie położone Pieniny Właściwe z Trzema Koronami (982 m n.p.m.) oraz najwyższe pasmo – Małe Pieniny z Wysokimi Skałkami (zwanymi również Wysoką – 1050 m n.p.m.) na wschodzie. Od północy mezoregion graniczy z Gorcami i Beskidem Sądeckim, a od południa – z Magurą Spiską. W obrębie mezoregionu znajduje się dolna część Zbiornika Czorsztyńskiego wraz z zaporą w Niedzicy oraz zbiornik wyrównawczy w Sromowcach Wyżnych (Kraź i in. 2021).

Pieniny wyłaniają się z serii utworów piaskowcowo-łupkowych fliszu karpaciego, odznaczając się silnie sfałdowanymi wapieniami rogowcowymi (jura górna – kreda dolna), które kilkakrotnie przekładają się tektonicznie z równie silnie pofałdowanymi, ale znacznie mniej odpornymi na erozję, łupkami i marglami dolnej i częściowo górnej kredy, niekiedy także z marglistymi wapieniami i radiolarytami jury środkowej-górnej (Birkenmajer 1982, 2006). Złożoność budowy geologicznej wynika z trzykrotnego sfałdowania w odróżnieniu od sąsiadujących płaszczowin fliszowych

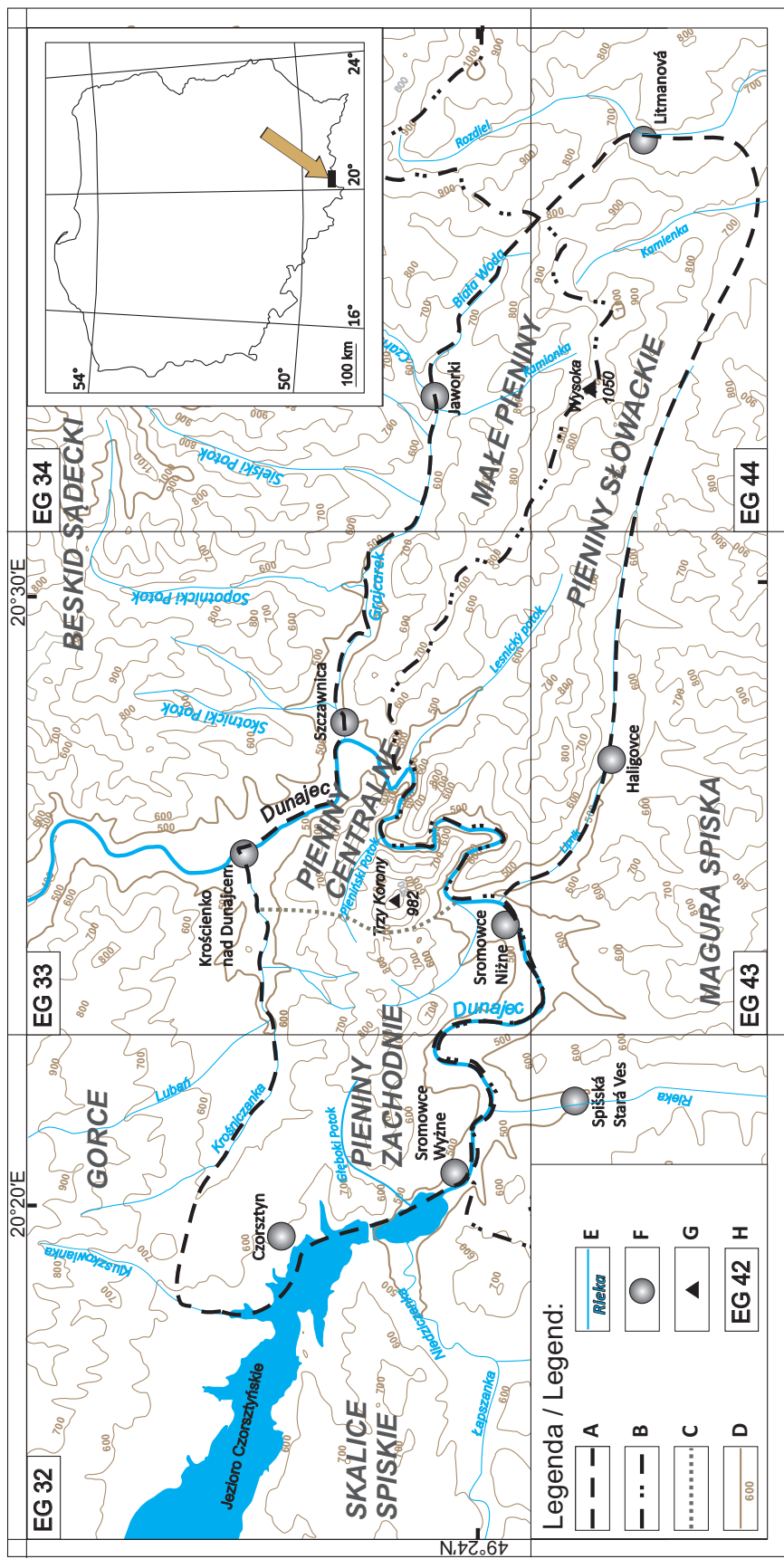


Fig. 2. Położenie obszaru badań: A – granica obszaru badań, B – granica państwa, C – granica między Pieninami Zachodnimi a Centralnymi, D – warstwie, E – potoki i rzeki, F – miejscowości, G – szczyty, H – oznaczenie kwadratu w sieci ATPOL

Fig. 2. The location of the research area: A – the border of the research area, B – Poland's border, C – the border between the Pieniny Zachodnie and Pieniny Centralne Ranges, D – contour lines, E – streams and rivers, F – towns and villages, G – peaks, H – a square in the ATPOL grid

i tatrańskich (Birkenmajer 1982). Obecnie brak dowodów na plejstoceńskie zlodowacenie Pienin w przeciwieństwie do Tatr, pomimo zachowania tarasów żwirowych w przełomie Dunajca (Birkenmajer 2006, 2017). W obrębie i w sąsiedztwie Pienin występują intruzje andezytowe i bazaltowe, będące przejawem działalności wulkanicznej (Birkenmajer 1982, 2006). W krajobrazie badanego obszaru charakterystyczna jest asymetria stoków. Północne zbocza nachylone są łagodnie w kierunku dolin potoków Krośnica i Grajcarek, natomiast południowe opadają stromymi ścianami (Niemirowski 1982).

Złożona budowa geologiczna wpływa na pokrywę glebową Pienin, która różni się od gleb Karpat wytworzonych z warstw fliszu karpackiego małą zdolnością retencji wody, składem uziarnienia zwiertzeliny i odczynem obojętnym lub zasadowym. W Pienińskim Parku Narodowym, który znajduje się w centralnej części Pienin, gleby litogeniczne wapniowcowe o różnym stopniu rozwoju (rędziny, pararendziny) zajmują ponad 60% powierzchni, gleby brunatnoziemne – 30%, a na pozostałe jednostki (gleby hydrogeniczne i gleby aluwialne) przypada 10% (Niemyska-Łukaszuk i in. 2004).

Pieniny wyraźnie wyodrębniają się od otaczających je pasm górskich, a ich zróżnicowanie wewnętrzne pozwoliło na wyróżnienie podokręgów geobotanicznych. Najbardziej charakterystyczną część pasma stanowią Pieniny Centralne. Cechuje je najlepiej zachowana flora wysokogórska oraz dobrze wykształcone zbiorowiska naskalne i leśne. W Pieninach Zachodnich szata roślinna jest silnie przekształcona przez człowieka, ale nadal zachowuje wyraźne swoiste cechy regionalne. Z Czorsztyna został opisany endemiczny pszonak pieniński *Erysimum pieninicum* (ZAPAL.) PAWL. Najbardziej przekształcona działalnością człowieka jest szata roślinna Małych Pienin, gdzie tylko na szczytach skalistych wzniesień i w głębokich dolinach zachowały się naturalne układy roślinności (Pawłowski 1977).

W 1997 roku zakończono budowę dwóch zapór na Dunajcu w okolicach Niedzicy, Czorsztyna i Sromowiec Wyżnych. Powstały obiekt i związane z nim inwestycje trwale zmieniły warunki w dolinie rzeki i w jej bezpośrednim sąsiedztwie (Soja i in. 2010).

Klimat Pienin został zaliczony do klimatów zaciszy górskich i charakteryzuje się niską sumą opadów, krótszym okresem zalegania pokrywy śnieżnej i jej mniejszą grubością, wyższą temperaturą gleby i powietrza niż w otaczających pasmach górskich. Ze względu na zróżnicowaną rzeźbę terenu zaznaczają się wyraźne różnice mikroklimatu poszczególnych części Pienin. Stoki północne i doliny potoków są chłodniejsze i bardziej wilgotne, natomiast południowe ściany skalne mają klimat wyjątkowo ciepły i suchy (Perzanowska 2004).

Pieniny położone są w piętrze regla dolnego i tylko w najniższych położeniach można spotkać fragmenty lasów grądowych nawiązujących do grądów piętra pogórza (Pancer-Koteja, Bodziarczyk 2004). W najwyższej części pasma, w Małych Pieninach (Wysokie Skalki = Wysoka) zidentyfikowano niewielki płat nawapiennej świerczyny górnoreglowej *Polysticho-Piceetum* (Kulczyński 1928; Matuszkiewicz 2001; Kučera 2015). Odmienność szaty roślinnej Pienin na tle roślinności Karpat wynika z udziału termofilnych i naskalnych zespołów roślinnych: ciepłolubnej buczyny pienińskiej *Carici albae-Fagetum*, reliktowych lasków sosnowych *Pinus sylvestris-Calamagrostis*

varia i *Pinus sylvestris*-*Carex alba*, muraw kserotermicznych *Origano-Brachypodium pinnati* i muraw naskalnych *Dendranthemo-Seslerietum variaie* oraz ciepłolubnej łąki pienińskiej *Anthyllidi-Trifolietum montani*. Lokalne zróżnicowanie szaty roślinnej jest zauważalne w granicach badanego obszaru, który w Pieninach Zachodnich, Centralnych oraz w grupie Golicy (Słowacja) jest zdominowany przez zbiorowiska leśne, natomiast w Małych Pieninach po polskiej i słowackiej stronie przeważają zbiorowiska nieleśne, głównie pastwiska (Michalik 2000).

METODYKA BADAŃ

Badania prowadzono na całym obszarze polskiej i słowackiej części Pienin Centralnych i Małych (w ujęciu Krąż i in. 2021). Spisy florystyczne wykonano w 221 punktach terenowych, starając się pokryć równomiernie obszar badań (Ryc. 3 i 4). Pozycję punktów wyznaczano odbiornikiem GPS Garmin 62s. Podczas prac terenowych notowano cechy podłoża, na którym gatunek stwierdzono, oraz fitocenozę, posługując się opracowaniami Kaźmierczakowej i in. (2004) oraz Matuszkiewicza (2001). W analizach ekologicznych brano pod uwagę całe spektrum siedlisk, na których gatunek stwierdzono. W latach 2007–2014 na terenie polskiej części Pienin badania prowadziła Marta Mierzeńska, która zgromadziła bogaty materiał zielnikowy zawierający 993 oznaczone okazy, a następnie przekazała je Grzegorzowi Vončinie. W polskich Pieninach uzupełniające badania terenowe prowadzili Grzegorz Vončina (w latach 2008–2014) i Piotr Górski (w 2017 roku), a w części słowackiej: Marta Mierzeńska, Grzegorz Vončina i Vladimír Kľč. Zebrane rośliny zostały oznaczone przez Martę Mierzeńską lub Grzegorza Vončinę. Wszystkie materiały zielnikowe zebrane przez uczestników prac terenowych sprawdził lub ponownie oznaczył Piotr Górski. W sumie zgromadzono materiał liczący 2755 okazów.

Mapy rozmieszczenia gatunków zostały utworzone na podstawie 1591 dat florystycznych w programie CorelDRAW. Różnica podanych wielkości danych wynika z dziesięcioletnich badań prowadzonych niezależnie przez różnych autorów, co spowodowało zdublowanie się notowań na niektórych stanowiskach. Takie powtórzone informacje wyłączone z dalszych analiz.

W celu określenia stopnia rozpowszechnienia gatunków wątrobowców i glewików wyróżniono (na podstawie liczby notowań) sześć kategorii częstości występowania, uwzględniając wyłącznie taksony odnalezione przez autorów. Przyjęto następujące kategorie częstości występowania: bardzo rzadki (1–4 stanowiska), rzadki (5–10 stanowisk), dość częsty (11–20 stanowisk), częsty (21–35 stanowisk), pospolity (36–60 stanowisk) i bardzo pospolity (powyżej 60 stanowisk) (np. Kłama 1986; Mierzeńska 1994). W niniejszym opracowaniu przyjęto podział elementów wysokościowych na trzy grupy gatunków: górskie (reglowe, wysokogórskie, ogólnogórskie), niżowo-górskie oraz niżowe (por. Mierzeńska 1994; Kłama 1986, 1996; Ochyra, Cykowska 2008).

Stanowiska wątrobowców zlokalizowano w odniesieniu do siatki ATPOL (Zajac 1978). Znajdują się one w kwadratach: EG32, EG33, EG34, EG43, EG44 (Ryc. 3, 4).

Analizę udziału grup gatunków przeprowadzono przy wykorzystaniu następujących opracowań:

- rodziny botaniczne wg Söderströma i in. (2016),
- grupy wysokościowe – na podstawie własnych obserwacji oraz danych literaturowych (np. Mierzeńska 1994; Klama 1986, 1996; Ochyra, Cykowska 2008; Szweykowski 2006),
- gatunki zagrożone na obszarze Polski i Słowacji (Klama, Górski 2018; Mišíková i in. 2021),
- gatunki zagrożone w skali europejskiej (Hodgetts i in. 2019),
- gatunki chronione zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Rozporządzenie 2014).

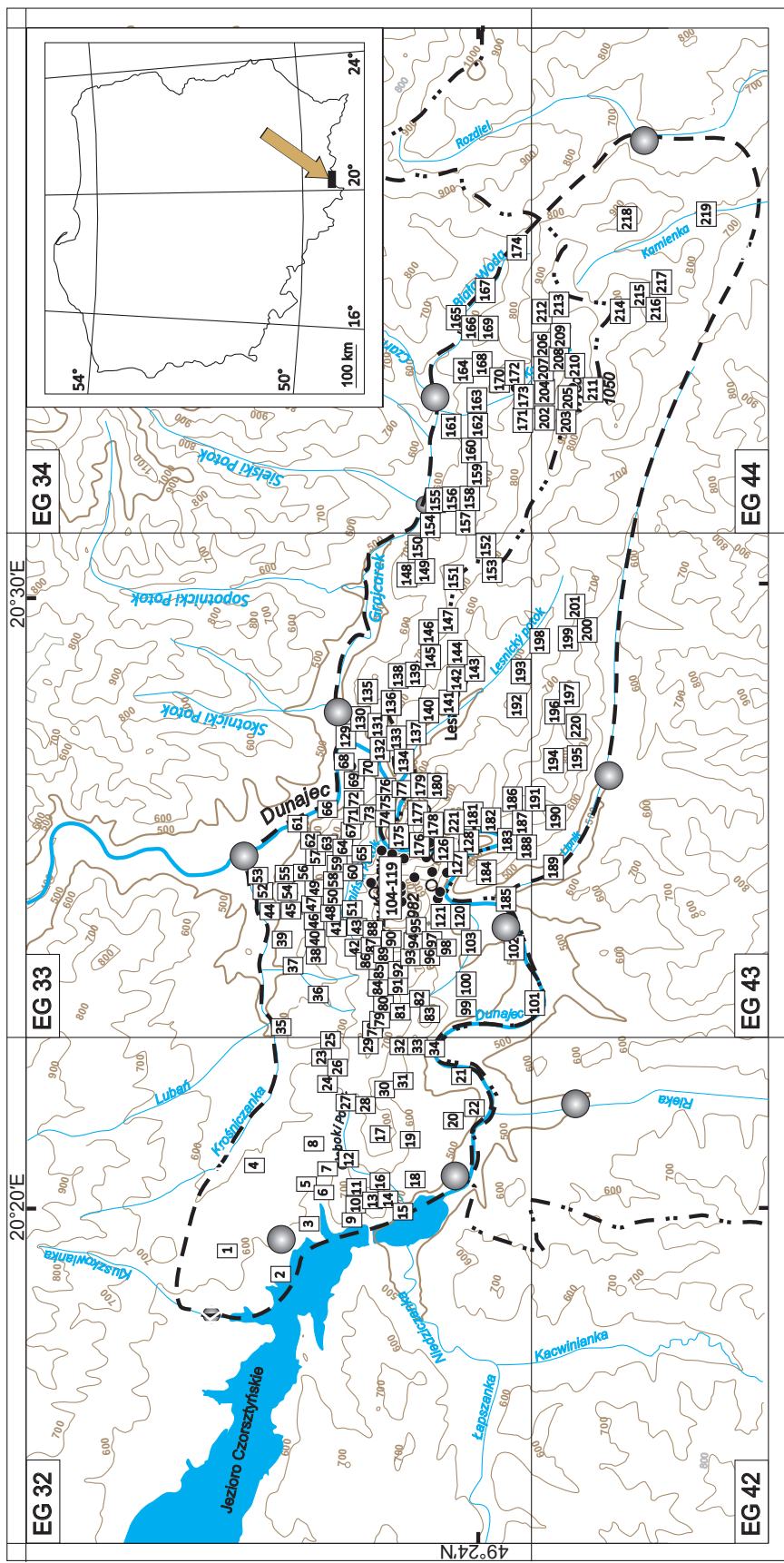
Do analizy podobieństwa wybrano sąsiadujące z Pieninami pasma oraz pasma karpackie z dobrze opracowaną florą. Ponadto wykorzystano dane z Ojcowskiego Parku Narodowego ze względu na na wspólne z Pieninami kalcyfilne podłoże. Ocenę podobieństwa florystycznego wykonano przy zastosowaniu klasyfikacji numerycznej (Dzwonko 2007) w oparciu o dane jakościowe (skala binarna 0,1), stosując współczynnik podobieństwa Jaccarda. Do grupowania wykorzystano metodę nieważonej pary-grupy z użyciem średnich arytmetycznych (UPGMA). W celu uniknięcia arbitralnego ustalania progowych wartości podobieństw starano się analizować wszystkie grupy wyraźniej zaznaczone w dendrogramie bez względu na poziom podobieństwa (Dzwonko 2007).

Materiały zielnikowe zdeponowano w następujących herbariach: Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie (KRA), Instytutu Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie (Narodowa Kolekcja Bioróżnorodności, KRAM B) oraz Katedry Botaniki Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu (POZNB). Nazwy gatunkowe wątrobowców przyjęto za pracą Söderströma i in. (2016), natomiast rodzajowe i gatunkowe nazwy roślin naczyniowych podano za opracowaniem Mirka i in. (2020).

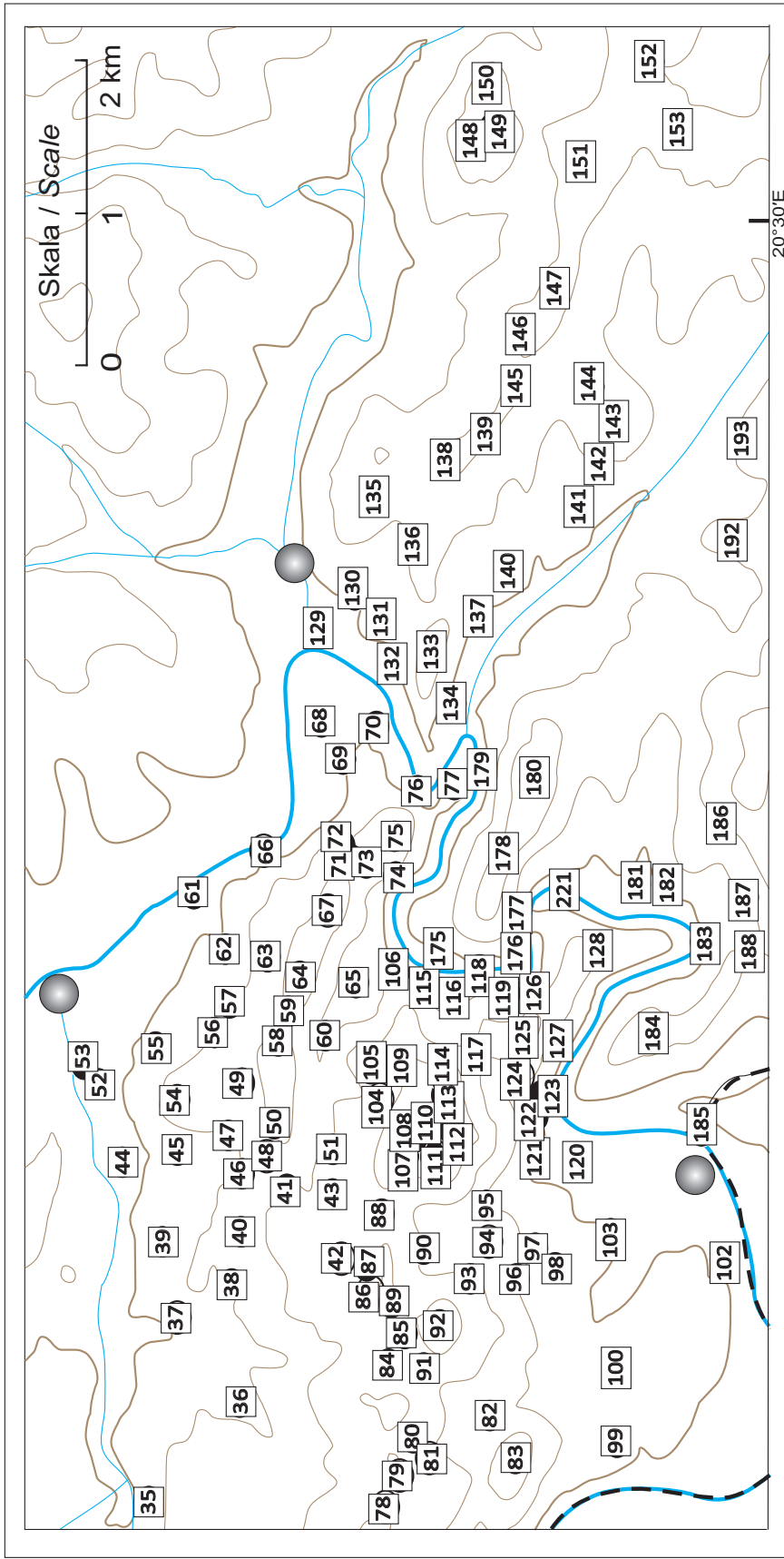
Wykaz stanowisk według nazw geograficznych

Objaśnienia: MP – Małe Pieniny, PC – Pieniny Centralne, PS – Pieniny Słowackie, PZ – Pieniny Zachodnie; [194] – numer stanowiska przedstawiony na mapach (Ryc. 3 i 4).

1. Aksamitka (PS) – jaskinia [195]
2. Aksamitka (PS) – szczyt [197]
3. Andrzejówka (MP) – polana [148]
4. Bajków Groń (PC) – polana [48]
5. Barbarzyna (PZ) – las [7]
6. Bereśnik (MP) – wzniesienie [169]
7. Biała Woda (MP) – potok [167]
8. Biała Woda (MP) – rezerwat przyrody [165]
9. Biały Potok (PZ) – dolina [36]
10. Biela skala (PS) – szczyt [191]
11. Borštyk (PS) – las [183]



Ryc. 3. Rozmieszczenie stanowisk wątrobowców na obszarze badań
 Fig. 3. The distribution of the liverwort sites in the area under study



Ryc. 4. Rozmieszczenie stanowisk badawczych w rejonie masywu Trzech Koron, przełomie Dunajca i zachodniej części Małych Pieniń (kwadrat EG33)
Fig. 4. The distribution of the research sites within the Trzy Korony massif, the Dunajec river gorge and the western part of the Małe Pieniny Range (square EG33)

12. Borsuczyny (MP) – wzniesienie [203]
13. Bosiński Potok (MP) – dolina [209]
14. Brysztańskie Skały (MP) – grupa skał [174]
15. Bukowiny (MP) – wzniesienie [170]
16. Burzyna (PC) – polana [71]
17. Bystrík (PS) – potok [137]
18. Bystrzyk (MP) – masyw graniczny [133]
19. chodník frátera Cypriána (PS) – szlak czerwony z Czerwonego Klasztoru [187]
20. Cyrhle (MP) – wzniesienie [151]
21. Cyrła (PZ) – polana [38]
22. Czarny Potok (PZ) – potok [91]
23. Czerniawa (PZ) – las [84]
24. Czerniawa (PZ) – polana [85]
25. Czertezik (PC) – szczyt [67]
26. Czerteż (PC) – polana [63]
27. Czerteż (PC) – szczyt [64]
28. Czoło (PZ) – wzniesienie [86]
29. Czubata Skała (PZ) – szczyt [9]
30. Czuprana (MP) – boczny szczyt Jarmuty [150]
31. Čerla (PS) – przełęcz [188]
32. Červená hora (PS) – wzniesienie [140]
33. Danečková (PS) – polana i las [215]
34. Danielka (MP) – las na grzbiecie Małych Pienin, między Witkulą a Łażnymi Skałami [145]
35. Długi Gronik (PC) – wzniesienie [69]
36. Do Grzegorza (PC) – osada we wsch. części Krasu [70]
37. Dolina Szeroka (PC) – rozległa dolina między grzbieciami Piecków i Ligarek [116]
38. Dolinki (PZ) – las [3]
39. Doliny (MP) – polana w dolinie Głębokiego Potoku [136]
40. Doliny (MP) – polana w dolinie Kamionki [173]
41. Doliny nad Gródkiem (PC) – polana [56]
42. Doliny Wyżne (PC) – polana [47]
43. Duży Cisowiec (PZ) – szczyt [19]
44. Dyrekcja PPN (PC) – siedziba Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku nad Dunajcem [53]
45. Dziobakowe Skały (MP) – grupa skał [206]
46. Dziury (PC) – skały na pñ. stoku Sokolicy [72]
47. Facimiech (PC) – szczyt [126]
48. Facimiech (PS) – szczyt [176]
49. Fakľovka (PS) – wzniesienie na wsch. od Smerekowej [218]
50. Flaki (PZ) – szczyt [17]
51. Fujarki (PC) – grzbiet skalny [106]
52. Ganek (PC) – grzbiet skalny [112]
53. Gawędowa Skałka (PZ) – wzniesienie na zach. od polany Sromowska Sajba [28]
54. Głęboki Potok (MP) – dolina potoku w Szczawnicy [130]
55. Głęboki Potok (PZ) – dolina potoku w Sromowcach Wyżnych [16]
56. Gojny Las (PC) – las [124]
57. Góra Zamkowa (PC) – szczyt [105]

58. Grabczycha Niżna (PC) – skały i piargi [127]
59. Groń (MP) – wzniesienie w Szczawnicy [135]
60. Groń (PZ) – wzniesienie w Hałuszowej [24]
61. Groń (PZ) – wzniesienie w Tylce [37]
62. Gumienko (PZ) – szczyt [79]
63. Haligovčik (PS) – wzniesienie w Lesnicy [192]
64. Haligovské skały (PS) – pasmo w miejscowości Haligowce [220]
65. Hałuszowska Sajba (PZ) – polana [27]
66. Harczygrunt (PZ) – dolina [6]
67. Holica (PS) – szczyt [180]
68. Hukowa Skała (PC) – szczyt [76]
69. Huliński Potok (PC) – potok [104]
70. Huściawa (MP) – szczyt [152]
71. Huta (PS) – polana w przełomie Dunajca [181]
72. Istebki (PC) – polana [50]
73. Izgrond (PZ) – polana [32]
74. Jarmuta (MP) – szczyt [149]
75. Jasiennik (PZ) – las [23]
76. Kacze (MP) – las [132]
77. Kače (PS) – las [134]
78. Kamienka (PS) – potok [219]
79. Kamienska tisina (PS) – rezerwat przyrody [216]
80. Kamionka (MP) – potok [204]
81. Kapitanówka (MP) – polana [210]
82. Kąciny (PZ) – las [90]
83. Kąty (PZ) – osiedle wsi Sromowce Wyżne [34]
84. Kirowy Potok (PZ) – potok [81]
85. Kłáštorná hora (PS) – wzniesienie [184]
86. Klejczyzna (PC) – polana [107]
87. Klejowa Góra (PC) – wzniesienie [128]
88. Klenina (PZ) – polana [25]
89. Kocioł (PZ) – polana [93]
90. Kocioł (PZ) – wąwóz [96]
91. Kohutianka (PS) – polana na płn. od miejscowości Veľký Lipník [200]
92. Kopa Siana (PC) – szczyt w płn.-zach. części masywu Trzech Koron [111]
93. Kotłowy Potok (PZ) – dolina [98]
94. Kras (PC) – osiedle i polana [68]
95. Krenzolka (PS) – wzniesienie w Lesnicy [143]
96. Krupianka (MP) – góra [159]
97. Krupianka (MP) – potok [160]
98. Kurnikówka (PC) – polana [58]
99. Lány (PS) – polana w Lesnicy [193]
100. Lasek (PZ) – las [4]
101. Łąd (MP) – osiedle w Szczawnicy [129]
102. Leniwe (PC) – odcinek Dunajca [118]
103. Lesnické sedlo (PS) – przełęcz [201]
104. Ligarki (PC) – grzbiet skalny w płn.-wsch. części masywu Trzech Koron [115]

105. Limbargowy Potok (PZ) – dolina [30]
106. Limierczyki (PC) – polana [51]
107. Lipník (PS) – potok [189]
108. Łazowa Skała (PZ) – szczyt [11]
109. Łazy (PZ) – polana [10]
110. Łażne Skały (MP) – szczyt [147]
111. Łonny Potok (PC) – dolina [45]
112. Łupisko (PC) – las [54]
113. Łysina (PC) – masyw [125]
114. Macelak (PZ) – szczyt [29]
115. Macelowa Góra (PZ) – szczyt [83]
116. Macelowy Potok (PZ) – dolina [82]
117. Magierowa Skała (PZ) – wzniesienie [97]
118. Mała Dolina (PZ) – polana [42]
119. Mardułowy Gronik (PZ) – wzniesienie [99]
120. Míndalová (PS) – szczyt [217]
121. Mładina (PS) – łąki na zach. od przełęczy Lesnické sedlo [198]
122. Mrażnica (PZ) – polana [12]
123. Na Brzegu (MP) – osiedle, część wsi Szlachtowa [155]
124. Nadłozce Niżne (PZ) – pola i łąki [22]
125. Nowa Góra (PZ) – szczyt [92]
126. Ociemny Potok (PC) – dolina [62]
127. Ociemny Wierch (PC) – szczyt [59]
128. Okrąglica (PC) – szczyt [110]
129. Olesiówka (PZ) – polana na wsch. od Wysokiego Działu [46]
130. Opalańczyk (MP) – szczyt [157]
131. Ostra Skała (PC) – szczyt [123]
132. Ostry Wierch (PC) – szczyt [109]
133. Pałkowski Potok (MP) – dolina [154]
134. Pańska Droga (PC) – ul. Grotowskiego w Krościenku nad Dunajcem [52]
135. Pańska Skała (PC) – szczyt [114]
136. Pawłowska Góra (MP) – szczyt [207]
137. Piecki (PC) – grzbiet skalny [119]
138. Piekielek (PZ) – szczyt [13]
139. Pieninki Cepuchowe (PC) – polana [57]
140. Pieniny (PC) – polana w masywie Trzech Koron [108]
141. Pieniński Potok (PC) – dolina [65]
142. Płaśná (PS) – szczyt w paśmie Haligovské skaly [194]
143. Płaska Skała (PC) – szczyt [113]
144. Pod Górą (PZ) – część wsi Sromowce Niżne [102]
145. Pod Kirą (PZ) – las [80]
146. Pod Lipami (PS) – park w miejscowości Červený Kláštor [185]
147. Pod Niwką (PC) – łąki [120]
148. Pod Ociemne (PC) – las [61]
149. Pod Płaśnou (PS) – przełęcz w paśmie Haligovské skaly [196]
150. Podskalnia Góra (PZ) – szczyt [94]
151. Pod Ubszarem (PZ) – polana [15]

152. Pod Wysoką (MP) – polana [205]
153. Podłażce (PC) – polana [121]
154. Poľana (PS) – polana w masywie Holicy [175]
155. Połonina Kiczera (MP) – polana [202]
156. Popova hora (PS) – wzniesienie w Lesnicy [141]
157. Poręba (PZ) – las [5]
158. Pri Obrázku (PS) – miejsce na płn. stoku Vápenník [186]
159. Pryczków (PZ) – osiedle w Krościenku nad Dunajcem [44]
160. Przechodni Wierch (PC) – szczyt [77]
161. Przełom Dunajca (PC, PS) [221]
162. Psia hora (PS) – szczyt w Lesnicy [144]
163. Psiarka (PZ) – las przy przełęczy Osice [8]
164. Pulsztyn (PZ) – szczyt [18]
165. Rabsztyn (MP) – szczyt [153]
166. Rabsztyn (PZ) – szczyt [31]
167. Repowa (MP) – szczyt [212]
168. Rówienka (MP) – część polany przy polu namiotowym [172]
169. Salamonowa Skała (MP) – szczyt [131]
170. Sedem mníchov (PS) – grupa skał [178]
171. Sikorky (PS) – wzniesienie w Lesnicy [142]
172. Skalna Brama (PC) – przełom w dolinie Pienińskiego Potoku [60]
173. Skalski Potok (MP) – dolina [164]
174. skała na płn. od polany Połonina Kiczera (MP) – wzniesienie [171]
175. Smerekowa (MP) – szczyt [214]
176. Smolegowa Skała (MP) – szczyt [166]
177. Sokolica (PC) – szczyt [75]
178. Sołtysie Skały (MP) – grupa skał [161]
179. Sosnów (PC) – przełęcz [73]
180. Spadnik (MP) – wodospad [208]
181. Sromowce Średnie (PZ) – przysiółek wsi Sromowce Niżne [101]
182. Stolarzówka (PC) – polana [49]
183. Storočný prameň (Stuletnie Źródło) (PS) – źródło w korycie Dunajca [179]
184. Straszny Potok (PZ) – dolina [33]
185. Stredný diel (PS) – miejsce na pld. od Huty [182]
186. Szafranówka (MP) – szczyt [138]
187. Szeroka Dolina (PC) – polana [122]
188. Szewców Gronik (PZ) – wzniesienie [103]
189. Szopka (PC) – przełęcz [88]
190. Sztolnia (MP) – potok [158]
191. Średnie Pole (PZ) – pola uprawne i łąki [100]
192. Tokárne (PS) – łąki i zadrzewienia na płn.-zach. od przełęczy Lesnické sedlo [199]
193. Toporzysko (PC) – las [55]
194. Toporzyskowe (PZ) – polana [89]
195. Trzy Kopce (PZ) – przełęcz [78]
196. Trzy Skałki (MP) – grupa skał [146]
197. Ubocz (MP) – szczyt [156]
198. Ubszar (PZ) – szczyt [14]

199. Ugory (PZ) – las na zach. od Gronia [26]
200. Vápenický potok (PS) – dolina [190]
201. Wapielnik (MP) – skała na zach. od Wąwozu Homole [162]
202. Watrisko (MP) – szczyt [213]
203. Wąwóz Homole (MP) – wąwóz [163]
204. Wąwóz Sobczański (PC) – wąwóz [95]
205. Wielka Dolina (PZ) – polana [87]
206. Wielkie Pole (PZ) – polana [1]
207. Wielkie Załonie (PZ) – polana [39]
208. Wierch Skałki (PZ) – wzniesienie [20]
209. Wilcza Skała (PC) – szczyt w masywie Sokolicy [74]
210. Witkula (MP) – szczyt [139]
211. Wymiarki (PZ) – las [41]
212. Wyrobek (PC) – polana [43]
213. Wysoki Dział (PZ) – szczyt [40]
214. Wysokie Skałki (= Wysoka) (MP) – najwyższy szczyt Pienin [211]
215. Wyżni Łazek (PC) – przełęcz [117]
216. Zamek Czorsztyń (PZ) – ruiny zamku [2]
217. Zaskalskie-Bodnarówka (MP) – rezerwat przyrody [168]
218. Zasowie (PZ) – las [35]
219. Zawiesy (PC) – skała [66]
220. Zawrocie (PZ) – przysiółek wsi Sromowce Wyżne [21]
221. Zámčisko (PS) – szczyt [177]

Wýkaz stanowisk w kolejności numerycznej

- [1] Wielkie Pole (PZ) – polana
- [2] Zamek Czorsztyń (PZ) – ruiny zamku
- [3] Dolinki (PZ) – las
- [4] Lasek (PZ) – las
- [5] Poręba (PZ) – las
- [6] Harczygrunt (PZ) – dolina
- [7] Barbarzyna (PZ) – las
- [8] Psiarka (PZ) – las przy przełęczy Osice
- [9] Czubata Skała (PZ) – szczyt
- [10] Łazy (PZ) – polana
- [11] Łazowa Skała (PZ) – szczyt
- [12] Mrażnica (PZ) – polana
- [13] Piekiełko (PZ) – szczyt
- [14] Ubszar (PZ) – szczyt
- [15] Pod Ubszarem (PZ) – polana
- [16] Głęboki Potok (PZ) – dolina potoku w Sromowcach Wyżnych
- [17] Flaki (PZ) – szczyt
- [18] Pulsztyn (PZ) – szczyt
- [19] Duży Cisowiec (PZ) – szczyt
- [20] Wierch Skałki (PZ) – wzniesienie
- [21] Zawrocie (PZ) – przysiółek wsi Sromowce Wyżne

- [22] Nadłóżce Niżne (PZ) – pola i łąki
- [23] Jasiennik (PZ) – las
- [24] Groń (PZ) – wzniesienie w Hałuszowej
- [25] Klenina (PZ) – polana
- [26] Ugory (PZ) – las na zach. od Gronia
- [27] Hałuszowska Sajba (PZ) – polana
- [28] Gawędowa Skalka (PZ) – wzniesienie na zach. od polany Sromowska Sajba
- [29] Macelak (PZ) – szczyt
- [30] Limbargowy Potok (PZ) – dolina
- [31] Rabsztyn (PZ) – szczyt
- [32] Izgrond (PZ) – polana
- [33] Straszny Potok (PZ) – dolina
- [34] Kąty (PZ) – osiedle wsi Sromowce Wyżne
- [35] Zasowie (PZ) – las
- [36] Biały Potok (PZ) – dolina
- [37] Groń (PZ) – wzniesienie w Tylce
- [38] Cyrła (PZ) – polana
- [39] Wielkie Załonie (PZ) – polana
- [40] Wysoki Dział (PZ) – szczyt
- [41] Wymiarki (PZ) – las
- [42] Mała Dolina (PZ) – polana
- [43] Wyrobek (PC) – polana
- [44] Pryczków (PZ) – osiedle w Krościenku nad Dunajcem
- [45] Łonny Potok (PC) – dolina
- [46] Olesiówka (PZ) – polana na wsch. od Wysokiego Działu
- [47] Doliny Wyżne (PC) – polana
- [48] Bajków Groń (PC) – polana
- [49] Stolarzówka (PC) – polana
- [50] Istebki (PC) – polana
- [51] Limierczyki (PC) – polana
- [52] Pańska Droga (PC) – ul. Grotowskiego w Krościenku nad Dunajcem
- [53] Dyrekcja PPN (PC) – siedziba Pienińskiego Parku Narodowego w Krościenku nad Dunajcem
- [54] Łupisko (PC) – las
- [55] Toporzysko (PC) – las
- [56] Doliny nad Gródkiem (PC) – polana
- [57] Pieninki Cepuchowe (PC) – polana
- [58] Kurnikówka (PC) – polana
- [59] Ociemny Wierch (PC) – szczyt
- [60] Skalna Brama (PC) – przełom w dolinie Pienińskiego Potoku
- [61] Pod Ociemne (PC) – las
- [62] Ociemny Potok (PC) – dolina
- [63] Czerteż (PC) – polana
- [64] Czerteż (PC) – szczyt
- [65] Pieniński Potok (PC) – dolina
- [66] Zawiesy (PC) – skała

- [67] Czertezik (PC) – szczyt
- [68] Kras (PC) – osiedle i polana
- [69] Długi Gronik (PC) – wzniesienie
- [70] Do Grzegorza (PC) – osada we wsch. części Krasu
- [71] Burzyna (PC) – polana
- [72] Dziury (PC) – skały na pñ. stoku Sokolicy
- [73] Sosnów (PC) – przełęcz
- [74] Wilcza Skała (PC) – szczyt w masywie Sokolicy
- [75] Sokolica (PC) – szczyt
- [76] Hukowa Skała (PC) – szczyt
- [77] Przechodni Wierch (PC) – szczyt
- [78] Trzy Kopce (PZ) – przełęcz
- [79] Gumienko (PZ) – szczyt
- [80] Pod Kirą (PZ) – las
- [81] Kirowy Potok – potok (PZ)
- [82] Macelowy Potok (PZ) – dolina
- [83] Macelowa Góra (PZ) – szczyt
- [84] Czerniawa (PZ) – las
- [85] Czerniawa (PZ) – polana
- [86] Czoło (PZ) – wzniesienie
- [87] Wielka Dolina (PZ) – polana
- [88] Szopka (PC) – przełęcz
- [89] Toporzyskowe (PZ) – polana
- [90] Kąciny (PZ) – las
- [91] Czarny Potok (PZ) – potok
- [92] Nowa Góra (PZ) – szczyt
- [93] Kocioł (PZ) – polana
- [94] Podskalna Góra (PZ) – szczyt
- [95] Wąwóz Sobczański (PC) – wąwóz
- [96] Kocioł (PZ) – wąwóz
- [97] Magierowa Skała (PZ) – wzniesienie
- [98] Kołowy Potok (PZ) – dolina
- [99] Mardułowy Gronik (PZ) – wzniesienie
- [100] Średnie Pole (PZ) – pola uprawne i łąki
- [101] Sromowce Średnie (PZ) – przysiółek wsi Sromowce Niżne
- [102] Pod Górą (PZ) – część wsi Sromowce Niżne
- [103] Szewców Gronik (PZ) – wzniesienie
- [104] Huliński Potok (PC) – potok
- [105] Góra Zamkowa (PC) – szczyt
- [106] Fujarki (PC) – grzbiet skalny
- [107] Klejczyzna (PC) – polana
- [108] Pieniny (PC) – polana w masywie Trzech Koron
- [109] Ostry Wierch (PC) – szczyt
- [110] Okrąglica (PC) – szczyt
- [111] Kopa Siana (PC) – szczyt w pñ.-zach. części masywu Trzech Koron
- [112] Ganek (PC) – grzbiet skalny

- [113] Płaska Skała (PC) – szczyt
- [114] Pańska Skała (PC) – szczyt
- [115] Ligarki (PC) – grzbiet skalny w pñ.-wsch. części masywu Trzech Koron
- [116] Dolina Szeroka (PC) – rozległa dolina między grzbietami Piecków i Ligarek
- [117] Wyżni Łazek (PC) – przełęcz
- [118] Leniwe (PC) – odcinek Dunajca
- [119] Piecki (PC) – grzbiet skalny
- [120] Pod Niwką (PC) – łąki
- [121] Podłazce (PC) – polana
- [122] Szeroka Dolina (PC) – polana
- [123] Ostra Skała (PC) – szczyt
- [124] Gójny Las (PC) – las
- [125] Łysina (PC) – masyw
- [126] Facimiech (PC) – szczyt
- [127] Grabczycha Niżna (PC) – skały i piargi
- [128] Klejowa Góra (PC) – wzniesienie
- [129] Łąd (MP) – osiedle w Szczawnicy
- [130] Głęboki Potok (MP) – dolina potoku w Szczawnicy
- [131] Salamonowa Skała (MP) – szczyt
- [132] Kacze (MP) – las
- [133] Bystrzyk (MP) – masyw graniczny
- [134] Kaće (PS) – las
- [135] Groń (MP) – wzniesienie w Szczawnicy
- [136] Doliny (MP) – polana w dolinie Głębokiego Potoku
- [137] Bystrík (PS) – potok
- [138] Szafranówka (MP) – szczyt
- [139] Witkula (MP) – szczyt
- [140] Červená hora (PS) – wzniesienie
- [141] Popova hora (PS) – wzniesienie w Lesnicy
- [142] Sikorky (PS) – wzniesienie w Lesnicy
- [143] Krenzolka (PS) – wzniesienie w Lesnicy
- [144] Psia hora (PS) – szczyt w Lesnicy
- [145] Danielka (MP) – las na grzbiecie Małych Pienin, między Witkulą a Łąznymi Skałami
- [146] Trzy Skałki (MP) – grupa skał
- [147] Łażne Skały (MP) – szczyt
- [148] Andrzejówka (MP) – polana
- [149] Jarmuta (MP) – szczyt
- [150] Czuprana (MP) – boczny szczyt Jarmuty
- [151] Cyrhle (MP) – wzniesienie
- [152] Huściawa (MP) – szczyt
- [153] Rabsztyn (MP) – szczyt
- [154] Pałkowski Potok (MP) – dolina
- [155] Na Brzegu (MP) – osiedle, część wsi Szlachtowa
- [156] Ubocz (MP) – szczyt
- [157] Opalańczyk (MP) – szczyt
- [158] Sztolnia (MP) – potok

- [159] Krupianka (MP) – góra
- [160] Krupianka (MP) – potok
- [161] Sołtysie Skały (MP) – grupa skał
- [162] Wapielnik (MP) – skała na zach. od Wąwozu Homole
- [163] Wąwóz Homole (MP) – wąwóz
- [164] Skalski Potok (MP) – dolina
- [165] Biała Woda (MP) – rezerwat przyrody
- [166] Smolegowa Skała (MP) – szczyt
- [167] Biała Woda (MP) – potok
- [168] Zaskalskie-Bodnarówka (MP) – rezerwat przyrody
- [169] Bereśnik (MP) – wzniesienie
- [170] Bukowiny (MP) – wzniesienie
- [171] skała na płn. od polany Połonina Kiczera (MP) – wzniesienie
- [172] Rówienka (MP) – część polany przy polu namiotowym
- [173] Doliny (MP) – polana w dolinie Kamionki
- [174] Bryztańskie Skały (MP) – grupa skał
- [175] Połana (PS) – polana w masywie Holicy
- [176] Facimiech (PS) – szczyt
- [177] Zámčisko (PS) – szczyt
- [178] Sedem mníchov (PS) – grupa skał
- [179] Storočný prameň (Stuletnie Źródło) (PS) – źródło w korycie Dunajca
- [180] Holica (PS) – szczyt
- [181] Huta (PS) – polana w przełomie Dunajca
- [182] Stredný diel (PS) – miejsce na płd. od Huty
- [183] Borštyk (PS) – las
- [184] Kláštorná hora (PS) – wzniesienie
- [185] Pod Lipami (PS) – park w miejscowości Červený Kláštor
- [186] Pri Obrázku (PS) – miejsce na płn. stoku Vápenník
- [187] chodník frátera Cypriána (PS) – szlak czerwony z Czerwonego Klasztoru
- [188] Čerla (PS) – przełęcz
- [189] Lipník (PS) – potok
- [190] Vápenický potok (PS) – dolina
- [191] Biela skala (PS) – szczyt
- [192] Haligovčik (PS) – wzniesienie w Lesnicy
- [193] Lány (PS) – polana w Lesnicy
- [194] Plašná (PS) – szczyt w paśmie Haligovske skały
- [195] Aksamitka (PS) – jaskinia
- [196] Pod Plašnou (PS) – przełęcz w paśmie Haligovske skały
- [197] Aksamitka (PS) – szczyt
- [198] Mladina (PS) – łąki na zach. od przełęczy Lesnické sedlo
- [199] Tokárne (PS) – łąki i zadrzewienia na płn.-zach. od przełęczy Lesnické sedlo
- [200] Kohutianka (PS) – polana na płn. od miejscowości Veľký Lipník
- [201] Lesnické sedlo (PS) – przełęcz
- [202] Połonina Kiczera (MP) – polana
- [203] Borsuczyny (MP) – wzniesienie
- [204] Kamionka (MP) – potok

- [205] Pod Wysoką (MP) – polana
- [206] Dziobakowe Skały (MP) – grupa skał
- [207] Pawłowska Góra (MP) – szczyt
- [208] Spadnik (MP) – wodospad
- [209] Bosiński Potok (MP) – dolina
- [210] Kapitanówka (MP) – polana
- [211] Wyskie Skałki (= Wysoka) (MP) – najwyższy szczyt Pienin
- [212] Repowa (MP) – szczyt
- [213] Watrisko (MP) – szczyt
- [214] Smerekowa (MP) – szczyt
- [215] Danečková (PS) – polana i las
- [216] Kamienska Tisina (PS) – rezerwat przyrody
- [217] Míndalová (PS) – szczyt
- [218] Fakľovka (PS) – wzniesienie na wsch. od Smerekowej
- [219] Kamienka (PS) – potok
- [220] Haligovské skaly(PS) – pasmo w miejscowości Haligowce
- [221] Przełom Dunajca (PC, PS)

Stanowiska o nieokreślonej lokalizacji

1. kóta [punkt wysokościowy] 780 m (PS)
2. Lipovce (PS)
3. salaš (PS)
4. Tři Hromady (PS)

WYNIKI

Stan poznania flory wątrobowców i glewików Pienin

Zgromadzone dane literaturowe i materiały wskazują na występowanie w Pieninach 88 gatunków wątrobowców z jedną odmianą i jednego glewika (łącznie 90 taksonów) (Peciar 1955; Szweykowski 1961; Pujmanová i in. 1989; Karczmarz 2000; Mierzeńska, Vončina 2010; Kučera 2015; Vončina i in. 2018). W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie 81 gatunków oraz jedną odmianę (łącznie 82 taksony). W tej puli znajduje się 8 gatunków nowych dla flory badanego terenu, są to: *Bazzania trilobata*, *Jungermannia pumila*, *Lophozia guttulata*, *Porella cordaeana*, *Riccia cavernosa*, *Scapania gymnostomophila*, *S. mucronata* oraz *Schljakovianthus quadrilobus*. Podczas prac terenowych stwierdzono 10 nowych gatunków w badanym obszarze, w tym nowe dla Pienin *Aneura maxima* i *Conocephalum salebrosum*, które opublikowali Mierzeńska i Vončina (2010). Szczegóły opisanie *Riccia cavernosa* jako nowego gatunku dla hepaticoflory Pienin, zostały przedstawione w rozdziale zamieszczonym w dalszej części artykułu *Gatunki błędnie podane z Pienin lub o nieokreślonym statusie* (przy gatunku *Riccia crystalina*).

Podczas badań w Pieninach nie odnaleziono ośmiu spośród wcześniej podawanych taksonów: *Harpanthus scutatus*, *Lunularia cruciata*, *Obtusifolium obtusum*,

Riccia cavernosa, *Scapania cuspiduligera*, *Solenostoma hyalinum*, *S. sphaerocarpum* oraz *Sphenolobus minutus*.

Glewiki i wątrobowce badanego terenu należą do 31 rodzin. Najliczniej reprezentowane są Scapaniaceae (8 gatunków) oraz Jungermanniaceae i Lophoziaceae (po 6 gatunków) (Tab. I).

Tabela I. Zróżnicowanie taksonomiczne flory wątrobowców i glików Pienin

Table I. The taxonomic diversity of the flora of liverworts and hornworts in the Pieniny Mountains

Rodzina Family	Liczba gatunków Number of species	Liczba rodzajów Number of genera
Scapaniaceae	8	2
Jungermanniaceae	6	3
Lophoziaceae	6	3
Anastrophyllaceae	5	5
Cephaloziaceae	5	3
Aneuraceae	5	2
Lophocoleaceae	5	2
Cephaloziellaceae	4	2
Calypogeiaceae	4	1
Lejeuneaceae	3	2
Metzgeriaceae	3	1
Pelliaceae	3	1
Plagiochilaceae	3	2
Porellaceae	3	1
Ricciaceae	3	1
Solenostomataceae	3	1
Aytoniaceae	2	2
Conocephalaceae	2	1
Frullaniaceae	2	1
Lepidoziaceae	2	2
Marchantiaceae	2	2
Adelanthaceae	1	1
Anthocerotaceae	1	1
Blasiaceae	1	1
Blepharostomataceae	1	1
Fossombroniaceae	1	1
Harpanthaceae	1	1
Lunulariaceae	1	1
Ptilidiaceae	1	1
Radulaceae	1	1
Trichocoleaceae	1	1
Razem / Total	89	50

CHARAKTERYSTYKA FLORY WĄTROBOWCÓW I GLEWIKÓW PIENIN

Częstość występowania

Dzięki analizie zgromadzonych danych określono stopień rozpowszechnienia gatunków, który wyróżniono na podstawie liczby stanowisk poszczególnych wątrobowców i glewików (Tab. II). Najwięcej stwierdzono gatunków bardzo rzadkich (40% flory) oraz dość częstych, których udział wynosi 21% (Tab. II).

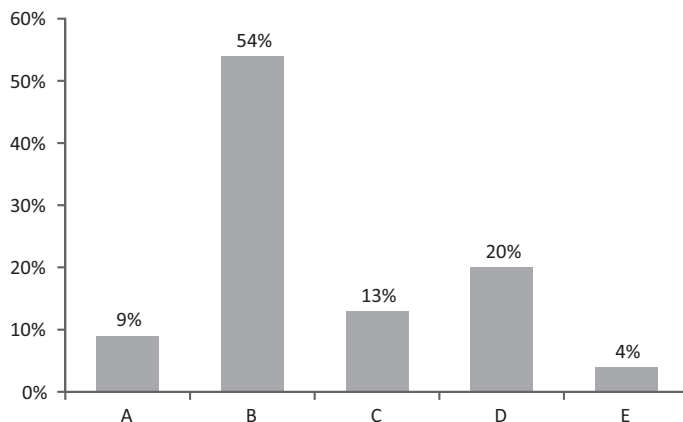
Tabela II. Częstość występowania wątrobowców i glewików w Pieninach**Table II.** The frequency of occurrence of liverworts and hornworts in the Pieniny Mountains

Grupa gatunków Group of species	Liczba gatunków Number of species	Udział procentowy [%] Percentage [%]
Bardzo rzadki (1–4 stanowisk) Very rare (1–4 sites)	33	40
Rzadki (5–10 stanowisk) Rare (5–10 sites)	8	10
Dość częsty (11–20 stanowisk) Quite frequent (11–20 sites)	17	21
Częsty (21–35 stanowisk) Frequent (21–35 sites)	6	9
Pospolity (36–60 stanowisk) Common (36–60 sites)	11	13
Bardzo pospolity (> 60 stanowisk) Very common (> 60 sites)	6	7
Razem / Total	81	100

Najpospolitszymi gatunkami w Pieninach są: *Plagiochila porelloides* (105 stanowisk), *Lophocolea heterophylla* (99), *Lophocolea bidentata* (72), *Radula complanata* (71), *Plagiochila asplenioides* (66) i *Porella platyphylla* (65). Większość roślin tej grupy posiada rozproszone stanowiska na całym terenie. Niektóre gatunki wykazują rozmieszczenie skupiskowe, np. *Porella platyphylla* ma więcej notowań w Pieninach Centralnych, a *Plagiochila porelloides* – w Małych Pieninach. Najrzadszymi mszakami notowanymi w polskiej części Pienin są: *Jungermannia pumila*, *Solenostoma hyalinum*, *S. sphaerocarpum*, *Lophozia guttulata*, *Porella cordaeana*, *Mannia pilosa* oraz *Riccia cavernosa*, podane tylko z jednego stanowiska. W części słowackiej najrzadziej notowano: *Lunularia cruciata*, *Obtusifolium obtusum*, *Scapania cuspiduligera* oraz *Sphenolobus minutus*.

Elementy wysokościowe

Wątrobowce i glewik stwierdzone na badanym obszarze należą do trzech grup wysokościowych: górskich (reglowe, wysokogórskie, ogólnogórskie), niżowo-górskich oraz niżowych (Ryc. 5).



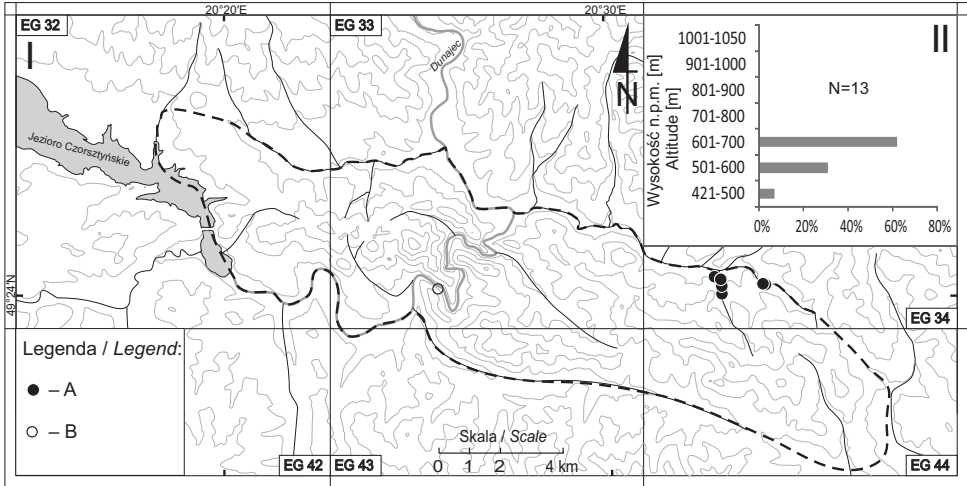
Ryc. 5. Rozkład elementów wysokościowych we florze wątrobowców i glewików Pienin: A – gatunki niżowe, B – niżowo-górskie, C – gatunki ogólnogórskie, D – gatunki reglaowe, E – gatunki wysokogórskie

Fig. 5. The distribution of altitudinal elements in the flora of liverworts and hornworts in the Pieniny Mts: A – lowland species, B – lowland-montane species, C – multizonal mountain species, D – montane species, E – alpine species

Stwierdzono, że 35 gatunków wątrobowców Pienin (37% flory) to taksony **górskie**, które występują w Polsce wyłącznie w górach lub mają tutaj centrum swojego rozmieszczenia (Tab. V). Na podkreślenie zasługuje fakt występowania na badanym obszarze gatunków **wysokogórskich**: *Mannia pilosa*, *Scapania gymnostomophila*, *S. cuspiduligera* oraz *Schljakovianthus quadrilobus*, skupionych wyłącznie w Małych Pieninach (rezerwaty Wąwóz Homole i Biała Woda) oraz w przełomie Dunajca. Na badanym obszarze zajmują one stosunkowo niskie położenia (Ryc. 6, Fot. 5).

Grupę gatunków **reglowych**, z centrum rozmieszczenia w pasie reglaowym, reprezentują: *Barbilophozia barbata*, *Calypogeia suecica*, *Fuscocephalozia catenulata*, *F. leucantha*, *Harpanthus scutatus*, *Lophozia ascendens*, *L. silvicola*, *Mesoptychia bantriensis*, *Metzgeria conjugata*, *M. pubescens*, *Riccardia multifida*, *R. palmata*, *Schistochilopsis incisa*, *Scapania mucronata*, *S. nemorea* i *Tritomaria exsecta*. Gatunki tej grupy koncentrują się przede wszystkim w Pieninach Centralnych, w przełomie Dunajca i Małych Pieninach w dolinach potoków: Kamionka, Kamienka, Biała Woda oraz w paśmie Haligovske skały. Stanowiska tych roślin notowano głównie w zakresie wysokości 501–800 m n.p.m. (71% notowań) (Ryc. 7).

Do gatunków **ogólnogórskich**, występujących z podobną częstością we wszystkich piętrach górskich, należą: *Calypogeia azurea*, *Jungermannia atrovirens*, *Mesoptychia collaris*, *Pedinophyllum interruptum*, *Pellia neesiana*, *Scapania aequiloba*, *Solenostoma sphaerocarpum*, *Trilophozia quinqueidentata*. Najwięcej stanowisk gatunków tej grupy stwierdzono w Pieninach Centralnych, przełomie Dunajca, wschodniej części Małych Pienin oraz w rejonie pasma Haligovske skały. Rośliny tej grupy były notowane w każdym z wyznaczonych pasów wysokościowych, lecz najliczniej stwierdzono je w zakresie 601–700 m n.p.m. (33% notowań) (Ryc. 8).



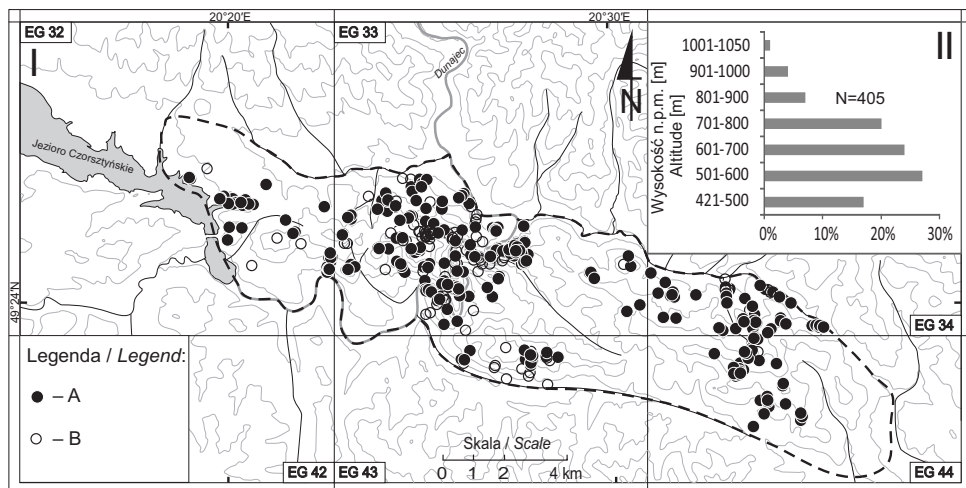
Ryc. 6. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków wysokogórskich w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 6. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of alpine species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data



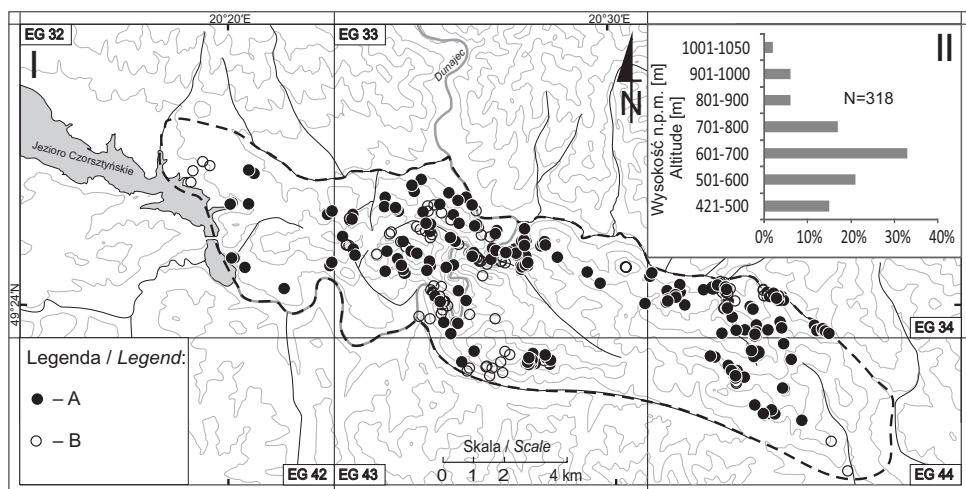
Fot. 5. Smolegowa Skała w Małych Pieninach – miejsce występowania przedstawicieli flory wysokogórskiej (fot. G. Vončina, 10.10.2022)

Photo 5. Smolegowa Skała in the Małe Pieniny – a site with representatives of alpine flora (photo by G. Vončina, 10.10.2022)



Ryc. 7. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków reglaowych w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 7. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of montane species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data



Ryc. 8. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków ogólnogórskich w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

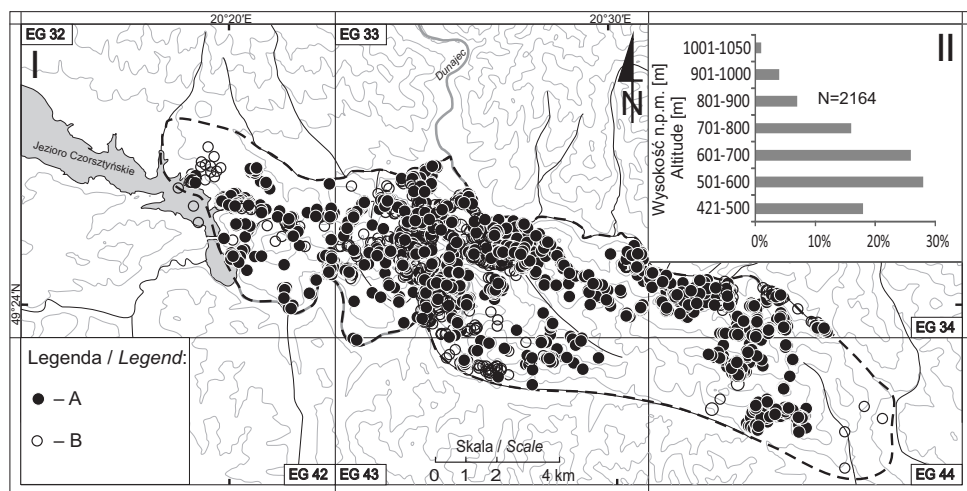
Fig. 8. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of multizonal mountain species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data

Kolejna grupa to wątrobowce **niżowo-górskie**. Należą do niej rośliny występujące na niżu i w górach (także w wyższych położeniach) z podobną częstością. Stanowią one 54% hepaticoflory Pienin, pod względem liczby gatunków i notowań są największą grupą spośród wszystkich wyróżnionych. Do gatunków tego elementu wysokościowego na badanym obszarze należą: *Aneura maxima*, *A. pinguis*, *Bazzania trilobata*,

Blepharostoma trichophyllum, *Calypogeia integristipula*, *C. muelleriana*, *Cephalozia bicuspidata*, *Cephaloziella divaricata*, *C. hampeana*, *C. rubella*, *Chiloscyphus pallescens*, *C. polyanthos*, *Conocephalum conicum*, *C. salebrosum*, *Crossocalyx helle-rianus*, *Frullania dilatata*, *F. tamarisci*, *Fuscocephaloziopsis lunulifolia*, *Liochlaena lanceolata*, *Lejeunea cavifolia*, *Lepidozia reptans*, *Lophocolea bidentata*, *L. heterophylla*, *Lophozia ventricosa*, *Marchantia polymorpha*, *Metzgeria furcata*, *Nowellia curvifolia*, *Pellia endiviifolia*, *P. epiphylla*, *Plagiochila asplenioides*, *P. porelloides*, *Porella arboris-vitae*, *P. cordaeana*, *P. platyphylla*, *Preissia quadrata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Radula complanata*, *Reboulia hemisphaerica*, *Riccardia latifrons*, *Scapania curta*, *Solenostoma gracillimum*, *S. hyalinum* oraz *Trichocolea tomentella*.

Wątrobowce **niżowo-górskie** rozmieszczone są w miarę równomiernie na całym obszarze badań, z wyłączeniem centralnej i najbardziej wschodniej części Małych Pienin po stronie słowackiej. Przyczyn takiego stanu należy upatrywać w gospodarczym wykorzystaniu terenu w formie wielkopowierzchniowych gospodarstw rolnych. Gatunki tej grupy występują zasadniczo od najniższych położzeń po wysokość 800 m n.p.m. (88% notowań), a pozostałe – powyżej 800 m n.p.m. (Ryc. 9).

Ostatnią grupę stanowią **gatunki niżowe** (9% flory Pienin), które sporadycznie spotykane są w górach, zwykle w piętrze pogórza lub maksymalnie w reglu dolnym. W Pieninach gatunki te mają pojedyncze stanowiska i należą do nich: *Anthoceros agrestis* (Fot. 6), *Blasia pusilla*, *Fossombronia wondraczekii*, *Lunularia cruciata*, *Riccia cavernosa*, *R. glauca* i *R. sorocarpa*. Gatunki tej grupy rozproszone są na całym obszarze badań, a ich stanowiska znajdują się głównie w najniższych położeniach do wysokości 600 m n.p.m. (74% notowań), wyżej natomiast występują rzadziej, osiągając 800 m n.p.m. (Ryc. 10).



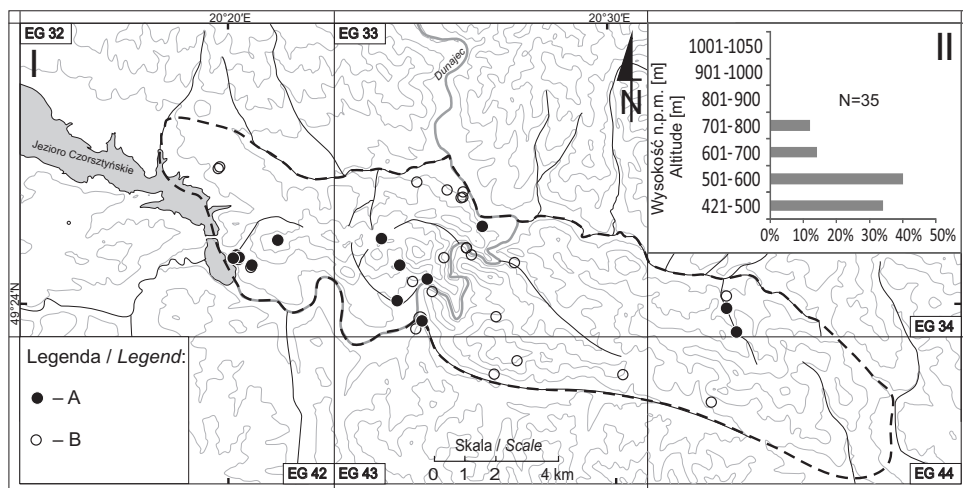
Ryc. 9. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków niżowo-górskich w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 9. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of lowland-montane species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data



Fot. 6. *Anthoceros agrestis* – glewik polny, przedstawiciel flory niżowej (dolina Głębokiego Potoku – Pieniny Zachodnie) (fot. G. Vončina, 28.08.2008)

Photo 6. *Anthoceros agrestis* – field hornwort, a representative of the lowland flora (the Głęboki Potok Valley – Pieniny Zachodnie Range) (photo by G. Vončina, 28.08.2008)



Ryc. 10. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków niżowych w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 10. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of lowland species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data

ROZMIESZCZENIE POZIOME

Wynikiem zestawienia danych było wskazanie różnic w liczbie gatunków poszczególnych regionów Pienin opartych na materiałach zebranych podczas prac terenowych i pochodzących z publikacji (Tab. III). Po polskiej stronie masywu zanotowano ich 85, po słowackiej – 65. Warto zauważyć obecność wysokogórskiego gatunku *Scapania cuspiduligera* na Słowacji i brak stwierdzenia w Polsce. Z kolei w polskiej części Pienin wykazano wątrobowce o charakterze arktyczno-alpejskim, takie jak: *Mannia pilosa*, *Scapania gymnostomophila* czy *Schljakovianthus quadrilobus*. Nie można wykluczyć, że *S. cuspiduligera* występuje także w polskich Pieninach. Ta roślina, wytwarzająca obficie rozmnóżki, częsta jest w pobliskich Tatrach (szczególnie w Tatrach Bielskich).

Polską stronę Pienin wyróżnia duża grupa epiksylicznych gatunków zarówno rzadkich (np. *Crossocalyx hellerianus*, *Harpanthus scutatus*), jak i pospolitych (np. *Lophozia ventricosa*, *Schistochilopsis incisa*). Gatunków tych nie odnaleziono

Tabela III. Wątrobowce stwierdzone w Pieninach: A – całkowita liczba gatunków na danym obszarze, B – gatunki stwierdzone wyłącznie na danym obszarze

Table III. Liverworts found in the Pieniny Mountains: A – the total number of species in a given area, B – species found only in a given area

Pieniny (polska i słowacka część) Pieniny Mountains (Polish and Slovakia)			
A	89 gatunków / species		
	Pieniny (polska część) Pieniny Mountains (Poland)	Pieniny (słowacka część) Pieniny Mountains (Slovakia)	
A	85 gatunków / species	65 gatunków / species	
B	<i>Bazzania trilobata</i> , <i>Calypogeia muelleriana</i> , <i>Cephaloziella rubella</i> , <i>Crossocalyx hellerianus</i> , <i>Fuscocephalozopsis leucantha</i> , <i>Harpanthus scutatus</i> , <i>Jungermannia pumila</i> , <i>Lophozia guttulata</i> , <i>L. silvicola</i> , <i>L. ventricosa</i> , <i>Mannia pilosa</i> , <i>Pellia neesiana</i> , <i>Porella cordaeana</i> , <i>Riccardia multifida</i> , <i>Riccia cavernosa</i> , <i>R. sorocarpa</i> , <i>Scapania curta</i> , <i>S. gymnostomophila</i> , <i>S. mucronata</i> , <i>Schistochilopsis incisa</i> , <i>Schljakovianthus quadrilobus</i> , <i>Solenostoma gracillimum</i> , <i>S. hyalinum</i> , <i>S. sphaerocarpum</i>	<i>Lunularia cruciata</i> , <i>Obtusifolium obtusum</i> , <i>Scapania cuspiduligera</i> , <i>Sphenolobus minutus</i>	
	Pieniny Zachodnie Pieniny Zachodnie Range	Pieniny Centralne Pieniny Centralne Range	Małe Pieniny Male Pieniny Range
A	61 gatunków / species	63 gatunki / species	74 gatunki / species
B	<i>Jungermannia pumila</i> , <i>Riccia sorocarpa</i> , <i>Solenostoma hyalinum</i>	<i>Harpanthus scutatus</i> , <i>S. sphaerocarpum</i>	<i>Calypogeia muelleriana</i> , <i>Lophozia guttulata</i> , <i>L. ventricosa</i> , <i>Mannia pilosa</i> , <i>Porella cordaeana</i> , <i>Riccia cavernosa</i> , <i>Scapania gymnostomophila</i> , <i>Schljakovianthus quadrilobus</i> , <i>Solenostoma gracillimum</i>

po słowackiej stronie Pienin, i to pomimo występowania odpowiednich siedlisk, szczególnie w masywie Holicy, Kłaštornej hory i Kamienskiej Tisiny. Po polskiej stronie masywu najbogatszą florę wykazano w Małych Pieninach (74 gatunki). Obszar ten wyróżniają przede wszystkim trzy gatunki wysokogórskie: *Mannia pilosa*, *Scapania gymnostomophila* i *Schljakovianthus quadrilobus*, z których pierwszy był podany z rezerwatu Wąwóz Homole, a dwa ostatnie stwierdzone zostały w rezerwach Biała Woda i Wąwóz Homole. W Pieninach Zachodnich odnotowano 61 gatunków, w tym 3 nieodnalezione – jak dotąd – w innych częściach Pienin. Miejscami, w których zaobserwowano największą różnorodność biologiczną są las Poręba oraz doliny Straszego i Białego Potoku. Dla Pienin Centralnych, wyróżniających się występowaniem *Harpanthus scutatus* i *Solenostoma sphaerocarpum*, stwierdzono 63 taksony. Lokalnie najwięcej gatunków zanotowano w Wąwozie Sobczańskim, dolinie Pienińskiego Potoku oraz w przełomie Dunajca. Sam przełom Dunajca, będący łącznikiem pomiędzy Pieninami Centralnymi i Pieninami Słowackimi, charakteryzuje się bardzo bogatą florą wątrobowców, w tym obecnością takich gatunków jak: *Scapania cuspiduligera*, *Sphenolobus minutus* czy *Obtusifolium obtusum*, których najbliższe stanowiska znajdują się dopiero w Tatrach Bielskich. Po słowackiej stronie Pienin dużym bogactwem wątrobowców wyróżniają się Haligovské skaly (Fot. 7) oraz skałki i lasy położone po południowej stronie Małych Pienin w rejonie Wysokich Skałek (= Wysokiej) i zlewni potoku Kamienka.



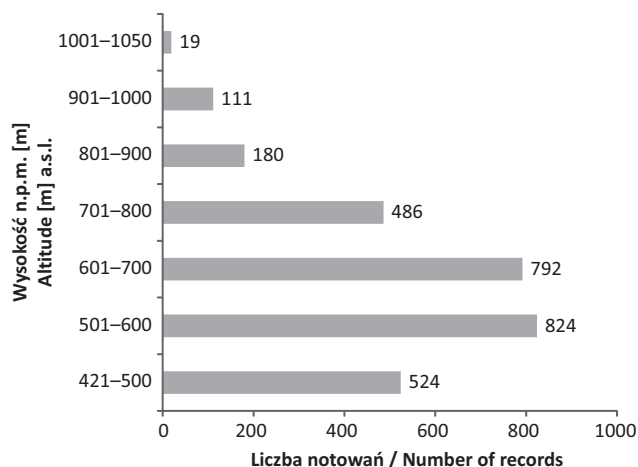
Fot. 7. Haligovské skaly – ważna część obszaru dla zachowania siedlisk gatunków epilithicznych (słowackie Pieniny) (fot. G. Vončina, 8.01.2023)

Photo 7. Haligovské skaly – an important part of the area with habitats of epilithic species (Pieniny Mountains, Slovakia) (photo by G. Vončina, 8.01.2023)

Rozmieszczenie pionowe i rozkład poziomy gatunków wątrobowców i glików na badanym terenie

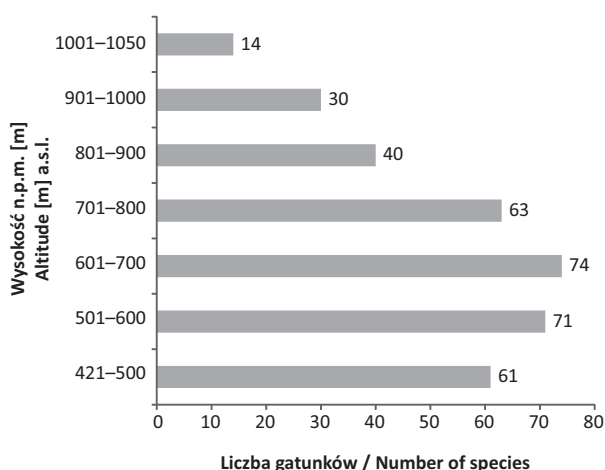
Dla zobrazowania rozmieszczenia pionowego zestawiono dane pochodzące z badań terenowych (54%) oraz z publikacji (46%). Wątrobowce i glików badanego obszaru najczęściej były notowane w pasie wysokościowym 501–700 m n.p.m. (55% zebranych danych, 1616 notowań) (Ryc. 11).

Zgromadzone informacje pozwoliły także określić bogactwo taksonów w poszczególnych pasach wysokościowych (Ryc. 12). Najwięcej gatunków stwierdzono w strefie 601–700 m n.p.m. (74 taksony) oraz 501–600 m n.p.m. (71). Najrzadziej wątrobowce



Ryc. 11. Liczba notowań wątrobowców w pasach wysokościowych

Fig. 11. Number of occurrences of liverworts in the altitudinal belts

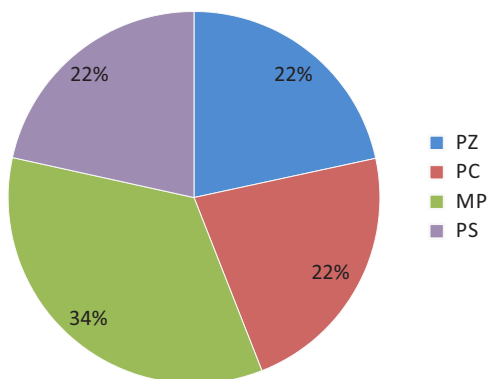


Ryc. 12. Liczba gatunków w pasach wysokościowych

Fig. 12. The number of species in the altitudinal belts

były notowane w najwyższych położeniach Pienin, co prawdopodobnie jest związane z niewielką powierzchnią piętra hipsometrycznego w stosunku do powierzchni całego obszaru badań, a także niewielką różnorodnością występujących tu typów siedlisk. Składają się na nie głównie zalesione wapienne szczyty w Małych Pieninach.

Dane terenowe zebrano stosunkowo równomiernie. Najwięcej informacji pochodzi z Małych Pienin (34% wszystkich notowań), w pozostałych częściach obszaru badań liczby danych są jednakowe i wynoszą po 22% (Ryc. 13). Wskazane wartości nie korespondują z wielkością powierzchni poszczególnych regionów Pienin. Największy obszar zajmuje słowacka część Pienin (około 52 km²). Pozostałe fragmenty Pienin są mniejsze, z czego Pieniny Centralne zajmują obszar tylko około 10 km².



Ryc. 13. Rozkład danych zgromadzonych w trakcie badań w wyróżnionych częściach Pienin: PZ – Pieniny Zachodnie, PC – Pieniny Centralne, MP – Małe Pieniny, PS – słowacka część Pienin

Fig. 13. The distribution of data in the distinguished parts of the Pieniny Mountains: PZ – Pieniny Zachodnie Range, PC – Pieniny Centralne Range, MP – Małe Pieniny Range, PS – Slovak Pieniny Range

Gatunki zagrożone i chronione w Pieninach

Dane uzyskane podczas badań nad wątrobowcami i glewikami Pienin pozwoliły określić współczesny stan poznania gatunków chronionych i zagrożonych. We florze Pienin występuje 14 gatunków posiadających status zagrożonych w Polsce, a 16 jest objętych prawną ochroną gatunkową (Tab. IV).

Gatunki wymienione na czerwonej liście roślin Polski należą do dwóch kategorii – zagrożonych (EN – 3 gatunki) i narażonych (VU – 11). Wśród **gatunków zagrożonych** (EN) warto podkreślić liczbę stwierdzonych ośmiu stanowisk *Reboulia hemisphaerica* w Pieninach. W pobliskich Tatrach, w ich polskiej części, w latach 1877–2010 udokumentowano sześć stanowisk tej rośliny (Górski, Váňa 2014). W pozostałych obszarach Polski, jak Sudety, Bieszczady, Góry Świętokrzyskie, Ojcowski Park Narodowy, Pomorze Zachodnie (por. Szweykowski 1953, 2006; Pałkowska 1961; Szweykowski, Buczkowska 1996; Ochyra, Cykowska 2008) podawano tylko jedną lub dwie lokalizacje. Najbliższe, stosunkowo liczne stanowiska *R. hemisphaerica* znajdują się na Słowacji w Tatrach Bielskich (13 notowań w latach 1860–1973; Górski, Váňa 2014). Można zatem uznać Pieniny za ważne centrum krajowych zasobów tego wątrobowca.

Tabela IV. Gatunki zagrożone i chronione we florze wątrobowców Pienin: kategoria zagrożenia / ochrony (w nawiasach kwadratowych podano liczbę gatunków), gatunki danej kategorii (w nawiasach okrągłych podano liczbę stanowisk; uwzględniono także dane publikowane)

Table IV. Threatened and protected species of liverworts in the Pieniny Mountains: conservation status category (the number of species is given in square brackets), species in a given category (the number of sites is given in round brackets, published data were included)

Gatunki zagrożone w Polsce (Klama, Górski 2018) / Threatened species in Poland	
EN [3]	VU [11]
<i>Crossocalyx hellerianus</i> (10), <i>Harpanthus scutatus</i> (1), <i>Reboulia hemisphaerica</i> (8)	<i>Calypogeia suecica</i> (42), <i>Cololejeunea rossettiana</i> (17), <i>Frullania tamarisci</i> (9), <i>Fuscocephaloziopsis catenulata</i> (18), <i>Lophozia ascendens</i> (3), <i>Mannia pilosa</i> (1), <i>Mesoptychia badensis</i> (9), <i>Metzgeria conjugata</i> (43), <i>M. pubescens</i> (65), <i>Porella arboris-vitae</i> (12), <i>Schljakovianthus quadrilobus</i> (2)
Gatunki objęte ochroną w Polsce (Rozporządzenie 2014) / Protected species in Poland	
Ochrona ścisła [7] / Strict protection [7]	Ochrona częściowa [9] / Partial protection [9]
<i>Crossocalyx hellerianus</i> (10), <i>Frullania tamarisci</i> (9), <i>Fuscocephaloziopsis leucantha</i> (2), <i>Harpanthus scutatus</i> (1), <i>Porella arboris-vitae</i> (12), <i>Porella platyphylla</i> (97), <i>Reboulia hemisphaerica</i> (8)	<i>Bazzania trilobata</i> (8), <i>Fossombronina wondraczekii</i> (9), <i>Frullania dilatata</i> (60), <i>Metzgeria conjugata</i> (43), <i>M. pubescens</i> (65), <i>Nowellia curvifolia</i> (56), <i>Plagiochila asplenioides</i> (101), <i>Porella cordaeana</i> (1), <i>Trichocolea tomentella</i> (18)

Kolejnym rzadkim gatunkiem, posiadającym w Pieninach największą liczbę stanowisk w Polsce (17), jest *Cololejeunea rossettiana* (kategoria VU). Znany jest on z pojedynczych notowań w Górach Kaczawskich, Górach Świętokrzyskich oraz z Ojcowskiego Parku Narodowego (Czubiński, Kaznowski 1947; Szweykowski 1958b; Pałkova 1961; Fojcik i in. 2007). Warto podkreślić brak tego gatunku nawet w Tatrach, a szczególnie w wapiennych Tatrach Bielskich.

Należy też wspomnieć o znaczących zasobach *Porella arboris-vitae* w Pieninach (kategoria VU, 12 stanowisk), jedne z największych w polskich Karpatach; tylko w Bieszczadach Zachodnich zanotowano więcej stanowisk (18) tego taksonu (Szweykowski, Buczkowska 1996). Poza Pieninami roślina ta podawana była z Tatr, Babiej Góry, Gorców, Beskidu Niskiego i Bieszczad (Karczmarz 1987; Mierzeńska 1994; Klama 2004, 2013a, b; Buczkowska, Bączkiewicz 2010; Górski, Váňa 2014; Stebel, Paciorek 2015).

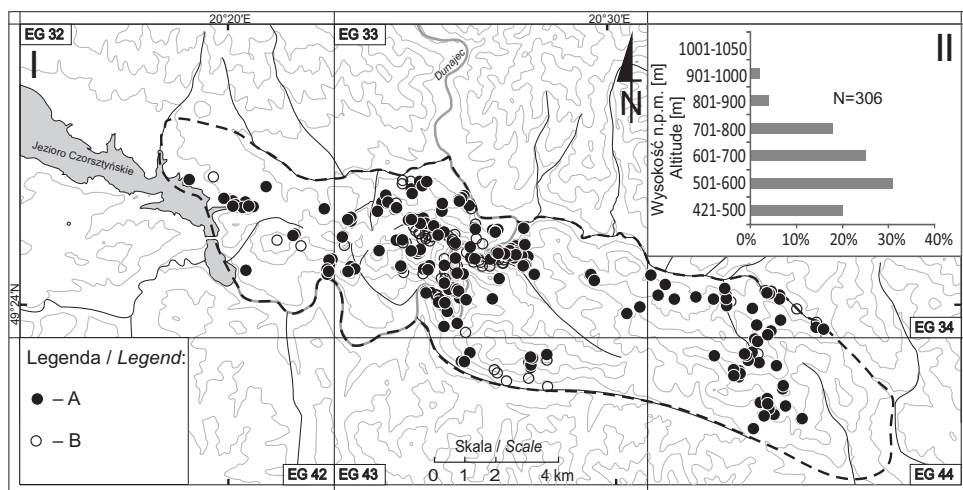
Wśród zagrożonych wątrobowców występujących w Pieninach zwraca uwagę grupa aż pięciu gatunków epiksylicznych. Wśród nich wiele stanowisk mają tutaj takie gatunki, jak: *Calypogeia suecica* (kategoria VU, 42), *Fuscocephaloziopsis catenulata* (V, 18) oraz *Crossocalyx hellerianus* (EN, 10). Gatunki żyjące na martwym drewnie, podobnie jak epifity, są roślinami, które jedynie w obszarach górskich mają

więcej stanowisk w porównaniu z niżem. Warto wspomnieć o obecności w Pieninach sześciu gatunków bliskich zagrożenia (kategoria NT). Pomimo, że formalnie nie mają statusu zagrożonych, wymagają dalszych obserwacji na terenie kraju; są to: *Fossombronia wondraczekii*, *Fuscocephalozopsis leucantha*, *Scapania gymnostomophila*, *S. calcicola*, *Nowellia curvifolia* i *Porella platyphylla*. Trzy ostatnie rośliny lokalnie są pospolite. Warto zaznaczyć, że żaden spośród pienińskich gatunków nie został uznany za zagrożony według czerwonej listy mszaków Słowacji oraz Europy (Hodgetts i in. 2019; Mišíková i in. 2021).

Zagrożone gatunki wątrobowców posiadają w Pieninach dwa wyraźne centra występowania (Ryc. 14). Są nimi przełom Dunajca na granicy polsko-słowackiej oraz wschodnia część Małych Pienin po obydwu stronach granicy państw. W Pieninach Zachodnich gatunki tej grupy skupiają się w lesie Poręba oraz w dolinach Straszego Potoku i Białego Potoku. W Pieninach Centralnych, poza wymienionym przełomie Dunajca, ostoję dla tych gatunków stanowią doliny: Pienińskiego Potoku, Ociemnego Potoku i Łonnego Potoku. W Pieninach słowackich gatunki rzadkie koncentrują się w przełomie Dunajca, Haligovskich skalach i Kamińskiej Tisinie. Małe Pieniny dodatkowo mają skupiska zagrożonych gatunków wątrobowców w Kaczym, Bystrzyku oraz w dolinach Kamionki i Białej Wody.

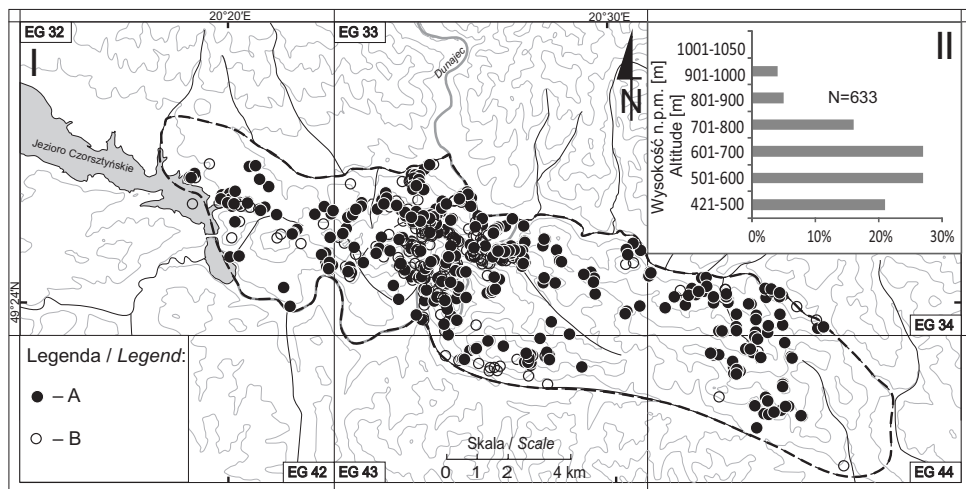
Grupę wątrobowców Pienin **prawnie chronionych** w Polsce reprezentują gatunki, z których siedem objętych jest ochroną ścisłą, a dziewięć ochroną częściową (Tab. IV). Najwięcej stanowisk ma ściśle chroniony wątrobowiec *Porella platyphylla* (97).

Rozmieszczenie gatunków wątrobowców prawnie chronionych w badanym obszarze jest nierównomierne (Ryc. 15). W Pieninach Zachodnich rośliny te koncentrują się w lesie Poręba oraz dolinach Straszego Potoku i Białego Potoku. W Pieninach



Ryc. 14. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków zagrożonych w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 14. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of threatened species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data



Ryc. 15. Rozmieszczenie poziome (I) i pionowe (II) gatunków chronionych w Pieninach: A – stanowiska stwierdzone podczas badań, B – dane publikowane

Fig. 15. The horizontal (I) and vertical (II) distribution of protected species in the Pieniny Mts: A – sites found during research, B – published data

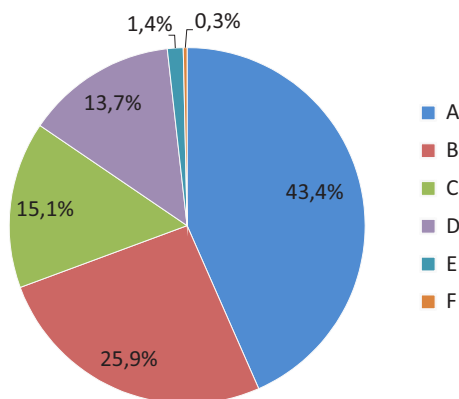
Centralnych najwięcej jest ich w dolinach Łonnego Potoku, Pienińskiego Potoku i Ociemnego Potoku oraz w przełomie Dunajca.

Dolina Dunajca jest bogata w chronione gatunki również po stronie słowackiej i stanowi swoisty łącznik pomiędzy wyróżnionymi rejonami Pienin Centralnych i słowackich. W Pieninach słowackich wyróżniają się ponadto Kláštorňá hora, Haligovske skaly oraz okolice Kamienskiej Tisiny. Ostatnia lokalizacja nawiązuje do Małych Pienin, gdzie chronione gatunki wątrobowców kumulują się w rejonie Wysokich Skałek (= Wysokiej), Białej Wody, Wąwozu Homole, a szczególnie w rejonie Kaczego i Bystrzyka. Najwięcej gatunków chronionych występuje w pasie 500–700 m n.p.m. Określenie statusu gatunków chronionych zostało oparte na wykazie opublikowanym w polskim prawodawstwie. Słowacka lista gatunków roślin chronionych nie obejmuje żadnego wątrobowca ani glewika wymienionego w tabeli IV.

ĘKOLOGICZNA CHARAKTERYSTYKA FLORY WĄTROBOWCÓW I GLEWIKÓW

Dane ogólne

Występowanie wątrobowców w wyróżnionych typach siedlisk przedstawiono na rycinie 16. Z analizy wynika, że najczęściej były one notowane na siedliskach epilitycznych (43,4% wszystkich wystąpień), rzadziej epiksylicznych (25,9%). Gatunki rosnące na glebie oraz korze żywych drzew stanowiły odpowiednio 15,1% i 13,7% wszystkich notowań. W nielicznych przypadkach wątrobowce były obserwowane na siedliskach związanych z wodą, w tym na siedliskach bagiennych (1,4%) lub związanych ze skałami opłukiwanymi wodą – siedliska wodne (0,3%).



Ryc. 16. Udział notowań gatunków w różnych typach siedlisk Pienin: A – siedliska epilityczne, B – siedliska epiksyliczne, C – siedliska epigeiczne, D – siedliska epifityczne, E – siedliska bagienne, F – siedliska wodne

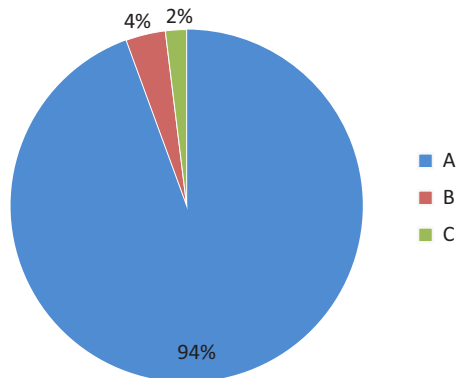
Fig. 16. The share of species in different types of habitats of the Pieniny Mts: A – epilithic habitats, B – epixylic habitats, C – epigeic habitats, D – epiphytic habitats, E – swampy habitats, F – aquatic habitats

Wśród wątrobowców najszersze spektrum ekologiczne mają *Plagiochila asplenoides* i *P. porelloides*, które zostały stwierdzone w pięciu różnych typach siedlisk. Na jednym typie podłoża występowały: *Cololejeunea calcarea*, *C. rossettiana*, *Mannia pilosa*, *Metzgeria pubescens*, *Scapania aequiloba* i *S. calcarea* (skały wapienne) oraz *Lophozia ascendens*, *Riccardia latifrons*, *R. palmata* (próchniejące drewno). Większość tych gatunków mimo przywiązania do jednego substratu występowała dość często.

Siedliska epilityczne

W Pieninach dominują skały wapienne, i to w znacznym stopniu określa skład wątrobowców tego pasma. Siedliska naskalne są najbogatszym w wątrobowce typem podłoża w Pieninach, na którym występuje 41 gatunków (43,4% notowań). Spośród nich 10 taksonów jest związanych wyłącznie z podłożem skalnym, natomiast pozostałe 31 gatunków występuje również na innym podłożu. Większość gatunków epilitycznych zanotowano na wapieniu (94% wszystkich wystąpień) (Ryc. 17). Dodatkowym czynnikiem podnoszącym różnicowanie tego siedliska jest obecność skał andezytowych (Jarmuta w Małych Pieninach) oraz wychodni fliszu w północnej części Pienin i związana z nimi obecność piaskowców i łupków.

Najczęstszymi gatunkami epilitycznymi są: *Barbilophozia barbata*, *Mesoptychia collaris*, *Metzgeria conjugata*, *M. pubescens*, *Pedinophyllum interruptum*, *Plagiochila porelloides*, *Porella platyphylla*, *Preissia quadrata*, *Scapania aequiloba*, *Trilophozia quinqueidentata* oraz rzadkie w skali kraju: *Cololejeunea calcarea*, *C. rossettiana*, *Mesoptychia badensis*, *Mannia pilosa*, *Porella arboris-vitae*, *Reboulia hemisphaerica*, *Scapania gymnostomophila* i *Schljakovianthus quadrilobus*. Na wilgotnych i silnie ocienionych skałach występują także: *Conocephalum conicum*, *C. salebrosum* oraz *Lejeunea cavifolia*. Skaliste miejsca w korytach potoków z płynącą wodą często



Ryc. 17. Udział wystąpień wątrobowców na różnych typach skał w Pieninach: A – wapień, B – piaskowiec, C – andezyt

Fig. 17. The share of liverwort occurrences on different types of the Pieniny Mts rocks: A – limestone, B – sandstone, C – andesite

porasta *Jungermannia atrovirens*. Najbogatszą florę wątrobowców epilitycznych mają skały występujące w dolinie Pienińskiego Potoku, w Wąwozie Sobczańskim, na skałach wzdłuż Drogi Pienińskiej (przełom Dunajca) (Fot. 8) i w paśmie Haligovské skały (Słowacja). Interesującą florę naskalną z gatunkami arktyczno-alpejskimi zaobserwowano w Wąwozie Homole i na Smolegowej Skale w rezerwacie Biała Woda w Małych Pieninach.

Siedliska epiksyliczne

Siedliska martwego drewna są jednymi z najbogatszych w wątrobowce. Flora epiksyliczna liczy 42 gatunki, z których aż 16 to rośliny notowane wyłącznie na tym podłożu. Najbogatsza flora występuje na rozkładającym się drewnie północnych stoków oraz w dolinach potoków. Najczęściej wątrobowce notowano na drewnie jodły i świerku, dużo rzadziej buka i innych gatunków (Ryc. 18).

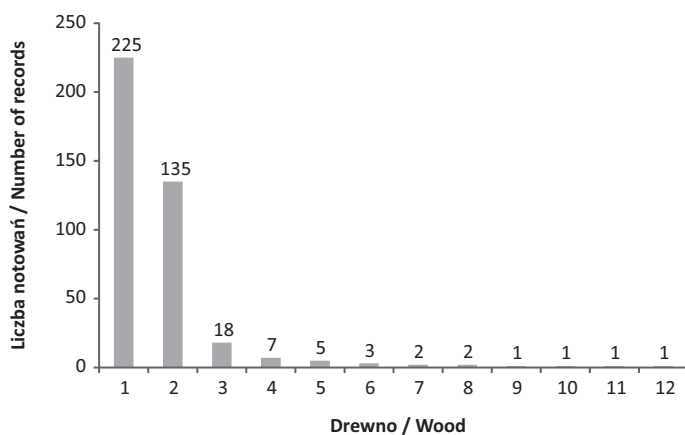
W pierwszym stadium sukcesji, na świeżo ściętych bądź przewróconych kłodach, występują: *Lophocolea heterophylla*, *Ptilidium pulcherrimum* i *Radula complanata*. W kolejnych etapach dekompozycji drewna pojawiają się wątrobowce typowo epiksyliczne, jak: *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lepidozia reptans*, *Liochlaena lanceolata* i *Nowellia curvifolia*. Gatunkami występującymi wyłącznie na omawianym siedlisku są: *Calypogeia suecica*, *Crossocalyx hellerianus*, *Fuscocephaloziopsis catenulata*, *F. leucantha*, *F. lunulifolia*, *Lophozia ascendens*, *L. guttulata*, *Riccarda latifrons*, *R. palmata*, *Schistochilopsis incisa* i *Tritomaria exsecta*. W suchych miejscach, na butwiejącym drewnie, można znaleźć jedynie *Lophocolea heterophylla*.

Rzadkie gatunki epiksyliczne związane są z najlepiej zachowanymi kompleksami leśnymi, najczęściej objętymi wieloletnią ochroną bierną. Zauważyć to można w Pieninach Zachodnich (Poręba, dolina Straszego Potoku), w Pieninach Centralnych (dolina Pienińskiego Potoku, Fot. 9), dolina Ociemnego Potoku, Klejowa Góra, w Małych



Fot. 8. Przykład siedliska epilitycznego – skały wapienne w przełomie Dunajca (słowacka część Pienin) (fot. G. Vončina, 7.01.2023)

Photo 8. An example of an epilithic habitat – limestone rocks in the Dunajec River Gorge (Pieniny Mountains, Slovakia) (photo by G. Vončina, 7.01.2023)



Ryc. 18. Liczba notowań wątrobowców epiksylicznych na drewnie różnych gatunków drzew w Pieninach: 1 – jodła pospolita, 2 – świerk pospolity, 3 – buk pospolity, 4 – olsza szara, 5 – leszczyna pospolita, 6 – jawor, 7 – klon pospolity, 8 – sosna zwyczajna, 9 – lipa szerokolistna i drobnolistna, 10 – wiąz górski, 11 – topola osika, 12 – grab pospolity

Fig. 18. The number of occurrences of epixylic liverworts on wood of various tree species of the Pieniny Mts: 1 – silver fir, 2 – Norway spruce, 3 – common beech, 4 – grey alder, 5 – common hazel, 6 – sycamore, 7 – Norway maple, 8 – Scots pine, 9 – large-leaved lime and small-leaved lime, 10 – wych elm, 11 – common aspen, 12 – common hornbeam



Fot. 9. Wątrobowce epiksyliczne najczęściej zasiedlają próchniejące drewno jodłowe (sąsiedztwo polany Limierczyki w dolinie Pienińskiego Potoku – Pieniny Centralne) (fot. G. Vončina, 21.08.2010)

Photo 9. Epixylic liverworts can usually be found on decaying fir wood (the neighbourhood of the Limierczyki glade in the Pieniński Stream Valley – Pieniny Centralne Range) (photo by G. Vončina, 21.08.2010)

Pieninach (Bystrzyk, Wysokie Skalki = Wysoka) oraz w Pieninach słowackich (masyw Holicy, rezerwat Kamienska Tisina).

Siedliska epigeiczne

Na glebie mineralnej (pola uprawne, przydroża, skarpy potoków), ściółce leśnej i humusie zanotowano 47 gatunków wątrobowców i glewika, stanowiących 15% ogółu stwierdzonych taksonów. Gatunkom tym sprzyja tradycyjna gospodarka rolna (uprawy), naturalne procesy (osuwiska, erozja powierzchniowa i wgłębna, powstawanie próchnicy) oraz działalność człowieka (drogi gruntowe, skarpy rowów itp.).

Do gatunków związanych z siedliskami epigeicznymi należą: *Anthoceros agrestis*, *Blasia pusilla*, *Cephaloziella divaricata*, *C. rubella*, *Fossombronina wondraczekii*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia epiphylla*, *Riccia glauca*, *R. sorocarpa*, *Scapania mucronata*, *Solenostoma gracillima* i *S. sphaerocarpum*. Kamieniste skarpy, pokryte niewielką warstwą humusu, występują dość często w Pieninach. Można je spotkać m.in. w Wąwozie Homole czy Wąwozie Sobczańskim, gdzie rośnie wiele gatunków wapieniolubnych. Takie siedliska zasiedlają: *Mesoptychia collaris*, *Lophocolea minor*, *Pedinophyllum interruptum*, *Preissia quadrata*, *Reboulia hemisphaerica*, a także *Mannia pilosa*.

Gatunki związane z siedliskami naziemnymi rozproszone są po całym terenie, chociaż największe ich skupisko znajduje się w Pieninach Zachodnich (Sromowce Wyżne) oraz Małych Pieninach (Szlachtowa, Jaworki).

Gatunki epifityczne

Hepatikoflora kory stojących i żywych drzew nie jest zbyt bogata. Tworzy ją dziewięć gatunków, z których żaden nie rośnie wyłącznie na tym siedlisku. Najczęściej epifity notowano na bukach (Fot. 10), jaworach i wierzbach (Ryc. 19), które rosły w obrębie kompleksów leśnych.



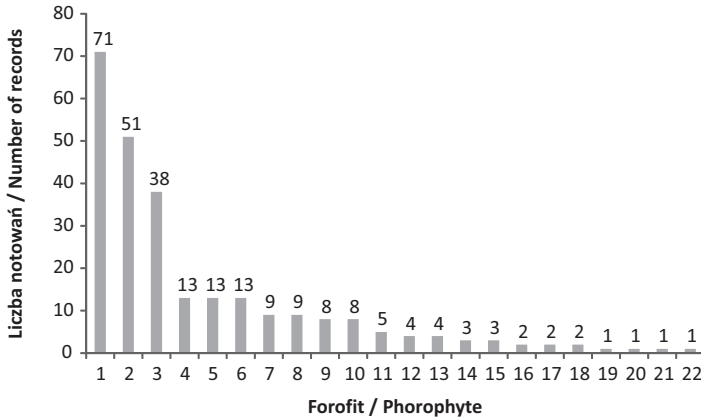
Fot. 10. Gatunki epifityczne najczęściej są notowane na buku pospolitym (dolina Pienińskiego Potoku – Pieniny Centralne) (fot. G. Vončina, 25.06.2011)

Photo 10. Epiphytic species are most often found on common beech-trees (Pieniński Potok Valley – Pieniny Centralne Range) (photo by G. Vončina, 25.06.2011)

Typowymi wątrobowcami występującymi na pniach drzew są: *Frullania dilatata*, *Metzgeria furcata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Radula complanata*. U nasady pni występują: *Lophocolea heterophylla*, *Metzgeria conjugata*, *M. furcata*, *Plagiochila porelloides*. Część gatunków epifitycznych rośnie również na siedliskach naskalnych, np. *Metzgeria conjugata*, *M. furcata*, *Porella platyphylla* czy *Radula complanata*.

Siedliska bagienne

W tym typie siedliska występuje w Pieninach 12 gatunków, z których tylko jeden gatunek *Aneura maxima* rośnie wyłącznie na torfowiskach niskich lub w miejscach wysięków wód (Fot. 11). Najczęstszym zbiorowiskiem roślinnym, w którym występują wątrobowce tej grupy, są młaki niskoturzycowe opisane jako zespół *Valeriano-Caricetum flavae* spotykane na śródleśnych polanach. W omawianym zbiorowisku roślinnym rosną: *Aneura maxima*, *A. pinguis*, *Chiloscyphus pallescens*, *Conocephalum conicum*, *C. salebrosus*, *Lophocolea bidentata*, *Pellia endiviifolia*, *P. neesiana*, *Plagiochila*



Ryc. 19. Liczba notowań wątrobowców stwierdzonych na korze drzew i krzewów w Pieninach: 1 – buka pospolitego, 2 – jaworu, 3 – wierzby, 4 – leszczyny pospolitej, 5 – klonu pospolitego, 6 – lipy szerokolistnej i drobnolistnej, 7 – świerka pospolitego, 8 – jesionu wyniosłego, 9 – olszy szarej, 10 – wiązu górskiego, 11 – topoli osiki, 12 – jodły pospolitej, 13 – głogu, 14 – sosny zwyczajnej, 15 – jabłoni, 16 – topoli, 17 – brzozy brodawkowatej, 18 – bzu czarnego, 19 – grabu pospolitego, 20 – szakłaku pospolitego, 21 – jarzębu pospolitego, 22 – gruszy polnej

Fig. 19. The number of occurrences of liverworts on the bark of trees and shrubs in the Pieniny Mts: 1 – common beech, 2 – sycamore, 3 – willow, 4 – common hazel, 5 – Norway maple, 6 – large-leaved lime and small-leaved lime, 7 – Norway spruce, 8 – common ash, 9 – grey alder, 10 – wych elm, 11 – common aspen, 12 – silver fir, 13 – hawthorn, 14 – Scots pine, 15 – apple-tree, 16 – poplar, 17 – silver birch, 18 – elderberry, 19 – common hornbeam, 20 – common buckthorn, 21 – rowan, 22 – wild pear-tree



Fot. 11. Gatunki higrofilne wątrobowców zasiedlają siedliska bagiennie (źródło dopływu potoku Krupianka – Huściawa w Małych Pieninach) (fot. G. Vončina, 15.07.2012)

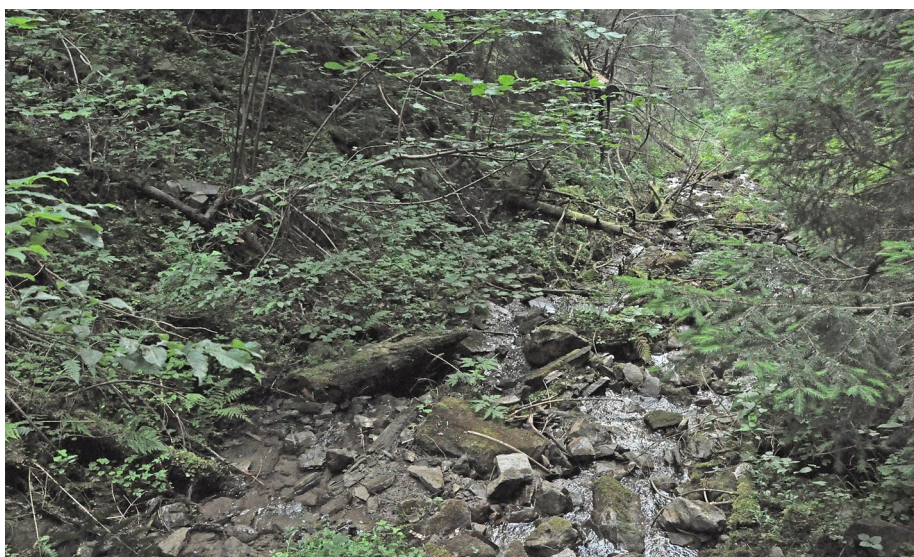
Photo 11. Hygrophilous liverworts inhabit swampy habitats (the source of the Krupianka stream tributary – Huściawa in the Małe Pieniny Range) (photo by G. Vončina, 15.07.2012)

asplenioides, *P. porelloides*, *Trichocolea tomentella* i – rzadziej – *Mesoptychia bantriensis*. W tym typie młaki dominują gatunki wapieniolubne, podobnie jak w młakach ziołoroślowych, w zbiorowisku *Caltha laetha-Chaerophyllum hirsutum*. Wymieniony typ fitocenozy jest miejscem występowania gatunków, takich jak: *Aneura maxima*, *A. pinguis*, *Chiloscyphus polyanthos*, *Conocephalum conicum* oraz *C. salebrosum*.

Wątrobowce tej grupy są rozproszone na badanym terenie. Częściej można je spotkać w obszarach źródliskowych potoków, głównie Pienin Zachodnich i Małych Pienin.

Siedliska wodne

Na obszarze badań w siedliskach wodnych zanotowano trzy gatunki, którymi są: *Aneura pinguis*, *Chiloscyphus polyanthos* var. *rivularis* i *Jungermannia atrovirens*. Gatunki tej grupy rozproszone są po całym terenie badań w obrębie koryt potoków na wapiennych skałach lub martwicy wapiennej (Fot. 12). Ich obecność stwierdzono w Pieninach Zachodnich i Pieninach Centralnych oraz w Małych Pieninach.

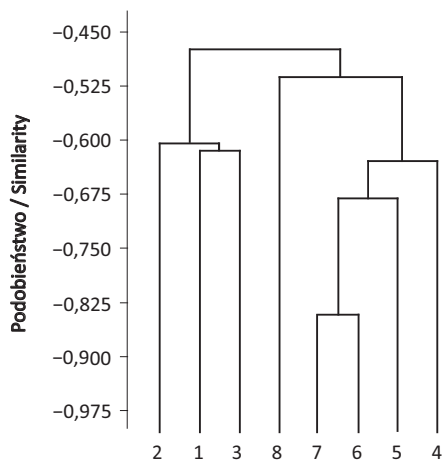


Fot. 12. Nieliczne gatunki wątrobowców związane są z siedliskami wodnymi (potok Zimna Studnia w Małych Pieninach) (fot. G. Vončina, 16.07.2019)

Photo 12. Few species of liverworts can be found in aquatic habitats (the Zimna Studnia stream in the Małe Pieniny Range) (photo by G. Vončina, 16.07.2019)

Porównanie flory wątrobowców Pienin z wybranymi florami

Stopień podobieństwa florystycznego porównywanych pasm górskich został przedstawiony na dendrogramie (Ryc. 20). Pierwszą grupę, utworzoną w oparciu o dane ze Skalic Spiskich, z Pienin i z Ojcowskiego Parku Narodowego (oznaczenia na dendrogramie: 1, 2, 3), charakteryzuje stałość występowania *Lophocolea minor*.



Ryc. 20. Podobieństwo gatunkowe Pienin do wybranych pasm górskich polskiej części Karpat i Ojcowskiego Parku Narodowego: 1 – Skalice Spiskie (Ochyr, Cykowska 2008), 2 – Pieniny (Szafran 1952; Peciar 1955; Szweykowski 1961; Kučera 2015; dane autorów), 3 – Ojcowski Park Narodowy (Pałkova 1961; Stebel i in. 2008; Stebel, Vončina 2020), 4 – Beskid Sądecki (Mamczarz 1977), 5 – Babia Góra (Klama 2004, 2013a, 2018), 6 – Gorce (Mierzeńska 1994), 7 – Beskid Żywiecki (Klama 1996), 8 – Tatry (Górski, Váňa 2014)

Fig. 20. The species similarity of the Pieniny Mountains to selected mountain ranges in the Polish Carpathians and Ojców National Park: 1 – Skalice Spiskie Range (Ochyr, Cykowska 2008), 2 – Pieniny Mountains (Szafran 1952; Peciar 1955; Szweykowski 1961; Kučera 2015; authors data), 3 – Ojców National Park (Pałkova 1961; Stebel et al. 2008; Stebel, Vončina 2020), 4 – Beskid Sądecki Range (Mamczarz 1977), 5 – Babia Góra Massif (Klama 2004, 2013a, 2018), 6 – Gorce Mountains (Mierzeńska 1994), 7 – Beskid Żywiecki Range (Klama 1996), 8 – Tatra Mountains (Górski, Váňa 2014)

Druga grupa, na którą składają się flory Beskidu Sądeckiego, Babiej Góry, Gorców i Beskidu Żywieckiego (oznaczenia na dendrogramie: 4, 5, 6, 7), skupia pasma wyróżniane przez takie gatunki górskie, jak: *Sphenolobus minutus*, *Obtusifolium obtusum*, *Solenostoma obovatum*, *S. subellipticum*, *Scapania helvetica*, *S. subalpina*, *S. undulata*, *Barbilophozia lycopodioides* i *Mesoptychia heterocolpos*. Dodatkowo tę grupę cechuje obecność gatunków torfowiskowych (*Myliia anomala*, *M. taylorii*) lub siedlisk mineralnych (*Marsupella sprucei*, *Lophozia excisa*). Odrębny charakter posiada hepaticoflora Tatr (oznaczenie na dendrogramie 8), co wynika z ogromnego bogactwa gatunków wspólnych dla opisanych wyżej grup.

W tabeli V wskazano gatunki wątrobowców (na szarym tle) stanowiące podstawę podziału analizowanych pasm górskich na dwie wyraźne grupy z zaznaczającą się odrębnością Tatr (oznaczenie na dendrogramie 8).

W tabeli V zestawiono dane o występowaniu wątrobowców w wybranych obszarach polskiej części Karpat oraz Ojcowskiego Parku Narodowego. Pod względem samej liczby gatunków Pieniny ustępują wielu porównywanym obszarom, posiadają jednak we florze cechy, które nadają im wyjątkowy charakter. Taką osobliwością wszystkich masywów górskich jest występowanie gatunków **arktyczno-alpejskich**. Pod tym

względem Pieniny, z kulminacją zaledwie 1050 m n.p.m., wyróżniają się istotnie od innych porównywanych obszarów obecnością wysokogórskich nawapiennych wątrobowców, takich jak: *Mannia pilosa*, *Scapania cuspiduligera* (obecna tylko w słowackiej części), *S. gymnostomophila* i *Schljakovianthus quadrilobus*. Trzy ostatnie wątrobowce występują także w Tatrach, co zbliża Pieniny do tego wybitnie wysokogórskiego obszaru z najbogatszą w całych Karpatach florą alpejsko-arktyczną (Górski, Váňa 2014). Warto podkreślić, że tatrzańska nawapienna flora wysokogórska jest dużo bogatsza w gatunki, których brak w Pieninach, np. *Asterella lindenbergiana*, *Mesoptychia heterocolpos*, *Peltolepis quadrata*, *Scapania praetervisa* czy *Sauteria alpina*.

Kolejną wyjątkową cechą hepatikoflory pienińskiej jest bogata pula gatunków **nawapiennych**. Pod tym względem dorównują jej, poza Tatrami, także Skalice Spiskie i wapienie Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN). Osobliwością flory kalcyfilnej Pienin oraz OPN jest *Cololejeunea rossettiana*, która nie występuje w Tatrach. Brak tego gatunku w tym regionie jest zastanawiający, a dane ze słowackiej części Tatr (Šmarda 1976a, b) są mało prawdopodobne i dotychczas niepotwierdzone (Górski, Váňa 2014). Zaskakujący jest brak w Pieninach *Scapania aspera*, która występuje w niższych położeniach dolinnych wapiennej części Tatr Zachodnich (Górski, Váňa 2015).

Dość jednolity charakter geologiczny Pienin z siedliskami głównie nawapiennymi skutkuje tym, że nie występuje tutaj szereg wątrobowców **acidofilnych** związanych z mineralną glebą, układami torfowiskowymi czy korytem potoków niosących wody oligotroficzne. Przekłada się to na nieobecność nawet pospolitych gatunków typowych dla tych siedlisk, takich jak: *Nardia scalaris*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Marsupella funkii*, *Scapania undulata*, *Solenostoma obovatum* czy *Mylia anomala*. W Pieninach brak także wielu gatunków typowych dla ekosystemów wysokogórskich związanych z kwaśnym podłożem, spotykanych głównie w Tatrach czy na Babiej Górze, np. naskalnych (w tym mylonitowych), wyleżyskowych czy torfowiskowych (Tab. V).

Pieniny jako masyw niewysoki pozytywnie wyróżnia obecność gatunków **niżowych**, których brak w polskiej części Tatr (np. *Anthoceros agrestis*, *Fossombronia wondraczekii*, *Lophocoloea minor*, *Lunularia cruciata*, *Riccia cavernosa*, *R. glauca*, *R. sorocarpa*). Wyłącznie tutaj stwierdzono występowanie *Lunularia cruciata* i *Riccia cavernosa*, natomiast pozostałe gatunki niżowe występują także w innych pasmach beskidzkich, poza masywem Babiej Góry. Jeśli jednak weźmiemy do porównania słowackie Tatry, to część z tych gatunków występuje również w masywie tatrzańskim, np. *Lophocoloea minor* (cztery stanowiska w zakresie wysokości 1350–1630 m n.p.m.; por. Šmarda 1939; Unar i in. 1984–1985), *Riccia sorocarpa* (2 stanowiska, 800–1500 m n.p.m.; Duda 1955; Šmarda 1961) czy *Fossombronia wondraczekii* (P. Górski, npbl.).

Na tle wszystkich porównywanych pasm górskich Pieniny nie posiadają specyficznego zestawu gatunków występujących tylko tutaj. Wyłącznie lub prawie wyłącznie rosną w Pieninach: *Lunularia cruciata* (tylko w słowackiej części), *Aneura maxima* (podawana także w Tatrach; Buczkowska, Bączkiewicz 2006) i *Riccia cavernosa*. Pierwsze dwa gatunki są obcego pochodzenia, które przypuszczalnie będą rozszerzały swój zasięg. Ostatni z wymienionych wcześniej nie był wyróżniany i prawdopodobnie na niżej jest szerzej rozpowszechniony, niż wskazują na to dane literaturowe.

Tabela V. Porównanie flor wątrobowców pasm Beskidów Zachodnich, Tatr i Ojcowskiego Parku Narodowego z florą polskich Pienin

Masyw górski i źródła danych: 1 – Pieniny, polska część (Szafran 1952; Szweykowski 1961; Kučera 2015; dane autorów); 2 – Skalice Spiskie (Ochyra, Cykowska 2008); 3 – Ojcowski Park Narodowy (Ojców, OPN) (Pałkova 1961; Fojcik i in. 2007; Stebel i in. 2008; Stebel, Vončina 2020); 4 – Tatry, polska część (Górski, Váňa 2014); 5 – Beskid Żywiecki (Klama 1996); 6 – Gorce (Mierzeńska 1994); 7 – Babia Góra (Klama 2004, 2013a, 2018); 8 – Beskid Sądecki (Mamczarz 1977). Występowanie *Scapania cuspiduligera* ujęto w nawias, ponieważ stwierdzono ją na granicy państw. Znak „+” oznacza obecność gatunku w analizowanym paśmie górskim.

Table V. A comparison of liverworts growing in the Beskidy Zachodnie Mountains, Tatra Mountains, and in Ojców National Park with the flora of the Polish Pieniny Mountains

Mountain ranges and data sources: 1 – Pieniny Mountains, Polish part (Szafran 1952; Szweykowski 1961; Kučera 2015; authors data); 2 – Skalice Spiskie Range (Ochyra, Cykowska 2008); 3 – Ojców National Park (Ojców, OPN) (Pałkova 1961; Fojcik et al. 2007; Stebel et al. 2008; Stebel, Vončina 2020); 4 – Tatra Mountains, Polish part (Górski, Váňa 2014); 5 – Beskid Żywiecki Range (Klama 1996); 6 – Gorce Mountains (Mierzeńska 1994); 7 – Babia Góra Massif (Klama 2004, 2013a, 2018); 8 – Beskid Sądecki Range (Mamczarz 1977). The occurrence of *Scapania cuspiduligera* is given in brackets because the species can be found on the border of Poland and Slovakia. The sign “+” means the presence of the species in the analyzed mountain range.

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalice Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
Liczba gatunków Number of species	86	63	81	187	109	112	107	91
Oznaczenie w dendrogramie Dendrogram markings	2	1	3	8	7	6	5	4

Gatunki występujące w Pieninach / Species occurring in the Pieniny Mts

gatunki wyłączne lub prawie wyłączne / exclusive or nearly exclusive species								
<i>Riccia cavernosa</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aneura maxima</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
wysokogórskie / alpine species								
<i>Schljakovianthus quadrilobus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Mannia pilosa</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Scapania gymnostomophila</i>	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Scapania cuspiduligera</i>	(+)	.	.	+	.	.	.	.
wapieniolubne / calciphytes								
<i>Mesoptychia collaris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scapania aequiloba</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Metzgeria pubescens</i>	+	+	+	+	.	+	+	+
<i>Preissia quadrata</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Jungermannia atrovirens</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Pedinophyllum interruptum</i>	+	+	+	+	.	.	.	+

Tabela V. Kontynuacja / Table V. Continued

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalce Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
<i>Liochlaena lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lepidozia reptans</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lophocolea bidentata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbilophozia barbata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Marchantia polymorpha</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Metzgeria furcata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pellia endiviifolia</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pellia epiphylla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pellia neesiana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagiochila asplenioides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Plagiochila porelloides</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Radula complanata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Calypogeia neesiana</i>	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Blasia pusilla</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Scapania curta</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Scapania mucronata</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	+	+	+	.	+	+	.	+
<i>Aneura pinguis</i>	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Lejeunea cavifolia</i>	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Solenostoma sphaerocarpum</i>	+	+	+	+	+	+	+	.
<i>Neoorthocaulis attenuatus</i>	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Scapania nemorea</i>	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Calypogeia muelleriana</i>	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Cephaloziella rubella</i>	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Solenostoma gracillimum</i>	+	.	+	+	+	+	+	+
<i>Anthoceros agrestis</i>	+	+	+	.	+	+	.	+
<i>Riccia glauca</i>	+	+	+	.	+	+	.	+
<i>Trichocolea tomentella</i>	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Trilophozia quinquedentata</i>	+	+	.	+	+	+	+	+
<i>Sphenolobus minutus</i>	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Bazzania trilobata</i>	+	.	.	+	+	+	+	+
<i>Conocephalum salebrosum</i>	+	+	+	+	.	.	+	.
<i>Solenostoma hyalinum</i>	+	.	+	+	+	.	.	+
<i>Riccia sorocarpa</i>	+	.	+	.	+	+	.	+
<i>Cephaloziella hampeana</i>	+	+	+	.	+	+	.	.
<i>Jungermannia pumila</i>	+	.	.	+	+	+	+	.
<i>Riccardia multifida</i>	+	.	.	+	+	+	+	.

Tabela V. Kontynuacja / Table V. Continued

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalice Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
<i>Porella cordaeana</i>	+	.	.	+	.	.	+	+
<i>Lophocolea minor</i>	+	+	+	+
<i>Obtusifolium obtusum</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
Gatunki nie występujące w Pieninach / Species not found in the Pieniny Mts								
epiksyliczne / epixylic species								
<i>Scapania umbrosa</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Anastrophyllum michauxii</i>	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Scapania apiculata</i>	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Odontoschisma denudatum</i>	+	.	+
epigeiczne, mineralne / epigeic, mineral species								
<i>Nardia scalaris</i>	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Nardia geoscyphus</i>	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Diplophyllum obtusifolium</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Marsupella funckii</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Isopaches bicrenatus</i>	.	.	+	+	.	+	.	+
<i>Lophozioipsis excisa</i>	.	.	.	+	+	+	.	+
<i>Marsupella sprucei</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Endogemma caespiticia</i>	+	.	.
<i>Phaeoceros levis</i>	.	.	+	.	+	.	.	.
siedlisk wilgotnych / species of wet habitats								
<i>Scapania undulata</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Solenostoma obovatum</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Solenostoma subellipticum</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Scapania helvetica</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Scapania subalpina</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Harpanthus flotovianus</i>	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Marchantia polymorpha subsp. montivagans</i>	.	+	.	+	.	+	+	.
<i>Marsupella emarginata</i>	.	+	.	+
<i>Calypogeia fissa</i>	.	.	+
torfowiskowe / bogland species								
<i>Mylia taylorii</i>	.	.	+	+	+	+	+	.
<i>Mylia anomala</i>	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i>	+	+	.	+
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	.	.	.	+	.	+	+	.
<i>Scapania paludosa</i>	.	.	.	+	+	.	.	+

Tabela V. Kontynuacja / Table V. Continued

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalce Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
<i>Fuscocephaloziopsis macrostachya</i>	+	.	.
<i>Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri</i>	.	.	.	+
innych siedlisk / species of other habitats								
<i>Ptilidium ciliare</i>	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Neoorthocaulis floerkei</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Scapania irrigua</i>	.	.	+	+	+	+	+	+
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Mesoptychia heterocolpos</i>	.	.	.	+	+	+	+	+
<i>Anastrepta orcadensis</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Bazzania tricrenata</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Geocalyx graveolens</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Solenostoma confertissimum</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Barbilophozia sudetica</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Lophozia wenzelii</i>	.	.	.	+	+	+	+	.
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	.	.	.	+	+	+	.	.
<i>Lophoziopsis longidens</i>	.	+	.	+	+	+	+	.
<i>Diplophyllum albicans</i>	.	.	+	+	+	.	.	+
<i>Scapania parvifolia</i>	.	.	.	+	+	.	+	+
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Radula lindenbergiana</i>	.	.	.	+	+	.	+	.
<i>Metzgeria violacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Bazzania flaccida</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Moerckia hibernica</i>	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Mannia fragrans</i>	.	.	+
<i>Scapania lingulata</i>	+	.	.	.

Gatunki tylko babiogórskie i tatrzańskie

Species found only on the Babia Góra Massif and in the Tatra Mountains

<i>Anthelia juratzkana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Schljakovia kunzeana</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Fuscocephaloziopsis pleniceps</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Cephaloziella spinigera</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Eremonotus myriocarpus</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Gymnocolea inflata</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Gymnomitrium concinnatum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Haplomitrium hookeri</i>	.	.	.	+	.	.	+	.

Tabela V. Kontynuacja / Table V. Continued

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalce Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
<i>Schistochilopsis opacifolia</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Marsupella boeckii</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Gymnomitrium brevissimum</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Marsupella sparsifolia</i>	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Scapania scandica</i>	.	.	.	+	.	.	+	.

Gatunki tylko tatrzańskie
Species found only in the Tatra Mountains

<i>Anastrophyllum assimile</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Anastrophyllum donnianum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sphenobolus saxicola</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Anthelia julacea</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arnellia fennica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Asterella lindenberghiana</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Clevea hyalina</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Orthocaulis atlanticus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Neoorthocaulis binsteadii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Marchantia romanica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cephalozia ambigua</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cephaloziella massalongi</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cephaloziella varians</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Odontoschisma fluitans</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Odontoschisma francisci</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Frullania fragilifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Frullania jackii</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Marsupella apiculata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Gymnomitrium corallioides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Biantheridion undulifolium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Jungermannia borealis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Jungermannia eucordifolia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Jungermannia polaris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Kurzia trichoclados</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lophozia savicziae</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Gymnomitrium adustum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Gymnomitrium alpinum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Marsupella apiculata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Marsupella aquatica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Gymnomitrium commutatum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Marsupella condensata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.

Tabela V. Kontynuacja / Table V. Continued

Masyw górski Mountain range	1 Pieniny	2 Skalice Spiskie	3 Ojców (OPN)	4 Tatry	5 Beskid Żywiecki	6 Gorce	7 Babia Góra	8 Beskid Sądecki
<i>Marsupella sphacelata</i>	.	.	.	+
<i>Marsupella submarginata</i>	.	.	.	+
<i>Moerckia blyttii</i>	.	.	.	+
<i>Nardia breidleri</i>	.	.	.	+
<i>Odontoschisma elongatum</i>	.	.	.	+
<i>Peltolepis quadrata</i>	.	.	.	+
<i>Fuscocephaloziopsis albescens</i>	.	.	.	+
<i>Saccobasis polita</i>	.	.	.	+
<i>Sauteria alpina</i>	.	.	.	+
<i>Scapania aspera</i>	.	.	.	+
<i>Scapania degenii</i>	.	.	.	+
<i>Scapania carinthiaca</i>	.	.	.	+
<i>Scapania crassiretis</i>	.	.	.	+
<i>Scapania paludicola</i>	.	.	.	+
<i>Scapania praetervis</i>	.	.	.	+
<i>Scapania uliginosa</i>	.	.	.	+
<i>Tetralophozia setiformis</i>	.	.	.	+
<i>Tritomaria scitula</i>	.	.	.	+

W Pieninach na podkreślenie zasługuje duże bogactwo gatunków **epiksylicznych**, w tym wielu rzadkich. Świadczy to o dobrym zachowaniu ekosystemów leśnych zasobnych w martwe drewno w różnych stadiach rozkładu. Pod tym względem pozostałe masywy wapienne – Skalice Spiskie czy Ojcowski Park Narodowy, cechuje niewielki udział gatunków rosnących na próchniejącym drewnie. Szweykowski (1961) wymienił rozpowszechnione w Pieninach: *Nowellia curvifolia*, *Liochlaena lanceolata*, *Calypogeia suecica* i *Fuscocephaloziopsis catenulata* jako wątrobowce rzadkie lub bardzo rzadkie w Tatrach. Jednak obecnie wymienione gatunki epiksyliczne są dość częste także w masywie tatrzańskim, a wcześniejszy obraz ich rozmieszczenia wynikał jedynie z niepełnych danych. W odniesieniu do występowania wymienionych wątrobowców rosnących na próchniejącym drewnie w porównywanych pasmach beskidzkich należy stwierdzić, że poza *Fuscocephaloziopsis catenulata* pozostałe są dość częstymi składnikami ich hepaticoflory.

ALFABETYCZNY WYKAZ GATUNKÓW

Liczba stanowisk dotyczy wyłącznie danych zebranych przez autorów (nie uwzględniono w niej notowań pochodzących z materiałów publikowanych). Lokalizacje podano w kolejności z zachodu na wschód: Pieniny Zachodnie, Pieniny Centralne i Małe Pieniny. Na końcu zamieszczono dane ze słowackich Pienin. W obrębie podanych regionów stanowiska zgrupowane są w kwadratach ATPOL (Zajac 1978). Publikowane dane z Pienin, które nie miały określonej lokalizacji, zostały zamieszczone w wykazie na końcu zestawień pod ogólną nazwą *PIENINY*. Wątrobowce i glewiki ułożono oddzielnie w gromadach, a w ich obrębie w porządku alfabetycznym. Aktualne nazwy gatunkowe wyróżniono kursywą i wytłuszczonym drukiem, natomiast ich synonimy tylko kursywą, ale bez pogrubienia z odsyłaczem w postaci strzałki do właściwego miejsca wykazu.

Na opis stanowiska składa się: informacja o miejscowości (nazwa wytłuszczona), nazwa lokalna (geograficzna), podłoże lub siedlisko, zbiorowisko roślinne lub zespół oraz wyniesienie nad poziomem morza. Na niektórych stanowiskach zbierano materiał na różnych wysokościach, co zaznaczono przez podanie odpowiednich wartości. Notowania z różnych miejscowości oddzielono kropką, natomiast z tej samej miejscowości – średnikiem. Gatunki drzew i krzewów przedstawiono w skróconej formie podając nazwę rodzaju w języku polskim. W przypadku liczniejszych rodzajów dodatkowo podano pełną nazwę gatunkową. Odmiana gatunków drzew lub drewna została przygotowana zgodnie z zasadami pisowni opublikowanymi w „Wielkim słowniku ortograficznym PWN” (Polański 2021).

Użyte w wykazie skróty:

MP – Małe Pieniny; **PC** – Pieniny Centralne; **PS** – słowacka część Pienin; **PZ** – Pieniny Zachodnie; **CH** – gatunek objęty ścisłą ochroną; **ch** – gatunek objęty częściową ochroną; **EN, VU, NT** – kategoria zagrożenia w Polsce (Klama, Górski 2018); * takson nowy dla Pienin; **Lit.** – dane opublikowane; **Herb.:** – materiały zielnikowe; oznaczenia syntaksonów: **C-A** – *Caltho-Alnetum*, **Ca-Ft** – *Carici albae-Fagetum typicum*, **Ca-Fa** – *Carici albae-Fagetum abietetosum*, **Cl-Ch** – zbiorowisko *Caltha laeta-Chaerophyllum hirsutum*, **Dg-Fa** – *Dentario glandulosae-Fagetum abietetosum*, **Dg-Ft** – *Dentario glandulosae-Fagetum typicum*, **D-Sv** – *Dendranthemo-Seslerietum variae*, **F-G** – *Filipendulo-Geranium*, **Pa** – *Piceion abietis*, **P-A** – *Phyllitido-Aceretum*, **P-P** – *Polysticho-Piceetum*, **Ps-Ca** – zbiorowisko *Pinus sylvestris-Carex alba*, **V-Cf** – *Valeriano-Caricetum flavae*; **os.** – osiedle, **zdj. fit.** – zdjęcie fitosocjologiczne.

Mapy / Maps

Mapy rozmieszczenia poziomego (I) i pionowego (II) wątrobowców i glewika na badanym obszarze w kwadratach sieci ATPOL (10 × 10 km) w porządku alfabetycznym. Na mapach zaznaczono wszystkie stanowiska stwierdzone podczas badań (●) oraz publikowane (○), nie określając cezury czasowej.

Maps of the spatial (I) and vertical (II) distribution of liverworts and hornwort in the study area in the ATPOL grid squares (10 × 10 km) in alphabetical order. All sites found during the research (●) and provided in publications (○) were marked on the maps, without specifying the time.

GLEWIKI (Anthocerotophyta)

1. *Anthoceros agrestis* PATON

1 stanowisko: PZ – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku, gleba gliniasta w ściernisku, 510 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Lit.: Pole pod Ociemnem – 460 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

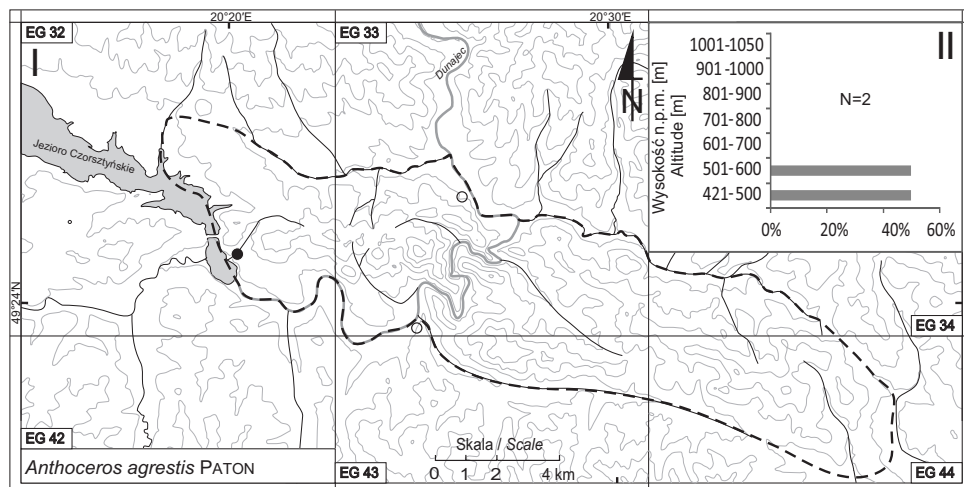
PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Červený Kláštor (Duda 1965; Duda, Váňa 1972; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

Uwaga: Stanowisko podane przez Szafrana (1952) z pola pod Ociemnem nie istnieje z powodu zaniechania użytkowania ornego i postępującej sukcesji wtórnej. Informacja podana przez B. Szafrana została powtórzona przez Karczmarza (2000). Duda i Váňa (1972) podają występowanie z Czerwonego Klasztoru *Anthoceros punctatus* L. var. *cavernosus* (NEES) GOTTSCHKE, LINDENB. et NEES, który jest synonimem *Anthoceros punctatus* L. (Schumacker, Váňa 2005). W późniejszych pracach (por. Pujmanová i in. 1989) informację tę odniesiono do *Anthoceros agrestis* PATON. *Anthoceros punctatus* L. aktualnie nie występuje zarówno na terenie Polski, jak i Słowacji (Klama, Górski 2018; Mišíková i in. 2021).



WĄTROBOWCE (Marchantiophyta)*Anastrophyllum hellerianum* (NEES EX LINDENB.) R.M.SCHUST.⇒ zob. *Crossocalyx hellerianus***1. *Aneura maxima* (SCHIFFN.) STEPH.**

9 stanowisk: PZ – 3, PC – 2, MP – 3, PS – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Lasek – mszar z tujowcem tamaryszkowatym i torfowcami, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Głębokiego Potoku – na glebie w wysięku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m. **Tylka:** na zach. od Kleniny – śródleśna młaka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m. **Lit.:** Nowa Góra, Czerniawa – 750 m, 760 m, 790 m; Nowa Góra, Wymiarki – 780 m; Nowa Góra, Forendówka – 780 m, Cyrla przy Wysokim Dziale – 610 m; Doliny Wyżne – 600 m (Mierzeńska, Vončina 2010).

PIENINY CENTRALNE

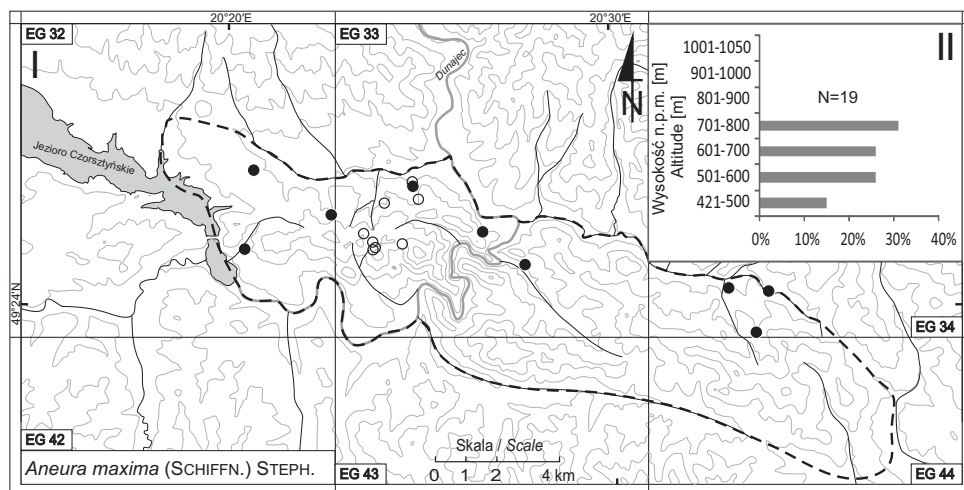
EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – skarpa z wysiękiem, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 530 m; Kras, Długi Gronik – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 540 m. **Lit.:** Łonny Potok – 500 m; Przełęcz Szopka – 760 m (Mierzeńska, Vončina 2010).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 580 m; dolina Skalskiego Potoku – mineralna gleba, skraj potoku, 680 m; Biała Woda – wilgotna skała przy potoku, 620 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – wilgotna skarpa przy potoku, 490 m, 495 m.



2. *Aneura pinguis* (L.) DUMORT.

15 stanowisk: PZ – 3, PC – 4, MP – 5, PS – 3

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: Barbarzyna – wilgotna łąka (*F-G*), na glebie torfowej, 580 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – gałęzie w mokradle, 580 m. **Sromowce Niżne:** Kotłowy Potok – martwica wapienna, źródło, 671 m. **Lit.:** Czorsztyń – 630 m (Szweykowski 1968d); Wysoki Dział – 665 m (Szweykowski 1961, 1968d); poniżej Czerniawy – 750 m (Kaźmierczakowa i in. 2004).

PIENINY CENTRALNE

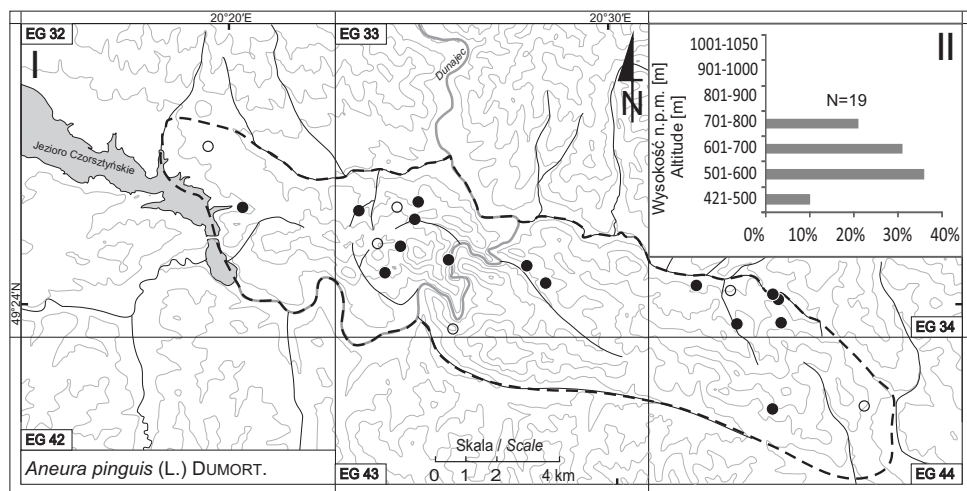
EG33 Krościenko: polana Doliny Wyżne – gleba gliniasta, młaka eutroficzna, luka w jedlinie, 600 m; Pieniński Potok, po zejściu z łąki – źródło z martwicą wapienną, 678 m. **Sromowce Niżne:** droga na Trzy Korony – młaka, 750 m; Leniwe, przełom Dunajca – mineralna gleba w buczynie karpackiej (*Dg-Fi*), 450 m.

MAŁE PIENINY

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m. **Jaworki:** Repowa – wapień w potoku, 760 m; dolina potoku Kamionka, poniżej polany Rówienka – gleba mineralna, 701 m; rezerwat Biała Woda – skarpa tuż przy potoku, 610 m; rezerwat Biała Woda – wapienna, wilgotna skała, 650 m. **Lit.:** Wąwóz Homole – 600 m (Szweykowski 1961, 1968d).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – skarpa przy potoku, 490 m; Popova hora – gleba gliniasta, zadrzewienie jesionowe, 540 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – mokra skarpa drogi, 860 m. **Lit.:** prameń pod salašom [źródło przy schronie] (Peciar 1955); Jarabina, 2 km NE (Pospíšil, Pospíšilová 1986); chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana], 600 m (Pujmanová i in. 1989).



Apometzgeria pubescens (SCHRANK) KUWAH. ⇒ zob. *Metzgeria pubescens*
Barbilophozia attenuata (MART.) LOESKE ⇒ zob. *Neorthocaulis attenuatus*

3. *Barbilophozia barbata* (SCHMIDEL EX SCHREB.) LOESKE

27 stanowisk: PZ – 4, PC – 3, MP – 16, PS – 4

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Zamek Czorsztyn – wapienna skała naprzeciwko ruin, 570 m. **Sromowce Wyżne:** góra Piekielko – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 590 m; Czubata Skała – ściółka, reliktowy las sosnowy (*Ps-Ca*), 670 m; Łazowa Skała – humus na wapiennej skale, grzbiet skały, 670 m, 680 m, 690 m. **Lit.:** Pulsztyn – 410 m [sic!] (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1967d); Pieniny Czorsztyńskie: Gumienko – 800 m (Szweykowski 1961, 1967d); Kocioł, murawa z *Calamagrostis varia* – 676 m (Bernacki i in. 2018).

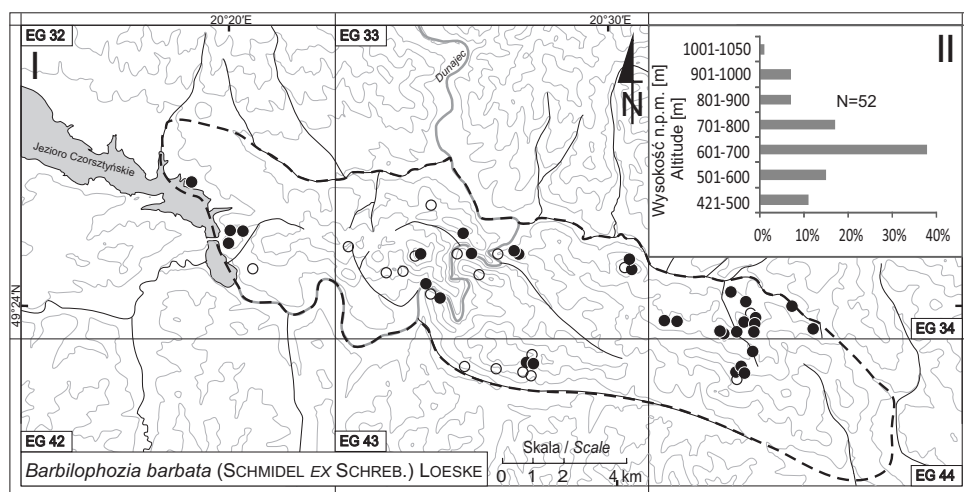
PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Sokolica – humus na wapiennej skale, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 740 m. **Sromowce Niżne:** Trzy Korony, Ganek – na ziemi w naskalnej murawie górskiej (*D-Sv*), 950 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczelina wapienna, 510 m. **Lit.:** Trzy Korony – 910 m; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1967d); Pieniny: Wąwóz Sobczański – 590 m; Pieninki: Ociemny Wierch – 630 m (Szweykowski 1961, 1967d).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – naskalna murawa górską (*D-Sv*), na granicy polsko-słowackiej, 669 m, 692 m; Jarmuta – skała andezytowa, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 660 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – skała andezytowa, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 780 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 650 m; góra Krupianka – ściółka, świerczyna (*Pa*), 660 m. **Jaworki:** Sołtysie Skały – wapienna ocieniona skała, 600 m; Wąwóz Homole – próchniejące drewno na skarpie, 628 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – wapienny, nasłoneczniony rumosz, 820 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – wapienna skała, buczyna, 840 m; dolina potoku Kamionka, poniżej polany Rówienka – 701 m; Bukowiny – gliniasta gleba, świerczyna (*Pa*), 745 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – skała wapienna przy wejściu do rezerwatu, na ziemi w świerczynie przy tablicy rezerwatu, 640 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona wapienna skała, 650 m, 680 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 680 m; Bryztańskie Skały – murawa na ocienionej wapiennej skale, 750 m.



EG44 Jaworki: Wysokie Skalki – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m; Wysokie Skalki – wapienna skała, świerczyna (*Pa*), 950 m; Wysokie Skalki – wapienny gład, 964 m; Pawłowska Góra – ściółka, przydroże, 830 m. **Lit.:** Małe Pieniny: zbocze Wąwozu Homole nad Jaworkami – 675 m; Wysokie Skalki – 1030 m (Szweykowski 1961, 1967d); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018); Wysokie Skalki – nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 900 m (Kučera 2015).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m. **Červený Kláštor:** Przełom Dunajca – wapienna skała, 460 m; Kláštorňá hora – wapienna skała, 580 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 680 m, 740 m. **Lit.:** Červený Kláštor (Jurko, Peciar 1962–1963); Holica – 450 m; Aksamitka – 500 m (Peciar 1955; Duda, Váňa 1985a); mons Holica [góra Holica] – 750 m; Aksamitka – 800 m (Duda, Váňa 1985a); Dunajec – 460 m; Kača – 480 m; Haligovské skaly – 570 m, 680 m; břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 659 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885); Szweykowski (1958a); Karczmarz (1982, 2000).

Barbilophozia quadriloba (LINDB.) LOESKE ⇒ zob. *Schljakovianthus quadrilobus*

4. * *Bazzania trilobata* (L.) GRAY

Status ochronny: **ch**

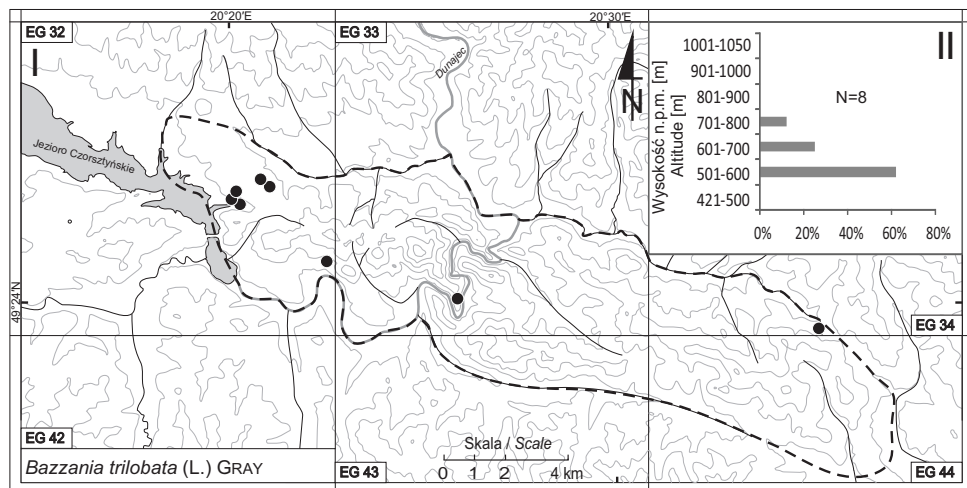
8 stanowisk: PZ – 6, PC – 1, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: las Dolinki – na ziemi, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Haluszowa:** Harczygrunt – ściółka w świerczynie (*Pa*), 550 m; las Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m; Lasek – ściółka w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m, 630 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – ściółka w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 577 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Sromowce Niżne: Klejowa Góra, próchniejące drewno jodły, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 570 m.



MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Bryztańskie Skały, ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m.

5. *Blasia pusilla* L.

2 stanowiska: PZ – 2

PIENINY ZACHODNIE

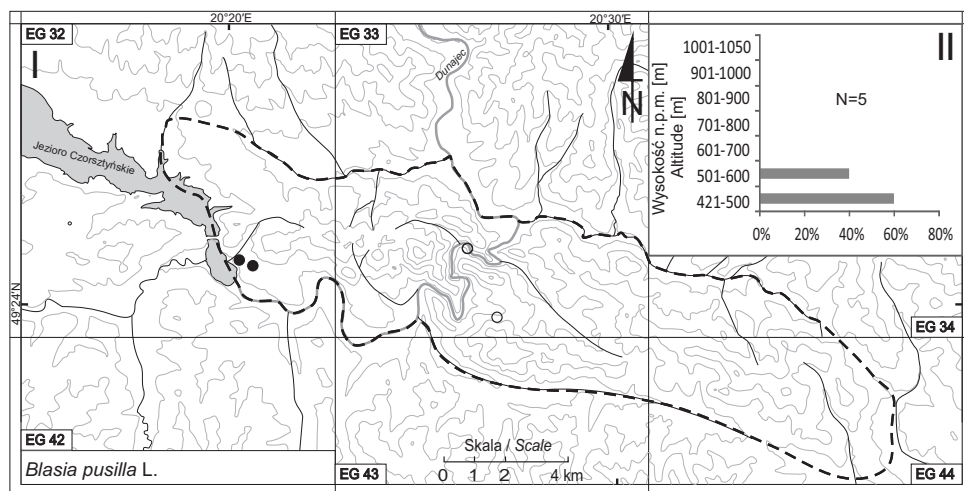
EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba, pole orne, 510 m; Pulsztyn – mineralna gleba, skarpa drogi na skraju łąki, 570 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: pri Obrázku [przy Obrázku] – 500 m [sic!]; vápen. sutina v prievre Dunajca [wapienny rumosz w Przełomie Dunajca] – 450 m (Peciar 1955; Duda, Váňa 1984b; Pujmanová i in. 1989); in valle fluminis Dunajec [w dolinie rzeki Dunajec] – 450 m (Šmarda 1939; Duda, Váňa 1984b; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).



Uwaga: Stanowisko: wieś Veľký Lipník, góra Čierna [pag. Veľký Lipník, mons Čierna] – 750 m (Pospíšil, Pospíšilová 1982; Duda, Váňa 1984b) zostało błędnie podane z Pienin. W rzeczywistości góra Čierna leży w paśmie Magury Spiskiej.

6. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) DUMORT.

57 stanowisk: PZ – 14, PC – 11, MP – 21, PS – 11

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: las Dolinki – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Hałuszowa:** las Poreba – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 560 m, 580 m; Lasek – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 660 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 654 m. **Sromowce Wyżne:**

dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 520 m; dolina Straszego Potoku, na wsch. od polany Izgrond – próchniejąca kłoda, przy potoku, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 534 m, 561 m, 596 m, 638 m; **Tylka**: Klenina – próchniejący pniak jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Krościenko**: Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły, 770 m. **Sromowce Wyżne**: Macelowa Góra – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m; stok płn., martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m, 804 m. **Sromowce Niżne**: Nowa Góra – próchniejący pniak jodły, 880 m; las Czerniawa – próchniejące drewno, 750 m; Szewców Gronik – próchniejące drewno, 506 m. **Lit.**: Pieniny Czorszyńskie: okolice Czorsztyna-Nadzameca – 560 m; Wysoki Dział, na płn. zboczu – 665 m; (Szweykowski 1961, 1966c); Wysoki Dział – 560 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1966c); Hałuszowa, Poręba – 550 m (Vončina 2008).

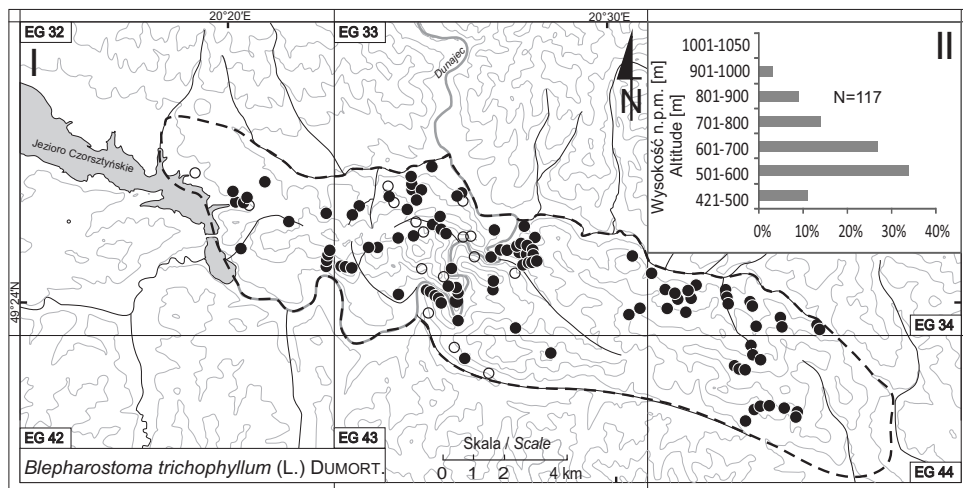
PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m, 520 m, 530 m, 540 m; las Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 571 m, 580 m; zadrzewienie przy budynku dyrekcji PPN w Krościenku – próchniejące drewno, 450 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, koryto potoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 480 m, 550 m, 580 m, 600 m, 620 m *c.per.*, 660 m, 710 m; Pod Ociemne – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 510 m; Ociemny Potok – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; na płd. od polany Stolarzówka – 670 m; Kras, Długi Gronik – próchniejące drewno jodły, w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 520 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m. **Sromowce Niżne**: Klejczyna – próchniejąca kłoda jodły w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 880 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, w jedlinie ciepłolubnej (*Ca-Fa*), 580 m, 630 m, 660 m. **Lit.**: Zamkowa Góra – 840 m; Trzy Korony, stok płd.-wsch. – 610 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1966c); Pieniny: Facimiech, pod Faćmichową Skałą – 780 m; Ociemny Wierch, na zboczu płn. – 480 m; Zamkowa Góra, pod szczytem – 790 m; dolina Pienińskiego Potoku, pod polaną Wyrówek – 710–750 m; dolina Pienińskiego Potoku, koło polany Burzyna – 600 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 580 m; Ociemny Wierch, na zboczu płn. – 480 m (Szweykowski 1961, 1966c); Krościenko, dolina Łonnego Potoku – 530 m (Vončina 2008); Krościenko, dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachuła i in. 2011).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, 450 m, 500 m, 570 m, 670 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 613 m, 618 m, 632 m, 657 m, 662 m; Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m, 535 m, 562 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, las mieszany, 450 m; Groń – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 540 m; Jarmuta – próchniejące drewno świerku przy potoku, 660 m. **Szlachtowa**: góra Rabsztyn – próchniejące drewno świerku, 800 m; góra Huściawa – próchniejące drewno świerku, 800 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – humus na piaskowcu przy potoku, 580 m; dolina Pałkowskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 580 m; dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 560 m, 650 m, 690 m; dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 600 m; dolina potoku Krupianka – kora świerku nad potokiem, 640 m; góra Ubocz – próchniejące drewno świerku, 650 m, 660 m; góra Krupianka – próchniejące drewno świerku, 705 m. **Jaworki**: Wąwóz Homole – próchniejące drewno na skarpie, 580 m, 628 m, 630 m, 655 m, 660 m; dolina Skalskiego Potoku – ściółka w świerczynie (*Pa*), 650 m; dolina Skalskiego Potoku – próchniejące drewno liściaste, 680 m; Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 790 m; Repowa – mineralna gleba



przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – próchniejące drewno, przy szlabanie, 640 m; Brysztańskie Skały – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m, 740 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, przy polanie Pod Wysoką – kłoda przy potoku, 793 m, 795 m; Pawłowska Góra – próchniejące drewno świerku w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m; Wysokie Skałki – próchniejące drewno jodły i świerku, 920 m, 950 m, 960 m, 970 m; dolina Bosińskiego Potoku – kłoda przy wodzie, 819 m. **Lit.:** Wysokie Skałki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 935 m (Kučera 2015); Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca naprzeciwko Piecków – próchniejące drewno, 460 m (c.per.); Holica – próchniejące drewno, przy potoku, 616 m; Holica grzbiet – próchniejące drewno, 770 m; potok Bystrík – próchniejące drewno, 440 m, 480 m, 510 m, 513 m; Haligovčiek – próchniejące drewno, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 690 m. **Červený Kláštor:** Borštyk – próchniejące drewno, 480 m; Kláštorná hora – próchniejące drewno, 520 m, 528 m, 550 m, 580 m. **Hali-govce:** Vápenický potok – próchniejące drewno świerku i próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – próchniejące drewno świerku, 813 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 860 m, 880 m; dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno jodły oraz świerku w korycie potoku, 770 m, 860 m; dolina potoku Kamienka – dolina lewego dopływu, próchniejące drewno jodły, 720 m; Kamienska Tisina – próchniejące drewno, 880 m, 885 m. **Lit.:** Haligovské skaly – 520 m; pod Zámčiskom – 500 m; Kláštorná hora – 500 m (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Lesnica – 1,3 km w kierunku płn.-zach. od kościoła, 550 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipníka] – 600 m; chodník frátera Cypriana [ścieżka brata Cypriana] – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

7. *Calypogeia azurea* STOTLER & CROTZ

20 stanowisk: PZ – 6, PC – 5, MP – 8, PS – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 590 m; Lasek – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m. **Tylka:** Klenina – gleba gliniasta, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m.

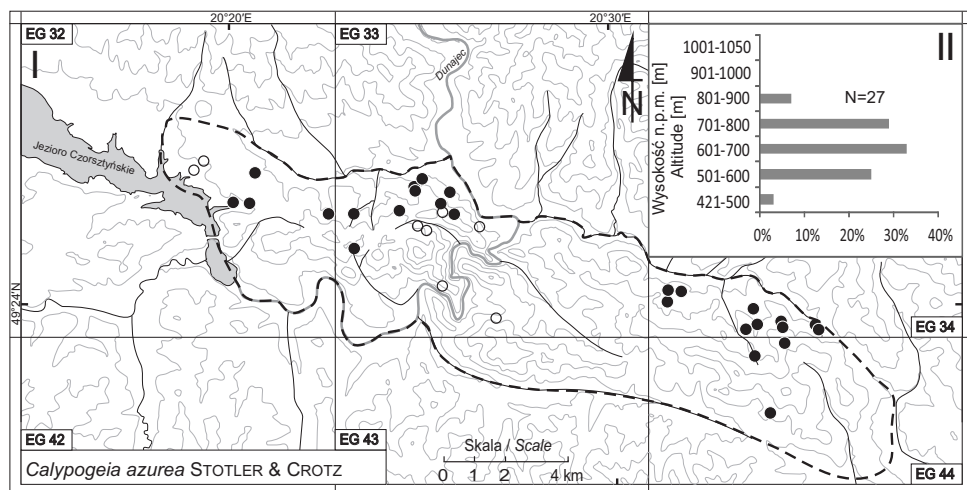
EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m. **Sromowce Niżne:** Pod Kirą – skarpa przydrożna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 780 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna gleba, przydroże, 690 m. **Lit.:** Pieniny Czorszyńskie: okolice Czorsztyna-Nadzamcza – 560 m, 610 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – na ziemi w korycie potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 530 m, 540 m; Łupisko – próchnięjąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 490 m; Doliny nad Gródkiem – na mineralnej glebie, 520 m; zielony szlak między polanami Doliny nad Gródkiem a Pieninkami Cepuchowymi – gliniaste przydroże, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 640 m; przy drodze na polanę Czerteż – skarpa, 660 m. **Lit.:** polana Wyrobek – 140 m [sic!]; zbocze między Zamkową Górą i polaną Wyrobek – 750 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 510–535 m; Ociemny Wierch – 645 m (Szweykowski 1961); Facimiech, zbocza płd.-zach. – 580 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 10).

MAŁE PIENINY

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – mineralna gleba, skarpa potoku, 560 m; dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*) i wapienna ocieniona skała, 650 m; góra Ubocz – w kępach złotowłosa strojnego i gleba próchnicza, świerczyna (*Pa*), 660 m. **Jaworki:** dolina Skalskiego Potoku – ściółka, świerczyna (*Pa*), 680 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna skała i gleba mineralna, 650 m; Bukowiny – gliniasta gleba, 745 m; Repowa – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 760 m; Repowa – mineralna gleba przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m, 790 m; Bryztańskie Skały – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m; Bryztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m.



EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m; Repowa – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 880 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Kamienka: dolina potoku Kamienka – humus na rumoszu wapiennym, 800 m. **Lit.:** pri Obrázku [przy Obrázku] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Rupes Pieniny: loc. Obrazek [skały Pieniny: stanowisko Obrazek] (Duda, Váňa 1986a; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

8. *Calypogeia integristipula* STEPH.

7 stanowisk: PC – 1, MP – 4, PS – 2

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku – próchniejące drewno, 600 m.

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – martwe drewno, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 612 m.

EG34 Jaworki: Bereśnik – próchniejąca kłoda świerku, świerczyna (*Pa*), 690 m; Bryztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 722 m; Bryztańskie Skały – na próchniejącym drewnie świerku, świerczyna (*Pa*), 740 m.

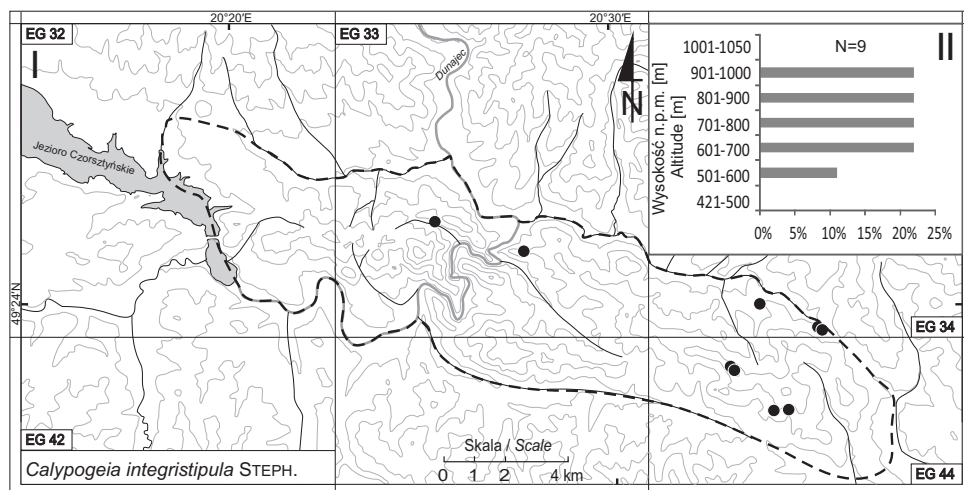
EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 920 m; Wysokie Skałki – próchniejące drewno jodły, świerczyna (*Pa*), 960 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Kamienka: dolina potoku Kamienka, Danečková – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno jodły w korycie potoku, 860 m.

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

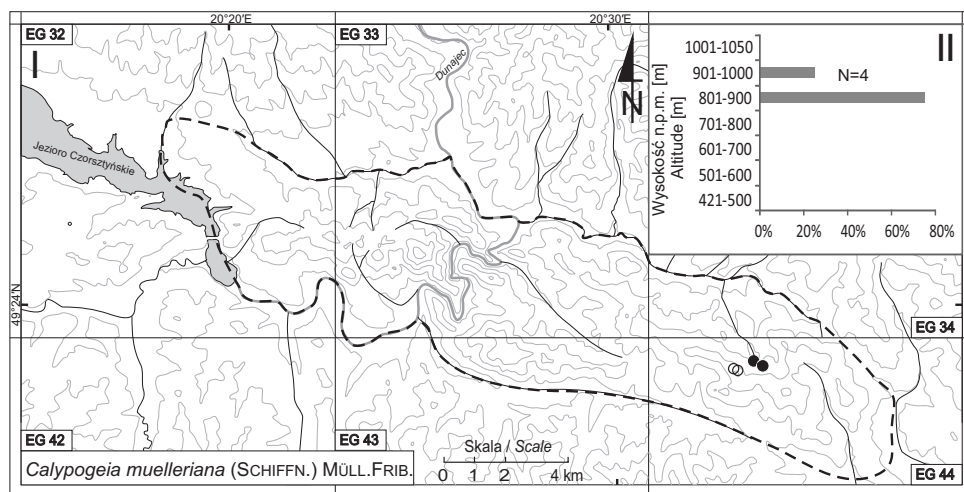


9. *Calypogeia muelleriana* (SCHIFFN.) MÜLL.FRIB.

2 stanowiska: MP – 2

MAŁE PIENINY

EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m; dolina potoku Kamionka – na wsch. od polany Pod Wysoką – przy potoku, 837 m. **Lit.:** Wysokie Skalki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 890 m, 935 m (Kučera 2015).



10. *Calypogeia suecica* (ARNELL & J.PERS.) MÜLL.FRIB.

Status ochronny: VU

33 stanowiska: PZ – 7, PC – 7, MP – 13, PS – 6

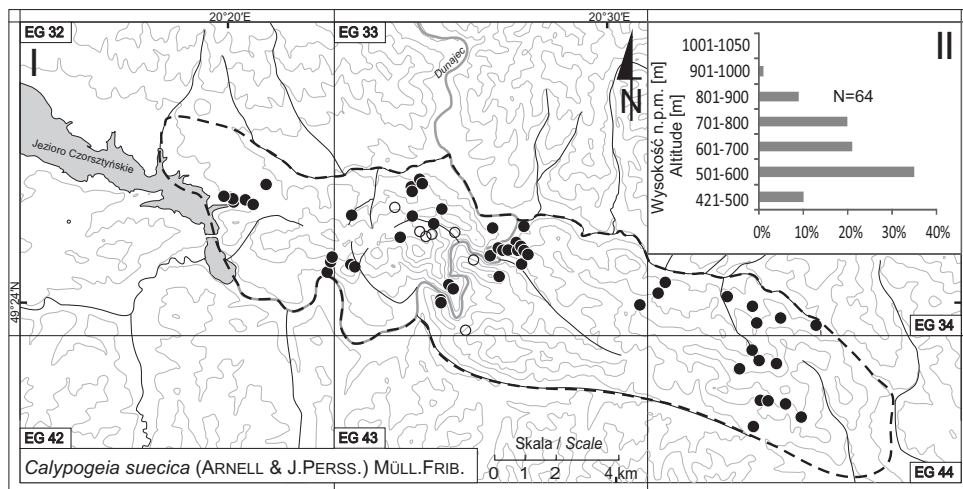
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – na próchniejącej jodle, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Haluszowa:** Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m, 550 m, 580 m, 590 m; Lasek – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku na wsch. od polany Izgrond – martwe drewno przy potoku, 534 m, 596 m, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły w potoku, 630 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra, płn. stok – martwe drewno, 782 m, 804 m. **Krościenko:** przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m. **Lit.:** Wysoki Dział, na zboczu płn. – 665 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m, 560 m; Łupisko – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m, 571 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, koryto potoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 600 m, 700 m; dolina Ociemnego Potoku – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 670 m; Długi Gronik – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły oraz świerku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m, 660 m. **Lit.:** Trzy Korony, stok



płd.-wsch. – 610 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: dolina Pienińskiego Potoku wielokrotnie; pod polaną Wyrobek – 710–750 m; na lewym zboczu – 500 m; dolina Potoku Hulińskiego między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 760 m; Zamkowa Góra, pod szczytem – 760 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

- EG33 Szczawnica:** Bystrzyk – próchnięjące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 450 m, 500 m, 570 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 632 m, 662 m; Kacze – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m, 535 m, 562 m; dolina Głębokiego Potoku – próchnięjące drewno świerku, las mieszany, 450 m. **Szlachtowa:** góra Rabsztyn – próchnięjące drewno świerku, 800 m.
- EG34 Szlachtowa:** dolina potoku Sztolnia – próchnięjące drewno świerku, 600 m, 690 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchnięjące drewno, 628 m; dolina Skalskiego Potoku – próchnięjące drewno świerku, 650 m, 680 m; Repowa – próchniczna gleba, świerczyna (*Pa*), 760 m; Brysztańskie Skały – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m.
- EG44 Jaworki:** Pawłowska Góra – próchnięjące drewno świerku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m; dolina Bosiłskiego Potoku – martwe drewno, przy potoku, 819 m; Wysokie Skałki – próchnięjące drewno świerku, 950 m.

PIENINY SŁOWACKIE

- Lesnica:** Holica, grzbiet – próchnięjące drewno, 770 m; potok Bystrík – próchnięjące drewno, 440 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – próchnięjące drewno, 580 m, 590 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – próchnięjąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m, 880 m; dolina potoku Kamienka – dolina lewego dopływu, próchnięjące drewno jodły, 720 m; dolina potoku Kamienka – próchnięjące drewno świerku, w korycie potoku, 860 m; Kamienska Tisina – próchnięjące drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 885 m. **Lit.:** inter pag. Červený Kláštor et loc. Lipovce [między wsią Červený Kláštor a miejscem Lipovce] – 550 m (Duda, Váňa 1987b; Pujmanová i in. 1989); chodník frátera Cypriana [ścieżka brata Cypriana] – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

11. *Cephalozia bicuspidata* (L.) DUMORT.

54 stanowiska: PZ – 13, PC – 10, MP – 22, PS – 9

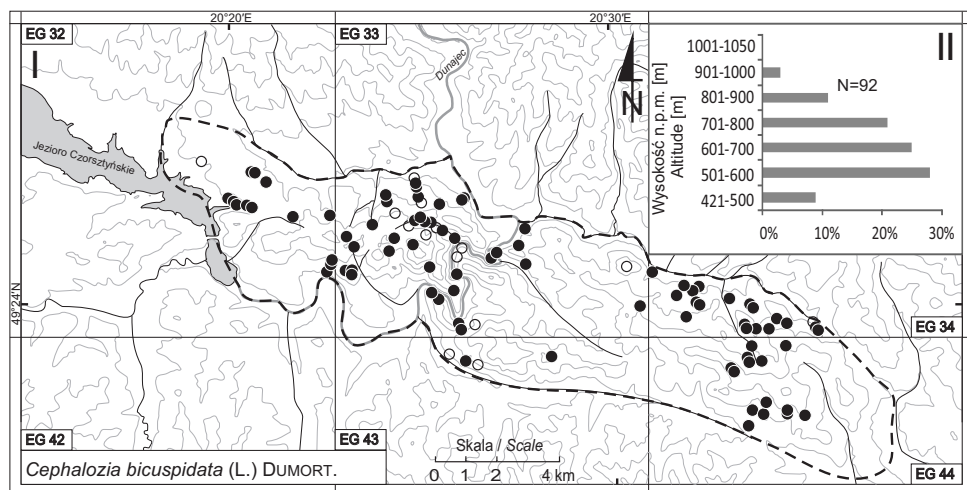
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – na próchniejącym drewnie jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m; Dolinki – na glebie gliniastej, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Haluszowa:** Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m, 550 m, 580 m, 590 m; Poręba – piaskowiec, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m; Lasek – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m, 660 m, 670 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno jodły, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 654 m. **Tylka:** Klenina – próchniejący pniak jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – martwe drewno przy potoku, 534 m, 596 m, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 770 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; Wielkie Załonie – wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m; Macelowa Góra, płn. stok – martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m, 804 m. **Sromowce Niżne:** Nowa Góra, nad Czerniawą – próchniejąca kłoda, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 680 m, 760 m; Kąciny – próchniejący pniak, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m. **Lit.:** okolice Czorsztyna-Nadzamcza – 610 m (jako *Cephalozia lammerstana*); Wysoki Dział – 700 m (Szwejkowski (1961)).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno jodły, 520 m, 530 m; Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m, 580 m; dolina Ociemnego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m, 510 m; Pieniński Potok – próchniejące drewno, 480 m, 510 m, 580 m, 600 m, 620 m, 660 m, 700 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m; Przechodni Wierch – kora jaworu, 450 m; Ociemny Potok – próchniejąca kłoda jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 670 m. **Sromowce Niżne:** Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 780 m; Klejczyna – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, przełęcz Wyżni Łazek – próchniejące drewno, 695 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły,



ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 660 m. **Lit.:** nad Łonnym [Łonnym] Potokiem – 480 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: dolina Potoku Hulińskiego między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 710–750 m; polana Limierczyki – 600 m (Szweykowski 1961); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachuła i in. 2011).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, las mieszany, 450 m; Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m; Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m. **Szlachtowa:** góra Rabsztyn – próchniejące drewno świerku, 800 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 580 m; dolina potoku Sztolnia – mineralna gleba, skarpa potoku, 560 m; dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 560 m, 600 m, 650 m, 690 m; Ubocz – piaskowiec, świerczyna (*Pa*), 600 m; góra Krupianka – próchniejące drewno świerku, 640 m, 660 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchniejące drewno na skarpie, 628 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – próchniejące drewno przy szlabanie, 640 m; Bukowiny – gleba gliniasta, 745 m; Bukowiny – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 760 m; dolina Skalskiego Potoku – ściółka w świerczynie (*Pa*), 680 m; dolina Skalskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 680 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna skała, przydroże, 650 m; Repowa – próchniczna gleba, świerczyna (*Pa*), 760 m; Repowa – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 760 m, 790 m; Bereśnik – próchniejąca kłoda świerku, świerczyna (*Pa*), 780 m; Brysztańskie Skały – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m, 740 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m, 837 m; Pawłowska Góra – próchniejące drewno świerku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; dolina Bosińskiego Potoku – martwe drewno, 819 m; Repowa – gleba gliniasta, świerczyna (*Pa*), 880 m; Repowa – próchniejące drewno świerku, 880 m; Borsuczyny – próchniejące drewno buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – próchniejące drewno jodły, 970 m; Wysokie Skałki – próchniejące drewno świerku, 950 m (c. per). **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018); rezerwat Biała Woda, lewy brzeg Brysztańskiego Potoku – 725 m (Cykowska 2008); Wysokie Skałki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 890 m, 935 m (Kučera 2015).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – na kamieniu przy potoku, 510 m; Sedem mníchov (stok zach.) – próchniejące drewno, 480 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – próchniejące drewno, 460 m, 550 m, 580 m; Borštyk – próchniejące drewno, 460 m, 590 m. **Haligovce:** Vápenický potok – próchniejące drewno świerku, 540 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym (bukowo-świerkowym), 813 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 860 m, 880 m; dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – próchniejące drewno jodły, 720 m, 770 m; dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno jodły, 800 m; dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno świerku, 860 m; Kamienska Tisina – próchniejące drewno, 885 m. **Lit.:** Golica – 350 m [sic!] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 470 m; Haligovské skały – 600 m; břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 600 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000); Pieniny, w lesie przy ścieżce (Lilienfeldówna 1914a, Szweykowski 1958a).

Uwaga: Szweykowski (1961) podał *Cephalozia lammersiana* (HUEBENER) SPRUCE jako gatunek występujący w Pieninach. Aktualnie ranga tego taksonu jest poddawana w wątpliwość (Söderström i in. 2016), którą mogłyby wyjaśnić badania molekularne (Hodgetts i in. 2020). W niniejszym opracowaniu *C. lammersiana* jest rozpatrywany łącznie z *C. bicuspidata*.

Cephalozia catenulata (HUEBENER) LINDB. ⇒ zob. *Fuscocephalozia catenulata*

Cephalozia leucantha SPRUCE ⇒ zob. *Fuscocephalozia leucantha*

Cephalozia lunulifolia (DUMORT.) DUMORT. ⇒ zob. *Fuscocephalozia lunulifolia*

12. *Cephalozia divaricata* (SM.) SCHIFFN.

1 stanowisko: MP – 1

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – naskalna murawa górską na granicy polsko-słowackiej, 669 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Haligovské skaly – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

13. *Cephalozia hampeana* (NEES) SCHIFFN. EX LOESKE

2 stanowiska: MP – 1, PS – 1

PIENINY CENTRALNE

Lit.: Pieninki: zbrocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 440 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Bukowiny – piaskowiec, świerczyna (*Pa*), 760 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Holica, grzbiet – próchniejące drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 769 m.

14. *Cephalozia rubella* (NEES) WARNST.

1 stanowisko: MP – 1

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Jarmuta, polana Andrzejówka – gleba mineralna, 783 m.

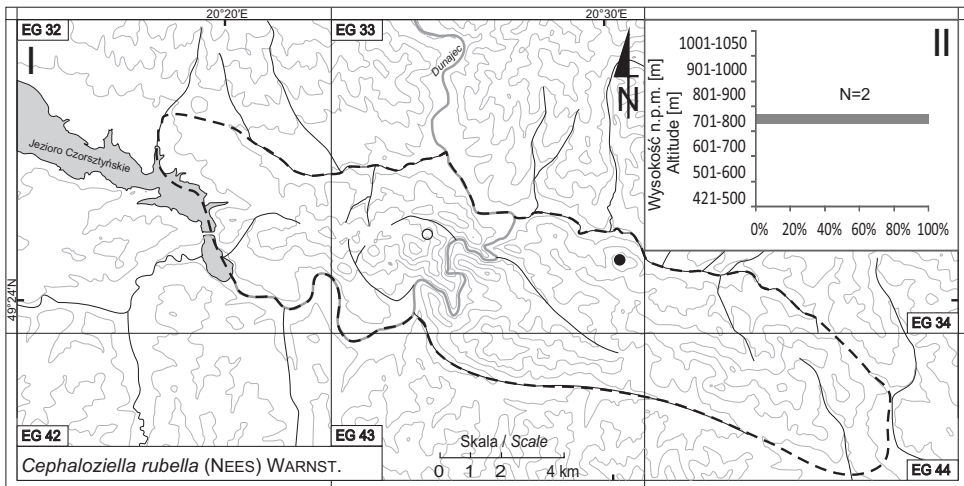
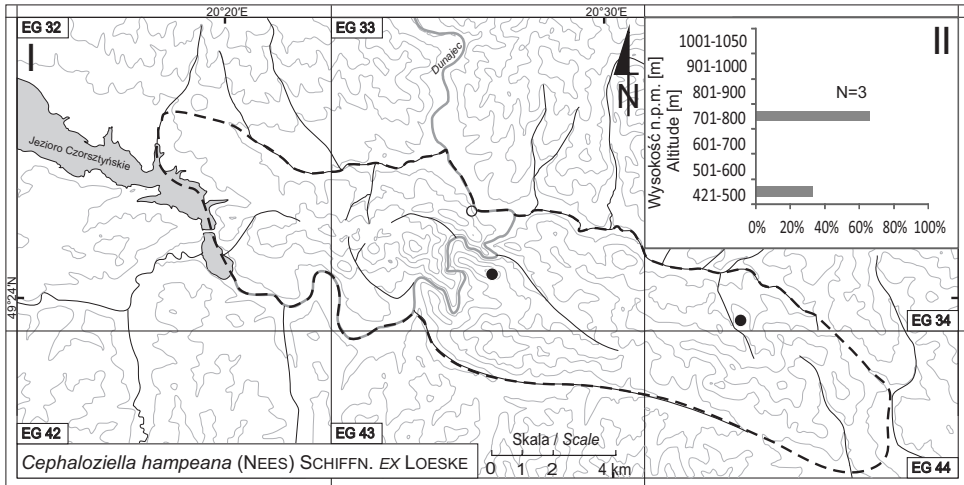
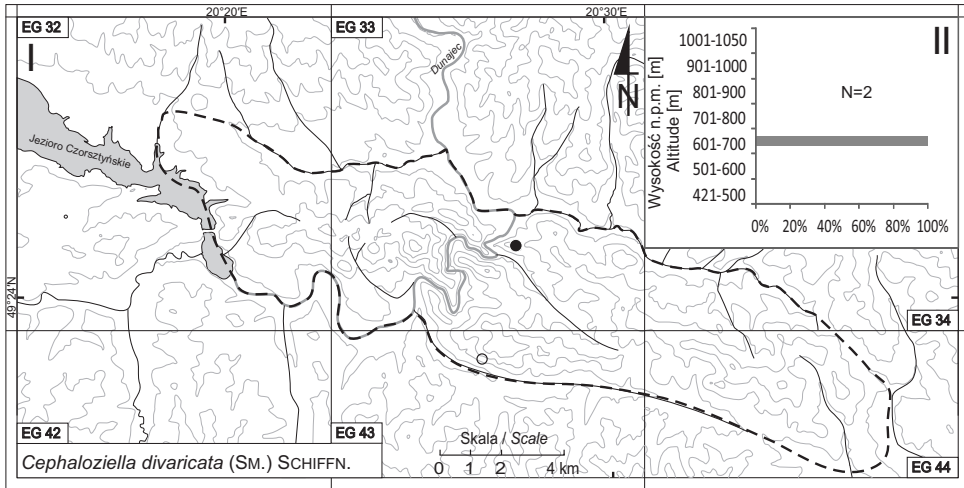
PIENINY CENTRALNE

Lit.: Zamkowa Góra, na szczycie – 795 m (jako *Cephalozia rubella* var. *sullivantii*) (Szweykowski 1961).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

Uwaga: Szweykowski (1961) podał z Pienin, występującą wyłącznie na próchniejącym drewnie, *Cephalozia rubella* var. *sullivantii* (AUSTIN) K.M. Współcześnie odmiana ta nie jest wyróżniana jako odrębny takson (Söderström i in. 2016; Hodgetts i in. 2020). W niniejszym wykazie potraktowana jest łącznie z *Cephalozia rubella*.



15. *Chiloscyphus pallescens* (EHRH.) DUMORT.

30 stanowisk: PZ – 5, PC – 7, MP – 9, PS – 9

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: las Poręba – kora jodły w potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m. **Tylka:** Klenina – gleba torfowa w wysięku, 670 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m. **Sromowce Niżne:** Nowa Góra – mineralna gleba, przydroże w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 670 m.

EG43 Sromowce Niżne: Sromowce Średnie – mineralna gleba, łęg nadrzeczny, 465 m. **Lit.:** Macelowa [Macelowa] Góra – 750 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny Czorszyńskie: okolice Czorsztyna-Nadzamcza – 630 m (Szweykowski 1961).

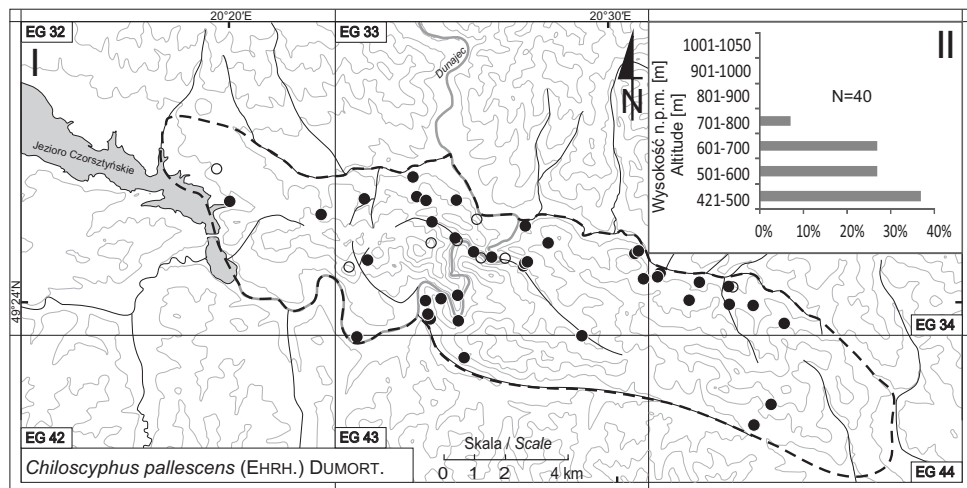
PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – mineralna gleba, przydroże, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; polana Doliny Wyżne – młaka eutroficzna (*V-Cf*), gleba gliniasta, 600 m; Skalna Brama – na glebie przy potoku, 620 m; dolina Pienińskiego Potoku – na glebie przy potoku, 470 m; droga na Czerteż – gleba gliniasta, skarpa, 670 m; dolina Ociemnego Potoku – próchniejąca kłoda, 570 m; Przechodni Wierch – mineralna gleba przy Dunajcu, 450 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – wapienna ocieniona skała, 580 m. **Lit.:** Ostry Wierch, zbocze płn. – 840 m; dolina Pienińskiego Potoku – 450 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyną – 510–525 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: dolina Głębokiego Potoku – wapienna skała, koryto potoku, 450 m; Gróń – gleba mineralna, skarpa przy potoku, 610 m; Jarmuta – skała andezytowa, buczyna, 560 m; Jarmuta – skała andezytowa, zarośla leszczynowe, 620 m. **Szlachtowa:** dolina Pałkowskiego Potoku – wapień, skarpa potoku, 620 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m, 640 m; os. Na Brzegu – skarpa drogi, zarośla, 570 m; os. Na Brzegu – piaskowiec, zarośla, 610 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – skarpa z młaką, 580 m; Wąwóz Homole – próchniejące drewno, 660 m; dolina Skalskiego Potoku – przy potoku, 650 m; Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 790 m.



Lit.: Małe Pieniny: brzegi potoku Grajcarek w wąwozie Homole – 600 m (Szweykowski 1961); Jarmuta (Vončina i in. 2018); Homole – 600 m (Szweykowski 1961).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – na ziemi przy potoku, 440 m, 470 m, 480 m, 490 m; Przełom Dunajca – skała i mineralna gleba, 450 m; Lány – mineralna gleba przy potoku, 594 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora – kamienista skarpa, nasada pniaka, 480 m, Kláštorňá hora – wysięk w jaworzynie z jęczmikiem (*P-A*), 590 m; Borštyk – młaka, 460 m; zabudowania klasztoru – wapienny żwir z zaprawy przy murze, 467 m; zabudowania klasztoru – mineralna gleba przy murze, 463 m. **Hali-govce:** Vápenický potok – ściółka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – humus na rumoszu wapiennym, 800 m; dolina potoku Kamienka – nad potokiem, mineralna gleba, skarpa potoku, 720 m. **Lit.:** v prievre Dunajca [w Przełomie Dunajca] – 400 m [sic!] (Šmarda 1939; Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, rechtes Ufer des Dunajec, Bachbett [prawy brzeg Dunajca, koryto potoku] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m (Pujmanová i in. 1989).

16. *Chiloscyphus polyanthos* (L.) CORDA

2 stanowiska: MP – 1, PS – 1

PIENINY ZACHODNIE

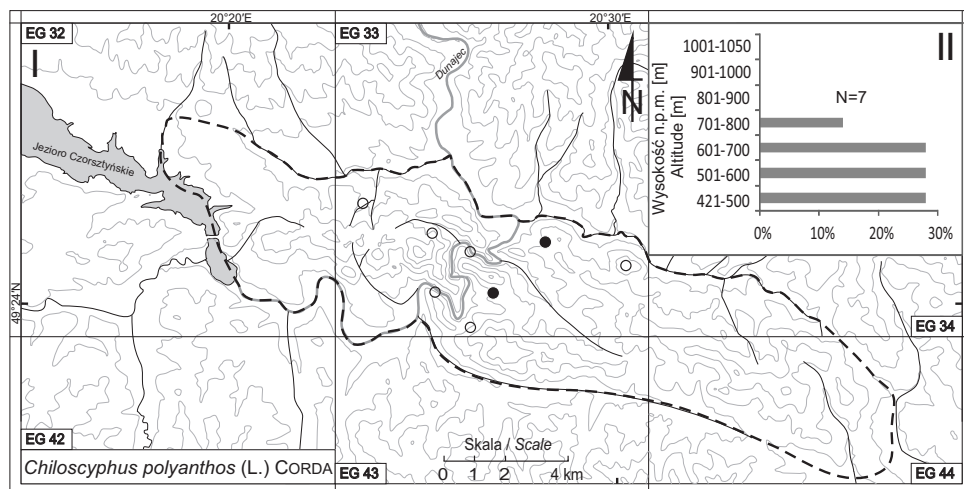
Lit.: Biały Potok – 560 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

PIENINY CENTRALNE

Lit.: Zamkowa Góra – 840 m [sic!]; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Groń – piaskowiec optłukiwany wodą, koryto potoku, 610 m (var. *rivularis* (SCHRAD.) LINDB. & ARNELL). **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).



PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Holica – gleba mineralna, przy potoku, 616 m. **Lit.:** Kláštorhá hora – 420 m; Holica – 400 m [sic!] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

17. *Cololejeunea calcarea* (LIB.) STEPH.

18 stanowisk: PZ – 3, PC – 3, MP – 6, PS – 6

PIENINY ZACHODNIE

EG33 Krościenko: przy polanie Wielkie Załonie – ocieniona, wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; Wysoki Dział – ocienione, wapienne skały, 670 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m.

PIENINY CENTRALNE

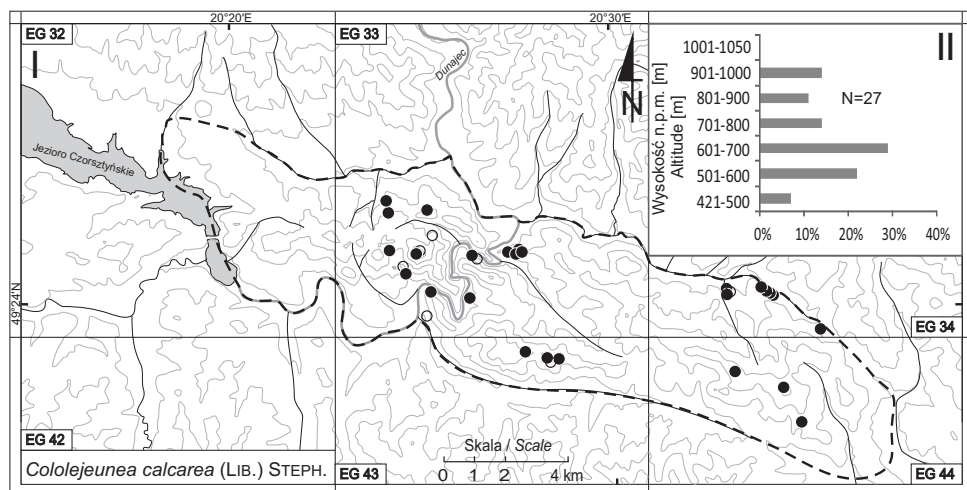
EG33 Krościenko: nad Stolarzówką – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 710 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – ocieniona, wapienna skała, 560; Okrąglica – wapienna skała porośnięta świerkami, 960 m. **Lit.:** Trzy Korony – 970 m (Szafran 1952; Szwejkowski 1958a; Szwejkowski, Koźlicka 1974d); Wąwóz Sobczański – 590 m; Zamkowa Góra, na zboczu płn. pod szczytem – 760 m (Szwejkowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 657 m; Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m, 670 m.

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole po prawej stronie od wejścia – skała, 580 m, 620 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – wapienna skała, 567 m, 620 m, 663 m, 638 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 950 m; Wysokie Skałki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 950 m; Smerekowa – wapienna ocieniona



skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Wąwóz Homole – 600 m i 610 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1974d).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m, 470 m. **Červený Kláštor:** Klášterná hora – wapienna skała, 540 m. **Haligovce:** Pod Plašnou – wapienne, ocienione skały, sośnina, 843 m. **Veľký Lipník:** Haligovské skaly – wapienna, ocieniona skała, 735 m; Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m. **Kamienka:** Mindalová – wapienna skała, 880 m. **Lit.:** na vápencových skalach v prúrvě Dunajce (ca 450 m) [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca] (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Duda 1960; Duda, Váňa 1975; Pujmanová i in. 1989); pri jaskyne Aksamitke [przy jaskini Aksamitka] – 800 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda 1960; Duda, Váňa 1975; Pujmanová i in. 1989); okolie Červeného Kláštoru [okolica Czerwonego Klasztoru] (Peciar 1955; Duda 1960; Duda, Váňa 1975; Pujmanová i in. 1989); Dunajec, 460 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885); Szweykowski (1958a); Szweykowski, Koźlicka (1974d); Karczmarz (1982, 2000).

18. *Cololejeunea rossettiana* (C.MASSAL.) SCHIFFN.

Status ochronny: **VU**

13 stanowisk: PZ – 3, PC – 4, MP – 3, PS – 3

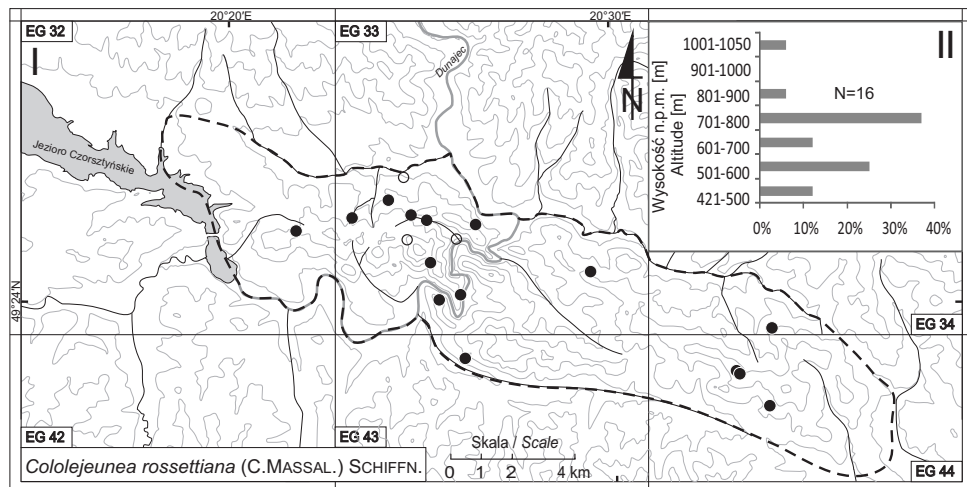
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: Gawędowa Skałka – wapienna, ocieniona skałka, wątrobowiec porasta *Plagiochila porellioides*, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 770 m.

Krościenko: przy polanie Wielkie Załonie – wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m.

Lit.: Skałka pod Wysokim Działem – 500 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1974e).



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: zielony szlak przy przełęczy Sosnów, tzw. Dziury – wapienna skała przy jaskini, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 600 m; skałka na płn. od polany Limierczyki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 660 m. **Sromowce Niżne:** przy zielonym szlaku na Górę Zamkową – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 710 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 580 m. **Lit.:** Pieniny: droga na Trzy Korony od przełęczy Szopka – 800 m; dolina Pienińskiego Potoku – 460 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1974e); Pieninki z doliną Pienińskiego Potoku (Karczmaz 1982).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Trzy Skalki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m.

EG34 Jaworki: Repowa – wapienna ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skalki – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 1050 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Červený Kláštor: Kláštorná hora – wapienna skała, 580 m. **Haligovce:** Vápenický potok – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m. **Kamienska:** dolina potoku Kamienska, wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m.

PIENINY

Lit.: Karczmaz (2000).

19. *Conocephalum conicum* (L.) DUMORT.

40 stanowisk: PZ – 9, PC – 8, MP – 13, PS – 10 (Ryc. 40, 41).

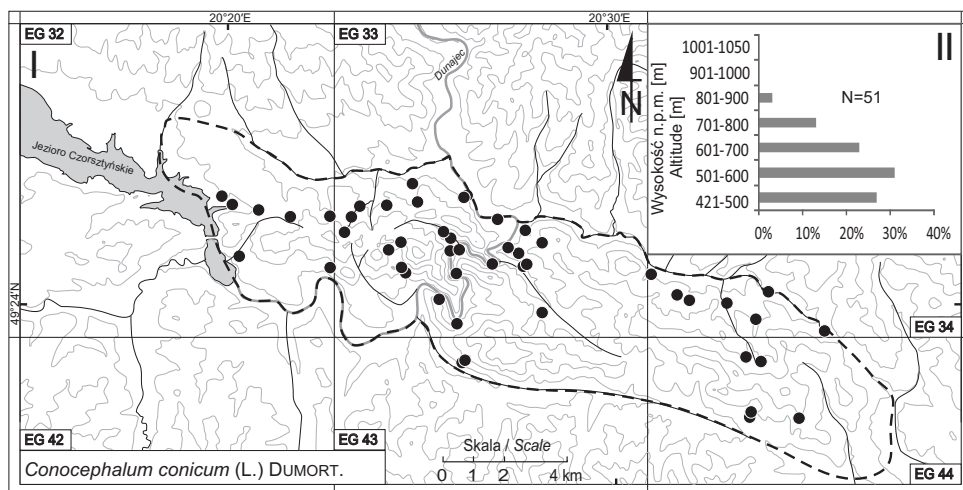
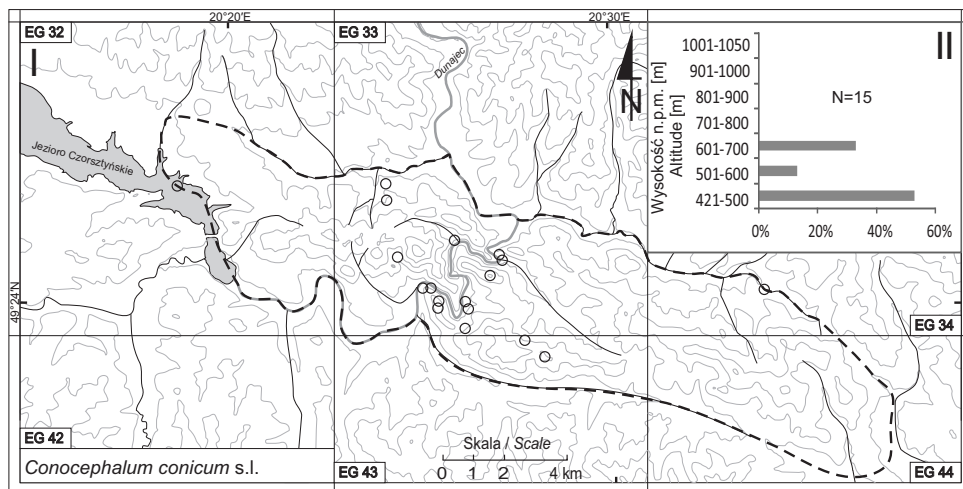
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – mineralna gleba w źródłisku, 570 m; **Haluszowa:** Poręba – mineralna gleba, skarpa potoku, piaskowiec w jedlinie, 550 m; Poręba – śródleśne mokradło, świerczyna w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 620 m; dolina Głębockiego Potoku – wilgotna mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*) przy potoku, 654 m. **Tylka:** Klenina – mineralna gleba, skarpa potoku w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 650 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Głębockiego Potoku – mineralna gleba na wapiennej skale, 520 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 561 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580; dolina Białego Potoku – mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m; dolina Białego Potoku – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – mineralna gleba, koryto potoku, 730 m. **Krościenko:** polana Cyrla przy Wysokim Dziale – na ziemi w olszynie bagiennej (*C-A*), 610 m. **Lit.:** Wysoki Dział – 550 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, Szweykowski 1968a); Dolina Dunajca, Czorsztyn, olszyny koło parkingu pod Górą Zamkową – 495 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 6); Cyrla, near Wysoki Dział [przy Wysokim Dziale] – 610 m (Mierzeńska, Vončina 2010).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku, 100 m od rozwidlenia potoku i drogi w potoku – na wapieniu opłukiwanym wodą, 520 m; polana Doliny Wyżne – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 600 m; Szopka, droga na Trzy Korony – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 750 m; dolina Pienińskiego Potoku, Skalna Brama – próchniejące drewno przy potoku, 520 m; dolina Pienińskiego Potoku – kamień w źródłisku, 570 m; Ociemny Potok – próchniczna gleba, przy potoku, 470 m, Ociemny Potok – kamienie wapienne w potoku, 450 m; Kras – mineralna gleba przy Dunajcu, 430 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – na wapiennej skale ociekającej wodą, 560 m; Wąwóz



Sobczański – skarpa, 590 m; Przełom Dunajca, Leniwe – mineralna gleba w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 450 m. **Lit.:** Pieniński Potok – ok. 500 m; Sobczański Wąwóz – ok. 650 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, Szweykowski 1968a); Pieniny: między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 760 m (zob. **Uwaga** do *Conocephalum salebrosus*).

MALE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – mineralna gleba, ścieżka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; dolina Głębokiego Potoku – wapienna skała w korycie potoku, 450 m; Groń – piaskowiec opłukiwany wodą, koryto potoku, 610 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – ocieniona skała andezytowa, 580 m; dolina potoku Sztolnia – wapienna ocieniona skała, 650 m; dolina potoku Krupianka – skała wapienna w potoku, 640 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – skarpa w lesie, 650 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna ocieniona skała przy potoku, 680 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – wapienna ściana przy potoku, 650 m; Brysztańskie Skały – wapienna ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 740 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka – kłoda przy wodzie, 795 m; dolina Bosińskiego Potoku – przy wodzie, 819 m. **Lit.:** Szczawnica, Pieniny, Skałki, Jaworki (Krupa 1885; Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1968a); Małe Pieniny: Wąwóz Homole, na brzegach potoku Grajcarek – 600 m (zob. **Uwaga** do *Conocephalum salebrosum*); Białe Skały na wsch. od Jaworek – 630 m (Szweykowski 1961, 1968a).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – młaka z martwicą wapienną, 440 m, 490 m, 500 m, 513 m; Przełom Dunajca, Storočný prameň – wapienne skały na brzegu rzeki, 450 m; Przełom Dunajca, naprzeciwko ujścia Pienińskiego Potoku – 450 m; Sedem mníchov, Facimiech – wapienne skały na brzegu Dunajca, 460 m; Haligovčik – mineralna gleba przy potoku, 559 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – skała, 490 m; Borštyk – skała, przy studzińce, 460 m. **Haligovce:** Vápenický potok – wapienie nad potokiem, 540 m, 580 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – nad potokiem, mineralna gleba, brzeg potoku, zarośla leszczyny, 750 m; dolina potoku Kamienka – dolina lewego dopływu, gleba organiczna w źródłisku, 770 m; Kamienska Tisina – na ziemi w lesie, 880 m. **Lit.:** Kláštorná hora; Stredný diel; Aksamitka; pod salašom [przy schronie]; Holica (Peciar 1955; Duda, Váňa 1973b; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: vic. Huta [Pieniny: w sąsiedztwie Huty] – 400 m; decl. septentr. montis Kláštorná hora [płn. zbocze Klasztornej Góry] – 450 m; pag. Červený Kláštor, angustiae fluminis Dunajec [wieś Czerwony Klasztor, przełom rzeki Dunajec] – 450 m; ripa fluminis Dunajec sub loc. Tři Hromady [brzeg rzeki Dunajec pod miejscem Tři Hromady] (Duda, Váňa 1973b; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, rechtes Ufer des Dunajec, Bachbett [prawy brzeg Dunajca, koryto rzeki] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Kláštorná hora – 600 m; Dunajec – 460 m; Kača – 500 m; Haligovské skały – 700 m; ścieżka brata Cypriana [chodnik frátera Cypriána] – 630 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

Uwaga: W niniejszym opracowaniu dane publikowane potraktowane zostały jako *Conocephalum conicum* s.l. Jedynie notowania potwierdzone materiałem zielnikowym oraz zweryfikowane o cechy podane przez Szweykowskiego i in. (2005) przedstawiają informację o rozmieszczeniu *Conocephalum conicum* (L.) DUMORT. (sensu stricto) w Pieninach.

20. *Conocephalum salebrosum* SZWEYK., BUCZK. & ODRZYK.

36 stanowisk: PZ – 7, PC – 9, MP – 10, PS – 10

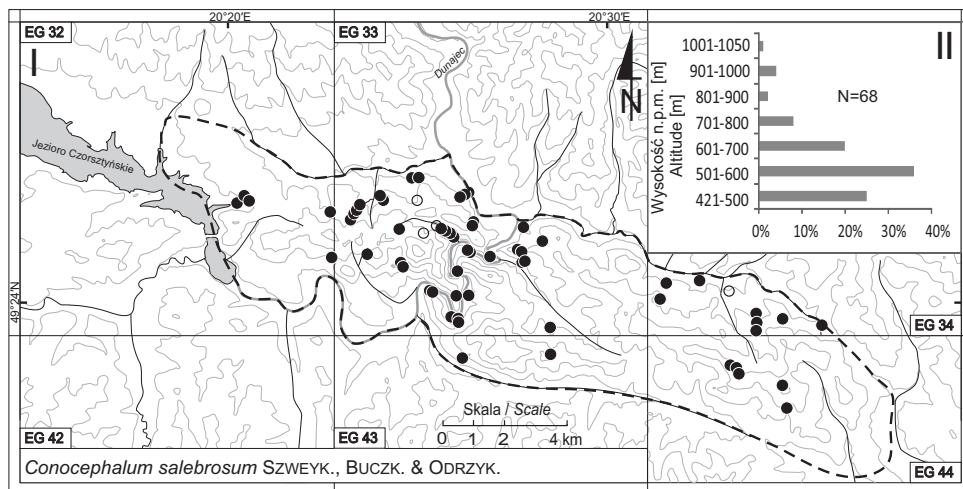
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Hałuszowa: Poręba – gałąź jodły w potoku, 550 m; Poręba – skarpa w potoku, gleba gliniasta, 590 m; Poręba – próchniejące drewno jodły w potoku, 580 m. **Tylka:** Klenina – gleba torfowa w wysięku, 670 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – przy potoku, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m, 660 m. **Krościenko:** przy polanie Cyrła – mineralna gleba przy potoku, 590 m; przy polanie Wielkie Załonie – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m. **Sromowce Niżne:** Czarny Potok – źródłisko z martwicą wapienną, 741 m. **Lit.:** Doliny Wyżne – 600 m (Mierzeńska, Vončina 2010). **Herb.:** 43109 Wysoki Dział, B. Szafran 1949 (KRAM) (Szweykowski i in. 2005).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – mineralna gleba, przydroże, 470 m; Łupisko – gleba gliniasta, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m; przy niebieskim szlaku na Trzy Korony – młaka,



760 m; Pieniński Potok, Skalna Brama – na ziemi przy potoku, 510 m, 520 m; Pieniński Potok – na ziemi przy potoku, 470 m, 530 m, 570 m; Ociemny Potok – wapienna ocieniona skała, kamienie wapienne w potoku, 425 m, 460 m, 520 m; zielony szlak z przełęczy Sosnow na tzw. Dziury – na skale przy jaskini, 600 m, 650 m; Przechodni Wierch – humus, wapienna ocieniona skała i mineralna gleba przy Dunajcu, 450 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – skarpa, 590 m; Wąwóz Sobczański – martwica wapienna w wysięku, na skale, 570 m, 595 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m. **Lit.:** Krościenko nad Dunajcem (Mierzeńska, Vončina 2010); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachuła i in. 2011). **Herb.:** PIENINY MT. 4698 Zamkowa Góra Mt., 760 m, JS 1956; 12329 E slope of ... gully, 1948 (KRAM), 43110, 12450 Pieniński stream, 1948 (KRAM) (Szweykowski i in. 2005).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Bystrzyk – rumosz wapienny, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 650 m; dolina Głębokiego Potoku – gleba mineralna, las, 450 m; Groń – piaskowiec w zaroślach olszy szarej, 610 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – skała wapienna w potoku, 600, 690 m; dolina potoku Krupianka – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona wapienna skała i ściółka, 650 m, 680 m, 710 m; Repowa – gleba torfowa, śródleśne mokradło, świerczyna (*Pa*), 760 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, przy potoku, świerczyna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – mineralna gleba, 940 m; Wysokie Skałki – wapienne, ocienione skały, świerczyna (*Pa*), 950 m; Wysokie Skałki – humus na wapiennej skale, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 1050 m; Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Jarmuta (Vončina i in. 2018). **Herb.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole, na brzegach potoku Grajcarek, 600 m, leg. J. Szweykowski 2.06.1958, det. K. Buczkowska-Chmielewska (POZW 4700).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – wapienna skarpa przy kładce, 490 m, 500 m, 510 m; Przełom Dunajca – skała i mineralna gleba, 430 m, 450 m; Przełom Dunajca, Huta – skarpa, gleba gliniasta, 450 m; Sedem mníchov, Facimiech – na ziemi w jaworzynie z jęczmikiem (*P-A*), 480 m; Lány – mineralna gleba przy potoku, 594 m. **Červený Kláštor:** Borštyk – próchniejące drewno, 480 m; Borštyk – gleba organiczna, 500 m; Kláštorhá hora – na ziemi, 530 m, 590 m; Kláštorhá hora – na leżącym, próchniejącym drewnie, 460 m, 550 m, 560 m. **Haligovce:** Vápenický potok

– wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m. **Veľký Lipník**: Aksamitka – wapienna, ocieniona skała, 813 m. **Kamienka**: dolina potoku Kamienka, Danečková – śródleśne mokradło, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m.

21. *Crossocalyx hellerianus* (NEES EX LINDENB.) MEYL.

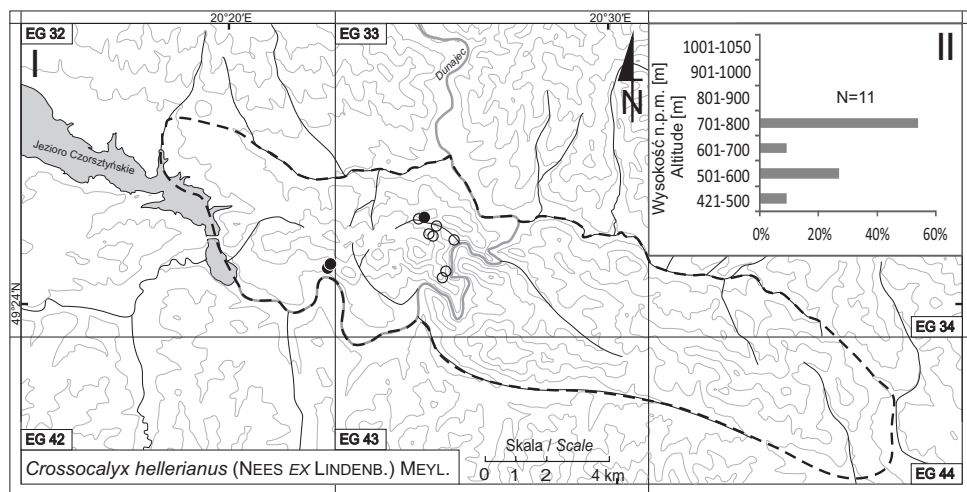
Status ochronny: CH, EN
2 stanowiska: PZ – 1, PC – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG 32 Sromowce Wyżne: dolina Straszego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m, 596 m.

PIENINY CENTRALNE

EG 33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku, przy Ociemnym Wierchu – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 710 m. **Lit.**: murszejąca kłoda pod szczytem Zamkowej Góry – 790 m n.p.m., leg. J. Szweykowski, 12.06.1956, nowy dla Pienin (Szweykowski 1956); dolina Pienińskiego Potoku – 460 m, 600 m, 710 m; Zamkowa Góra – 795 m; pn.-zach. zbocze Zamkowej Góry – 760 m; Facimiech – 780 m; Piecki – 660 m (Szweykowski 1961); Pieniny – szereg stanowisk w wysokości 460–795 m (Szweykowski 1971a); Pieninki z doliną Pienińskiego Potoku (Karczmaz 1982).



Fegatella conica RADDI ⇒ zob. *Conocephalum conicum*

22. *Fossombronina wondraczekii* (CORDA) DUMORT. EX LINDB.

Status ochronny: ch, NT
4 stanowiska: PZ – 2, PC – 1, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba, ściernisko, 510 m.

EG33 Sromowce Niżne: polana Toporzyskowe – gleba gliniasta, pole orne, 795 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Kras – gleba gliniasta, polana, 500 m. **Lit.:** Zarasta obficie z końcem lipca ścierniska pod Trzema Koronami (Lilienfeldowna 1914b, Szweykowski 1958a); Ociemne – 460 m; Krościenko – 460 m; nad Łonnym [Łonnym] Potokiem – 570 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

MAŁE PIENINY

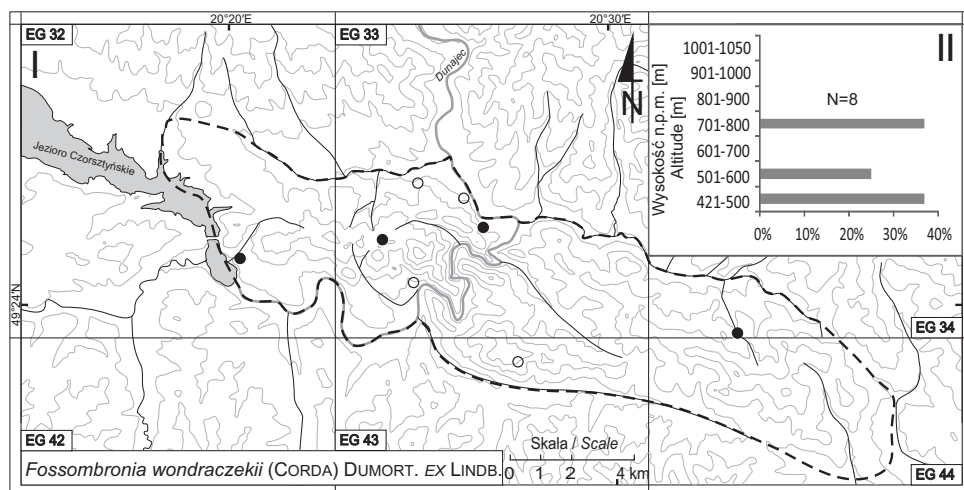
EG34 Jaworki: dolina potoku Kamionka – gliniasta skarpa przy szlaku Wąwóz Homole–Wysoka, 724 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: jižní svah vrchu Plaša [płd. stok szczytu Plaša] – 800 m, úvoz cesty [wąwóz drogi] (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982).

23. *Frullania dilatata* (L.) DUMORT.

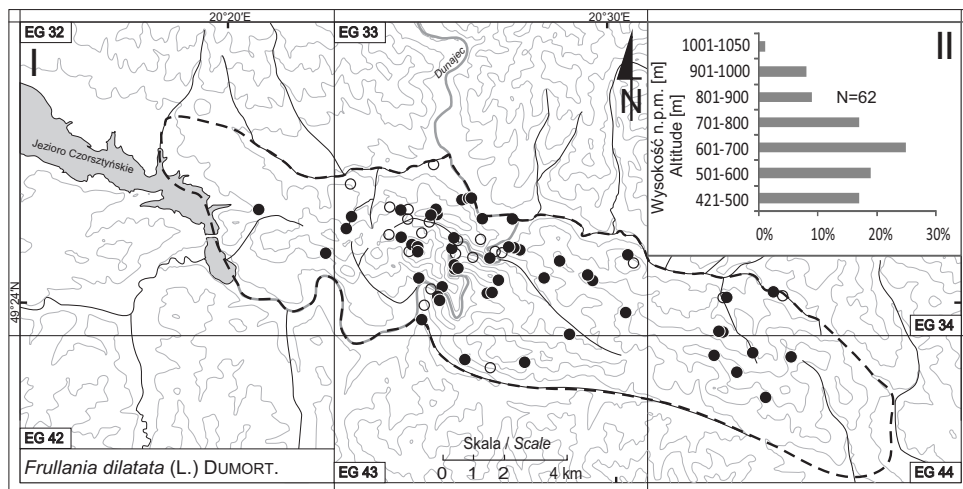
Status ochronny: **ch**

38 stanowisk: PZ – 5, PC – 11, MP – 12, PS – 10

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Barbarzyna – kora wierzby iwy, 630 m. **Sromowce Wyżne:** Kąty na płn. od polany Izgrond – wapienna skała, 620 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – kora klonu zwyczajnego, 630 m; dolina Białego Potoku – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 700 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – kora buka, 680 m; przy przełęczy Szopka – kora jaworu, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m. **Lit.:** Las przy Wielkiej Dolinie – 790 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1977a; Stebel, Zubeł 2018); las przy Małej Dolinie (Stebel, Zubeł 2018); Las Wymiarki, buk – 740 m (Stebel, Zubeł 2018); Tylka koło Krościenka, na pniu jaworu i buka, *c. per.*, *c. gem.* (Szweykowski, Koźlicka 1977a; Stebel, Zubeł 2018).



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku – kora jaworu, 520 m; dolina Pienińskiego Potoku – kora buka, 720 m; Pod Ociemne – kora drzew liściastych: olszy szarej, 430 m, lipy drobnolistnej, 425 m, wiązu, 510 m; Kurnikówka – kora klonu zwyczajnego, 720 m, 740 m; Kras – kora drzew liściastych: klonu zwyczajnego, 430 m i wierzy kruchej, 435 m; Przechodni Wierch – kora buka, 510 m. **Sromowce Niżne:** Klejczyzna – kora buka w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 880 m; masyw Trzech Koron, polana Pieniny – kora buka, 920 m, 940 m; Ganek – kora buka, 950 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczelina wapienna, 510 m; masyw Łysiny, Grabczycha Niżna – na korze lipy drobnolistnej, 620 m; przełom Dunajca, Leniwe – nad brzegiem rzeki, na korze olszy szarej, 450 m; przełom Dunajca, Leniwe – kora jaworu, 450 m. **Lit.:** dolina Pienińskiego Potoku – 465 m, 620 m; polana Wyrobek – 760 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1977a; Stebel, Zubeł 2018); Polana Limierczyki, jawor – 710–720 m (Stebel, Zubeł 2018); Kopa, płn. stok, „Klejczyzna”, kłoda buka – 845–850 m (Stebel, Zubeł 2018); Sokolica, stok płd.-wsch. (Mickiewicz 1965; Szweykowski, Koźlicka 1977a; Stebel, Zubeł 2018); Krościenko nad Dunajcem, kaplica św. Rocha, jesion – 440 m (Stebel, Zubeł 2018).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 560 m, 640 m, 680 m; Witkula – kora osiki, zarośla leszczyny, 730 m; Łażne Skały – kora jaworu, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 730 m; Łażne Skały – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m; Jarmuta – skała andezytowa, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 660 m.

EG34 Szlachtowa: góra Rabsztyn – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Ft*), 840 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – kora wierzy przy ścieżce, 625 m; rezerwat Biała Woda – kora grabu, 640 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 814 m, 820 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 1050 m; Pawłowska Góra – kora buka, 830 m; Watrisko – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m. **Lit.:** Jarmuta (Vončina i in. 2018); Jarmuta, Pod Bukami – 685 m (Stebel, Zubeł 2018); rezerwat Biała Woda, między skałami Smolegową a Czerwoną, wierza krucha, przydroże – 620 m (Stebel, Zubeł 2018); rezerwat Wąwóz Homole, jawor – 660 m (Stebel, Zubeł 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca naprzeciwko Piecków – kora jaworu, 460 m; Holica – kora jaworu, 580 m, 597 m, 690 m; Facimiech, Sedem mníchov – kora jesionu, 460 m; Facimiech, Sedem mníchov – kora jaworu, 480 m; Popova hora – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m; Lány – zadrzewienie osikowe, 622 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – kora jaworu, 550 m; Kláštorná hora – kora wierzby przy ścieżce, 590 m; Kláštorná hora – kora wiązu, 590 m; zabudowania klasztoru – kora lipy drobnolistnej, zadrzewienie, 467 m. **Haligovce:** Vápenický potok – kora jaworu, 540 m; Haligovské skaly – kora wierzby, 716 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m. **Lit.:** Pod Zámčiskom – 550 m; Holica, nad cestou [przy drodze] (Peciar 1955; Duda, Váňa 1977a); Pieniny (Holica) (Peciar 1965; Duda, Váňa 1977a; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: pag. Červený Kláštor, angustiae fluminis Dunajec [wieś Czerwony Klasztor, przełom rzeki Dunajec] – 450 m (Duda, Váňa 1977a; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, Weidenstamm am rechten Ufer des Dunajec [pień wierzby na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová in. 1989); Červený Kláštor – 470 m; Dunajec – 460 m; Kača – 500 m; Haligovské skaly – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

24. *Frullania tamarisci* (L.) DUMORT.

Status ochronny: CH, VU

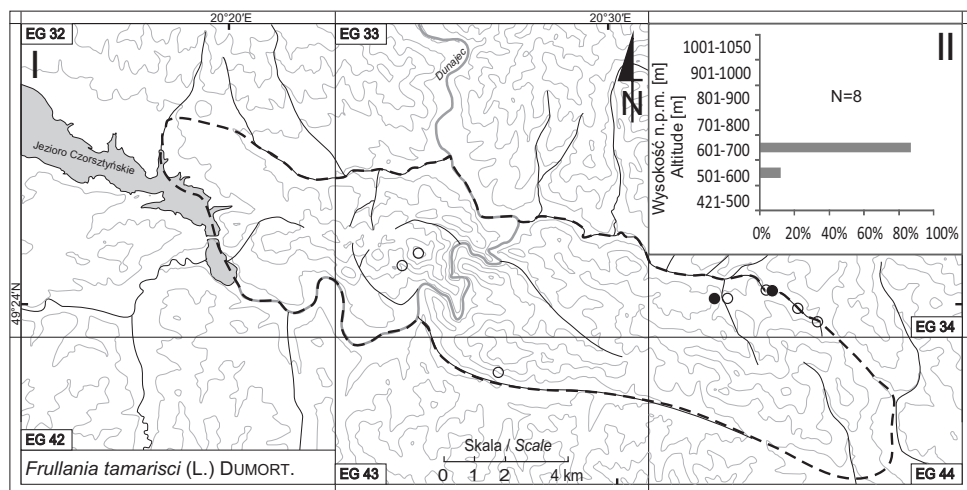
2 stanowiska: MP – 2

PIENINY CENTRALNE

Lit.: Sobczański Wąwóz – 610 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1977b; Zubel, Stebel 2008); Trzy Korony (Szweykowski, Koźlicka 1977b; Zubel, Stebel 2008).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: wapienna skała na zach. od Wąwozu Homole, zbocze Wapielnika – naskalna murawa górską, 688 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – murawa z *Sesleria varia*, 680 m. **Lit.:** Biała Woda – 700 m (Szafran 1956; Szweykowski, Koźlicka 1977b; Zubel, Stebel 2008); Biała Woda,



skały na lewym brzegu potoku – 680 m (Kornaś 1958; Szweykowski, Koźlicka 1977b; Zubel, Stebel 2008); Małe Pieniny: Wąwóz Homole – 620 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1977b; Zubel, Stebel 2008); Smolegowa Skała in Biała Woda – 620 m (Zubel, Stebel 2008).

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Haligovské skály – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885), Karczmarz (1982, 2000).

25. *Fuscocephaloziopsis catenulata* (HUEBENER) VAŇA & L.SÖDERSTR.

Status ochronny: **CH, VU**

14 stanowisk: PZ – 5, PC – 4, MP – 2, PS – 3

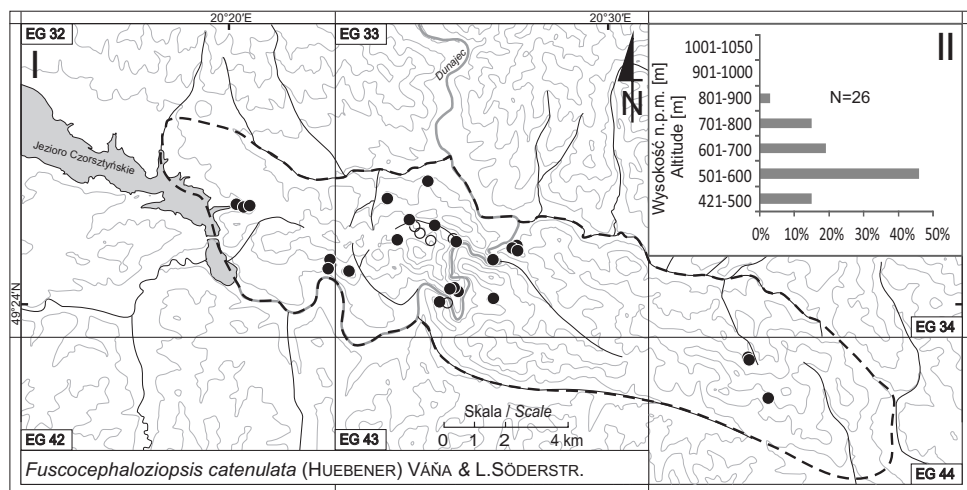
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 572 m, 590 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 596 m; dolina Straszego Potoku – martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 534 m, 596 m.

EG33 Krościenko: Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m. **Sromowce Niżne:** Macelowa Góra, płn. stoki – próchniejące drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m; Pieniński Potok – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 450 m, 600 m, 700 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Fa*), 450 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m, 660 m. **Lit.:** Pieniny: Zamkowa Góra, pod szczytem – 795 m; dolina Potoku Hulińskiego między Zamkową Górą a polaną Wyrówek – 710 m, 740 m; dolina Pienińskiego Potoku – 500 m (Szweykowski 1961).



MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Fi*), 475 m, 535 m, 562 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m; dolina potoku Kamionka – kłoda przy wodzie, 795 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Huta – próchniejące drewno, przy potoku, 616 m. **Červený Kláštor:** Kláštorhá hora – próchniejące drewno, 560 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno świerku, w korycie potoku, 880 m. **Lit.:** Mts Pieniny: angustiae rivi Dunajec [przełom rzeki Dunajec], 450 m (Duda, Váňa 1986b).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

26. *Fuscocephaloziopsis leucantha* (SPRUCE) VÁŇA & L.SÖDERSTR.

Status ochronny: VU

1 stanowisko: PZ – 1

PIENINY ZACHODNIE

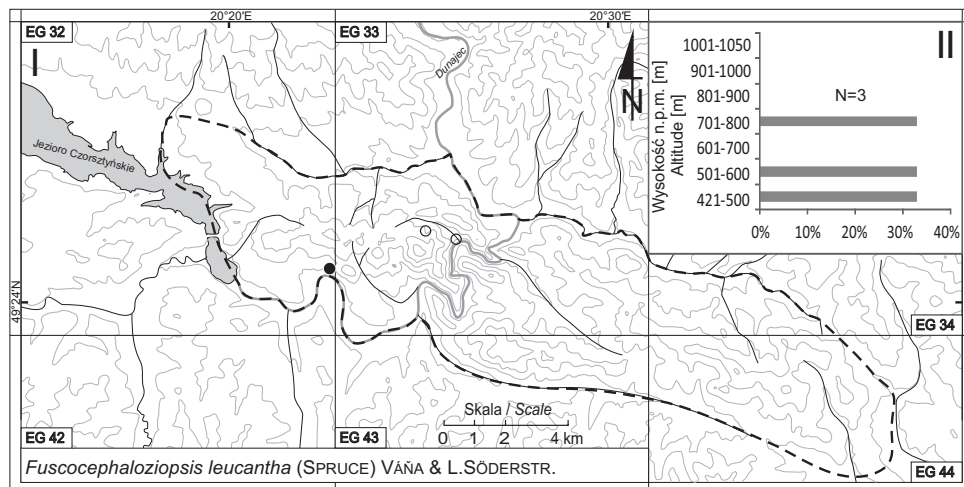
EG32 Sromowce Wyżne: dolina Straszego Potoku – kłoda na skarpach potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 534 m.

PIENINY CENTRALNE

Lit.: dolina Pienińskiego Potoku, przy końcu doliny – 450 m; dolina Pienińskiego Potoku, pod polaną Wyrobek – 710 m (Szweykowski 1961).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).



27. *Fuscocephaloziopsis lunulifolia* (DUMORT.) VÁŇA & L.SÖDERSTR.

25 stanowisk: PZ – 7, PC – 7, MP – 6, PS – 5

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m, 550 m, 560 m, 572 m, 580 m, 590 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 654 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – kłoda na skarpach potoku, 534 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m.

Krościenko: Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra – pń. stok, jedlina, martwe drewno, 782 m. **Sromowce Niżne:** Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, 780 m. **Lit.:** Skalka pod Nową Górą, stok pń. – 870 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

PIENINY CENTRALNE

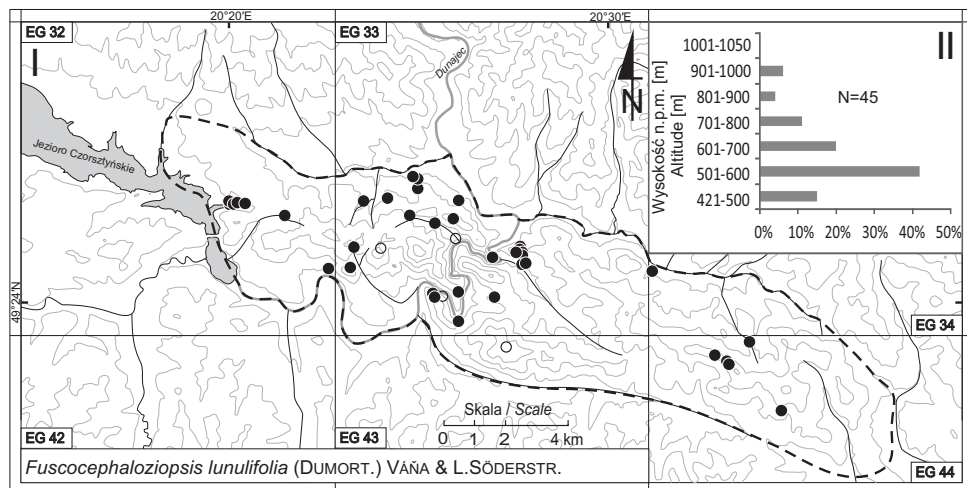
EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m; Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, koryto potoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 600 m, 660 m; szlak na Czerteż – próchniejąca kłoda, 740 m; Pod Ociemne – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 510 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m. **Lit.:** Dolina Pienińskiego Potoku – 500 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – martwe drewno, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 562 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 612 m, 613 m, 618 m, 657 m, 662 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 580 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – próchniejące drewno buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skalki – próchniejące drewno jodły, próchniejące drewno świerku, 920 m; Wysokie



Skalki – próchniejące drewno świerku, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 910 m; dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, przy potoku, 795 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – próchniejące drewno, 490 m, 513 m; Holica – próchniejące drewno, przy potoku, 616 m. **Červený Kláštor:** Borštyk – próchniejące drewno, 460 m; Kláštorňá hora – próchniejące drewno, 560 m, 580 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno jodły, 800 m. **Lit.:** Kláštorňá hora – 330 m [sic!] (Peciar 1955; Duda, Vaňa 1985b; Pujmanová i in. 1989).

Grimaldia pilosa (HORNEM.) LINDB. ⇒ zob. *Mannia pilosa*

28. *Harpanthus scutatus* (F.WEBER & D.MOHR) SPRUCE

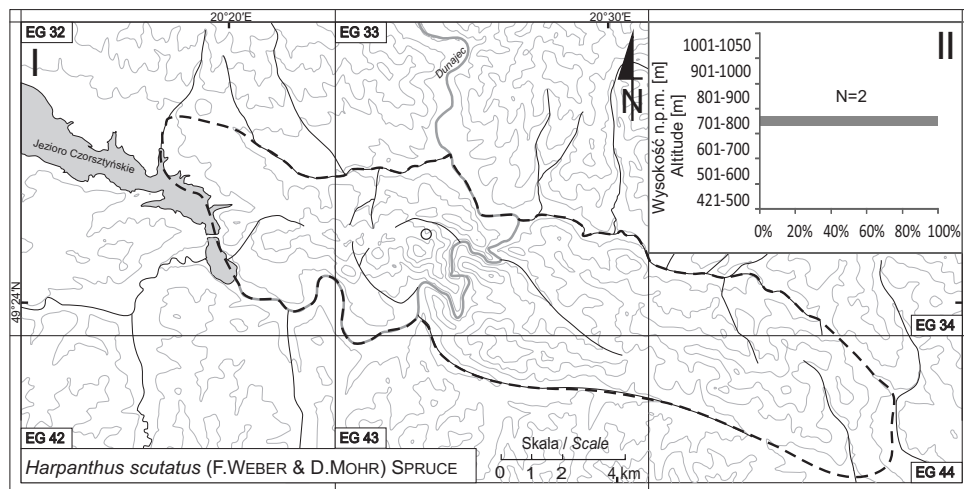
Status ochronny: CH, EN

PIENINY CENTRALNE

Lit.: dolina Potoku Hulińskiego między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 710–750 m (Szweykowski 1961, 1971e); Pieniny: Potok Pieniński i Potok Huliński – 710–750 m (Szweykowski 1971e).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982).



Jamesoniella autumnalis (DC.) STEPH. ⇒ zob. *Szyziella autumnalis*

29. *Jungermannia atrovirens* DUMORT.

14 stanowisk: PZ – 4, PC – 3, MP – 6, PS – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – w potoku, na piaskowcu oplukiwanym wodą, 570 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Głębokiego Potoku – na kamieniu, wysięk i wapienny kamień w ciepłolubnej jedlinie (*Ca-Fa*), 520 m; dolina Straszego Potoku – na gładzie wapiennym przy wodzie, 583 m.

EG33 Sromowce Niżne: pod Kirą – gleba mineralna, przydroże w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 710 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku – wapienna skała w potoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 470 m; pod Hukową Skałą – wyciek wody na brzegu Dunajca, 450 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – martwica wapienna w wysięku, 560 m. **Lit.:** Sobczański Wąwóz – 630 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniński Potok – 500 m; var. *rivularis* Bern., w Dunajcu (Szafran 1952; Szweykowski 1961); Wąwóz Sobczański – 560 m, 580 m; Pieninki: Zawiasy nad Dunajcem koło Krościenka – 420 m (Szweykowski 1961).

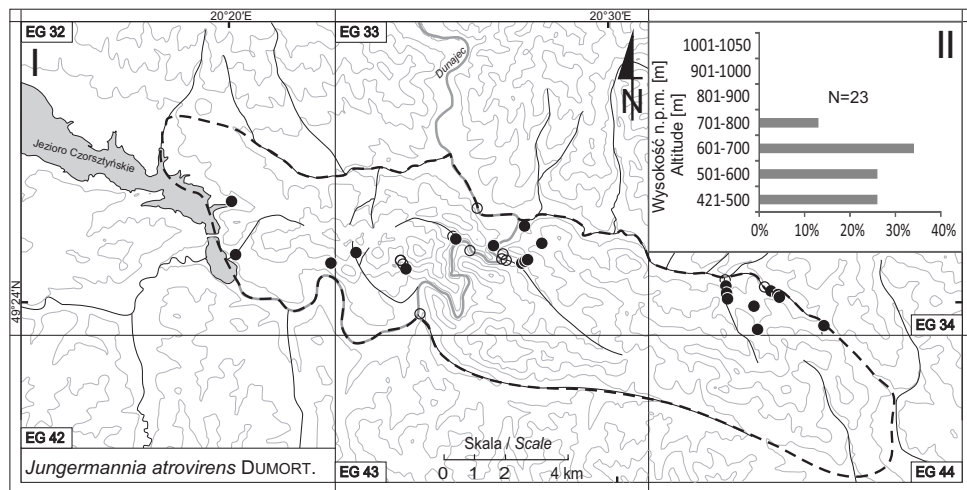
MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: dolina Głębokiego Potoku – wapienna skała koryto potoku i wapienna, ocieniona skała, las, 450 m; Groń – piaskowiec optukiwany przez wodę, koryto potoku, 610 m.

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – wapienna skała, skarpa przy potoku Kamionka, 580 m, 620 m, 655 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna skała w korycie potoku, 650 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna, ocieniona skała przy potoku, 710 m; rezerwat Biała Woda – skarpa tuż przy potoku, 620 m; rezerwat Biała Woda – skała, 630 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – skarpa, 620 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – skała, 650 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, przy potoku, świerczyna (*Pa*), 722 m. **Lit.:** Wąwóz Homole, na brzegu potoku Grajcarek – 600 m; Biała Woda na wsch. od Jaworek, na brzegach wapiennych potoku koło Białych Skał – 570 m (Szweykowski 1961).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – w potoku i kamień przy potoku, 440 m, 480 m, 510 m; potok Bystrík – skała przy kładce, 490 m. **Lit.:** Pieniny, w przełomie Dunajca (Šmarda 1939–40; Szweykowski 1958a); Holica – 400 m; na vápen. skalách v prievre Dunajca [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca] – 450 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda, Váňa 1969; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor (Boros 1964; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, steiniger Abhang am linken Ufer des Baches Lesnický potok – 450 m und Kalksteinfelsen am rechten Ufer des Dunajec – 440 m [skaliste zbocze na lewym brzegu Leśnickiego Potoku – 450 m i wapienne urwiska na prawym brzegu Dunajca – 440 m] (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Kača – 500 m (Pujmanová i in. 1989).



PIENINY

Lit.: Pieniny, na brzegu Dunajca (Lilienfeldówna 1914a, b; Szweykowski 1958a; Rejment-Grochowska 1971; Karczmarsz 2000).

Jungermannia gracillima SM. ⇒ zob. *Solenostoma gracillimum*

Jungermannia hyalina LYELL ⇒ zob. *Solenostoma hyalinum*

Jungermannia leiantha GROLLE ⇒ zob. *Lioclaena lanceolata*

Jungermannia mülleri (NEES) DUMORT. ⇒ zob. *Mesoptychia bantriensis*

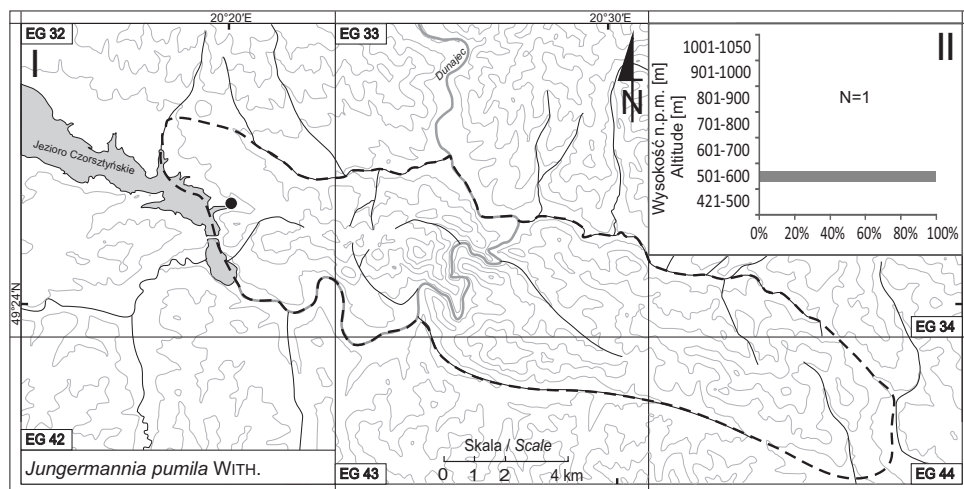
Jungermannia obovata NEES ⇒ zob. *Solenostoma obovatum*

30. * *Jungermannia pumila* WITH.

1 stanowisko: PZ – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – na glebie gliniastej w kępach *Sphagnum girgensohnii*, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m.



Jungermannia sphaerocarpa HOOK. ⇒ zob. *Solenostoma sphaerocarpum*

Jungermannia subapicalis NEES ⇒ zob. *Syzygiella autumnalis*

Leiocolea badensis (GOTTSCHKE) JÖRG. ⇒ zob. *Mesoptychia badensis*

Leiocolea bantriensis (HOOK.) JÖRG. ⇒ zob. *Mesoptychia bantriensis*

Leiocolea collaris (NEES) SCHLJAKOV ⇒ zob. *Mesoptychia collaris*

31. *Lejeunea cavifolia* (EHRH.) LINDB.

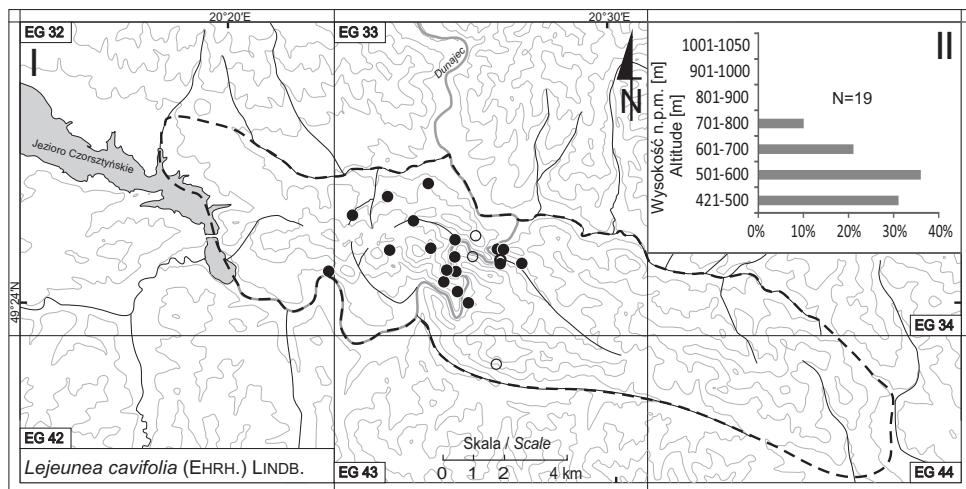
16 stanowisk: PZ – 4, PC – 6, MP – 1, PS – 5

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Straszego Potoku – ocienione skałki nad potokiem, 534 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m.

Krościenko: Wysoki Dział – wapienne, ocienione skały, 610 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – wapienna, ocieniona skała, 730 m.



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 588 m; skałka na płn. od polany Limierczyki – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 660 m; dolina Pienińskiego Potoku – wapienna skała, 510 m. **Sromowce Niżne:** zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – wapienna skała, 799 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m, 680 m; Klejowa Góra – wapienna skała, jaworzyna z jęczmikiem (*P-A*), 570 m; Piecki – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Lit.:** Skałka między Sosnowem a Sokolicą – 700 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1974c).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 530 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – kora leszczyny, 480 m; Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Przełom Dunajca, Poľana – próchniejący korzeń, 450 m; Przełom Dunajca, Huta – wapienna skała, 450 m; Facimiech, Sedem mnichov – skała w lesie, 470 m. **Lit.:** Holica – 500 m (Peciar 1965; Duda, Váňa 1976); Lesnica, Bachbett am rechten Ufer des Dunajec [koryto potoku na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 700 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885).

Lejeunea calcarea LIBM. ⇒ zob. *Cololejeunea calcarea*

Lejeunea serpyllifolia LIBM. ⇒ zob. *Lejeunea cavifolia*

32. *Lepidozia reptans* (L.) DUMORT.

53 stanowiska: PZ – 13, PC – 11, MP – 17, PS – 12

PIENINY ZACHODNIE

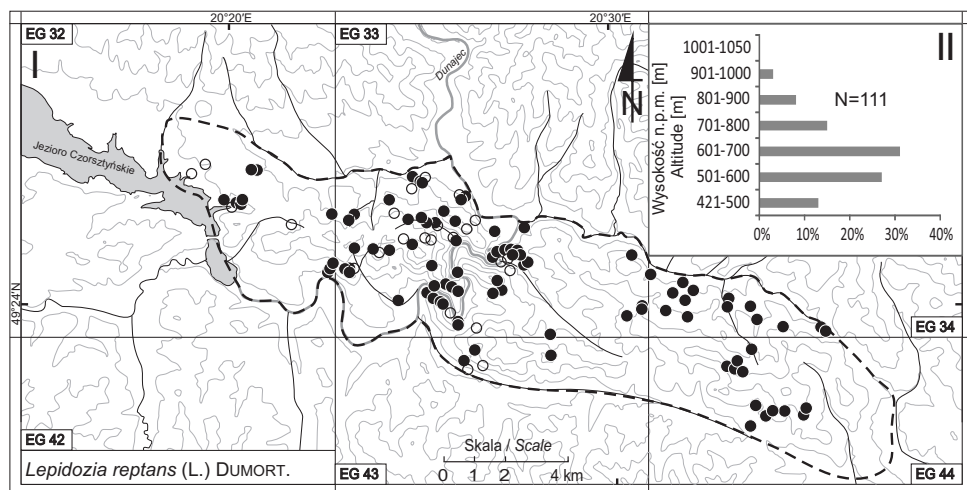
EG32 Czorsztyn: Dolinki – próchniejące drewno jodły, 570 m. **Haluszowa:** Poręba – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 560 m, 580 m; Lasek – próchniejące drewno jodły,

jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m, 660 m. **Tylka:** Klenina – gleba gliniasta, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m; Klenina – próchniejący pniak jodły, 650 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 534 m, 561 m, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna gleba, przydroże, 690 m; Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m; Macelowa Góra – płn. stok, martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m, 804 m. **Sromowce Niżne:** Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, 780 m; Nowa Góra nad Czerniawą – próchniejące drewno, 750 m; Kąciny – próchniejący pniak, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Szewców Gronik – próchniejące drewno, 506 m. **Lit.:** okolice Czorsztyna-Nadzamcza – 560 m, 610 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1977c); Poręba – 550 m (Vončina 2008); Hałuszowska Sajba (zdj. fit. nr 809) – 690 m; Barbarzyna (zdj. fit. nr 805) – 555 m (Różański, Holeska 2004, Tab. 1); Nowa Góra, stok płn. – 850 m; Wysoki Dział – 715 m; Marcelowa [Macelowa] Góra – 700 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1977c).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno jodły, 470 m; Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m, 533 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 490 m, 600 m, 660 m, 700 m; szlak na Czerteż – próchniejąca kłoda, 740 m; Ociemny Potok – próchniejąca kłoda jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 470 m, 510 m, 670 m; Kras, Długi Gronik – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m. **Sromowce Niżne:** Klejczyzna – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, Wyżni Łazek – próchniejące drewno, 695 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m, 660 m, 680 m; Przełom Dunajca – terasa nadrzeczna, próchniejąca kłoda jodły, 450 m. **Lit.:** Zamkowa Góra – 826 m [sic!]; Pieniński Potok – 530 m; Ociemne – 506 m; Czertezik – 745 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1977c); droga od przełęczy Szopka na Trzy Korony – 760 m; dolina Pienińskiego Potoku – 450 m, 500 m; dolina Potoku Hulińskiego – 740 m; Zamkowa Góra, pod szczytem – 790 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 580 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1977c);



Łonny Potok – 530 m; Łupisko – 500 m (Vončina 2008); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachuła i in. 2011).

MAŁE PIENINY

- EG33 Szczawnica:** Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, 450 m, 500 m, 570 m, 670 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 612 m, 613 m, 618 m, 632 m, 657 m; Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – próchniejące drewno świerku, 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m, 535 m, 562 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, las mieszany, 450 m; Jarmuta – skała andezytowa, zarośla leszczynowe, 620 m. **Szlachtowa:** góra Huściawa – próchniejące drewno świerku, 760 m, 800 m; góra Rabsztyn – próchniejące drewno świerku, 800 m.
- EG34 Szlachtowa:** dolina Pałkowskiego Potoku – piaskowiec przy potoku, 580 m; dolina Pałkowskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 580 m; dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 560 m, 650 m, 690 m; dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 600 m; dolina potoku Krupianka – kora świerku nad potokiem, 640 m; góra Krupianka – próchniejące drewno jodły, 705 m; góra Ubocz – gleba próchnicza, świerczyna (*Pa*), 650 m, 660 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchniejące drewno na skarpie, 628 m, 655 m; dolina Skalskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 650 m, 680 m; Repowa – próchniejąca kłoda świerku, świerczyna (*Pa*), 790 m; Brysztańskie Skały – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m, 740 m; Brysztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m.
- EG44 Jaworki:** Pawłowska Góra – próchniejące drewno świerku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; Wysokie Skalki – próchniejące drewno jodły, 920 m; Wysokie Skalki – próchniejące drewno świerku, 880 m (c.per.), 950 m, 960 m, 970 m. **Lit.:** Wysokie Skalki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 890 m, 935 m (Kučera 2015); Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

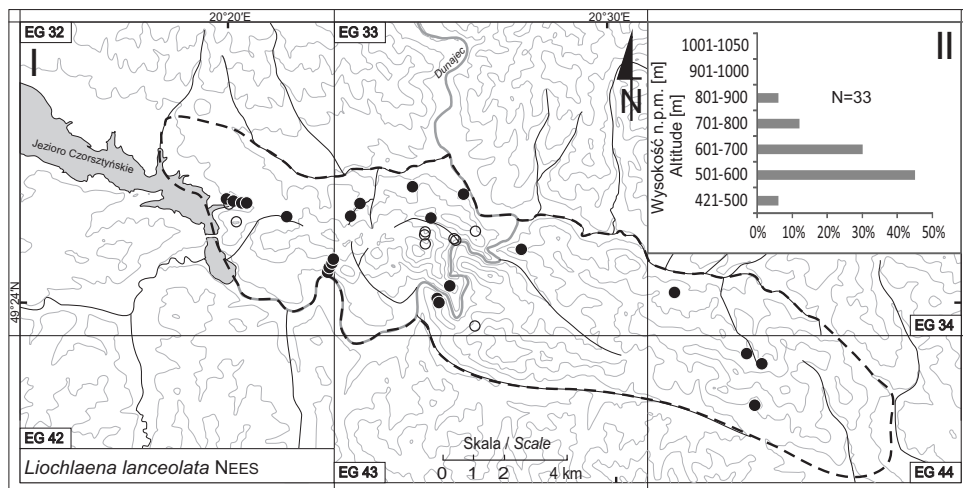
- Lesnica:** Holica – grzbiet, próchniejące drewno, 690 m, 770 m; Facimiech, Sedem mníchov – próchniejąca kłoda, 480 m; potok Bystrík – próchniejące drewno, 490 m, 510 m, 513 m; Haligovčik – próchnica, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 690 m; Holica – próchniejące drewno, przy potoku, 616 m. **Červený Kláštor:** Borštyk – próchniejące drewno, 460 m, 480 m; Kláštorňá hora – próchniejące drewno, 600 m; Kláštorňá hora – próchniejące drewno, 470 m, 520 m, 528 m, 560 m, 590 m. **Haligovce:** Vápenický potok – próchniejące drewno świerku, 540 m, 640 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – próchniejące drewno świerku, 813 m. **Kamienska:** dolina potoku Kamienska, Danečková – próchniejąca kłoda jodły, jedlina, 880 m; dolina potoku Kamienska – próchniejące drewno jodły oraz świerku w korycie potoku, 770 m, 800 m, 860 m; dolina potoku Kamienska – dolina lewego dopływu, próchniejące drewno jodły, 720 m; Kamienska Tisina – próchniejące drewno, 880 m, 885 m. **Lit.:** Haligovské skały – 400 m [sic!]; Kláštorňá hora – 330 [sic!] – 450 m (Peciar 1955; Szweykowski, Kožlicka 1977c; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, 1,3 km w kierunku płn.-zach. od kościoła – 550 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Kača – 500 m; Haligovské skały – 620 m; chodnik frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

33. *Liochlaena lanceolata* NEES

15 stanowisk: PZ – 5, PC – 4, MP – 4, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

- EG32 Czorsztyń:** Dolinki – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Halu-szowa:** Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m, 550 m, 580 m, 590 m; Poręba – humus na piaskowcu, 550 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*) przy potoku, 654 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – martwe drewno przy potoku, 534 m, 561 m, 596 m, 638 m.



EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Lit.:** Czubata Skałka – 630 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Poręba – 550 m (Vončina 2008).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno, skarpa nad potokiem, 540 m ; dolina Ociemnego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 700 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m. **Lit.:** Skałki w lesie przed polaną Sosnow – 670 m; Pieniński Potok – 520 m; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: dolina Potoku Hulińskiego, między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 710–750 m; dolina Pienińskiego Potoku – 460 m (Szweykowski 1961, 1969a); Huliński Potok – 840 m (Szweykowski 1969a).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 618 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – wapienna, ocieniona skała, 640 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m; dolina Bosińskiego Potoku – przy potoku, 819 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Červený Kláštor: Kláštorňá hora – próchniejące drewno, 580 m, 590 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – dolina lewego dopływu, próchniejące drewno jodły, 770 m. **Lit.:** chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Kulczyński (1928); Szweykowski (1958a); Karczmarz (1982, 2000).

Uwaga: Według Szweykowskiego (1969a) wszystkie dane B. Szafrana zostały podane błędnie. Okazy znajdujące się w zielniku Instytutu Botaniki im. W. Szafera PAN w Krakowie należą przeważnie do *Pedinophyllum interruptum* i *Jungermannia atrovirens*.

34. *Lophocolea bidentata* (L.) DUMORT.

72 stanowiska: PZ – 24, PC – 14, MP – 20, PS – 14

PIENINY ZACHODNIE

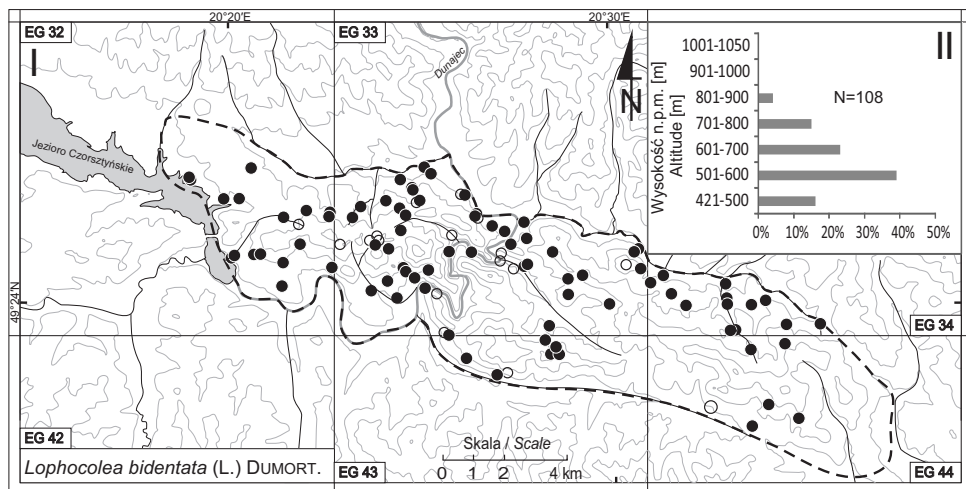
- EG32 Czorsztyń:** Zamek Czorsztyń – u podstawy zamku, 570 m; Zamek Czorsztyń, droga dojazdowa do zamku – na skarpie w wyciągu, 570 m; Dolinki – mineralna gleba w źródłisku, 570 m. **Hałuszowa:** Poręba – ściółka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; Lasek – mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m; Groń – mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 710 m; dolina Głębokiego Potoku – wilgotna mineralna gleba, jedlina przy potoku, 654 m. **Sromowce Wyżne:** Pod Ubszarem – mineralna gleba, skarpa drogi, 510 m; dolina Głębokiego Potoku – ściółka w świerczynie, 520 m; Pulsztyn – mineralna gleba, droga na skraju łąki, 570 m; Duży Cisowiec – piarg zarastający sosną, 640 m; dolina Limbargowego Potoku – mszarnik w źródłisku, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 638 m; Nadłożce Niżne – zarośla tarniny, 528 m; Wierch Skalki – wapienna, ocieniona skała, 594 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 561 m. **Tylka:** Klenina – śródleśna młaka, wyciąg w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 650 m; Klenina – gleba torfowa w wyciągu, 650 m, 670 m.
- EG33 Tylka:** dolina Białego Potoku – kora jodły, gałęzie w mokradle, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna gleba, przydroże, 690 m; przy polanie Cyrła – mineralna gleba przy potoku, 590 m, 610 m; Pryczków – gliniasta skarpa, 470 m, 480 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – śródleśne mokradło, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Nowa Góra – gleba gliniasta, młaka eutroficzna (*V-Cf*), 750 m; Średnie Pole – zarośla wierzby purpurowej nad potokiem, 520 m; Magierowa Skała – ściółka, zarośla tarniny, 560 m, 575 m; Szewców Gronik – mineralna gleba, zarośla tarniny, 506 m. **Lit.:** Pieniny Czorsztyńskie: Zamek w Czorsztyńcu, skały o wystawie płn. – 560 m; okolica Czorsztyńca-Nadzamcza – 610 m (jako *Lophocolea cuspidata*) (Szweykowski 1961). Przełęcz Trzy Kopce (zdj. fit. nr 815) – 780 m; Czerniawa (zdj. fit. nr 810, 811) – 790, 795 m; Hałuszowska Sajba (zdj. fit. nr 382) – 695 m (Róžański, Holeska 2004, Tab. 1); Nowa Góra, Czerniawa – 790 m (Mierzeńska, Vončina 2010, Tab. 1).

PIENINY CENTRALNE

- EG33 Krościenko:** dolina Łonnego Potoku – gleba mineralna, 530 m; dolina Łonnego Potoku – skarpa w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), próchniejące drewno, skarpa nad potokiem, 540 m; skarpa nad dyrekcją PPN – gleba gliniasta, 450 m; polana Doliny Wyżne – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 600 m; Wyrobek – rozdroże szlaków żółtego i niebieskiego, mineralna gleba między kamieniami, 715 m; Toporzysko – gleba gliniasta, świerczyna (*Pa*), 510 m; Ociemny Potok – próchniczna gleba, przy potoku, 470 m; zielony szlak na Sokolicę – skarpa, 460 m; zielony szlak na Sokolicę – gleba gliniasta, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 512 m; Kras – skarpa drogi w lesie, 460 m, 480 m; Długi Gronik – zarośla tarniny, skraj łąki, 480 m. **Sromowce Niżne:** droga na Trzy Korony – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 750 m; Wąwóz Sobczański – skarpa drogi, wapienna skała przy źródleku, 560 m, 590 m, 600 m; Podłazce – ściółka, zadrzewienie sosnowe, 515 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – skarpa w lesie, 660 m; przełom Dunajca, Leniwe – mineralna gleba w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 450 m. **Lit.:** Pieniński Potok – 560 m; Ociemne – 460 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 440 m (Szweykowski 1961); Krościenko nad Dunajcem, Doliny Wyżne – 600 m (Mierzeńska, Vončina 2010, Tab. 1).

MAŁE PIENINY

- EG33 Szczawnica:** Kacze – mineralna gleba, ścieżka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; os. Łąd – mineralna gleba, przydroże, 470 m; Salomonowa Skała – ściółka, przydroże, świerczyna (*Pa*), 570 m; Szafranówka – wapienna ocieniona skała, zarośla leszczyny, 670 m; Łażne Skały – gleba



mineralna, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 740 m; Jarmuta – humus na skale andezytowej, 560 m; Jarmuta – gleba organiczna, zarośla leszczyny, 510 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – mineralna gleba, ścieżka w świerczynie (*Pa*), 650 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – mineralna gleba, zarośla, 650 m; dolina potoku Sztolnia – wapień nad potokiem, 600 m; góra Krupianka – ściółka, świerczyna (*Pa*), 660 m; os. Na Brzegu – skarpa, zarośla, 570 m. **Jaworki:** dolina potoku Kamionka – ściółka, świerczyna (*Pa*), 700 m; dolina potoku Kamionka – gliniasta skarpa przy szlaku, 701 m; Wąwóz Homole – skarpa w lesie, 580 m, 630 m, 660 m; Połonina Kiczera – mineralna gleba przydroże, 750 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienna ocieniona skała przy potoku, 650 m; Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 790 m; Bereśnik – ściółka na piaskowcu, świerczyna (*Pa*), 690 m; Bryszańskie Skały – ocieniona, wapienna skała w świerczynie (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Fa*), 830 m; Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 880 m. **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: polana poniżej Cyrhli – mineralna gleba, przydroże, zarośla olszy szarej, 650 m; Przełom Dunajca – skała, 450 m; potok Bystrík – przy potoku, 440 m, 480 m, 510 m; Krenzolka – ściółka, świerczyna (*Pa*), 650 m; Sikorky – mineralna gleba, zarośla leszczyny, 560 m; Haligovčik – skarpa drogi, mineralna gleba przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 559 m, 690 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora – na ziemi, 528 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 670 m, 744 m; Vápenický potok – wapień nad potokiem, 580 m; poniżej przełęczy Čerla – mineralna gleba, zarośla, 570 m; nad potokiem Lipník – mineralna gleba, zarośla wierzbowe nad brzegiem potoku, 514 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – mokra skarpa drogi, mineralna gleba, 860 m; dolina potoku Kamienka – gleba mineralna, zarośla nad potokiem 720 m; Kamienska Tisina – młaka, 880 m; Kamienska Tisina – las mieszanym, 880 m. **Lit.:** pod salašom [przy schronie]; Kláštorňá hora (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, 1,3 km w kierunku płn.-zach. od kościoła – 550 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Kača – 500 m; Haligovské skaly – 600 m; chodník fráteru Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 550 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Kulczyński (1928); Szwejkowski (1958a); Karczmarz (1982, 2000).

Uwaga: W niniejszym wykazie uwzględniono dane publikowane wcześniej pod nazwą *Lophocolea cuspidata* (NEES) LIMPR. – gatunku konspecyficznego z *L. bidentata* (L.) DUMORT. (Kłama, Górski 2018; Hodgetts i in. 2020).

35. *Lophocolea heterophylla* (SCHRAD.) DUMORT.

99 stanowisk: PZ – 28, PC – 18, MP – 35, PS – 18

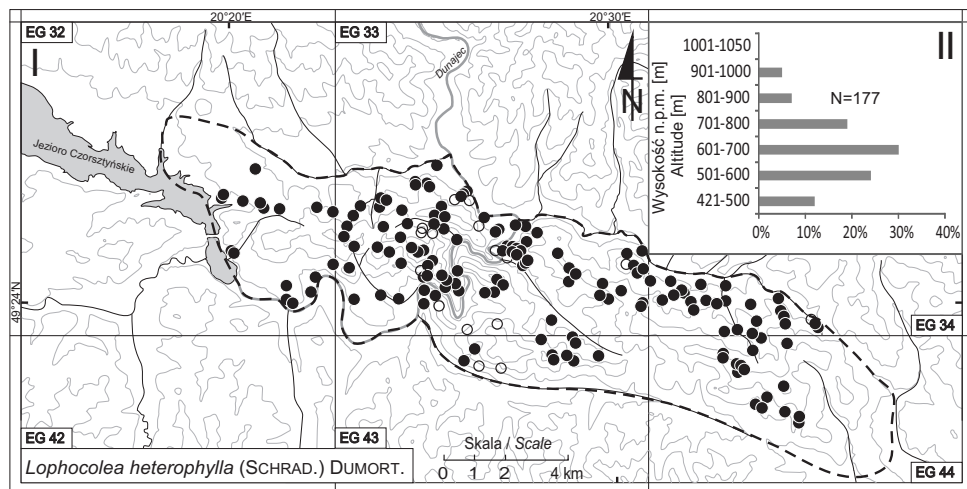
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: Dolinki – próchniejące drewno jodły w potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m, 580 m. **Haluszowa:** Poręba – próchniejące drewno świerku, świerczyna w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 620 m; Poręba – próchniejące drewno i kora jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; Barbarzyna – kora wierzby iwy, 630 m; Lasek – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m; Psiarka – na korze sosny, drzewostan z nasadzenia, 670 m; Ugory – na gałęzi, wysięk w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 660 m. **Tylka:** Klenina – próchniejący pniak jodły, 650 m. **Sromowce Wyżne:** Pod Ubszarem – na korze głogu na łące, 520 m; dolina Głębokiego Potoku – na korze świerku, 520 m; Nadłożce Niżne – próchniejąca gałąź sosny, 524 m; Nadłożce Niżne – próchniejące drewno świerku, 528 m; Wierch Skalki – nasada pnia jarzębu pospolitego, 594 m; Zawrocie – kora osły szarej, zadrzewienie topolowo-sosnowe, nasada pnia sosny, 476 m; os. Kąty – próchniejący pniak wierzbowy, łęg wierzbowo-topolowy, 476 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m, 700 m, 770 m. **Krościenko:** polana Cyrla przy Wysokim Dziale – próchniejący pniak w jedlinie, 620 m; przy polanie Wielkie Załonie – próchniejąca kłoda jodły w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m; Wysoki Dział – drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; Wielka Dolina – mineralna gleba, skarpa drogi w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 780 m; Wymiarki – próchniejące drewno, 690 m; przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły i buka, 770 m. **Sromowce Niżne:** Macelowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 760 m; Średnie Pole, nad Macelowym Potokiem – kora wierzby kruchej, w łęgu, 495 m; Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, 780 m; Nowa Góra, nad Czerniawą – próchniejąca kłoda, 760 m; Kąciny – próchniejący pniak jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Szewców Gronik – próchniejące drewno, zadrzewienie sosnowe, 506 m; Mardułowy Gronik – kora świerku, zadrzewienie świerkowe, 528 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m, 53 m; Łupisko – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 571 m, 580 m; przy budynku Dyrekcji Parku w Krościenku – próchniejące drewno, 450 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 510 m, 570 m, 600 m, 710 m; Limerczyki – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 700 m; Pod Ociemne – próchniejące drewno, 430 m, 510 m; Ociemny Potok – próchniejąca jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 470 m, 670 m; przy zielonym szlaku na Czerteż – kora klonu zwyczajnego, 660 m; Kras, skarpa nad Dunajcem – próchniejący pniak osły szarej, kora wierzby kruchej, 430 m; Długi Gronik – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 480 m, 520 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – kora brzozy brodawkowatej, 600 m; niebieski szlak na Trzy Korony od przełęczy Szopka – próchniejące drewno, *c.per.*, 850 m; masyw Trzech Koron, Ganek – kora buka, 950 m; grzbiet między Płaską a Pańską Skałą, masyw Trzech Koron, niebieski szlak – kora wiązu, 925 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, Wyżni Łazek – próchniejące drewno, 695 m; przy polanie Wyżni Łazek – skarpa w lesie, nasada pnia świerka, 670 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczylna wapienna, kora wierzby iwy, 458 m, 510 m, 510 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 580 m, 610 m, 630 m, 660 m, 680 m. **Lit.:** Galizien: Pienninen, Kronenberg [Galicja: Pieniny, góra Korona] (Schiffner 1909; Szweykowski



1958a, 1967b); Trzy Korony, stok płd.-wsch. – 610 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1967b); Pieniny: Zamkowa Góra, pod szczytem – 760 m; dolina Pienińskiego Potoku pod polaną Wyrobek – 710–750 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 580 m; Ociemny Wierch, na zboczu płn. – 480 m; dolina Ociemnego Potoku – 550 m (Szweykowski 1961, 1967b).

MALE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – próchniejące drewno świerku, świerczyna w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 470 m, 520 m; Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m, 535 m, 562 m; Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 570 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Fa*), 612 m, 632 m, 657 m, 662 m; Salamonowa Skała – drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 570 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, las mieszany, 450 m; Groń – próchniejące drewno świerku, kora olszy szarej, świerczyna (*Pa*), 540 m; Witkula – próchniejące drewno leszczyny, zarośla leszczynowe, 690 m; Trzy Skalki – próchniejące drewno świerku, zarośla leszczyny, 710 m; Łażne Skały – próchniejące drewno, kora buka, gleba mineralna, 740 m; Cyrhle – próchniejące drewno wierzby, świerczyna (*Pa*), 770 m; Jarmuta – kora leszczyny, 510 m; Jarmuta – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 620 m, 660 m, 710 m, 770 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 650 m; Huściawa – próchniejące drewno świerku, 760 m, 800 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – próchniejące drewno leszczyny, 650 m; dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 650 m, 690 m; dolina potoku Krupianka – próchniejące drewno jodły, 550 m; dolina potoku Krupianka – próchniejące drewno w potoku, 640 m; Ubocz – próchniejące drewno świerku i kora świerku, 650 m; Ubocz – próchniejące drewno wierzby, 660 m; góra Krupianka – kora buka, 660 m; góra Krupianka – próchniejące drewno jodły, 705 m; góra Opalańczyk – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 710 m; os. Na Brzegu – kora wierzby iwy, 610 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchniejące drewno, 628 m; Wąwóz Homole – ściółka, skarpa przy potoku, 580 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – próchniejące drewno buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 840 m; nad potokiem Kamionka – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 715 m; dolina Skalskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 680 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – humus na wapiennej skale przy wejściu do rezerwatu, 640 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – na ziemi w świerczynie przy tablicy rezerwatu, próchniejące drewno, 640 m; przy polanie Kapitanówka – próchniejące drewno świerku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 820 m; Repowa – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 760 m,

790 m; Bereśnik – próchnięjące drewno jałowca pospolitego, świerczyna (*Pa*), 690 m; Bereśnik – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 780 m; Brysztańskie Skały – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m, 740 m.

EG44 Jaworki: Dziobakowe Skały – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), *c.per.*, 860 m; Repowa – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 880 m; Pawłowska Góra – humus na glebie mineralnej, przydroże, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; Borsuczyny – próchnięjący pniak świerku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 870 m; Borsuczyny – próchnięjące drewno buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – próchnięjące drewno jodły, 1000 m; Wysokie Skałki – próchnięjące drewno świerku, 910 m, 950 m, 960 m, 970 m, świerczyna (*Pa*); Wysokie Skałki – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 1050 m; Smerekowa – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018); Biała Woda, on the left-hand bank of the Brysztański Potok stream [na lewym brzegu Brysztańskiego Potoku] – 725 m (Cykowska 2008).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Holica, grzbiet – próchnięjące drewno, 580 m, 590 m, 690 m, 770 m; Holica – kora jaworu, 690 m; Facimiech, Sedem mníchov – próchnięjąca kłoda, 470 m; Bystrík – próchnięjące drewno, 440 m, 480 m, 490 m, 510 m; Psia hora – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 650 m; Krenzolka – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 650 m; las na pld. od Witkuli – próchnięjące drewno wierzby, świerczyna (*Pa*), 730 m; las poniżej Łażnych Skał – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 640 m; Haligovčik – zarośla leszczyny w korycie potoku bez nazwy, 559 m, 690 m; Lány – próchnięjące drewno, w potoku bez nazwy, świerczyna (*Pa*), 594 m; Lány – zadrzewienie, kora osiki, 622 m; Lesnica, łąki Tokárne – kora wierzby, zadrzewienie osły szarej, 654 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – próchnięjące drewno, 470 m, 500 m; Kláštorná hora – kora jaworu, 550 m. **Haligovce:** Vápenický potok – próchnięjące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m, 640 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały, próchnięjące drewno świerku, próchnięjące drewno sosny, 796 m; Aksamitka – kora buka, w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 813 m; Mladina – próchnięjące drewno, kora gruszy polnej, zadrzewienie sosnowe, 716 m, 718 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – nad potokiem, drewno leszczyny, próchnięjące drewno jodły, 770 m; dolina potoku Kamienka, Danečková – próchnięjąca kłoda jodły, jedlina, 880 m; dolina potoku Kamienka – próchnięjące drewno jodły i świerku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 770 m, 860 m, 880 m; Kamienska Tisina – próchnięjące drewno, 800 m, 880 m, 885 m. **Lit.:** Pri Obrázku [przy Obrazku]; pod salašom [przy schronie] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, Weidenbaum am rechten Ufer des Dunajec [wierzba na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Kláštorná hora – 650 m; Kača – 500 m; Haligovské skały – 650 m; breh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 600 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 600 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

36. *Lophocolea minor* NEES

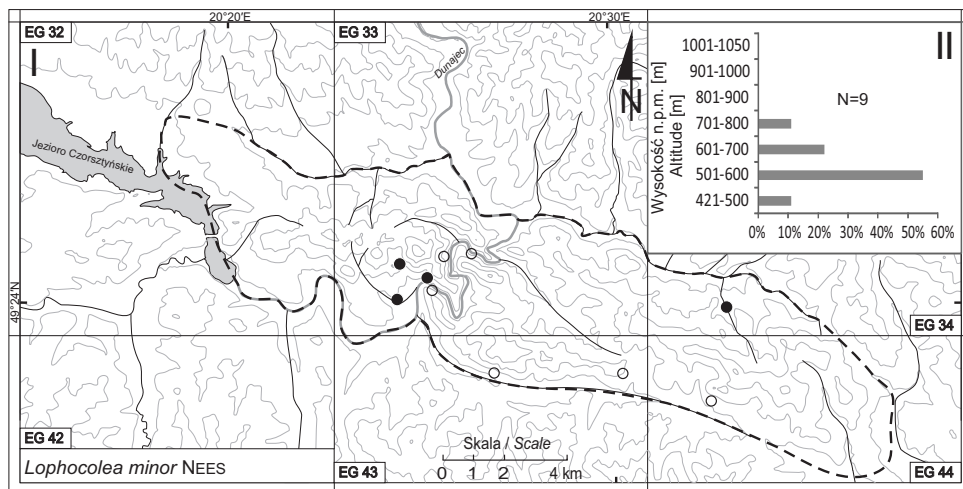
4 stanowiska: PZ – 1, PC – 2, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG33 Sromowce Niżne: Szewców Gronik – przydroże, skarpa drogi, 506 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Sromowce Niżne: Wąwóz Sobczański – skarpa, 590 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczelina wapienna, 510 m. **Lit.:** Pieniny: Gojny Las, nad Sromowcami Niżnymi – 570 m (Szweykowski 1961, 1967c).



MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – skarpa przy potoku, 660 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: v prievre Dunajca [w Przelomcie Dunajca] – 450 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor, nad Dunajcem (Boros 1964; Pujmanová i in. 1989); Stráňany, 1 km na pñ.-wsch. od kościoła – 750 m; Veľký Lipník, 1,2 km na pñ.-wsch. od kościoła – 700 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Haligovské skaly – 550 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmaz (2000).

Uwaga: Jarmuta (Vončina i in. 2018) – gatunek błędnie podany, podczas rewizji materiału Piotr Górski oznaczył zbiór jako *Lophocolea heterophylla*.

Lophozia alpestris (SCHLEICH. EX F.WEBER) A.EVANS ⇒ zob. *Mesoptychia bantriensis*

37. *Lophozia ascendens* (WARNST.) R.M.SCHUST.

Status ochronny: VU

2 stanowiska: MP – 2

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – próchniejące drewno świerku, na skarpie, 630 m.

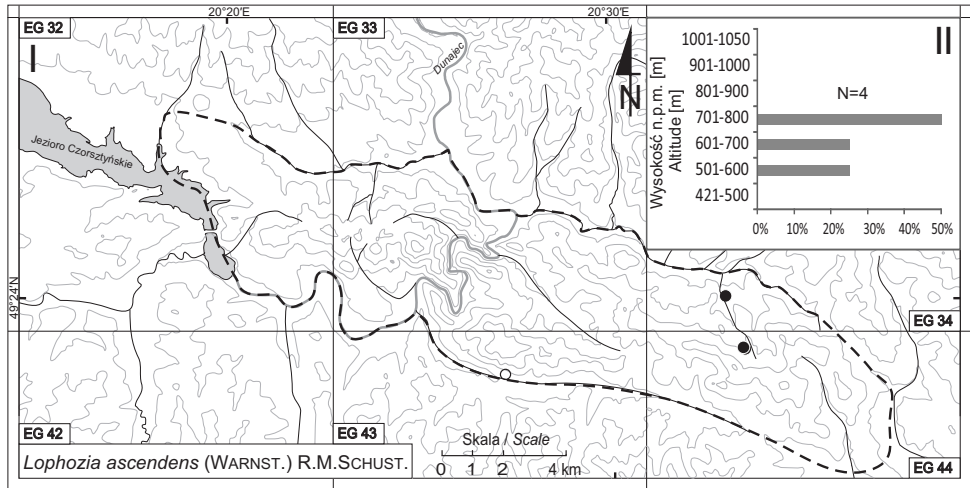
EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – próchniejące drewno, 793 m, 795 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: břeh pravého přítoku Lipniku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 550 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmaz (2000).



Lophozia bicrenata (SCHMIDEL EX SCHREB.) DUMORT ⇒ zob. *Isopaches bicrenatus* w rozdziale:
Gatunki błędnie podane z Pienin lub o nieokreślonym statusie

38. **Lophozia guttulata* (LINDB. & ARNELL) A.EVANS

1 stanowisko: MP – 1

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – próchniejące drewno, 630 m.

Lophozia incisa (SCHRAD.) DUMORT. ⇒ zob. *Schistochilopsis incisa*

Lophozia mülleri (NEES) DUMORT. ⇒ zob. *Mesoptychia bantriensis*

Lophozia obtusa (LINDB.) A.EVANS ⇒ zob. *Obtusifolium obtusum*

39. *Lophozia silvicola* H.BUCH

3 stanowiska: MP – 3

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: okolice Czorsztyna-Nadzamcza – 610 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

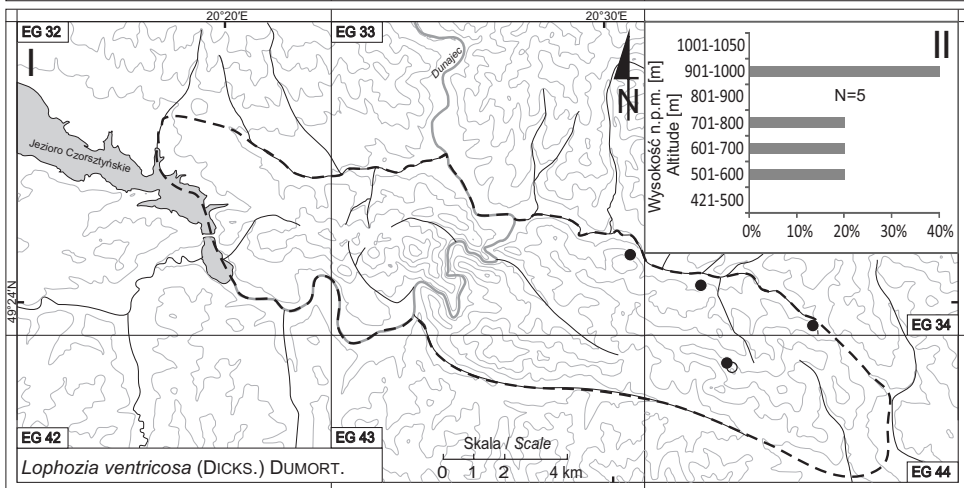
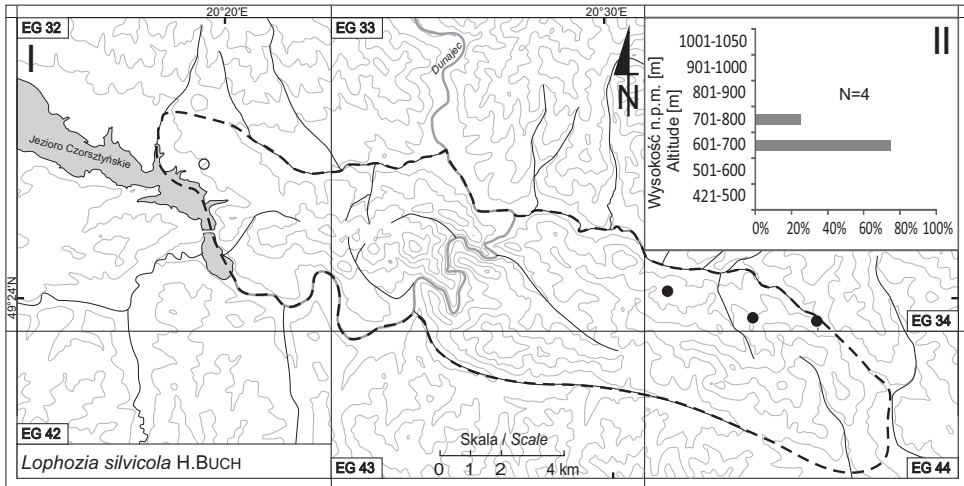
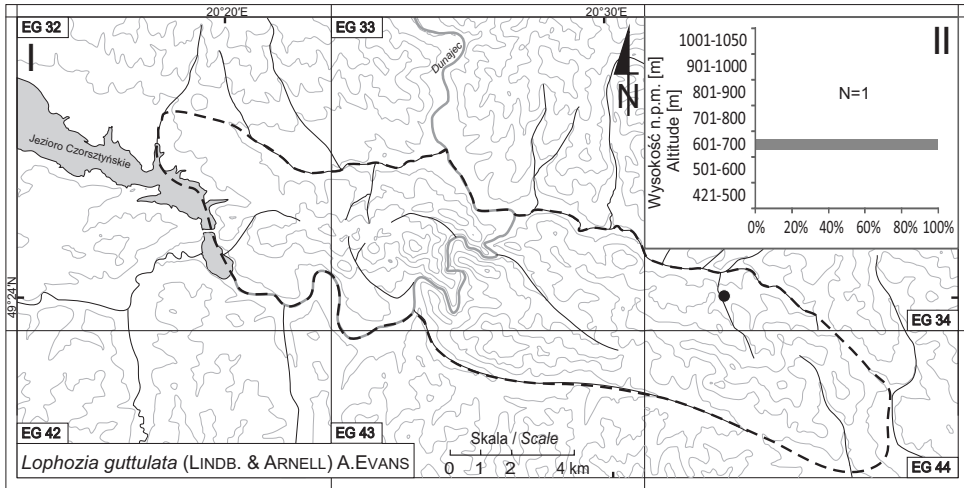
EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 650 m. **Jaworki:** dolina Skalskiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 680 m; Bryztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m.

40. **Lophozia ventricosa* (DICKS.) DUMORT.

4 stanowiska: MP – 4

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Jarmuta – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 660 m.



EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 560 m. **Jaworki:** Bryztańskie Skały – próchniejące drewno świerku, świerczyzna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – ściółka, świerczyzna (*Pa*), 920 m. **Lit.:** Wysokie Skałki, nawapienna świerczyzna górnoeregłowa (*P-P*), 935 m (Kučera 2015); Jarmuta (Vončina i in. 2018).

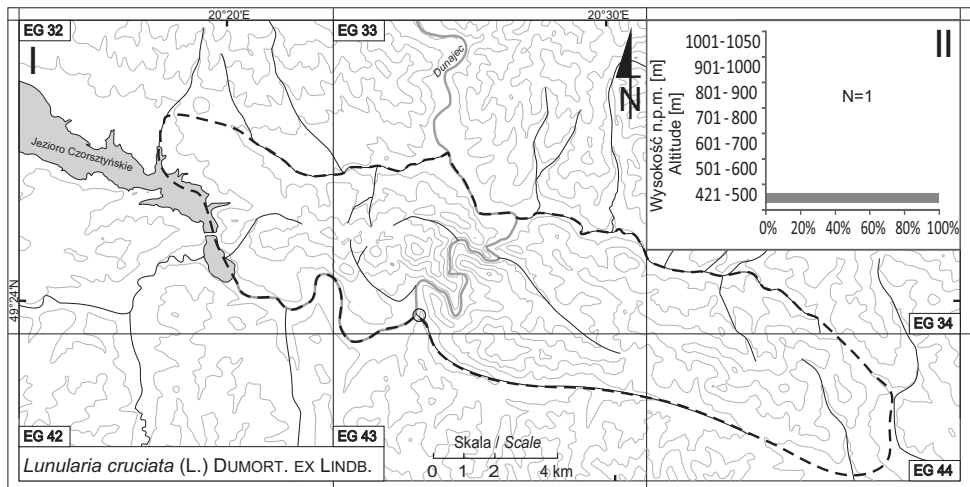
41. *Lunularia cruciata* (L.) DUMORT. EX LINDB.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Červený Kláštor, pod múrmi starého kostola [Czerwony Klasztor, pod murami starego kościoła] (Peciar 1955; Pilous, Duda 1960; Duda, Váňa 1972; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).



Madotheca laevigata (SCHRAD.) DUMORT. ⇒ zob. *Porella arboris-vitae*

Madotheca platyphylla (L.) DUMORT. ⇒ zob. *Porella platyphylla*

42. *Mannia pilosa* (HORNEM.) FRYE & L.CLARK

Status ochronny: VU

1 stanowisko: MP – 1

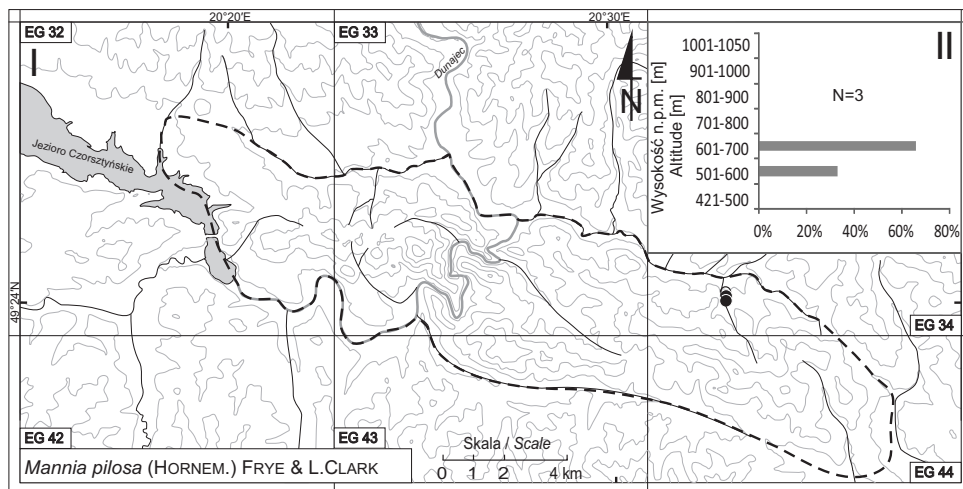
MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – wapienna półka skalna, 610 m; Wąwóz Homole – skarpa, 628 m.

Lit.: Wąwóz Homole – 600 m (Szweykowski 1961); Wąwóz Homole – 600 m (Rejment-Grochowska 1966); Małe Pieniny (Karczmarz 2000).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982).



43. *Marchantia polymorpha* L.

19 stanowisk: PZ – 5, PC – 3, MP – 6, PS – 5

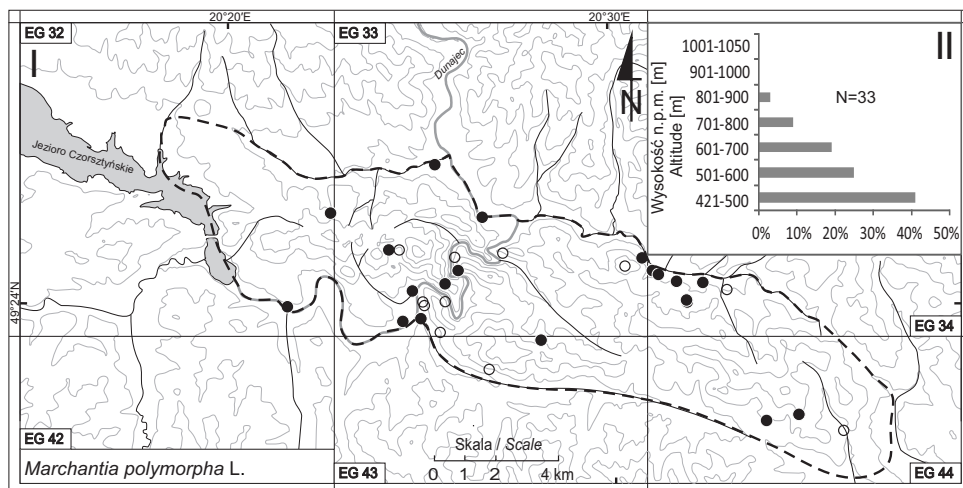
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Tylka: Klenina – gleba gliniasta, wypalenisko na łące, 650 m. **Sromowce Wyżne:** terasa Dunajca – wypalenisko, zarośla łozowe, 480 m.

EG33 Sromowce Niżne: Kąciny – mineralna gleba, koryto potoku, 730 m; Pod Niwką – mineralna gleba, szczelina chodnika, 464 m; Pod Górą – mineralna gleba, szczeliny chodnika, 473 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: ul. Jagiellońska – pomiędzy płytami chodnikowymi, 425 m; ogródek przy dyrekcji PPN – na glebie mineralnej, 425 m; Kras – mineralna gleba przy Dunajcu, 425 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – mineralna gleba w jedlinie ciepłolubnej (*Ca-Fa*), 660 m. **Lit.:** Sobczański Wąwóz – ok. 700 m (Szafran 1952).



MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Jarmuta – mineralna gleba, zarośla, 510 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – wapienie, przy potoku, 580 m; dolina potoku Sztolnia – wapienie nad potokiem, 600 m; dolina potoku Krupianka – piaskowiec w potoku, 550 m; dolina potoku Krupianka – mineralna gleba przy skale, 620 m, 640 m; os. Na Brzegu – wypalenisko, 570 m. **Lit.:** Wąwóz Homole – ok. 600 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Małe Pieniny: Wąwóz Homole, brzegi potoku Grajcarek – 600 m (Szweykowski 1961); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Facimiech, Sedem mníchov – na ziemi w jaworzynie z jęczmikiem (*P-A*), 480 m; Hali-govčik – wypalenisko, 690 m. **Červený Kláštor**, zabudowania klasztoru – mineralna gleba przy murze, 463 m. **Kamienska:** dolina potoku Kamienska, dolina lewego dopływu – mineralna gleba na tarasie potoku, 770 m; Kamienska Tisina – gleba mineralna w lesie, 880 m. **Lit.:** Holica – 400 m [sic!]; Kláštorňa hora – 500 m (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–1963; Pujmanová i in. 1989); Jarabina, 2 km w kierunku płn.-wsch. od kościoła – 730 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 470 m; Kača – 520 m; břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 600 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 500 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Kulczyński (1928), Szweykowski (1958a); Karczmarz (2000).

Uwaga: Ze względu na różny zakres ujęcia tego taksonu w przeszłości, w odniesieniu do posiadanych danych literaturowych, niniejszy gatunek potraktowano w szerokim ujęciu za Klamą i Górskim (2018).

44. *Mesoptychia badensis* (GOTTSCHKE EX RABENH.) L.SÖDERSTR. & VÁŇA

Status ochronny: VU

4 stanowiska: PZ – 1, MP – 1, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: Pulsztyn – mineralna gleba, droga na skraju łąki, 570 m. **Lit.:** okolica Czorsztyna-Nadzamcza, na przydrożnej glebie wapiennej w lesie świerkowym – 630 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

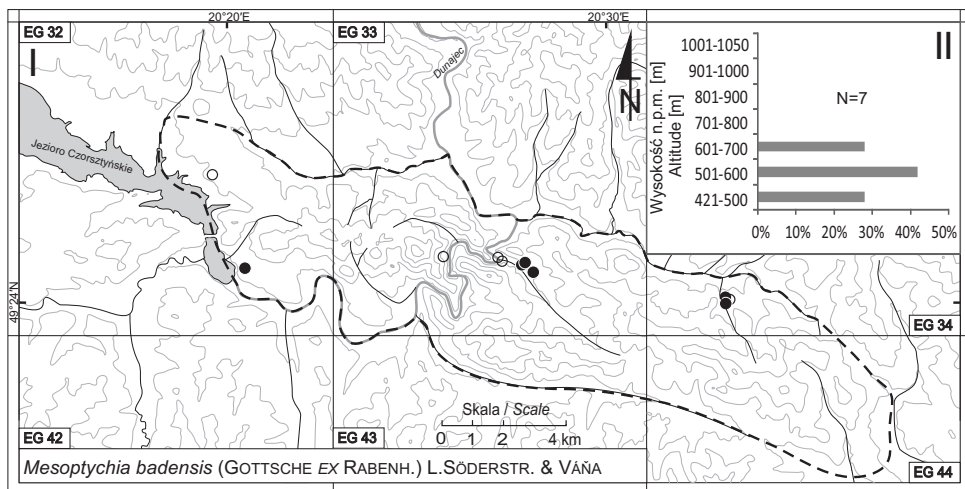
Lit.: Gojny Las, ponad Sromowcami Niżnymi – 570 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – skarpa przy potoku i skarpa przy brzegu wąwozu, 628 m, 641 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole, na brzegach potoku Grajcarek – 640 m (Szweykowski 1961).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – wapienna skarpa przy kładce, 490 m, 520 m; potok Bystrík – skarpa przy potoku, 490 m; Červená hora – żółty szlak, przydroże, gleba mineralna, 520 m. **Lit.:** Lesnica, steiniger Abhang am linken Ufer des Baches Lesnický potok – 450 m und Kalksteinfelsen am rechten Ufer des Dunajec – 440 m [skaliste zbocze na lewym brzegu Leśnickiego Potoku – 450 m i wapienne skały na prawym brzegu Dunajca – 440 m] (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989).



PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

45. *Mesoptychia bantriensis* (HOOK.) L.SÖDERSTR. & VÁŇA

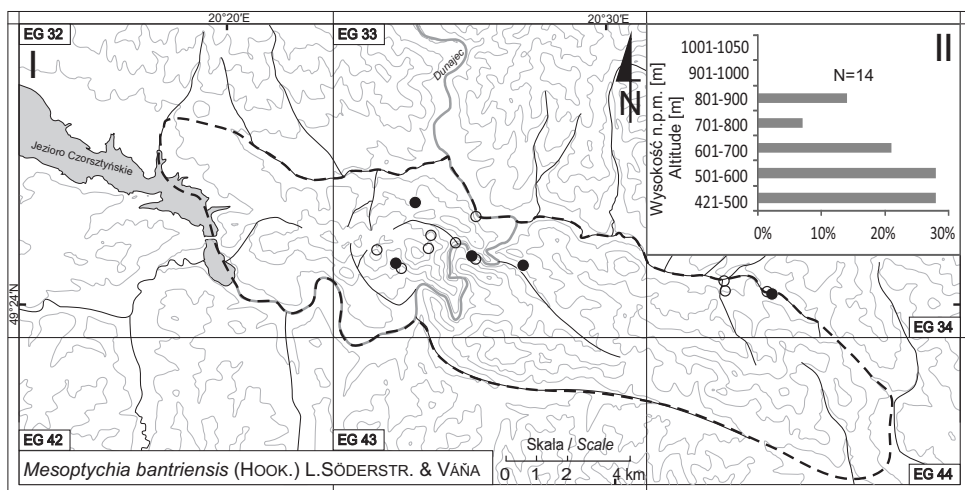
5 stanowisk: PC – 2, MP – 1, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: Nowa Góra, na stoku płn. – 870 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: polana Doliny Wyżne – gleba torfowa z wytrąceniami martwicy wapiennej, młaka eutroficzna (*V-Cf*), 600 m. **Sromowce Niżne:** górna część Wąwozu Sobczańskiego, zach. odnoga – na glebie, na ocienionej wapiennej skale, 620 m. **Lit.:** nad Dunajcem (Lilienfeldowna



1914a, b); Wąwóz Sobczański – 590 m; Zamkowa Góra, zbocze płn., pod szczytem – 760 m; dolina Pienińskiego Potoku – 460 m; Ostry Wierch – 840 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 440 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Biała Woda, Smolegowa Skała – na skalnej ścianie przy potoku, 635 m. **Lit.:** Wąwóz Homole – 600 m; Wąwóz Homole, na brzegach potoku Grajcarek – 600 m; Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961); Pieniny, Jaworki, Biała Woda (Krupa 1885; Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Bystrík – skarpa przy potoku, 490 m; przełom Dunajca – wapienna, ocieniona skała, 450 m. **Lit.:** na vápencových skalach Káča v prúrvě Dunajce (ca 450 m) [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca]; Haligovské skaly (ca 800) (Šmarda 1939; Šmarda 1939–1940).

PIENINY

Lit.: Szafran (1952), Karczmarz (2000).

46. *Mesoptychia collaris* (NEES) L.SÖDERSTR. & VÁŇA

33 stanowiska: PZ – 5, PC – 6, MP – 14, PS – 8

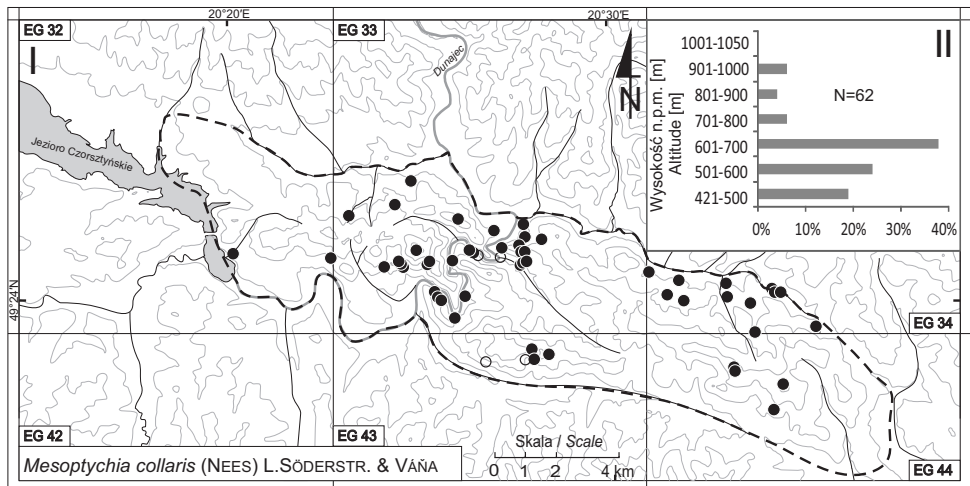
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba na wapiennej skale, 520 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 670 m; **Sromowce Niżne:** Kocioł – kamieniste, wapienne przydroże, 674 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku, 100 m od rozwidlenia potoku i drogi – w potoku, na wapieniu optłukiwanym wodą, 520 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 520 m; droga na Czerteż – skarpa, 660 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański



– wapienna skała, 560 m; Wąwóz Sobczański – wapienna skała, martwica wapienna w wysięku, 560 m, 590 m; górna część Wąwozu Sobczańskiego, zach. odnoga – wapienna skała, 620 m; Okrąglica – wapienna skała porośnięta świerkami, 960 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, Wyżni Łazek – na glebie gliniastej, 660, 710 m.

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – rumosz wapienny, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 562 m; Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m, 670 m, 680 m; Bystrzyk – ocienione, wapienne skałki, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 662 m; dolina Głębokiego Potoku – wapienna, ocieniona skała, las, 450 m; Salamonowa Skała – wapienna skała, 540 m; Groń – piaskowiec w zaroślach olszy szarej, 610 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – piaskowiec przy potoku, 580 m; dolina potoku Krupianka – skała wapienna w potoku, 640 m; dolina potoku Sztolnia – wapienie nad potokiem, 600 m, 650 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – skarpa przy potoku i skarpa przy brzegu wąwozu, 580 m, 640 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m, 710 m; rezerwat Biała Woda – wapienna skała przy potoku, 620 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – wapienna skała, 630 m, 660 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – wapienne, ocienione skałki, 638 m, 651 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyzna (*Pa*), 740 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 970 m, 1000 m; Smerekowa – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: potok Bystrík – skarpa przy potoku, 440 m, 480 m, 490 m, 510 m; Przełom Dunajca – wapienna skała, 440 m, 450 m, 490 m, 520 m; Przełom Dunajca, Huta – wapienna skała, 460 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 460 m, 580 m, 620 m; Borštyk – próchniejące drewno, 480 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 680 m, 740 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m, 813 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m. **Lit.:** Lesnica, Kalksteinfelsen am rechten Ufer des Dunajec [wapienne skały na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 650 a 700 m (Pujmanová i in. 1989).

47. *Metzgeria conjugata* LINDB.

Status ochronny: **ch, VU**

30 stanowisk: PZ – 6, PC – 10, MP – 6, PS – 8

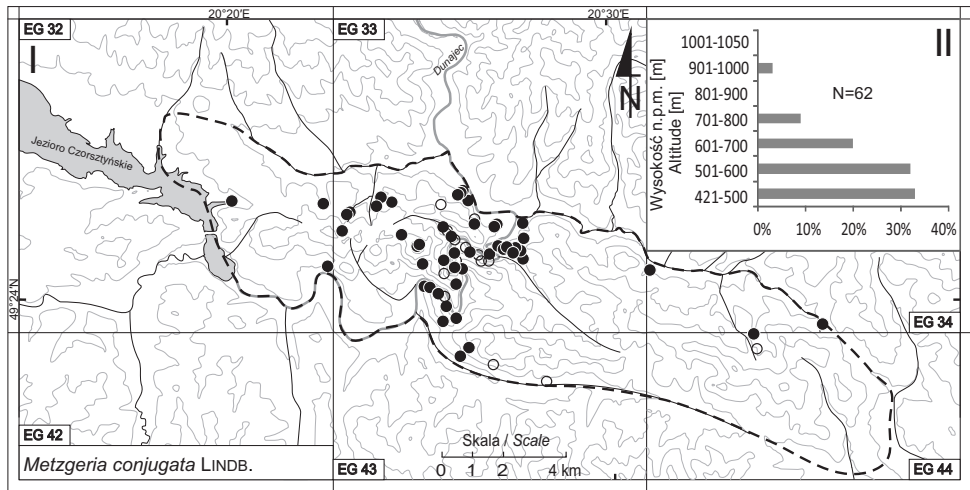
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Hałuszowa: Poręba – piaskowiec, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m. **Tylka:** Jasiennik – wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – ocienione, wapienne skałki nad potokiem, 534 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m, 660 m, 770 m. **Krościenko:** przy polanie Wielkie Załonie – na ocienionej, wapiennej skale, w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m; Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 610 m, 670 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku, Skalna Brama – nasada pnia buka, 560 m; dolina Pienińskiego Potoku – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 510 m; dolina Ociemnego Potoku – wapienna, ocieniona skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 430 m, 470 m, 510 m, 520 m; zielony szlak przy przełęczu Sosnow, tzw. Dziury – wapienna skała przy jaskini, 600 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 480 m, 520 m; Przechodni Wierch – kora



jaworu, wapienna, ocieniona skała, 450 m. **Sromowce Niżne**: przy przełęczy Szopka – wapienna, ocieniona skała, 770 m; Trzy Korony – skały przy stalowej konstrukcji, wapienna skała, 950 m, 960 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – wapienna skała, 630 m; Piecki – wapienna skała, jaworzyna z jęczmikiem (*P-A*), 570 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m. **Lit.**: Pieniński Potok – 550 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1968c; Zubel i in. 2011); Pieniny: dolina Pienińskiego Potoku – 460 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 585 m (Szweykowski 1961, 1968c; Zubel i in. 2011); Facimiech; Ociemne, źródła Ociemnego Potoku (Zubel i in. 2011).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 500 m, 530 m, 560 m, 670 m; Bystrzyk – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m; Bystrzyk – kora osiki, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 616 m; Salamonowa Skała – wapienna skała, 540 m; dolina Głębokiego Potoku – wapienna skała w korycie potoku, 450 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – ocieniona skała andezytowa, 580 m; dolina Pałkowskiego Potoku – kora leszczyny, 580 m. **Jaworki**: dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 710 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 740 m. **Lit.**: dolina potoku Spadnik – 720–730 m (Zubel i in. 2011).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Poľana, Przełom Dunajca – próchniejący korzeń, 450 m; Facimiech, Sedem mníchov – wapienna skała, 470 m; Facimiech, Sedem mníchov – wapienna skała w lesie, 480 m; Bystrík – wapienna skała przy potoku, 510 m. **Červený Kláštor**: Kláštorná hora – na korzeniach i próchniejącym drewnie, 520 m, 560 m, Kláštorná hora – wapienna skała, 460 m, 550 m, 620 m; Borštyk – próchniejące drewno, 480 m. **Hali-govce**: Vápenický potok – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m, 670 m. **Lit.**: Kláštorná hora – ok. 420 m; Holica, ok. 350 m [sic!], 400 m; pod Zámčiskom – 200 m [sic!] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Pieniny, Holica – 500 m (Peciar 1965; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skały – 620 m; břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Rejment-Grochowska (1966, 1971), Karczmarz (2000).

48. *Metzgeria furcata* (L.) CORDA var. *furcata*

45 stanowisk: PZ – 5, PC – 12, MP – 15, PS – 13

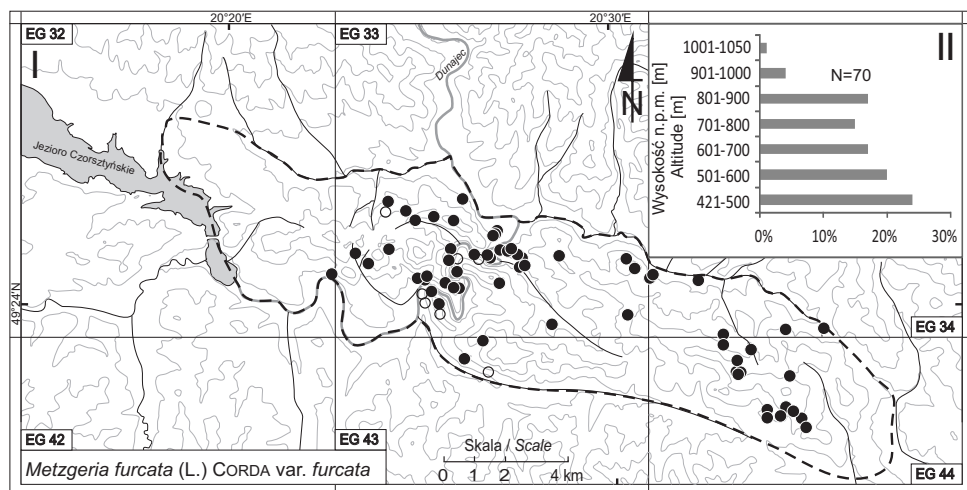
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Straszego Potoku – kora leszczyny, 534 m.**EG33 Krościenko:** Wysoki Dział – kora buka, 680 m; Wysoki Dział – kora jaworu, 610 m; Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 610 m. **Sromowce Niżne:** Pod Kirą – korzeń sosny, przydroże w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 710 m; Kąciny – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Kąciny – kora lipy drobnolistnej, 730 m; Nowa Góra – na korzeniu, 680 m.
Lit.: Wysoki Dział – 665 m (Szwejkowski 1961, 1968b).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: na płn. od polany Limierczyki – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 660 m; polana Kurnikówka – kora klonu zwyczajnego, 740 m; droga na Czerteż – kora klonu zwyczajnego, 740 m; Pod Ociemne – kora wiązu, 510 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, 480 m; Długi Gronik – kora klonu zwyczajnego, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 520 m; Długi Gronik – kora bzu czarnego, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 540 m; Przechodni Wierch – kora jaworu, 500 m; Przechodni Wierch – kora buka, 510 m. **Sromowce Niżne:** zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – nasada pnia buka, 540 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m, 630 m, 680 m; Ostra Skała – kora wierzby iwy, 458 m; Przełom Dunajca, pod Fujarkami – na korze wierzby kruchej, 450 m; Przełom Dunajca – terasa nadrzeczna, na korze lipy sp., 450 m; Szeroka Dolina – kora wierzby iwy, 500 m.

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m; Bystrzyk – kora osiki, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 616 m; Bystrzyk – na korze, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 657 m; dolina Głębokiego Potoku – kora klonu zwyczajnego, 450 m; Szafranówka – kora jaworu, 730 m; Jarmuta – kora buka, 710 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – ocieniona skała andezytowa, 780 m; Rabsztyn – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 820 m.**EG34 Szlachtowa:** dolina Pałkowskiego Potoku – kora leszczyny, 580 m, 620 m; dolina potoku Krupianka – kora jaworu, 550 m. **Jaworki:** skała na płn. od polany Połonina Kiczera – kora buka,

buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 840 m; Repowa – kora buka, świerczyna (*Pa*), 790 m; Brysztańskie Skały – kora buka, świerczyna (*Pa*), 730 m.

EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – kora buka, 830 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m, 1000 m, 1040 m; Wysokie Skałki – płn. stok, wapienne skałki, 954 m; Watrisko – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m. **Lit.:** Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – kora drzewa, 450 m; Holica – grzbiet, kora jaworu, 690 m; Facimiech, Sedem mníchov – wapienna skała w lesie, 470 m; Facimiech, Sedem mníchov – kora jaworu, 480 m; Bystrík – wapienna skała, 510 m; Bystrík – kora drzewa, 480 m; Bystrík – kora leszczyny, 480 m; Haligovčik – zarośla leszczyny w korycie potoku, 559 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – na korzeniach drzew, 500 m; Kláštorná hora – kora jaworu, 580 m. **Haligovce:** Biela skała – kora buka, 760 m; Biela skała – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 760 m; Vápenický potok – kora jaworu, 540 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m, 880 m; dolina potoku Kamienka – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m; dolina potoku Kamienka – wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m; dolina potoku Kamienka, Danečková – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m; Kamienska Tisina – kłoda *Taxus baccata*, 880 m; Kamienska Tisina – wapienna skała, 830 m; Mindalová – wapienna skała, 880 m. **Lit.:** Kláštorná hora – 430–470 m; pri Obrázku [przy Obrazku] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Pieniny, Holica – 500 m (Peciar 1965; Pujmanová i in. 1989); Montes Pieniny: pag. Červený Kláštor, in Monte Holica [Pieniny: wieś Czerwony Klasztor, na górze Holica] (Duda 1965; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skały – 620 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Kulczyński (1928), Karczmarz (2000).

! *Metzgeria furcata* (L.) CORDA var. *ulvula* NEES

Niniejszy takson *Metzgeria furcata* został przedstawiony w ujęciu prezentowanym przez Szweykowskiego (2006). Aktualnie gatunek uważany jest za kompleks kryptyczny, wymagający dalszych badań (Söderström i in. 2016; Hodgetts i in. 2020).

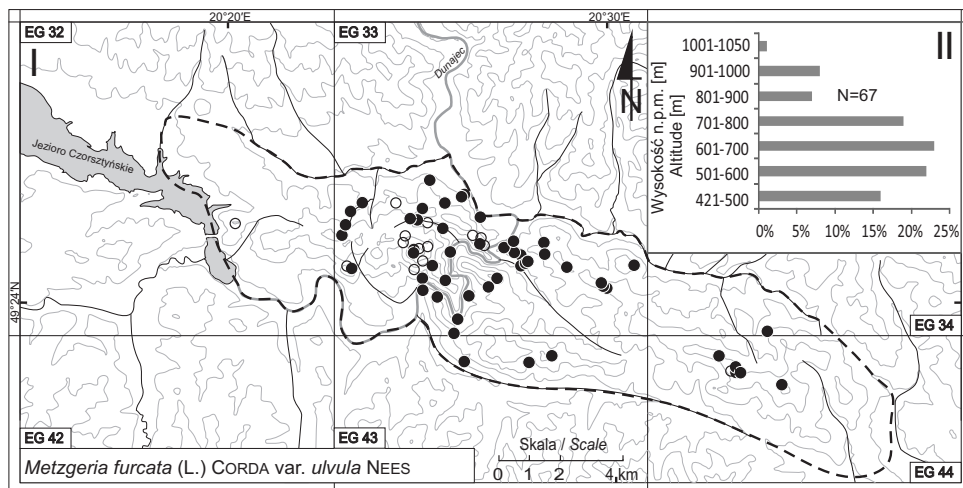
35 stanowisk: PZ – 2, PC – 13, MP – 11, PS – 9

PIENINY ZACHODNIE

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – kora jaworu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Białego Potoku – kora jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m; dolina Białego Potoku – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 630 m, 700 m, 770 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra – na korzeniu jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 690 m. **Lit.:** Wysoki Dział – 560 m; Czubata Skałka – 600 m; Marcelowa [Macelowa] Góra – 760 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1968b).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – kora lipy, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m; nad Stolarzówką – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 700 m; polana nad Pienińskim Potokiem – korzenie jodły, 690 m; dolina Pienińskiego Potoku – poniżej wsch. części polany, kora jaworu, 660 m; dolina Pienińskiego Potoku – kora buka, 570 m; Ociemne – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 600 m; Ociemny Potok – wapienna, ocieniona skała, 520 m; Ociemny Potok – kora jaworu, 470 m; Kras – kora wierzby kruchej, 430 m; Sokolica – korzeń klonu zwyczajnego, 740 m. **Sromowce Niżne:** Klejczyna – kora buka w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 880 m; na wsch.



od Kopy Siana – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 900 m; przy polanie Wyżni Łazek – nasada pnia świerka, 670 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczelina wapienna, 510 m; Klejowa Góra –, wapienna ocieniona skała, 680 m; Klejowa Góra – kora wiązu, 680 m; przełom Dunajca, Leniwe – kora jaworu, 450 m. **Lit.:** Sokolica, stok płn. – 670 m; Trzy Korony, stok płd.-wsch. – 710 m; Pieniński Potok – 640 m; skałka między Sosnowem a Sokolicą – 660 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1968b); Pieniny: płn. zbocze Ostrego Wierchu – 840 m; Trzy Korony, płn. zbocze – 955 m; droga na Trzy Korony od przełęczy Szopka – 750 m; Gójny Las nad Sromowcami Niżnymi – 570 m; polana Wyrobek – 760 m (Szweykowski 1961); Sokolica, stok płd.-wsch. (Mickiewicz 1965).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 640 m; Bystrzyk – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m; Bystrzyk – kora jaworu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Kacze – kora jesionu, jedlina, 470 m; Doliny – kora głogu, zarośla leszczyny, 640 m; Groń – kora jabłoni domowej, 610 m; Witkula – zarośla leszczyny, kora jaworu, 730 m; Łażne Skały – kora jaworu, 740 m; Łażne Skały – kora buka, buczyna, 730 m, 770 m. **Szlach-towa:** Jarmuta (Czuprana) – skała andezytowa, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 780 m.

EG34 Jaworki: przy polanie Kapitanówka – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 820 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 970; Wysokie Skałki – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 950 m, 1000 m; Smerekowa – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Wysokie Skałki – 1030 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1968b).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca, Huta – kora buka, 460 m; Bystrík – kora leszczyny, 440 m, 490 m, 500 m; Holica – kora drzewa, 597 m; Holica – grzbiet, wapienna skała, 770 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – kora lipy, 500 m; Kláštorná hora – kora jaworu, 580 m; Kláštorná hora – kora wiązu 580; Kláštorná hora – kora wierzby przy ścieżce, 580 m; Borštyk – nasada pnia leszczyny, 460 m. **Haligovce:** Haligovské skały – kora wierzby, 716 m; poniżej przełęczy Čerla – kora buka, 570 m; Vápenický potok – kora świerku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m. **Veľký Lipník:** Aksamítka – kora wierzby, 813 m.

49. *Metzgeria pubescens* (SCHRANK) RADDIStatus ochronny: **ch, VU**

40 stanowisk: PZ – 6, PC – 10, MP – 14, PS – 10

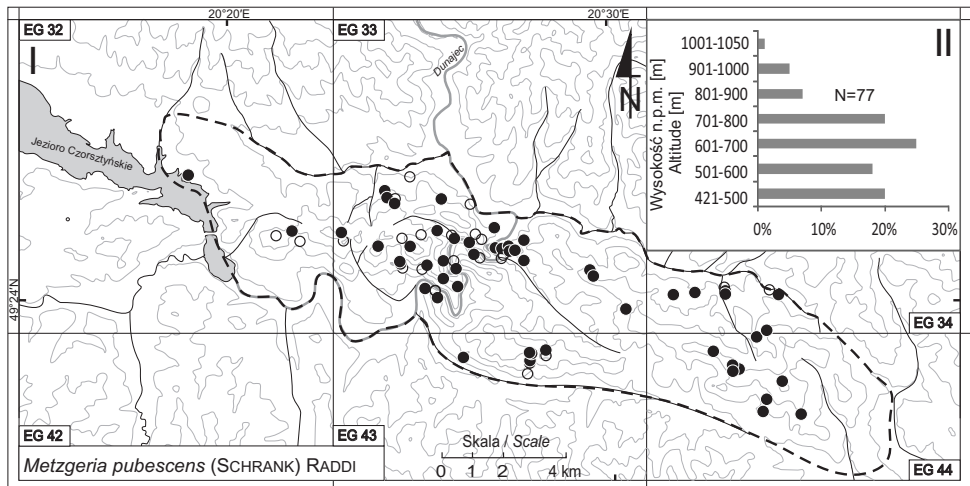
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: uroczysko Zamek Czorsztyn – skała naprzeciwko zamku, 570 m. **Sromowce****Wyżne:** Gawędowa Skałka – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m.**EG33 Tylka:** dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m.**Krościenko:** Wysoki Dział – ocienione, wapienne skały, 610 m; Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 670 m; Wielkie Załanie – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m.**Sromowce Niżne:** Nowa Góra – wapienna skała, 720 m. **Lit.:** Flaki, stok płn. – 780; Rabsztyn – 660 m; skałka pod Wysokim Działem – 480 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1962b); Pieniny Czorsztyńskie: Gumienko, na płn. zboczu – 800 m; Wysoki Dział – 665 m (Szweykowski 1961, 1962b).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: pod Górą Zamkową – wapienna skała, 710 m; dolina Pienińskiego Potoku – skała wapienna, 480 m; Ociemne – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 600 m; Przełom Dunajca, na zach. od Wilczej Skały – wapienna skała w żlebie, 460 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, 480 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – 610 m, 620 m; na wsch. od Kopy Siana – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 900 m; szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – skała, 630 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m, 680 m; Piecki – wapienna skała, jaworzyna z jęczmikiem (*P-A*), 570 m. **Lit.:** Pieniński Potok – 500 m; Sokolica – 725 m; Trzy Korony, stok pld.-wsch. – 610 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1962b); Pieniny: droga na Trzy Korony ponad przełęczą Szopka – 750 m; Wąwóz Sobczański – 590 m; zbocze pomiędzy Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 760 m (Szweykowski 1961, 1962b); Sokolica, stok pld.-wsch. (Mickiewicz 1965).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 560 m, 680 m; Bystrzyk – skałki wapienne, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 662 m; Salamonowa Skała – ocieniona, wapienna skała, 570 m; Łażne Skały – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka

(*Dg-Ft*), 730 m; Trzy Skałki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m. **Szlachtowa:** Rabsztyn – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 820 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – wapienna, ocieniona skała, 650 m; dolina potoku Krupianka – wapienna, ocieniona skała, 620 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole po prawej stronie od wejścia – wapienna skała, 620 m, 630 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 680 m; Repowa – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 710 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, świerczyna (*Pa*), 950 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 970 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 1050 m; Smerekowa – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m; Wąwóz Homole – 600 m (Szweykowski 1961, 1962b).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 440 m; Bystrík – wapienna skała, 510 m; Facimiech, Sedem mníchov – wapienna skała w lesie, 470 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 528 m, 580 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – ocieniona, wapienna skała, 680 m, 690 m; Haligovské skaly – wapienna skała, 745 m, 750 m; Vápenický potok – wapienie nad potokiem, 540 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – ocieniona, wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m; dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na pld. od Smrekowej – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m; Míndalová – wapienna skała, 880 m. **Lit.:** vápencové skály kolem jeskyně Aksamitka [wapienne skały przy jaskini Aksamitka] – 800 m; Holica – 350 m [sic!]; Kláštorná hora – 430–470 m; na vápencových skalach v prúrvě Dunajce [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca] – 450 m (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Szweykowski 1962b); Červený Kláštor (Jurko, Peciar 1962–1963); Montes Pieniny: pag. Červený Kláštor, in monte Golica [Pieniny: wieś Czerwony Klasztor, na górze Golica] (Duda 1965); Holica – 500 m (Peciar 1965); Lesnica, skały na prawym brzegu Dunajca – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986); Dunajec – 470 m; Haligovské skaly – 600 m; Kacze – 480 m; (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Kulczyński (1928), Szweykowski (1958a), Rejment-Grochowska (1966), Karczmarz (2000).

50. *Neorthocaulis attenuatus* (MART.) L.SÖDERSTR., DE ROO & HEDD.

1 stanowisko: MP – 1

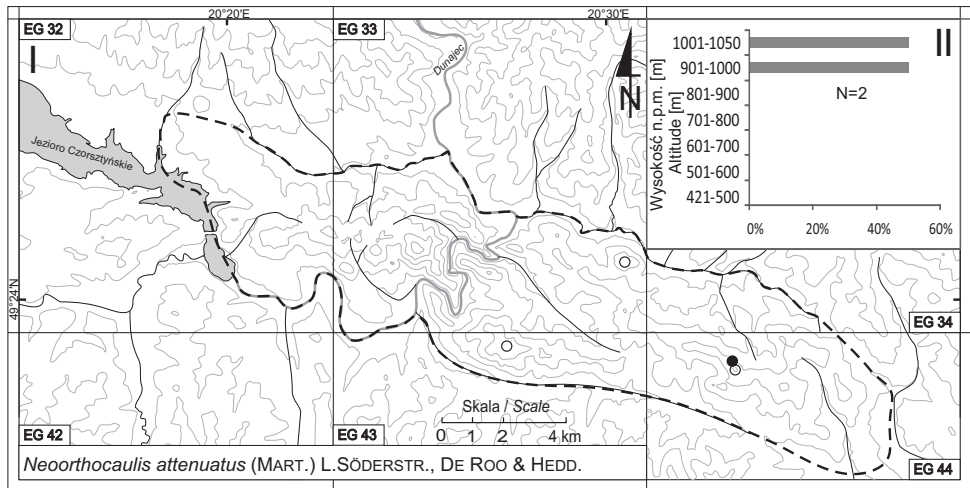
MAŁE PIENINY

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – próchniejące drewno świerku, nawapienna świerczyna górska (*P-P*), 910 m. **Lit.:** Wysokie Skałki – 1030 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Haligovské skaly (Peciar 1955; Duda, Váňa 1984a).

Uwaga: Szweykowski (1961) kwestionował występowanie tego gatunku w Pieninach po stronie słowackiej, ponieważ nie uzyskał materiału zielnikowego do weryfikacji. W kolejnej swojej publikacji (Szweykowski 1967e) uznał, że dane B. Szafrana z Pienin są błędne, tym samym przyjął, że gatunek nie jest składnikiem hepatikoflory pienińskiej.



51. *Nowellia curvifolia* (DICKS.) MITT.

Status ochronny: **ch, NT**

37 stanowisk: PZ – 8, PC – 11, MP – 9, PS – 9

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 590 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – kłoda na skarpach potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 534 m; dolina Straszego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m.

EG33 Tylka: Klenina – próchniejący pniak jodły, 650 m; dolina Białego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; przy przełęczy Szopka – próchniejące drewno jodły, 770 m. **Sromowce Niżne:** Macelowa Góra – pń. stok, martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m; Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, 780 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: zadrzewienie przy budynku dyrekcji PPN w Krościenku – próchniejące drewno, 450 m; Łupisko – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m; Limierczyki – próchniejące drewno w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 700 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 600 m, 660 m, 700 m, 710 m; szlak na Czerteż – próchniejąca kłoda, 750 m; Pod Ociemne – próchniejące drewno, 430 m, 510 m; Ociemny Potok – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 470 m, 670 m; Długi Gronik – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 480, 520 m; Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, 450 m; Przechodni Wierch – kora jaworu, 450 m. **Sromowce Niżne:** przy przełęczy Wyżni Łazek – próchniejące drewno, 695 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 610 m, 630 m, 660 m, 680 m. **Lit.:** Galicja: Pieniny, Korona (Galizien: Pienninen, Kronenberg) (Schiffner 1909; Szweykowski 1958a, 1969b); Pieniński Potok – 560 m; Trzy Korony, stok pld.-wsch. – 613 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1969b); Pieniny: dolina Pienińskiego Potoku; pod polaną Wyróbek – 710 m; pod Zamkową Górą – 710–750 m; w dolnej partii – 450 m; koło polany Burzyna – 600 m; Facimiech, na pld.-wsch. zboczu w miejscu zwanym Piecki – 660 m; Zamkowa Góra, pod szczytem – 760 m; Pieninki: dolina Potoku Ociemnego – 550 m; Ociemny Wierch,

na półn. zboczu – 480 m (Szweykowski 1961, 1969b); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachula i in. 2011).

MALE PIENINY

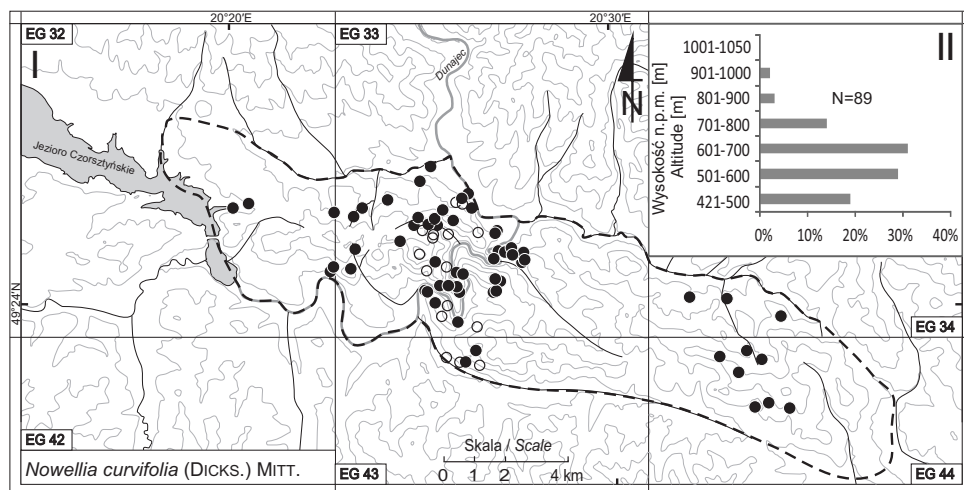
EG33 Szczawnica: Bystrzyk – próchnięjące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 450 m, 500 m, 670 m; Bystrzyk – spróchniałe drewno, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 613 m, 632 m; Bystrzyk – martwe drewno, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 612 m, 618 m, 657 m, 662 m; Kacze – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – próchnięjące drewno świerku, 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m, 535 m, 562 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – próchnięjące drewno świerku, 640 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchnięjące drewno, 628 m; Bereśnik – próchnięjąca kłoda świerku, świerczyzna (*Pa*), 780 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – próchnięjące drewno buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skalki – próchnięjące drewno jodły, świerczyzna (*Pa*), 960 m; dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m; dolina potoku Kamionka – kłoda przy wodzie, 795 m; Bosiński Potok – przy potoku, 819 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Bystrík – próchnięjące drewno, 490 m, 510 m; Holica – grzbiet, kora jaworu, 690 m; Holica – grzbiet, próchnięjące drewno, 580 m, 590 m, 690 m, 770 m; Facimiech, Sedem mníchov – próchnięjąca kłoda, 480 m; Sedem mníchov – próchnięjące drewno, 470 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňa hora – próchnięjące drewno, 500 m, 528 m, 580 m; Borštyk – próchnięjące drewno, 460 m. **Haligovce:** Vápenický potok – próchnięjące drewno świerku, 540 m; Vápenický potok – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 640 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – próchnięjąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – próchnięjące drewno jodły, 770 m; dolina potoku Kamienka – próchnięjące drewno świerku, w korycie potoku, 860 m. **Lit.:** Údolie na západe Haligovských skál [dolina na zachód od Haligowskich Skał] – 520 m (Peciar 1955; Duda, Váňa 1983b; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: decl. merid. sub monte Zámčisko [Pieniny: płd. zbocze podnóże góry Zámčisko] – 500 m (Duda, Váňa 1983b; Pujmanová i in. 1989); Kláštorňa hora – 650 m; Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 600 m; breh pravého prítoku Lipniku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 550 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 650 m (Pujmanová i in. 1989).



PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

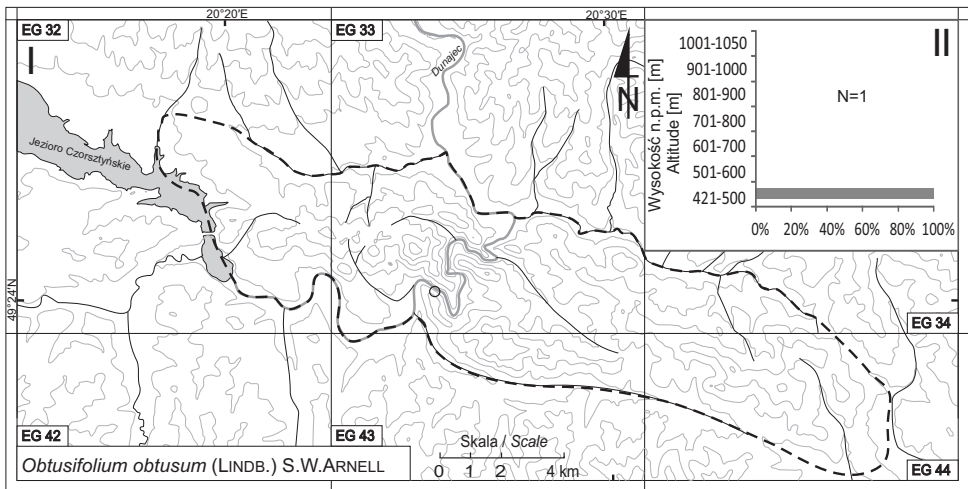
Uwaga: Stanowisko „Montes Pieniny: in silva prope pagum Havka [Pieniny: w lesie w pobliżu wsi Havka]” (Duda 1965; Duda, Vaňa 1983b; Pujmanová i in. 1989) zostało błędnie podane z Pienin. W rzeczywistości leży w Magurze Spiskiej.

52. *Obtusifolium obtusum* (LINDB.) S.W.ARNELL

PIENINY SŁOWACKIE (RYC. 75)

Lit.: Klášťorná hora (ca 200 m) [sic!] (Peciar 1955; Karczmarz 1982; Pujmanová i in. 1989).

Uwaga: Bardzo rzadki gatunek, niepotwierdzony podczas badań. Z polskiej części Pienin podany błędnie ze stanowiska Krościenko, potok Doliny Wyżne, młaka eutroficzna – 600 m (Mierzeńska, Vončina 2010; est *Mesoptychia bantriensis*, rev. P. Górski, 2018).



Orthocaulis gracilis (SCHLEICHER) BUCH ⇒ zob. *Neoorthocaulis attenuatus*

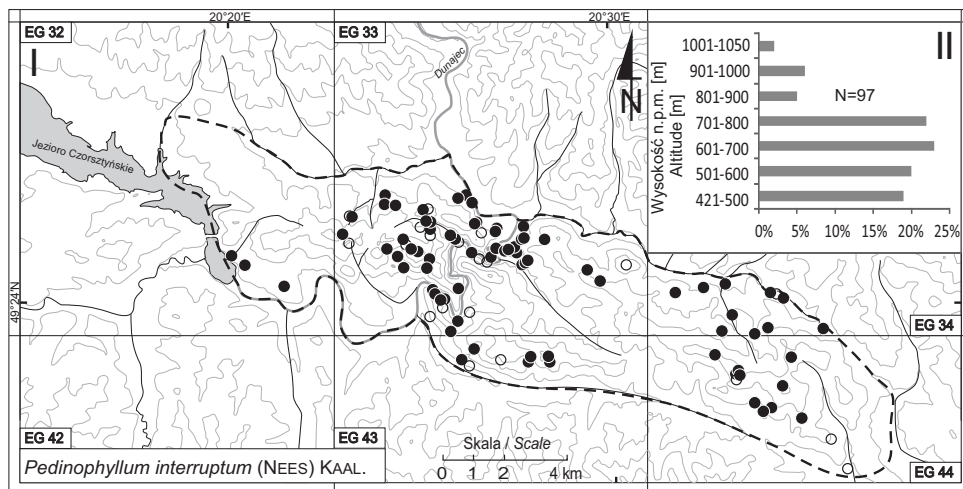
53. *Pedinophyllum interruptum* (NEES) KAAL.

50 stanowisk: PZ – 7, PC – 13, MP – 19, PS – 11

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: Pulsztyn – mineralna gleba, droga na skraju łąki, 570 m; dolina Głębokiego Potoku – wapienny kamień w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 520 m; Wierch Skałki – wapienna, ocieniona skała, 594 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 630 m, 770 m. **Krościenko:** przy polanie Wielkie Załonic – ocieniona, wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 610 m; Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 610 m, 670 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m. **Lit.:** Pieniny Czorsztyńskie: Gumienko, płn. zbocze – 800 m (Szweykowski 1961, 1964); Biały Potok, ocienione, wapienne skały, jedlina – 660 m (Stebel, Vončina 2018).



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: nad Stolarzówką – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 710 m; dolina Pienińskiego Potoku, poniżej wsch. części polany – wapienna skała w lesie, 510 m, 540 m, 660 m, 670 m; Góra Zamkowa – wapienna skała przy szlaku, 780 m; Ociemny Potok – wapienna, ocieniona skała, 460 m, 520 m; zielony szlak z przełęczy Sosnow przy miejscu o nazwie tzw. Dziury – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 600 m, 650 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 480 m, 520 m; Przechodni Wierch – humus, wapienna, ocieniona skała, 450 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – martwica wapienna w wycieku, 570 m; Wąwóz Sobczański – wapienna skała, 570 m; górna część Wąwozu Sobczańskiego, zach. odnoga – wapienna skała, 620 m; przy przełęczy Szopka – wapienna ocieniona skała, 770 m; Okrąglica – wapienna skała porośnięta świerkami, 960 m; na wschód od Kopy Siana – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 900 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową – wapienna skała, 710 m, 799 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m. **Lit.:** Pieniński Potok – 530 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1964); Pieniny: droga od przełęczy Szopka na Trzy Korony – 750 m; buczyna między Zamkową Górą, a polaną Wyrobek – 760 m; Zamkowa Góra, pod szczytem od strony płn. – 760 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 585 m (Szweykowski 1961, 1964); nad Stolarzówką, ocienione, wapienne skały, jedlina – 700 m (Stebel, Vončina 2018).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: dolina Głębokiego Potoku – wapienna, ocieniona skała, las, 450 m; Kacze – rumosz wapienny w prześwietlonym lesie, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 562 m; Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 500 m, 670 m; Bystrzyk – ocienione, wapienne skałki, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 657 m; Salomonowa Skała – wapienna skała, 540 m, 570 m; Groń – piaskowiec w potoku, 610 m; Trzy Skałki – wapienna ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m; Łażne Skały – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 730 m.

EG34 Szlachtowa: Ubocz – wapienna skała, 650 m; Ubocz – kora buka, 650 m. **Jaworki:** Sołtysie Skały – wapienna szczelina, 600 m; Wąwóz Homole – skalna skarpa, 580 m, 680 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 840 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona wapienna skała, 710 m; Repowa – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m; Biała Woda – wilgotna skarpa z rumoszem wapiennym, 640 m; Biała Woda, Smolegowa Skała – na skalnej ścianie przy potoku, 630 m, 660 m; Bryszańskie Skały – wapienna ocieniona skała, 750 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, 970 m, 1000 m, 1050 m; Watrisko – wapienna, ocieniona skała, 930 m; Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Pieniny, Jaworki, Biała Woda (Krupa 1885; Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1964); Małe Pieniny: Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961, 1964); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Bystrík – na wapiennym kamieniu, 450 m, 480 m, 490 m, 510 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 442 m, 480 m, 580 m, 610 m; Borštyk – wapienna skała, 460 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 680 m, 740 m; Vápenický potok – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m, 670 m; **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienna skała w lesie, 796 m, 813 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – ocieniona, wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m; dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na pld. od Smerekowej – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m; dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 770 m; Mindalová – wapienna skała, 880 m. **Lit.:** na vápen. skalách v prievre Dunajca [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca] (ca 450 m) (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Duda, Váňa 1983a; Pujmanová i in. 1989); Haligovské skaly (ca 800 m) (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda, Váňa 1983a; Pujmanová i in. 1989); Pod Zámčiskom (ca 200 m) [sic!] na vlhkej pôde [na wilgotnej glebie]; Holica (ca 480 m) na svahu v lese [na zboczu w lesie]; Kláštorná hora; Stredný diel; Haligovské skaly; kóta – 780 m (Peciar 1955; Duda, Váňa 1983a; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–1963; Duda, Váňa 1983a; Pujmanová i in. 1989); Jarabina, 1,8 km od kościoła w kierunku płn.-zach.; Jarabinská prieloma [Jarzębiński Przełom] – 650 m; Straňany, Berg Vysoké skalky [Wysokie Skałki] – 1040 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 500 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Lilienfeldówna (1914a), Szweykowski (1958a), Karczmarsz (2000).

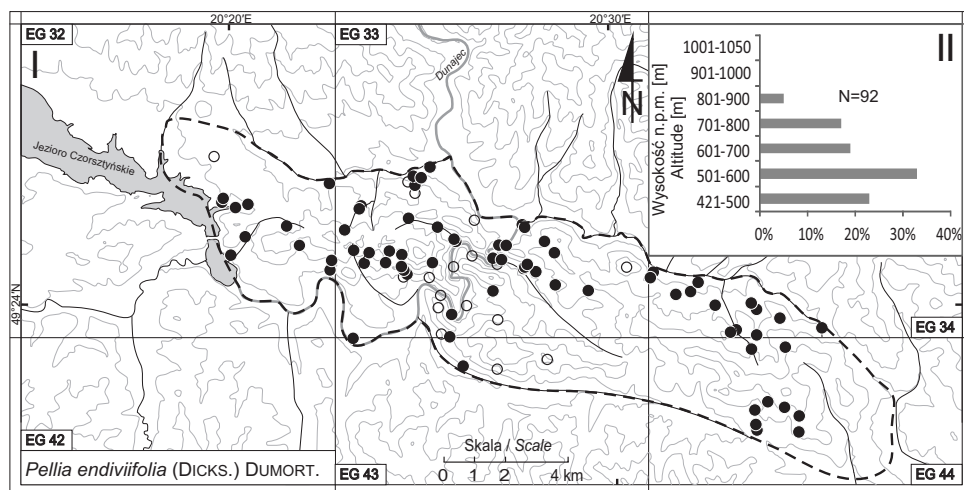
54. *Pellia endiviifolia* (DICKS.) DUMORT.

51 stanowisk: PZ – 15, PC – 9, MP – 15, PS – 12

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – na mineralnej glebie, 570 m, 580 m. **Haluszowa:** Poręba – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m; Poręba – próchniejące drewno jodły w potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 590 m; dolina Głębokiego Potoku – wilgotna, mineralna gleba, jedlina karpacka (*Dg-Fa*) przy potoku, 654 m. **Tylka:** Zasowie – gleba mineralna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m. **Sromowce Wyżne:** Łazy – gliniasta skarpa drogi gruntowej, 590 m; dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba w świerczynie (*Pa*), 520 m; dolina Limbargowego Potoku – mszarnik w źródliku, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 638 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 561 m, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – gleba mineralna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m, 580 m; dolina Białego Potoku – gałęzie w mokradle, 580 m; dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna gleba, przydroże, 690 m. **Sromowce Niżne:** Czerniawa – gleba gliniasta, eutroficzna młaka (*V-Cf*), 760 m; Pod Kirą – gleba mineralna, przydroże w ciepłolubnej jedlinie (*Ca-Fa*), 710 m; Nowa Góra, pld.-zach. stok – mineralna gleba przydroże, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Kąciny – mineralna gleba, koryto potoku, 730 m; polana Kocioł – eutroficzna młaka (*V-Cf*), 700 m.



EG43 Sromowce Niżne: Sromowce Średnie – mineralna gleba, łęg nadrzeczny, 465 m. **Lit.:** *f. furcigera* Mass.: Wysoki Dział – 480 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny Czorszyńskie: okolica Czorsztyna-Nadzamcza – 630 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – skarpa w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 470; dolina Łonnego Potoku – gleba mineralna, 530 m; Łupisko – mineralna gleba, stary szlak zrywkowy, buczyna karpacka (*Ca-Fa*), 500 m; ogródek przy dyrekcji PPN – gleba gliniasta, 430 m; dolina Pienińskiego Potoku – gleba gliniasta przy potoku, 470 m, 510 m, 620 m; pod Hukową Skałą – wyciek wody, brzeg Dunajca, 450 m; Przechodni Wierch – mineralna gleba przy Dunajcu, 450 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – wilgotna, wapienna skała, 560 m, 580 m, 600 m; przy żółtym szlaku na Trzy Korony, Szopka – młaka eutroficzna (*V-Cf*), 750 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, Wyżni Łazek – skarpa w lesie, 695 m. **Lit.:** Łupiska – 560 m; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: Gojny Las nad Sromowcami Niżnymi – 570 m; Wąwóz Sobczański – 560 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 510–535 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – mineralna gleba, ścieżka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; os. Łąd – mineralna gleba, przydroże, 470 m; dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba, las, 450 m; Groń – piaskowiec w potoku, 610 m; Szafranówka – gleba mineralna, przydroże, 670 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – wapienie, przy potoku, 580 m, 620 m; dolina potoku Krupianka – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m, 640 m; Opalańczyk – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 710 m; dolina potoku Sztolnia – mineralna gleba, przydroże, 600 m. **Jaworki:** nad potokiem Doliny – mineralna gleba, 715 m; polana Doliny – mineralna gleba przydroże, 750 m; dolina Skalskiego Potoku – mineralna gleba, 630 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m, 710 m; siodło między Bereśnikiem a Repową – mineralna gleba, źródłisko, pastwisko, 730 m; Bryszańskie Skały – mineralna gleba przy potoku, świerczyna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m; Repowa – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 880 m. **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Červená hora – przy żółtym szlaku, przydroże, gleba mineralna, 520 m; Bystrík – skarpa przy potoku, 440 m, 480 m, 490 m, 510 m; las poniżej Łażnych Skał – mineralna gleba, świerczyna (*Pa*), 640 m; Sikorky – mineralna gleba, zarośla leszczyny, 560 m; Holica – gleba mineralna, przy potoku, 616 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 460 m. **Haligovce:** poniżej przełęczy Čerla – mineralna gleba, zarośla, 570 m; Vápenický potok – mineralna gleba, zarośla, 500 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – śródleśne mokradło, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; dolina potoku Kamienka – zarośla nad potokiem, 720 m; dolina potoku Kamienka – mineralna gleba, brzeg potoku, zarośla leszczyny, 750 m; dolina potoku Kamienka – skarpa przydrożna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 860 m; dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – mineralna gleba w źródłisku, 770 m; Kamienska Tisina – gleba mineralna w młacie eutroficznej (*V-Cf*), 780 m; Kamienska Tisina – gleba mineralna w lesie, 880 m. **Lit.:** v prievre Dunajca [w Przełomiu Dunajca] – 450 m; pri Aksamitke [przy Aksamitce] – 800 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Kláštorná hora – 420 m; fo. *furcigera* (Hook.) Mass.: Huta, pri prameni nad cestou [przy źródle nad drogą]; pri Obrázku [przy Obrázku] – 550 m; v bučine naproti salašu [w buczynie naprzeciwko schronu] – 600 m; Holica – 350 m [sic!]; (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, Kalksteinfelsen am rechten Ufer des Dunajec [wapienne skały na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Kláštorná hora – 600 m; Haligovské skaly – 650 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 500 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmaz (2000).

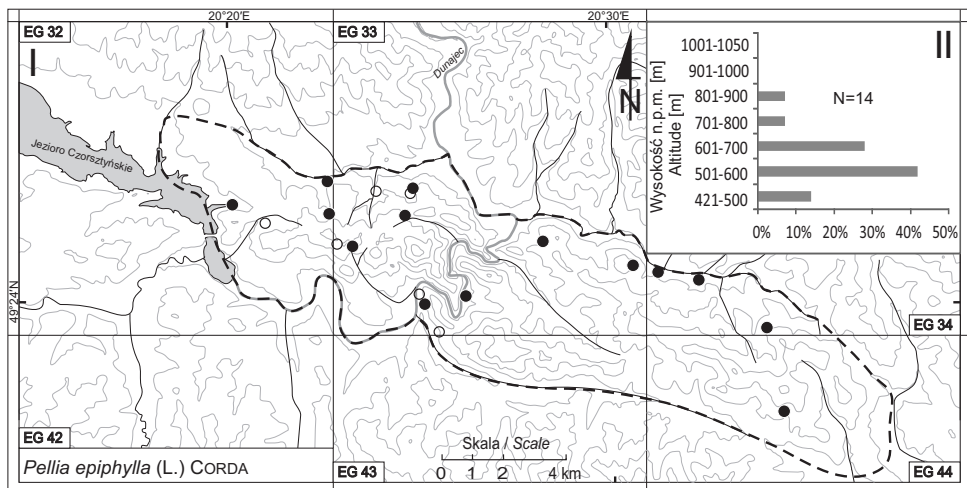
55. *Pellia epiphylla* (L.) CORDA

14 stanowisk: PZ – 5, PC – 1, MP – 5, PS – 3

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – mineralna gleba, skarpa potoku, 550 m.

EG33 Tyłka: Klenina – mineralna gleba w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 650 m; Zasowie – gleba mineralna w prześwietlonej jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 520 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna



gleba, przydroże, 690 m. **Sromowce Niżne**: Pod Kirą – skarpa przydrożna, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 780 m. **Lit.**: Przełęcz Trzy Kopce – 810 m; Biały Potok, Groń – 530 m; Mrażnica – 635 m (Róžański, Holeksa 2004, Tab. 1).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – skarpa nad potokiem w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 540 m. **Lit.**: dolina Łonnego Potoku – 550 m (Róžański, Holeksa 2004, Tab. 1).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Groń – mineralna gleba, skarpa potoku, 610 m. **Szlachtowa**: Jarmuta (Czuprana) – gleba mineralna, ścieżka w świerczynie (*Pa*), 650 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – mineralna gleba, 560 m; os. Na Brzegu – mineralna gleba, 570 m. **Jaworki**: Repowa – mineralna gleba, skarpa, 790 m. **Lit.**: Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca, Huta – skarpa, 450 m. **Červený Kláštor**: Kláštorhá hora – skarpa, 500 m. **Kamienka**: dolina potoku Kamienka, Danečková – mineralna gleba w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 880 m. **Lit.**: Kláštorhá hora – 400 m (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 500 m (Pujmanová i in. 1989).

56. *Pellia neesiana* (GOTTSCHE) LIMPR.

4 stanowiska: PZ – 2, MP – 2

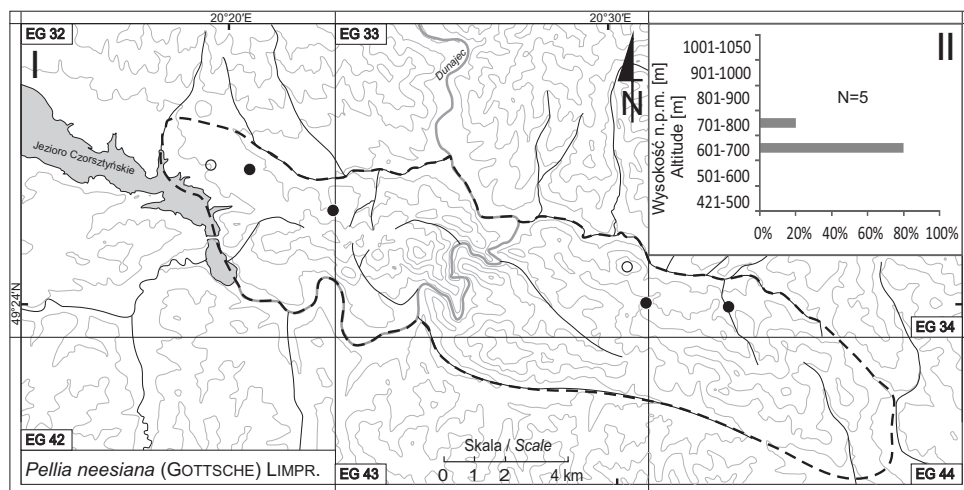
PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Lasek – mineralna gleba w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 660 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – gleba mineralna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m. **Lit.**: Pieniny Czorsztyńskie: okolica Czorsztyna-Nadzamcza – 610 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szlachtowa: Huściawa – mineralna gleba, źródliko, 720 m.



EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – gleba mineralna, 660 m. **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

57. *Plagiochila asplenioides* (L.) DUMORT.

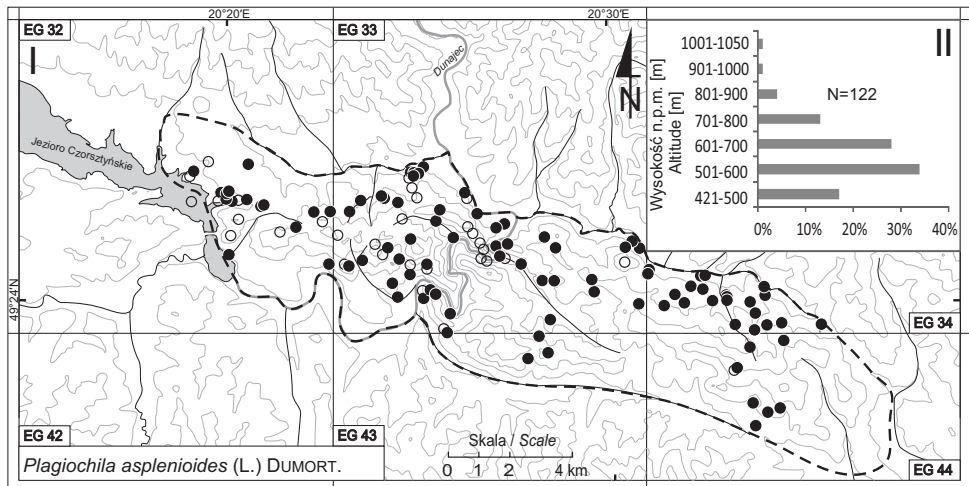
Status ochronny: **ch**

66 stanowisk: PZ – 17, PC – 16, MP – 21, PS – 12

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Zamek Czorsztyn – droga dojazdowa do zamku, na skarpie w młace, 570 m; Dolinki – na ziemi w jędlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 530 m, 570 m; Dolinki – gleba mineralna, przy potoku, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Hałuszowa:** Poręba – ściółka, gleba mineralna w jędlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 550 m, 580 m, 620 m, 630 m; Poręba – próchnięjące drewno jodły, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, Poręba – skarpa potoku, gleba gliniasta, 590 m; Lasek – ściółka, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m; przy polanie Hałuszowska Sajba – na ziemi w sztucznej świerczynie (*Pa*), 730 m; Ugory – skarpa na gliniastym przydrożu w świerczynie (*Pa*), 660 m. **Tylka:** Klenina – śródleśna młaka w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 650 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Głębokiego Potoku – ściółka w jędlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 520 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 561 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – próchnięjące drewno jodły, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Białego Potoku – ściółka, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 630 m. **Krościenko:** polana Cyrla przy Wysokim Dziale – na humusie w olszynie bagiennej (*C-A*) przy potoku, 590 m, 610 m; Olesiówka – borówczysko na polanie, 640 m; Pryczków – na ziemi, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 480 m. **Sromowce Wyżne:** Macelowa Góra, płn. stok – martwe drewno, 782 m. **Sromowce Niżne:** Nowa Góra – mineralna gleba, przydroże, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Kąciny – mineralna gleba, jędlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Magierowa Skała – mineralna gleba, na skarpie, 560 m; Szweców Gronik – przydroże, skarpa drogi, 506 m. **Lit.:** Marcelowa [Macelowa] Góra – 700 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971c, 1971d); *Plagiochila maior* (Ness) S.Arnell – Pieniny Czorsztyńskie: okolice Czorsztyna-Nadzamecza – 610 m (Szweykowski 1961, 1971c, 1971d); Dolina Dunajca, Czorsztyn, kompleks olszyn przy przystani



flisackiej – 492 m (Tab. 6); Podskalnia Góra, zbocze płn. – 775 m (Tab. 8); Harczy Grunt, zbocze o ekspozycji płd. – 555 m (Tab. 8); Flaki, zbocze płn. – 730 m (Tab. 8); na wsch. od Czubatej Skalki (Tab. 10); Czorsztyn, płn. zbocza góry z ruinami zamku – 550 m (Tab. 12); Upszar, zbocza płn., pod szczytem – 635 m (Pancer-Kotejowa 1973); Przełęcz Trzy Kopce – 815 m; Czerniawa – 790 m; Ugory – 610 m; Harczygrunt 555 m (Róžański, Holeksa 2004, Tab. 1); Czorsztyn, Dolinki – 550 m (Vončina 2010).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – młaka ziołoroślowa (*Cl-Ch*), 510 m; dolina Łonnego Potoku – mineralna gleba, przydroże, 470 m; Łupisko – mineralna gleba, stary szlak zrywkowy, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 500 m; Pańska Droga – gleba gliniasta, skarpa drogi, zarośla tarniny, 450 m; dolina Pienińskiego Potoku – na ziemi przy skale, 480 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejąca kłoda jodły w korycie potoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 600 m; droga na Czerzeż – gleba gliniasta, skarpa, 670 m; Pod Ociemne – wyciek wody w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 470 m; zielony szlak na Sokolicę – skarpa, 460 m; Kras – skarpa drogi w lesie, 480 m; Długi Gronik – wapienny rumosz w ciepłolubnej jedlinie (*Ca-Fa*), 520 m. **Sromowce Niżne:** niebieski szlak na Trzy Korony od przełęczy Szopka – skarpa w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 850 m; Wąwóz Sobczański – skarpa, 590 m; Podłażce – ściółka, zadrzewienie sosnowe, 515 m; przy zielonym szlaku na Górę Zamkową – skarpa w lesie, 660 m. **Lit.:** *Plagiochila asplenioides* var. *maior* Nees: skalki nad Łonnym [Łonnym] Potokiem – 480 m; skalki między Sosnowem a Sokolicą – 710 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971c, 1971d); *Plagiochila maior* (Ness) S. Arnell – Pieninki: Ociemny Wierch, na płn. zboczu – 495 m (Szweykowski 1961, 1971c,d); Sokolica, stok płd.-wsch. (Mickiewicz 1965); Facimiech – Gojny Las, ponad polaną Łazek Wyżni – 720 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 8); górny bieg Pienińskiego Potoku, na płn. od przełęczy Szopka (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 8); Łupiska, Łonny Potok, zbocza wsch. – 600 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 9); Sokolica, zbocza płd., na wsch. od „Rygli” – 680 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 10); Sokolica, zbocze płd., na wsch. od przełęczy Przechodki – 460 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 10); Trzy Korony, zbocza płd.-zach. – 650 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 11); Łupiska, Łonny Potok, zbocza wsch. – 550 m (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 11); (Pancer-Kotejowa 1973, Tab. 12); dolina Łonnego Potoku – 555 m (Róžański, Holeksa 2004, Tab. 1); Pieniny, Łonny Potok – 500 m (Mierzeńska, Vončina 2010, Tab. 1); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachula i in. 2011).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – ściółka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; Kacze – humus na wapiennej skale, 520 m; Groń – mineralna gleba, olszyna, 610 m; Szafranówka – wapienna, ocieniona skała, zarośla leszczyny, 670 m; Łażne Skały – nasada pnia wierzby, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 740 m; Jarmuta – zarośla leszczyny, 560 m, 620 m; Jarmuta – gleba organiczna, zarośla leszczyny, 510 m. **Szlachtowa:** Huściawa – wapień w świerczynie (*Pa*), 760 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – piaskowiec przy potoku, 580 m; dolina Pałkowskiego Potoku – wapień, skarpa potoku, 620 m; dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 560 m, 600 m; dolina potoku Sztolnia – mineralna gleba, zarośla, 650 m; dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 690 m; dolina potoku Krupianka – ściółka w zaroślach, 550 m; dolina potoku Krupianka – wapienna, ocieniona skała, 620 m, 660 m; Opalańczyk – ściółka, świerczyna (*Pa*), 710 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – skarpa i próchniejące drewno na skarpie, 625 m, 628 m; Wąwóz Homole – skarpa w lesie, 650 m; dolina potoku Kamionka – ściółka, świerczyna (*Pa*), 700 m; dolina Skalskiego Potoku – przy potoku i wapienny ocieniony rumosz skalny, skarpa, 650 m, 710 m; dolina Skalskiego Potoku – skarpa przy potoku, 680 m; Bereśnik – ściółka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 690 m; Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 790 m; Repowa – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m; Biała Woda – trawiasta skarpa, w dolnej części, 620 m; Brysztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Repowa – ściółka, świerczyna (*Pa*), 880 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 960 m; Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m. **Lit.:** Wysokie Skałki – 1020 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971c, 1971d); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018); Wysokie Skałki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 935 m (Kučera 2015).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Bystrík – nasada pnia drzewa, 440 m; Bystrík – próchniejące drewno i skarpa przy potoku, 440 m; Popova hora – mineralna gleba, przydroże, zarośla leszczyny, 540 m; Sikorky – mineralna gleba, zarośla leszczyny, 560 m; Haligovčiek – mineralna gleba przy potoku, 559 m; Haligovčiek – skarpa drogi, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 690 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – skarpa w lesie, 460 m, 470 m, 480 m, 560 m; Kláštorná hora – wilgotna, wapienna skała, 580 m; Kláštorná hora – wysięk w jaworzynie z jęczmikiem (*P-A*), 590 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 680 m; poniżej przełęczy Čerla – mineralna gleba, zarośla, 570 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – ściółka, las mieszany, 813 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – śródleśne mokradło, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 880 m; dolina potoku Kamienka – humus na rumoszu wapiennym, 720 m, 800 m; dolina potoku Kamienka – mineralna gleba, zarośla leszczyny, 770 m. **Lit.:** hojny druh v celom území [częsty gatunek na całym obszarze] (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Pieniny, Holica, Nordabhang [płn. zbocze] – 500 m (Peciar 1965; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–1963; Pujmanová i in. 1989); Lesnica, Bachbett am rechten Ufer des Dunajec [koryto potoku na prawym brzegu Dunajca] (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 550 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Lilienfeldówna (1914a), Kulczyński (1928), Szafran (1952), Szweykowski (1958a), Karczmaz (2000).

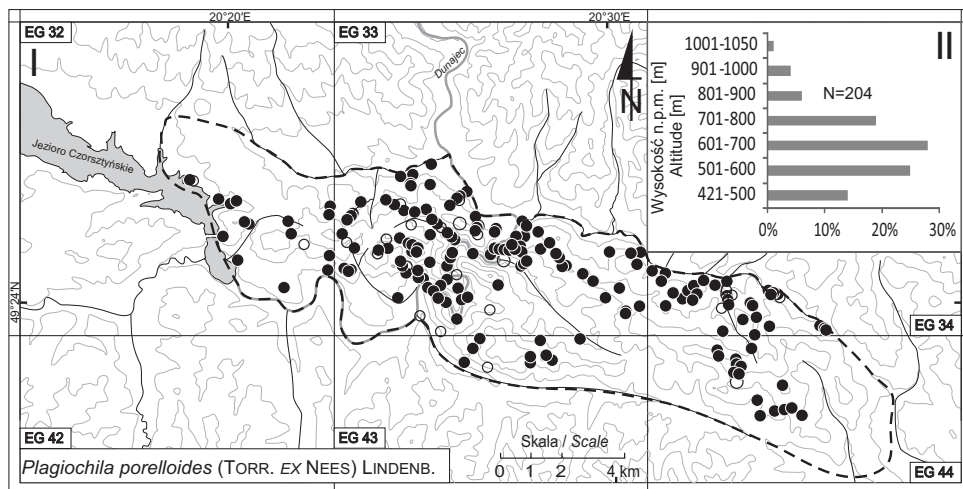
58. *Plagiochila porelloides* (TORR. EX NEES) LINDENB.

105 stanowisk: PZ – 24, PC – 26, MP – 36, PS – 19

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: uroczysko Zamek Czorsztyń – skała naprzeciwko zamku, 570 m; Dolinki – kora korzenia jodły, 570 m. **Haluszowa:** Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 580 m; Poręba – piaskowiec, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 654 m. **Tylka:** Jasiennik – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m; Klenina – śródleśna młaka, wysięk i na korzeniu jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 650 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, 520 m; Łazy – gliniasta skarpa drogi gruntowej, 590 m; Piekiełko – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 590 m; Łazowa Skała – wapienna skała, 680 m; Wierch Skałki – wapienna, ocieniona skała, 594 m; Gawędowa Skałka – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m; dolina Straszego Potoku – przy potoku, 534 m, 638 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Białego Potoku – mineralna gleba, 580 m; dolina Białego Potoku – wapienna ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 610 m, 630 m, 660 m, 770 m; dolina Białego Potoku – kora buka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m. **Krościenko:** Wymiarki – mineralna gleba, przydroże, 690 m; Wielkie Żalonie – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 610 m; Wysoki Dział – ocienione, wapienne skały, 610 m, 680 m; os. Pryczków – skarpa drogi na skraju jedliny



karpackiej (*Dg-Fa*), 470 m; przy przełęczy Szopka – wapienna, ocieniona skała i kora jaworu, 770 m. **Sromowce Niżne**: Macelowa Góra – szczelina wapiennej skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m, 760 m; Macelowa Góra, płn. stok – jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 782 m; pod Kirą – próchniejący pniak jodły, 780 m; Nowa Góra – wapienna skała, 720 m; Kąciny – wapienna, ocieniona skała jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Kąciny – kora lipy drobnolistnej, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Szewców Gronik – przydroże, skarpa drogi, 506 m. **Lit.**: Czoło – 810 m; Rabsztyn – 660 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971c, d); Pieniny Czorszyńskie: zamek w Czorsztynie, skała wapienna o wystawie płn. – 560 m; Gumienko, zbocze płn. – 800 m; Pieniny: Wysoki Dział – 665 m (Szweykowski 1961, 1971c, 1971d).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno jodły, 470 m; dolina Łonnego Potoku – 100 m od rozwidlenia potoku i drogi, wapienna skała w korycie potoku, 520 m, 530 m; Łupisko – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 588 m; skarpa nad dyrekcją PPN – gleba gliniasta, 450 m; nad Stolarzówką – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 710 m; na płn. od polany Limierczyki – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 700 m; dolina Pienińskiego Potoku – na ziemi przy potoku, 510 m; dolina Pienińskiego Potoku – na korze jaworu w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 660 m; dolina Pienińskiego Potoku – próchniejące drewno jodły, 600 m; dolina Pienińskiego Potoku – wapienna skała, 570 m, 470 m; Góra Zamkowa – skała przy szlaku, 780 m; Ociemny Potok – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 430 m, 510 m, 520 m; Ociemne – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 600 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 480 m, 520 m; zielony szlak na Sokolicę – skarpa, 460 m; zielony szlak z przełęczy Sosnow na tzw. Dziury – na skale przy jaskini, 600 m, 650 m; Przechodni Wierch – mineralna gleba przy Dunajcu, 450 m. **Sromowce Niżne**: Wąwóz Sobczański – martwica wapienna w wysięku na skale, 560 m; Wąwóz Sobczański – w szczelinach skał, skalista skarpa, 590 m; Wąwóz Sobczański – wapienne skały, 610 m, 620 m; niebieski szlak na Trzy Korony od Przełęczy Szopka – skała przy szlaku, 770 m; przy zielonym szlaku na Górę Zamkową – skarpa w lesie, 640 m; Klejczyzna – na wapiennym gładzie, 880 m; na wsch. od Kopy Siana – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 900 m; Okrąglica – skała na szczycie, 950 m, 970 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, przy Wyżnim Łazku – wapienna skała i humus na skale, 710 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona, szczelina wapienna, 510 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m, 680 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 630 m, 680 m; Szeroka

Dolina – wapienna, ocieniona skała, 500 m; Piecki – wapienna skała, jaworzyna z żyzcznikiem (*P-A*), 570 m; Przełom Dunajca, Leniwe – terasa nadrzeczna, 450 m; Przełom Dunajca, u podnóża Ligarek – wapienna skała, 460 m; Przełom Dunajca – terasa nadrzeczna, próchniejąca kłoda jodły, 450 m. **Lit.:** Trzy Korony – 950 m; Pieniński Potok – 600 m; Sokolica – 725 m; Ocienne – 530 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971c, d); Wąwóz Sobczański – 560 m; dolina Pienińskiego Potoku, pod polaną Wyrobek – 710 m (Szweykowski 1961, 1971c, d); dolina Pienińskiego Potoku – 600 m (Chachuła i in. 2011).

MAŁE PIENINY

- EG33 Szczawnica:** Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 500 m, 530 m, 570 m, 640 m, 670 m, 680 m; Bystrzyk – kora jaworu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Bystrzyk – wapienny rumosz na stoku, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 650 m; Bystrzyk – martwe drewno, 662 m; Kacze – mineralna gleba, ścieżka, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 470 m; Kacze – humus na wapiennej skale, 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m; os. Łąd – mineralna gleba, przydroże, 470 m; Salamonowa Skała – ściółka, przydroże, świerczyna (*Pa*), 540 m, 570 m; dolina Głębokiego Potoku – wapienna skała w korycie potoku, 450 m; Doliny – kora głogu, zarośla leszczyny, 640 m; Doliny – ocieniony piaskowiec, zarośla leszczynowe, 640 m; Szafranówka – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Szafranówka – zarośla leszczyny, wapienna, ocieniona skała, 670 m; Groń – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 540 m; Groń – piaskowiec w zaroślach olszy szarej, 610 m; Witkula – wapienna, ocieniona skała, zarośla leszczyny, 730 m; Trzy Skałki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m; Łażne Skały – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 730 m, 740 m; Cyrhle – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 770 m; Jarmuta – skała andezytowa, zarośla leszczyny, 620 m; Jarmuta – ocieniona, andezytowa skała, 560 m, 660 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – ocieniona skała andezytowa, 780 m; Huściawa – próchniejące drewno świerku, 760 m; Rabsztyn – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 800 m, 820 m.
- EG34 Szlachtowa:** dolina Pałkowskiego Potoku – ocieniona skała andezytowa, 580 m; dolina potoku Sztolnia – wapienie nad potokiem, 600 m, 650 m; dolina potoku Sztolnia – kora olszy szarej, 690 m; os. Na Brzegu – skarpa drogi, zarośla, 570 m; os. Na Brzegu – piaskowiec, zarośla, 610 m; Ubocz – gleba próchniczna, świerczyna (*Pa*), 660 m; dolina potoku Krupianka – kora jaworu, 550 m; dolina potoku Krupianka – wapienne, ocienione skały, 620 m; dolina potoku Krupianka – kora świerku nad potokiem, 640 m; Sołtysie Skały – wapienna, ocieniona skała, 600 m; Wąwóz Homole – po prawej stronie od wejścia, skała, 580 m, 625 m, 660 m; Wąwóz Homole – skarpa w lesie, 641 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 820 m; rezerwat Biała Woda, przy wlocie do doliny – na ziemi, 640 m; Smolegowa Skała – wapienna, ocieniona skała, 620 m, 660 m; Smolegowa Skała – ocienione, wapienne skałki, 638 m; Bukowiny, przy szlaku Wąwóz Homole–Wysoka – gliniasta skarpa, 724 m; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – skała wapienna przy wejściu do rezerwatu, na ziemi w świerczynie (*Pa*) przy tablicy rezerwatu, 640 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m, 680 m, 710 m; Repowa – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m; Brysztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała 722 m, 750 m; Brysztańskie Skały – kora buka, świerczyna (*Pa*), 730 m.
- EG44 Jaworki:** Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 870 m, 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 950 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m, 920 m, 960 m, 1040 m, 1050 m; Wysokie Skałki – wapienne skały, płn. stok, 954 m; Pawłowska Góra – ocieniona, wapienna skała, 830 m; Smerekowa – wapienna, ocieniona skała i kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole, nad potokiem Grajcarek – 625 m; Wąwóz Homole – 600 m; zbocze Wąwozu Homole nad Jaworkami – 675 m; Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961, 1971c, d); Jarmuta (Vončina i in. 2018); Wysokie Skałki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 890 m, 900 m (Kučera 2015).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m; Huta – skarpa, gleba gliniasta, 450 m; Holica – próchniejące drewno, 690 m; Holica – wapienna, ocieniona skała, 690 m; Holica – kora buka, 690 m; Bystrík – skarpa przy potoku, wapienne skały, 440 m, 490 m, 510 m; las poniżej Łażnych Skał – skarpa nad potokiem, świerczyna (*Pa*), 640 m; Danielka – wapienna ocieniona skała, zarośla leszczyny, 730 m; Lány – świerczyna (*Pa*) w potoku bez nazwy, 594 m; Haligovčik – próchnica, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 690 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora – na korzeniach drzew, 500 m; Kláštorňá hora – na glebie mineralnej, 500 m; Kláštorňá hora – wapienna skała, 460 m, 520 m; Kláštorňá hora – kamienista skarpa, 580 m; Kláštorňá hora – na próchniejącym drewnie, 580 m; Borštyk – nasada pnia leszczyny, 470 m; Borštyk – próchniejące drewno, 500 m. **Haligovce:** Haligovske skały – wapienna, ocieniona skała, 680 m, 740 m, 744 m; Biela skała – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 760 m; Vápenický potok – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m, 670 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienna skała w lesie, 796 m; Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – skarpa przydrożna, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m; dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m; dolina potoku Kamienka – dolina lewego dopływu, próchniejące drewno jodły, 770 m; dolina potoku Kamienka, Danečková – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m; Míndalová – wapienna skała, 880 m; Kamienska Tisina – wapienna skała, 880 m, 885 m; Kamienska Tisina – gleba mineralna w lesie, 880 m. **Lit.:** Červený Kláštor – 470 m; Dunajec – 460 m; Haligovské skały – 600 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriána] – 500 m (Pujmanová i in. 1989).

Plectocolea hyalina (LYELL) MITT. ⇒ zob. *Solenostoma hyalinum*

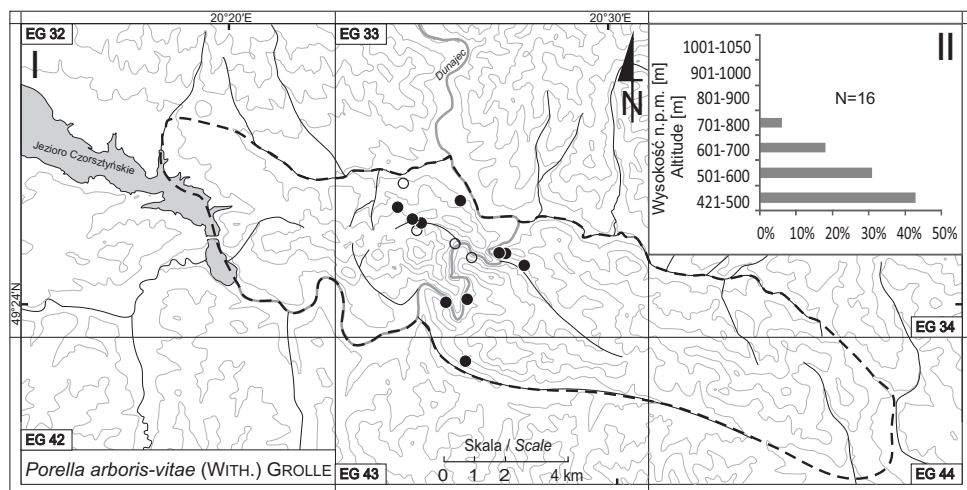
59. *Porella arboris-vitae* (WITH.) GROLLE

Status ochronny: CH, VU

8 stanowisk: PZ – 1, PC – 2, MP – 1, PS – 4

PIENINY ZACHODNIE

EG33 Krościenko: Wysoki Dział – wapienna, ocieniona skała, 670 m. **Lit.:** Wysoki Dział – 525 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 670 m, 700 m; Ociemny Potok – wapienna, ocieniona skała, 520 m. **Lit.:** Pieniny: dolina Pienińskiego Potoku – 460 m; zbocze między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 760 m (Szweykowski 1961).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 530 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca, Huta – wapienna skała, 450 m; Bystrík – wapienna skała, 490 m. **Červený Kláštor:** Kláštorhá hora – wapienna skała, 442 m. **Haligovce:** Vápenický potok – wapienne, ocienione skały, 540 m. **Lit.:** Pod Zámčiskom (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Pieniny, mons Golica, loc. Zámčisko [góra Holica, miejsce Zámčisko] – 500 m (Duda, Váňa 1978; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885), Karczmarz (1982, 2000).

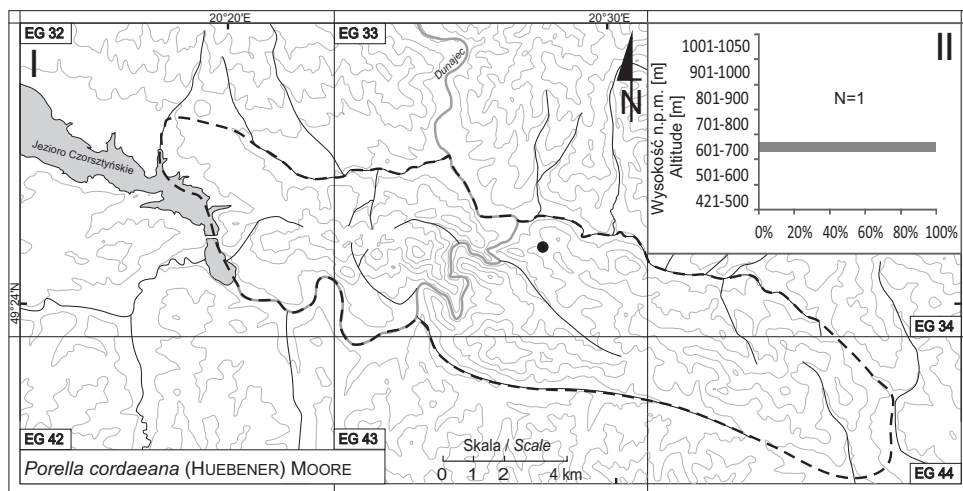
60. **Porella cordaeana* (HUEBENER) MOORE

Status ochronny: **ch**

I stanowisko: MP – 1

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Doliny – ocieniony piaskowiec, zarośla leszczyny, 640 m.



61. *Porella platyphylla* (L.) PFEIFF.

Status ochronny: CH, NT

65 stanowisk: PZ – 12, PC – 22, MP – 17, PS – 14

PIENINY ZACHODNIE

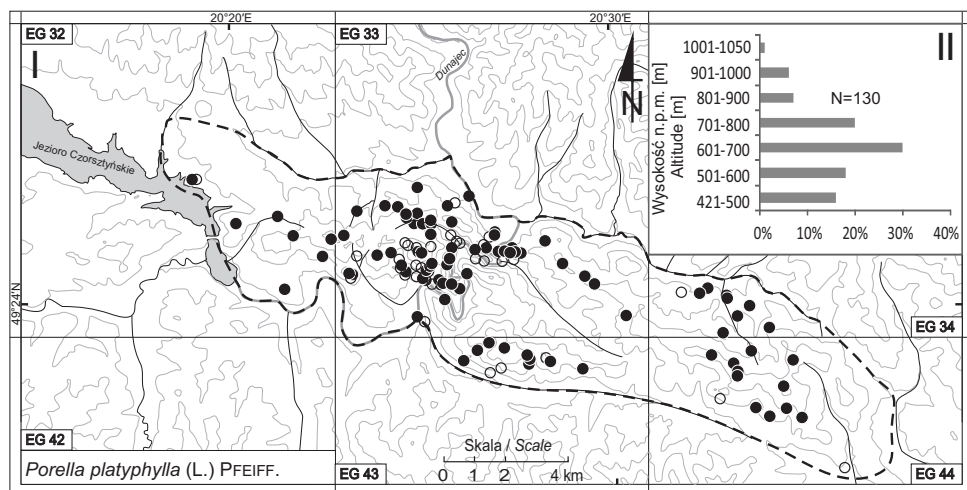
EG32 Czorsztyn: uroczysko Zamek Czorsztyn – wapienna skała, 560 m. **Haluszowa:** droga do polany Haluszowska Sajba – na murze oporowym potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 660 m.

Tylka: Macelak – wapienna skała, 850 m. **Sromowce Wyżne:** Łazowa Skała – wapienna skała, 680 m; Wierch Skałki – wapienna, ocieniona skała, 594 m; Gawędowa Skałka – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 720 m; os. Kąty, przy polanie Izgrond – 620 m.

EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 610 m, 770 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – wapienne, ocienione skały, 610 m, 680 m, 710 m. **Sromowce Niżne:** Macelowa Góra – szczelina wapiennej skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m, 805 m; Nowa Góra – dolna część, wapienna skała, 820 m; Kąciny – wapienna, ocieniona skała, 730 m. **Lit.:** Marcelowa [Macelowa] Góra – 720 m; Marcelowa [Macelowa] Góra – 730 m; przełom Potoku Kirowego – 510 m [sic!] (Szafran 1952; Szwejkowski 1958a); Pieniny Czorsztyńskie: na wsch. od zamku w Czorsztyńcu – 560–570 m (Szwejkowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – wapienna skała, ciepłolubna jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m; Limierczyki – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 700 m; skałka na płn. od polany Limierczyki – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 660 m; przy polanie Istebki – wapienna, ocieniona skała, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 700 m; dolina Pienińskiego Potoku – ocienione, wapienne skały, 620 m, 660 m, 700 m, 720 m; Góra Zamkowa – skała, 700 m, 750 m; szczyt Czerteż – wapienna skała, 770 m; Ociemne – wapienna skała w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 600 m; Pod Ociemne – wapienna, ocieniona skała, 425 m; Długi Gronik – wapienna, ocieniona skała, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 480 m, 540 m; Długi Gronik – kora bzu czarnego, 540 m; pomiędzy Hukową Skałą a Przechodkami – wapienna, ocieniona skała, 450 m; przełom Dunajca, na zach. od Wilczej Skały – wapienna skała w żlebie, 460 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – wapienna skała, 560 m, 590 m; niebieski szlak na Trzy Korony od przełęczy Szopka – wapienna skała, 770 m, 780 m; Polana Pieniny – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 920 m; Okrąglica – ocieniona skała na szczycie, 940 m, 970 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona



szczelina wapienna, 510 m; zielony szlak ze Sromowiec Niżnych na Górę Zamkową, Wyżni Łazek – skała, 700 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m, 610 m, 630 m, 680 m; Łysina – szczeliny wapiennych skał, 510 m; Grabczycha Niżna – na korze lipy drobnolistnej, 620 m; Piecki – wapienna skała, jaworzyna z jęczynikiem (*P-A*), 570 m; przełom Dunajca, pod Fujarkami – na korze wierzby kruchej, 450 m; przełom Dunajca, pod Fujarkami – wapienna ocieniona skała, 460 m; przełom Dunajca, Leniwe – wapienne skały nad brzegiem rzeki, 440 m; przełom Dunajca, Leniwe – kora jaworu, 450 m. **Lit.:** Suche wapienne skałki pod Trzema Koronami (Lilienfeldówna 1914a, Szweykowski 1958a); Pieniński Potok – 560 m; Trzy Korony, stok płd.-wsch. – 606 m; Długi Gronik – 570 m; Ociemne – 570 m; przełęcz Szopka – 780 m; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: Grabczychy nad Dunajcem – 450 m; Wąwóz Sobczański – 560 m, 590 m, 645 m; Gojny Las nad Sromowcami Niżnymi – 570 m; Trzy Korony, pod szczytem – 955 m; droga na Trzy Korony od przełęczy Szopka – 800 m; Ostry Wierch, na szczycie – 845 m; dolina Pienińskiego Potoku – 500 m; dolina Pienińskiego Potoku blisko Dunajca – 440 m (Szweykowski 1961); Sokolica, stok płd.-wsch. (Mickiewicz 1965).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 560 m, 570 m, 640 m, 670 m; Bystrzyk – kora buka, 680 m; Bystrzyk – ocienione, wapienne skały, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 657 m; Bystrzyk – murawa kserotermiczna na granicy polsko-słowackiej, 692 m; Groń – piaskowiec, 610 m; Witkula – wapienna, ocieniona skała, zarośla leszczyny, 730 m; Trzy Skałki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m; Łażne Skały – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 770 m. **Szlachtowa:** Rabsztyn – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 820 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – wapienna, ocieniona skała, 620 m. **Jaworki:** Sołtysie Skały – kora jabłoni dzikiej (płonki) i wapienna skała, 600 m; Wąwóz Homole – wapienne skały, 620 m, 628 m, 719 m; skała na płn. od polany Połonina Kiczera – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 820; rezerwat Zaskalskie-Bodnarówka – skała po prawej stronie w dolnej części rezerwatu, 640 m; Repowa – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 790 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Borsuczyny – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m, 970 m, 1040 m, 1050 m; Pawłowska Góra – ocieniona, wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; Pawłowska Góra – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; Watrisko – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** skałki między Jaworkami a Szlachtową – 630 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Facimiech, Sedem mníchov – wapienna skała w lesie, 480 m. **Červený Kláštor:** Przełom Dunajca – wapienna skała, 457 m; park Pod Lipami – kora lipy szerokolistej, zadrzewienie, 457 m. **Haligovce:** Haligovské skały – wapienna skała, 634 m, 670 m, 680 m, 694 m; Vápenický potok – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 540 m, 670 m; Biela skała – wapienna, ocieniona skała, buczyna ciepłolubna (*Ca-Ft*), 760 m. **Veľký Lipník:** przełęcz Pod Plašnou – sośnina, wapienne, ocienione skały, 843 m; Kohutianka – wapienna skała na pastwisku, 704 m; Aksamitka – wapienna skała w lesie, 796 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m; dolina potoku Kamienka – ocieniona, wapienna skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 800 m; dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 770 m; Mindalová – wapienna skała, 880 m. **Lit.:** Haligovské skały (ca 800) (Šmarda 1939–40; Peciar 1955); Holica – 400 m [sic!]; Aksamitka – 800 m (Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Duda, Váňa 1979; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: pag. Haligovce, rupes Haligovské skały [Pieniny, wieś Haligovce, skały w Haligovské skały] – 700 m; mons Holica, loc. Zámčisko [góra Holica, miejsce

Zámčisko] – 450 m (Duda, Vaňa 1979; Pujmanová i in. 1989); Jarabina, 1,8 km w kierunku płn.-zach. od kościoła – 680 m; Straňany, 1,2 km w kierunku płn.-wsch. od kościoła – 800 m; Lesnica, Stützmauer am Bach Lesnický potok [mur oporowy na Leśnickim Potoku] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 470 m; Dunajec – 460 m; Kača – 500 m; Haligovské skaly – 650 a 550 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarsz (2000).

Preissia commutata N. AB ES. ⇒ zob. *Preissia quadrata*

62. *Preissia quadrata* (SCOP.) NEES

15 stanowisk: PZ – 1, PC – 2, MP – 6, PS – 6

PIENINY ZACHODNIE

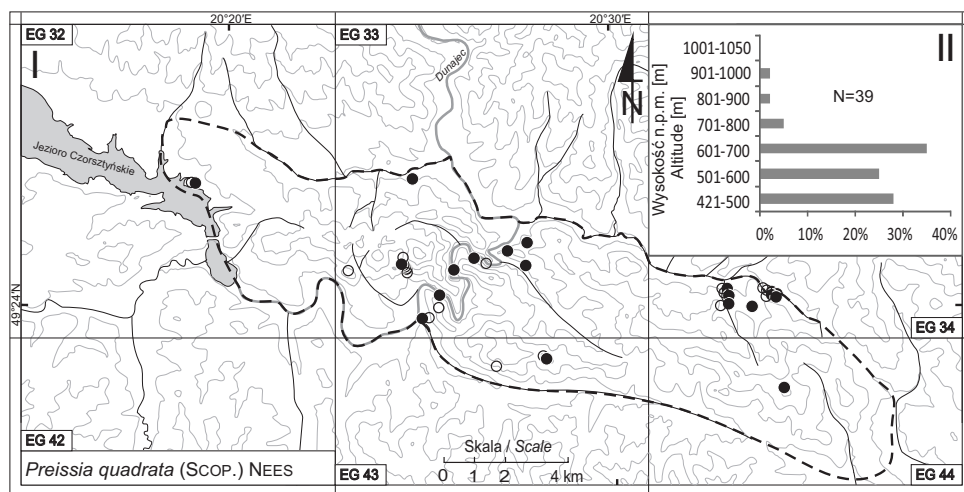
EG33 Czorsztyn: ruiny zamku, podnóże muru obronnego, 570 m. **Lit.:** Zamek Czorsztyn, near the Castel [przy zamku] – 560 m (Górski i in. 2011); Marcelowa [Macelowa] Góra, stok płn. – 720 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1967a; Górski i in. 2011).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – przydroże w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 470 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – wapienna skała, 590 m; Wąwóz Sobczański – wapienna skała ociekająca wodą, 580 m, 600 m; górna część Wąwozu Sobczańskiego, zach. odnoga – wapienna skała, 620 m. **Lit.:** Sobczański Wąwóz – ok. 700 m; (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1967a; Górski i in. 2011); Pieniny: Wąwóz Sobczański – 560 m (Szweykowski 1961, 1967a; Górski i in. 2011).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m; Salamonowa Skała – wapienna skała, 540 m.



EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – skarpa z wapiennego rumoszu, 580 m, 620 m, 650 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m; rezerwat Biała Woda – skarpa przy potoku, 620 m, 640 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 640 m, 650 m.

EG44 Jaworki: Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** okolice Szczawnicy, pospolicie (Krupa 1885; Szweykowski 1958a, Górski i in. 2011); Biała Woda – 635 m (Kornaś 1958; Górski i in. 2011); Małe Pieniny: Wąwóz Homole – 600 m; zbocze Wąwozu Homole nad Jaworkami – 675 m; Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961, 1967a; Górski i in. 2011); Homole Nature Reserve [rezerwat przyrody Homole] – 590–620 m; bank of the Biała Woda stream [brzeg potoku Biała Woda] – 610 m (Górski i in. 2011).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – skała, 450 m; Bystrík – skała przy kładce, 490 m; Przełom Dunajca, Huta – skarpa, gleba gliniasta, 450 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 480 m; zabudowania klasztoru – wapienny żwir z zaprawy przy murze, 467 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienna skała w lesie, 813 m. **Lit.:** v prievre Dunajca [w Przełomie Dunajca] – 450 m (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Holica – 350 m [sic!]; Kláštorná hora; Aksamitka; pri Aksamitke a v Haligovských skalách [przy Akasamitce i w Haligovských skalach] – 800 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–1963; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 700 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

63. *Ptilidium pulcherrimum* (WEBER) VAIN.

14 stanowisk: PZ – 5, PC – 3, MP – 4, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: Dolinki – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Haluszowa:** Barbarzyna – kora wierzby iwy, 630 m.

EG33 Tylka, dolina Białego Potoku – kora klonu zwyczajnego, 630 m. **Sromowce Niżne:** Macelowa Góra, płn. stok – martwe drewno, 804 m; Pod Kirą – próchniejący pniak jodły, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 780 m. **Lit.:** Flaki, na korze jodły – 780 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1966a).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: powyżej polany Stolarzówka – kora próchniejącej jodły, 735 m; zielony szlak z przełęczy Sosnów na tzw. Dziury – kora buka, 600 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 660 m. **Lit.:** Galizien: Pienninen, Kronenberg [Galicja: Pieniny, góra Korona] (Schiffner 1909; Szweykowski 1958a, 1966a); Zamkowa Góra, pod szczytem – 760 m (Szweykowski 1961, 1966a).

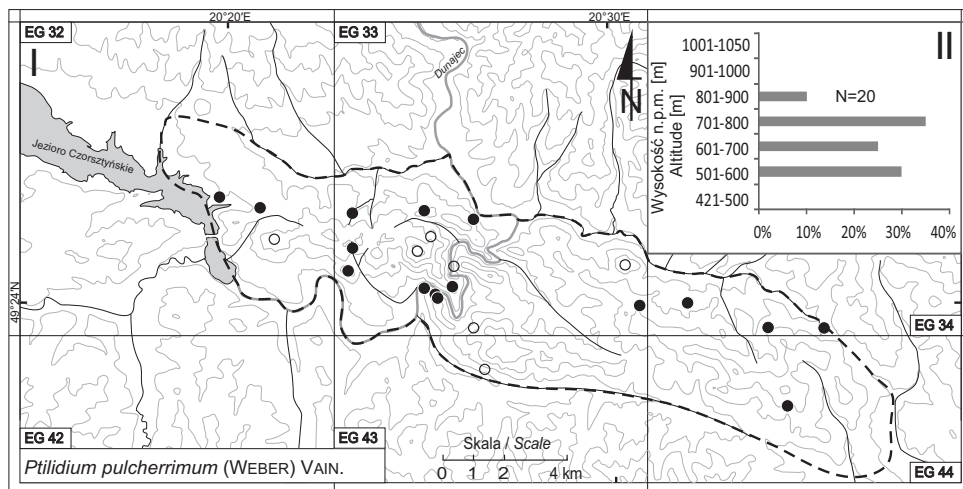
MAŁE PIENINY

EG33 Szlachtowa: Huściawa – kora olszy szarej, 760 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Krupianka – kora świerku nad potokiem, 640 m. **Jaworki:** Repowa – próchniejąca kłoda świerku, świerczyna (*Pa*), 790 m; Brysztańskie Skały – kora świerku, świerczyna (*Pa*), 740 m. **Lit.:** Jarmuta (Jędrzejko 1970; Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Červený Kláštor: Kláštorná hora – kora jaworu, 528 m; Kláštorná hora – próchniejące drewno jodły, 530 m; Kláštorná hora – kora wierzby, 560 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka, Danečková



– kora wierzby, mokradło w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 880 m. **Lit.:** Mts. Pieniny: pag. Červený Kláštor, vallis rivi Dunajec [Pieniny: wieś Czerwony Klasztor, dolina rzeki Dunajec] (Duda, Váňa 1987a); břeh pravého přítoku Lipníku [brzeg prawego dopływu Lipnika] – 550 m; chodník frátera Cypriána [ścieżka brata Cypriana] – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

64. *Radula complanata* (L.) DUMORT.

71 stanowisk: PZ – 11, PC – 17, MP – 24, PS – 19

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: Pod Ubszarem – na korze głogu, na łące, 520 m; Nadłożce Niżne – kora szakłaka, skraj sośniny, 524 m; Zawrocie – kora topoli, zadrzewienie topolowo-sosnowe, 476 m; Zawrocie – kora wierzby, łęg wierzbowo-topolowy, 476 m; os. Kąty, na płn. od polany Izgrond – skała, 620 m.

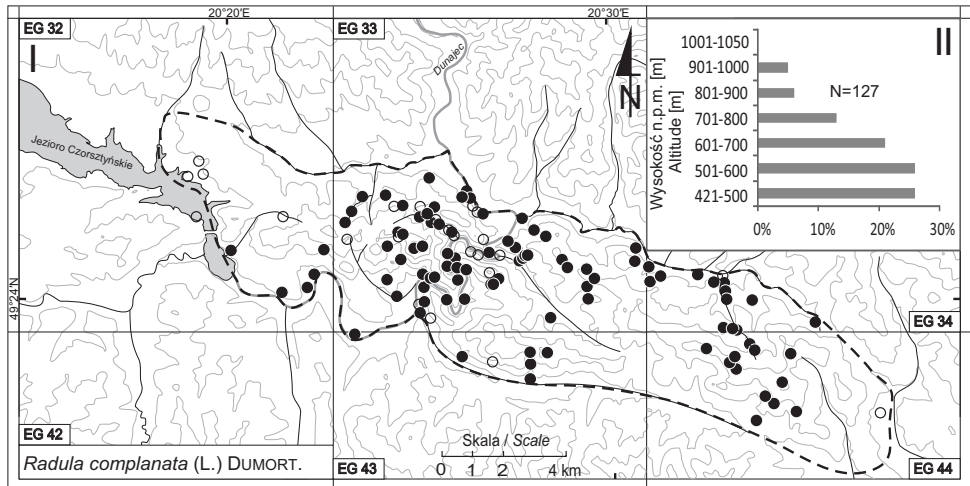
EG33 Tylka: dolina Białego Potoku – kora wiązu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 580 m; dolina Białego Potoku – kora klonu zwyczajnego, 630 m; dolina Białego Potoku – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 700 m. **Krościenko:** Wysoki Dział – kora jaworu, 610 m; Wysoki Dział – kora buka, 680 m; przy przełęczu Szopka – kora jaworu, 770 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Magierowa Skała – kora jabłoni domowej, 575 m; Szewców Gronik – kora klonu zwyczajnego, 506 m.

EG43 Sromowce Niżne: Sromowce Średnie – mineralna gleba, łęg nadrzeczny, 465 m. **Lit.:** Czorsztyn – 590 m; podane jako *Radula Lindbergiana* – Wysoki Dział – 700 m; Czorsztyn – 580 m; skałki nad Głębokim Potokiem – 690 m (Szafran 1952; Szwejkowski 1958a); Pieniny Czorszyńskie: Czorsztyn – Zamek – 560–570 m; Czorsztyn, Góra Zamkowa – 580 m; dolina Głębokiego Potoku – 690 m; Gumienko, na zboczu płn. – 800 m; Pieniny: Wysoki Dział – 700 m (Szwejkowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – kora jaworu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 568 m; dolina Pienińskiego Potoku – kora jaworu, 520 m, 660 m; Ociemny Wierch – kora buka, 720 m; dolina Pienińskiego

Potoku, Skalna Brama – kora buka, 520 m; polana Kurnikówka – kora klonu zwyczajnego, 740 m; Pod Ociemne – kora lipy drobnolistnej, 425 m; Pod Ociemne – kora jaworu, 430 m; Pod Ociemne – kora wiązu, 510 m; Kras – kora wierzby kruchej, 430 m; Kras – kora topoli, 430 m; Przechodni Wierch – kora jaworu, 500 m. **Sromowce Niżne:** Wąwóz Sobczański – kora brzozy brodawkowatej, 580 m; niebieski szlak na Trzy Korony od przełęczy Szopka – wapienna skała, 770 m; na wsch. od Kopy Siana – wapienna skała w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 900 m; Trzy Korony – kora buka poniżej szczytu, 920 m; Szeroka Dolina – kora leszczyny, 500 m; Grabczycha Niżna – na korze lipy drobnolistnej, 620 m; powyżej Ostrej Skały – ocieniona szczelina wapienna, 510 m; Klejowa Góra – wapienna, ocieniona skała, 580 m; przełom Dunajca, Leniwe – nad brzegiem rzeki, na korze olszy szarej, 450 m; przełom Dunajca, Leniwe – terasa nadrzeczna, na korze jaworu, 450 m; przełom Dunajca, Leniwe – terasa nadrzeczna, kora lipy, 450 m. **Lit.:** Pieniński Potok – 530 m; Bajków Groń – 679 m; przełęcz Szopka – 780 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); dolina Pienińskiego Potoku – 450 m, 620 m; Pieninki: Zawiasy nad Dunajcem – 425 m; zbocze między Dunajcem a polana Burzyna – 440 m (Szweykowski 1961); Sokolica, stok pld.-wsch. (Mickiewicz 1965).



MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 640 m; Kacze – kora jaworu, 520 m; dolina Głębokiego Potoku – kora klonu zwyczajnego, 450 m; Groń – kora olszy szarej, 540 m; Groń – kora klonu zwyczajnego, 610 m; Groń – piaskowiec, 610 m; Witkula – kora osiki, zarośla leszczyny, 730 m; Trzy Skałki – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 710 m; Łażne Skały – kora jaworu, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 730 m; Jarmuta – ocieniona skała andezytowa, 560 m. **Szlachtowa:** Jarmuta (Czuprana) – skała andezytowa, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 780 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – kora leszczyny, 580 m; dolina Pałkowskiego Potoku – kora wierzby kruchej, 650 m; dolina potoku Krupianka – kora jaworu, 550 m; os. Na Brzegu – kora wierzby iw, 610 m. **Jaworki:** Soltysie Skały – wapienna, ocieniona skała, 600 m; Wąwóz Homole – kora wierzby przy ścieżce, 580 m, 630 m, 660 m; Wąwóz Homole – skalna skarpa, 580 m; nad potokiem Doliny – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 715 m; dolina Skalskiego Potoku – kora jaworu, 650 m; skała na pln. od polany Połonina Kiczera – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 840 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 880 m, 970 m, 1000 m; Wysokie Skałki – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 950 m; Pawłowska Góra – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 830 m; przy polanie Kapitanówka – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 820 m; Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m; Watrisko – kora buka, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole, nad Grajcarciem – 625 m (Szweykowski 1961); Jarmuta (Vončina i in. 2018).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Bystrík – kora leszczyny, 440 m, 500 m; Bystrík – kora obumarłego drzewa, 480 m; Bystrík – kora leszczyny i kora jaworu, 520 m; las poniżej Łażnych Skał – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 640 m; Popova hora – kora jesionu, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m; Danielka – kora leszczyny, zarośla leszczyny, 730 m; Haligovčič – kora leszczyny, 559 m; Przełom Dunajca, Huta – kora buka, 460 m; Holica – kora jaworu, 580 m, 690 m; Holica – kora drzewa, 597 m; Przełom Dunajca naprzeciwko Piecków – kora jaworu, 480 m; Sedem mníchov – kora jaworu, 480 m; Sedem mníchov – kora jesionu, 460 m; Sedem mníchov – wapienna skała, 480 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora, Przełom Dunajca – kora wierzby, 457 m; Kláštorňá hora – korzenie u nasady drzewa, 500 m; Kláštorňá hora – wapienna skała 460 m; Kláštorňá hora, nad kempingiem – kora wiązu, 480 m; zabudowania klasztoru – kora lipy drobnolistnej, zadrzewienie, 467 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – próchniejące drewno, 634 m; Haligovské skaly – wapienne skały, 680 m; Vápenický potok – kora jaworu, 540 m; Vápenický potok – wapienne, ocienione skały, 540 m; nad potokiem Lipník – kora wierzby, zarośla wierzbowe nad brzegiem potoku, 514 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – kora buka, 796 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – kora buka, 720 m; dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m; dolina potoku Kamienka – kora buka, 880 m; Kamienska Tisina – ścięty pniak, 880 m. **Lit.:** Pod Zámčiskom – 550 m; Kláštorňá hora – 470 m; pri Dunajci pri Červ. Kláštore [przy Dunajcu, przy Czerwonym Klasztorze] – 450 m (Suza 1938; Peciar 1955; Duda, Váňa 1987a; Pujmanová i in. 1989); Pieniny, Holica – 500 m (Peciar 1965; Duda, Váňa 1987a; Pujmanová i in. 1989); Jarabina, 1,8 km w kierunku płn.-zach. od kościoła – 680 m; Lesnica, Hainbuche am rechten Ufer des Dunajec [grab na prawym brzegu Dunajca] – 440 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: Mons Holica [Pieniny: góra Holica] – 800 m (Duda, Váňa 1987a; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

65. *Reboulia hemisphaerica* (L.) RADDI

Status ochronny: **CH, EN**

4 stanowiska: MP – 3, PS – 1

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – wapienna skarpa, 628 m; Smolegowa Skała – wapienna, ocieniona skała, 660 m.

EG44 Jaworki: Smerekowa – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 990 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole – 600 m (Szweykowski 1961, 1962a).

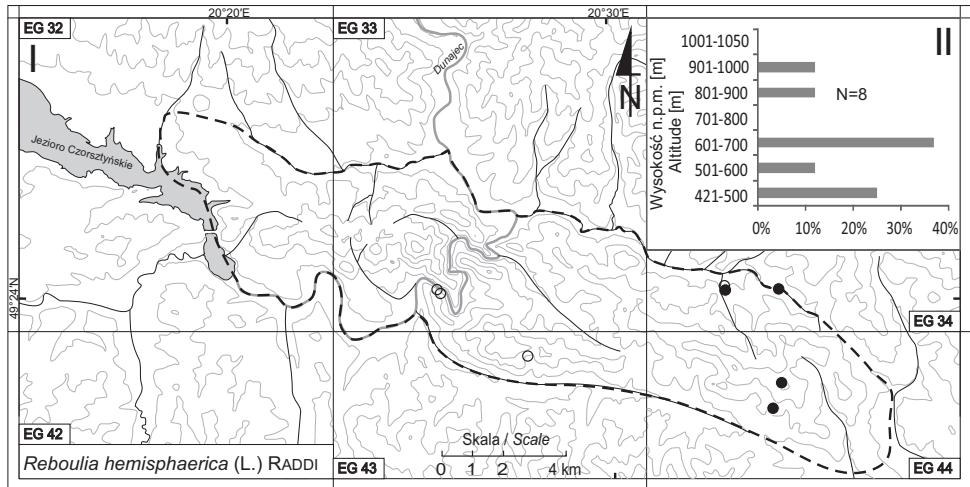
PIENINY SŁOWACKIE

Kamienka: dolina potoku Kamienka, wapienny szczyt na płd. od Smerekowej – wapienna ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 850 m. **Lit.:** Kláštorňá hora – 420 m; Haligovské skaly

(Peciar 1955; Szweykowski 1962a; Duda, Vaňa 1973a; Pujmanová i in. 1989); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–63; Duda, Vaňa 1973a; Pujmanová i in. 1989); Haligovské skaly – 700 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982; 2000).



66. *Riccardia latifrons* (LINDB.) LINDB.

20 stanowisk: PZ – 4, PC – 5, MP – 7, PS – 4

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: Poręba – próchniejąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 560 m, 580 m, 590 m; Lasek – próchniejący pniak jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 630 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – przy potoku, 638 m.

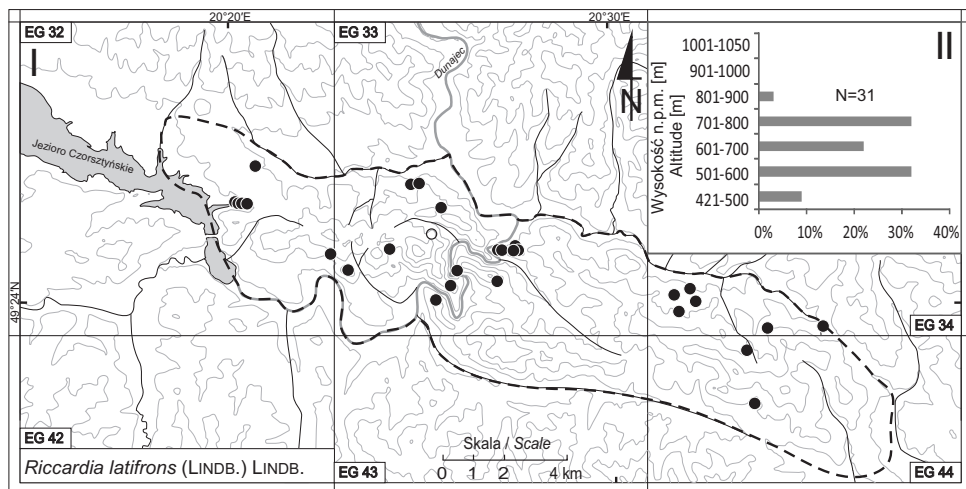
EG33 Sromowce Wyżne: Macelowa Góra, płn. stok – martwe drewno, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 804 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 530 m; Łupisko – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m; Ociemny Potok – próchniejąca kłoda jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 670 m. **Sromowce Niżne:** Kąciny – próchniejący pniak jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Klejowa Góra – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 630 m. **Lit.:** Las pod Zamkową Górą – 720 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: Zamkowa Góra, pod szczytem – 795 m (Szweykowski 1961); Pieniny: Krościenko, leg. K. Jędrzejko, 1969 (Szweykowski, Koźlicka 1980c); Pieniny: Zamkowa Góra – 790 m, JS 1957 (Mendelak 1977; Szweykowski, Koźlicka 1980c).

MAŁE PIENINY

EG34 Szczawnica: Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m; Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m, 500 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka



(*Dg-Ft*), 613 m. **Szlachtowa**: dolina potoku Sztolnia – próchnięjące drewno świerku, 600 m, 650 m; dolina potoku Krupianka – próchnięjące drewno świerku w potoku, 640 m, 705 m.

Jaworki: Brysztańskie Skąły – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 722 m; Repowa – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 790 m.

EG44 Jaworki: dolina potoku Kamionka, na wsch. od polany Pod Wysoką – martwe drewno, 795 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Holica, grzbiet – próchnięjące drewno, 770 m; Facimiech, Sedem mníchov – próchnięjąca kłoda, 480 m. **Červený Kláštor**: Kláštorňá hora – próchnięjące drewno, 580 m. **Kamienka**: dolina potoku Kamienka, dolina lewego dopływu – próchnięjące drewno jodły, 770 m. **Lit.**: Dunajec – 460 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).

Uwaga: Informacja o występowaniu *Riccardia latifrons* podana przez Szafrana (1952) i cytowana przez Szweykowskiego (1958a) jest błędna. Szweykowski (1961) po rewizji materiału zielnikowego oznaczył gatunek jako *Riccardia palmata* (Hedwig) Lindberg (por. też Szweykowski, Koźlicka 1980c).

67. *Riccardia multifida* (L.) GRAY

2 stanowiska: PZ – 1, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

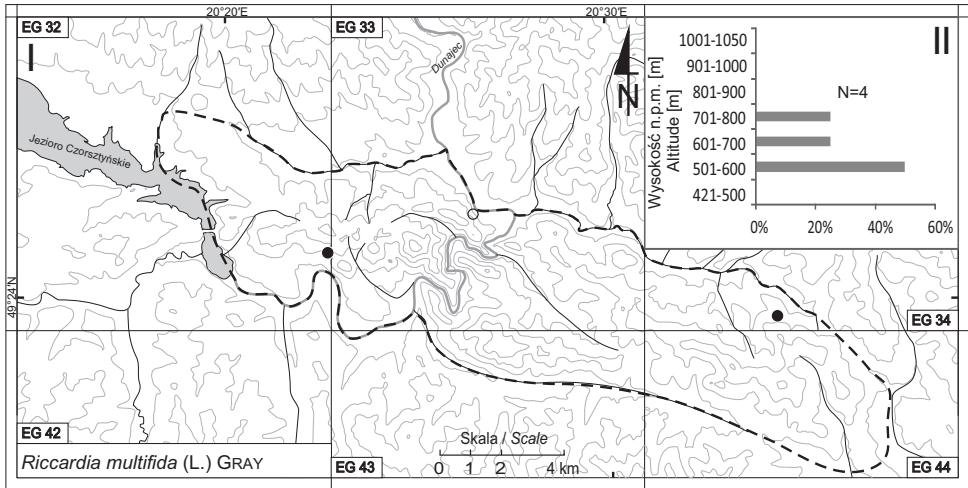
EG32 Sromowce Wyżne: dolina Straszego Potoku – próchnięjące drewno, przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 638 m.

PIENINY CENTRALNE

Lit.: Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 510–535 m (Szweykowski 1961, 1968e).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Repowa – próchnięjące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 760 m.



68. *Riccardia palmata* (HEDW.) CARRUTH.

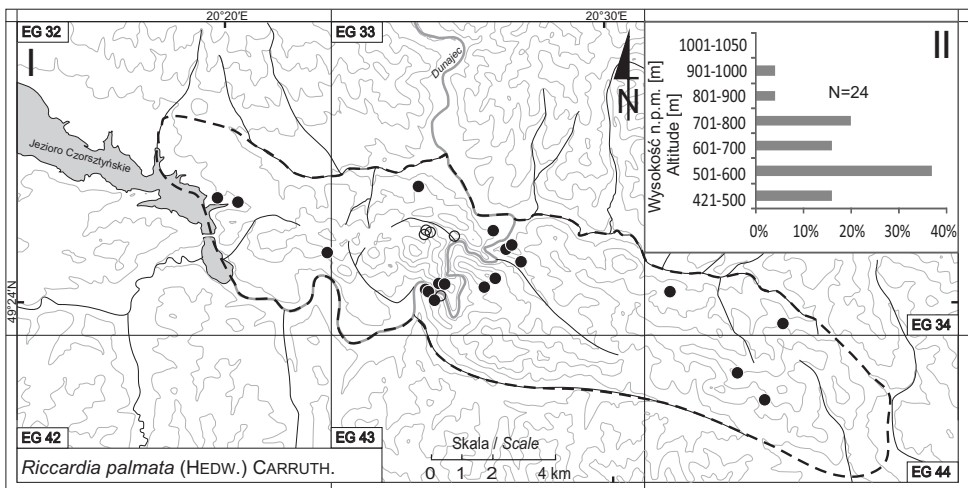
14 stanowisk: PZ – 3, PC – 3, MP – 4, PS – 4

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Hałuszowa:** Poręba – próchnięjąca kłoda jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 590 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 638 m.

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Łupisko – próchnięjące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m; Długi Gronik – próchnięjące drewno jodły, ciepłolubna jedlina (*Ca-Fa*), 520 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchnięjące drewno jodły, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 630 m, 660 m. **Lit.:** Pieniny: dolina Potoku Hulińskiego, między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 710–740 m;



las pod Górą Zamkową – 720 m; dolina Pienińskiego Potoku, na lewym orograficznie zboczu – 500 m (Szweykowski 1961; Mendelak 1977; Szweykowski, Koźlicka 1980d).

MALE PIENINY

EG33 Szczawnica: Kacze – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 520 m; Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Fi*), 535 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 650 m. **Jaworki:** Repowa – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 760 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – próchniejące drewno świerku, buczyna karpacka (*Dg-Fi*), 950 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Holica – próchniejące drewno, 580 m; Holica – grzbiet, próchniejące drewno, 770 m; Bystrík – próchniejące drewno, 480 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora – próchniejące drewno, 500 m, 528 m, 580 m. **Kamienka:** dolina potoku Kamienka – próchniejące drewno świerku, w korycie potoku, 860 m. **Lit.:** v prievre Dunajca [w Przełomie Dunajca] – 450 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda, Váňa 1982a; Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

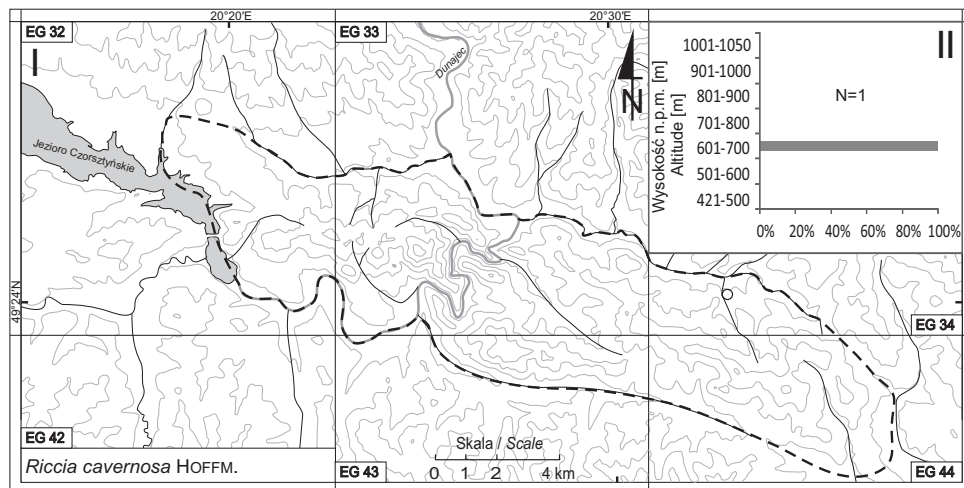
Uwaga: W wykazie uwzględniono stanowisko „las pod Zamkową Górą – 720 m” wcześniej opublikowane błędnie dla *Riccardia latifrons* (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1961; Szweykowski, Koźlicka 1980d).

Riccardia pinguis (L.) S.F.GRAY ⇒ zob. *Aneura pinguis*

69. * *Riccia cavernosa* HOFFM.

MALE PIENINY

EG34 Lit.: zbocze Wąwozu Homole nad Jaworkami – 610 m, leg. Z. Tobolewski, 1956, det. J. Szweykowski, 1960, sub *Riccia crystallina* L. EMEND. RADDI., rev. G. Vončina sub *R. cavernosa* HOFFM, 8.03.2017, conf. K. Buczkowska-Chmielewska, 11.05.2017, POZW 16276).



70. *Riccia glauca* L.

2 stanowiska: PZ – 1, PS – 1

PIENINY ZACHODNIE

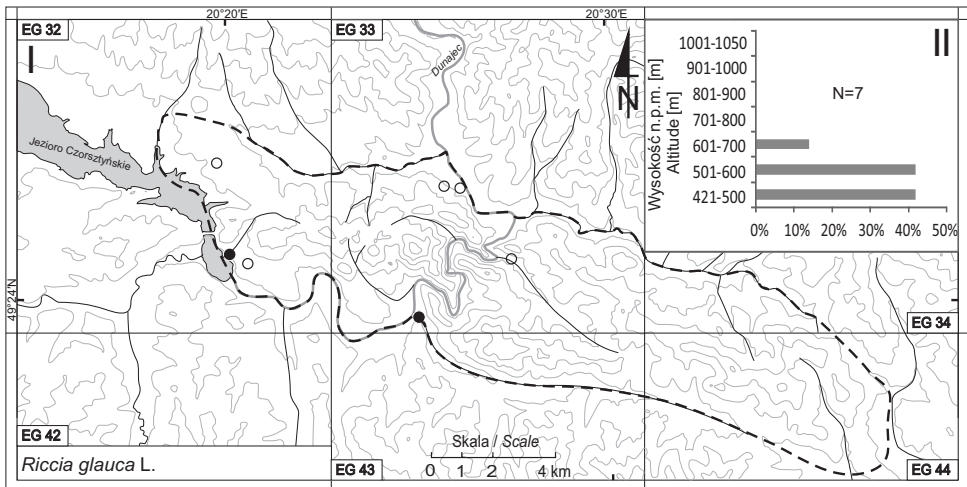
EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba w ściernisku, 510 m. **Lit.:** Pulsztyn – 565 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny Czorsztyńskie: nad Czorsztynem – 630 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

Lit.: Pole pod Ociemnem – 460 m; Krościenko – 530 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a).

PIENINY SŁOWACKIE

Červený Kláštor: zabudowania klasztoru – mineralna gleba, ogródek, 467 m. **Lit.:** pole u chaty Lesnica [pole przy Chacie Lesnica] – 470 m (Pujmanová i in. 1989).

71. *Riccia sorocarpa* BISCH.

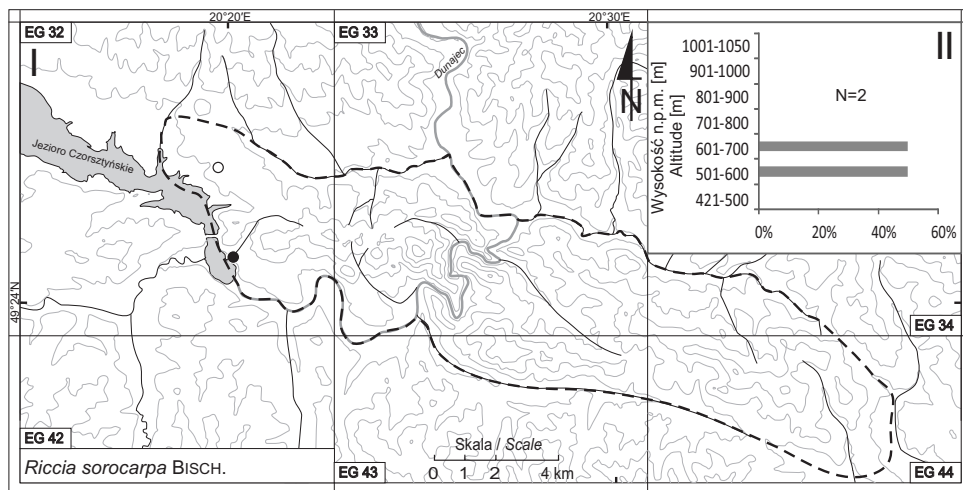
1 stanowisko: PZ – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Sromowce Wyżne: dolina Głębokiego Potoku – mineralna gleba, ściernisko, 510 m. **Lit.:** Pieniny Czorsztyńskie: nad Czorsztynem – 630 m (Szweykowski 1961).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982, 2000).



72. *Scapania aequiloba* (SCHWÄGR.) DUMORT.

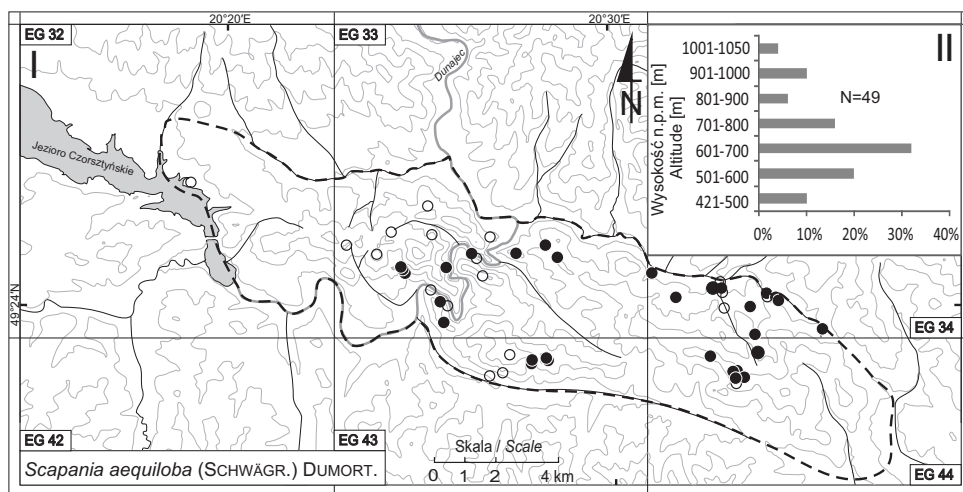
17 stanowisk: PC – 2, MP – 11, PS – 4

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: Mała Dolina – 780 m; Nowa Góra – 880 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny Czorszyńskie: Czorsztyn, pod Zamkiem – 560 m; Gumienko, zbocze płn. – 800 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Sromowce Niżne: Wąwóz Sobczański – w szczelinach wapiennych skał, 560 m, 580 m, 600 m; Piecki – wapienna skała, jaworzyna z jęczmikiem (*P-A*), 570 m. **Lit.:** Długi Gronik – 570 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a); Pieniny: Zamkowa Góra, pod szczytem od płn. – 760 m; Pieninki: Ociemny Wierch, na zboczu płn. – 645 m (Szweykowski 1961).



MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 680 m; Szafranówka – wapienna, ocieniona skała, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 730 m; Groń – piaskowiec w zaroślach olszy szarej, 610 m.

EG34 Szlachtowa: dolina Pałkowskiego Potoku – piaskowiec przy potoku, 580 m; dolina potoku Sztolnia – wapienna, ocieniona skała, 650 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole, po prawej stronie od wejścia – wapienna skała, 580 m; dolina Skalskiego Potoku – wapienne skały, ściółka w świerczynie (*Pa*), 650 m, 710 m; rezerwat Biała Woda – skarpa przy potoku, 620 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 660 m, 680 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 651 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 722 m.

EG44 Jaworki: Borsuczyny – wapienna, ocieniona skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 930 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 920 m, 970 m, 1050 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 950 m; Wysokie Skałki – płn. stok, wapienne skałki przy szlaku, 954 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole, ponad Grajcarciem – 600, 625 m; zbocze Wąwozu Homole nad Jaworkami – 675 m; Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – skała, 450 m. **Červený Kláštor:** Kláštorná hora – wapienna skała, 580 m, 610 m. **Haligovce:** Haligovské skaly – wapienna skała, 680 m, 689 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m, 813 m. **Lit.:** Pieniny (Boros 1951 jako *Scapania aspera*) i (Duda, Váňa 1970a – po rewizji czeskich badaczy materiał oznaczono jako *S. aequiloba*) i (Pujmanová i in. 1989); na vápencových skalach v průrvě Dunajce (ca 450 m) [na wapiennych skałach w Przełomie Dunajca] (Šmarda 1939; Šmarda 1939–1940; Peciar 1955; Duda, Váňa 1970a; Pujmanová i in. 1989); Aksamitka – 500 m; pri jaskynke Aksamitke [przy jaskini Aksamitka] – 800 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda, Váňa 1970a; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: pag. Červený Kláštor, angustiae fluminis Dunajec [Pieniny, wieś Czerwony Klasztor, przełom rzeki Dunajec] – 440 m; mons Holica [góra Holica] – 750 m (Duda, Váňa 1970a; Pujmanová i in. 1989); Stráňany, Berg Vysoké skalky [góra Wysokie Skałki] – 1050 m (Pospíšil, Pospíšilová 1986; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

73. *Scapania calcicola* (ARNELL & J.PERS.) INGHAM

Status ochronny: NT

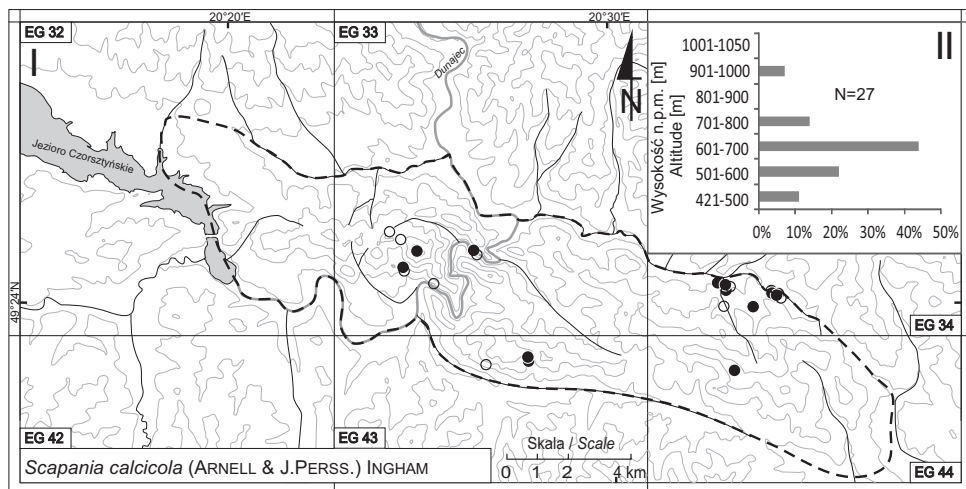
9 stanowisk: PC – 2, MP – 5, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: Wielka Dolina – 782 m (Szweykowski 1961; zob. też komentarz do *Scapania compacta* w rozdziale Gatunki błędnie podane z Pienin lub o nieokreślonym statusie).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Sromowce Niżne: Wąwóz Sobczański – w szczelinach wapiennych skał, martwica wapienna w wycieku, 560 m; Okrąglica – wapienna skała porośnięta świerkami, 960 m. **Lit.:** Pieniny: Wąwóz Sobczański – 560 m; Grabczycha, nad Dunajcem – 450 m; droga od przełęczy Szopka do Trzech Koron – 760 m (Szweykowski 1961).



MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole po prawej stronie od wejścia – wapienna skała, 580 m, 620 m; Wąwóz Homole – wapienna skała powyżej parkingu, 560 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m; rezerwat Biała Woda – skarpa tuż przy potoku, 620 m; rezerwat Biała Woda, bacówka przy wlocie do doliny – wapienna, ocieniona skała, 640 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 640 m, 650 m; Smolegowa Skała – wapienne, ocienione skały, 638 m, 646 m, 651 m.

EG44 Jaworki: Wysokie Skałki – wapienne, ocienione skały, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 950 m. **Lit.:** Pieniny, Wąwóz Homole, w szczelinach skał wapiennych po lewej stronie – 600 m n.p.m., leg. J. Szweykowski 9.06.1956, nowa dla Pienin! (Szweykowski 1956); Małe Pieniny: Wąwóz Homole – 600 m; zbocza Wąwozu Homole nad Jaworkami – 675 m; Białe Skały na wsch. od Jaworek – 650 m (Szweykowski 1961).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m. **Haligovce:** Haligovské skały – ocieniona, wapienna skała, 740 m, 760 m. **Lit.:** Dunajec – 460 m; Haligovské skały – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982).

74. *Scapania curta* (MART.) DUMORT.

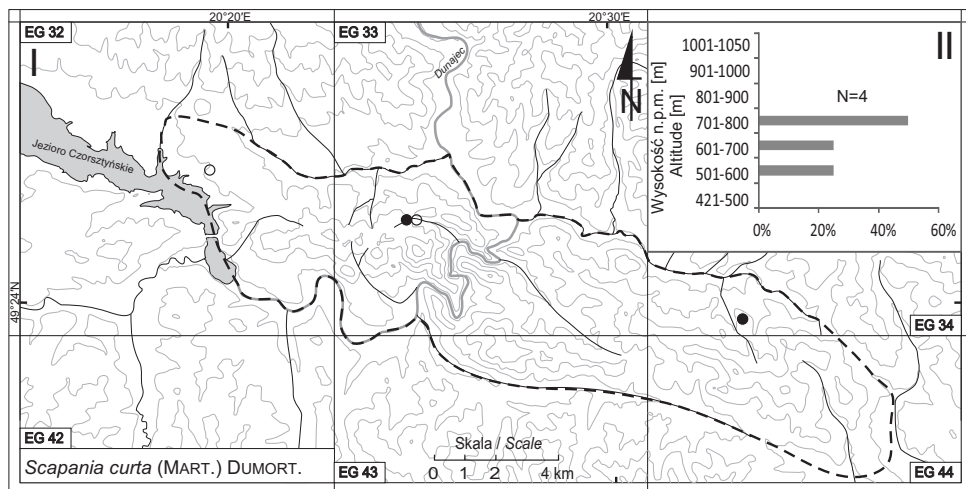
2 stanowiska: PC – 1, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: Pieniny Czorszyńskie: okolica Czorsztyna-Nadzamcza – 610 m (Szweykowski 1961).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: polana Wyrobek, rozwidlenie szlaku niebieskiego i żółtego, gleba mineralna między korzeniami drzew, 715 m. **Lit.:** Pieniny: polana Limierczyki – 600 m (Szweykowski 1961).



MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Bukowiny, piaskowiec i gleba gliniasta, świerczyna (*Pa*), 760 m.

PIENINY

Lit.: Karczmarsz (1982).

75. *Scapania cuspiduligera* (NEES) MÜLL.FRIB.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Dunajec, pod turistickou cestou [pod szlakiem turystycznym] – 455 m (Pujmanová i in. 1989).

76. **Scapania gymnostomophila* KAAL.

Status ochronny: NT

3 stanowiska: MP – 3

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole, przy parkingu – wapienna skała, 560 m; Wąwóz Homole po prawej stronie od wejścia – skała, 580 m, 620 m; Smolegowa Skała, wapienna skała, 635 m, 650 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 646 m.

77. **Scapania mucronata* H.BUCH

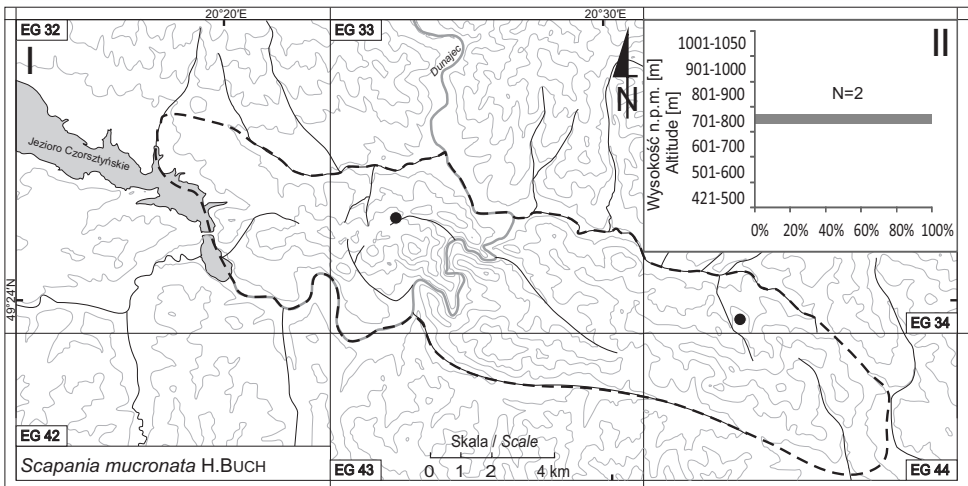
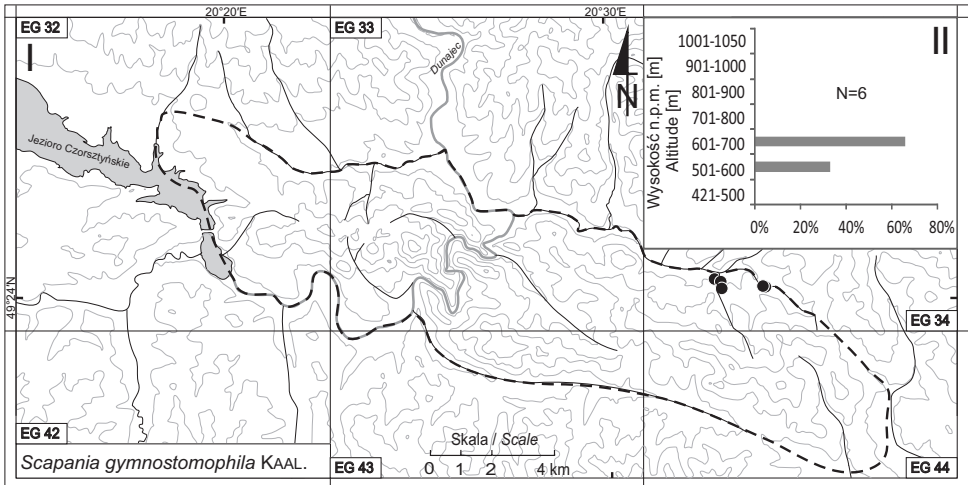
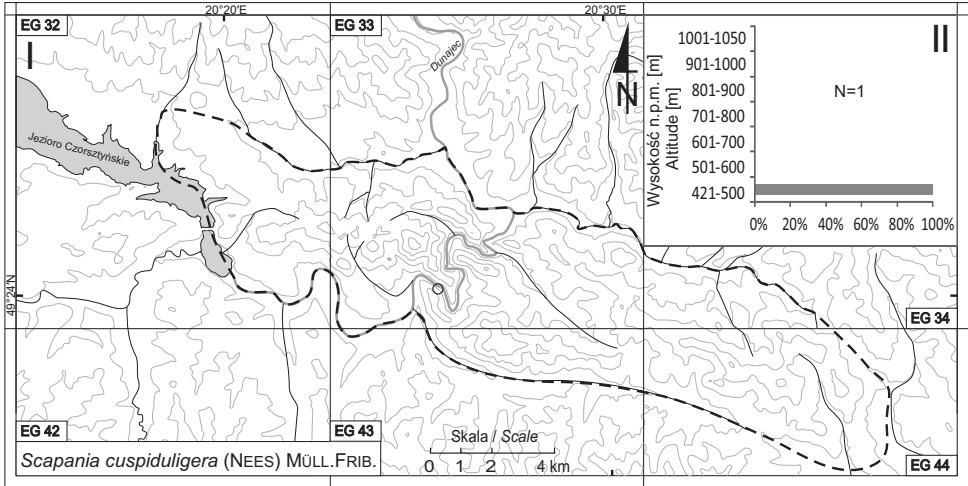
2 stanowiska: PC – 1, MP – 1

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Wyrobek – rozdroże szlaków żółtego i niebieskiego, mineralna gleba między kamieniami, 715 m.

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: Bukowiny, koło wyciągu – gleba gliniasta, 745 m.



78. *Scapania nemorea* (L.) GROLLE

2 stanowiska: PZ – 1, MP – 1

PIENINY ZACHODNIE

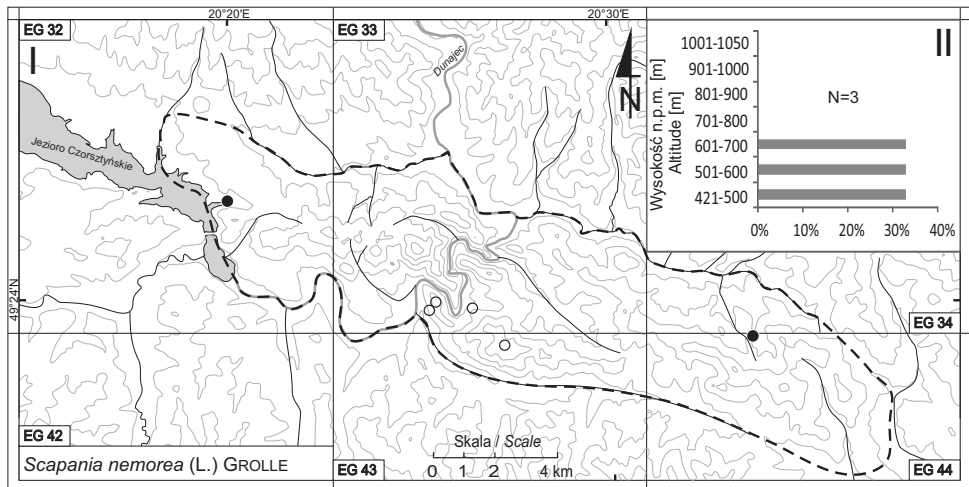
EG32 Haluszowa: Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m.

MAŁE PIENINY

EG44 Jaworki: dolina Skalskiego Potoku, powyżej wodospadu Skalskie – próchniejące drewno świerku, świerczyna (*Pa*), 680 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lit.: Kláštorná hora; Stredný diel; Haligovské skaly (Peciar 1955); Červený Kláštor – 490 m (Jurko, Peciar 1962–1963; Duda, Váňa 1970b).

79. *Schistochilopsis incisa* (SCHRAD.) KONSTANT.

1 stanowisko: PZ – 1

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Haluszowa: dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno świerku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*) przy potoku, 654 m. **Lit.:** Biały Potok – 560 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1974a).

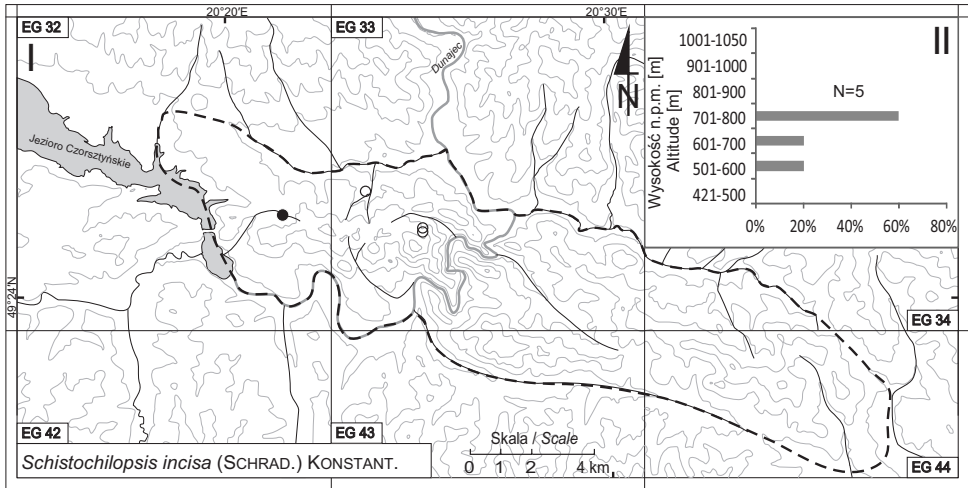
PIENINY CENTRALNE

Lit.: dolina Potoku Hulińskiego – 710–750 m (Szweykowski 1961); Huliński Potok – 740; Pieniński Potok – 710–750 m (Szweykowski, Koźlicka 1974a).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

Uwaga: Szweykowski i Koźlicka (1974a) podają za Krupą (1885) jako stanowiska pienińskie Skalkę Gabońską i Sopotnicę. W rzeczywistości obydwa miejsca znajdują się w Beskidzie Sądeckim.



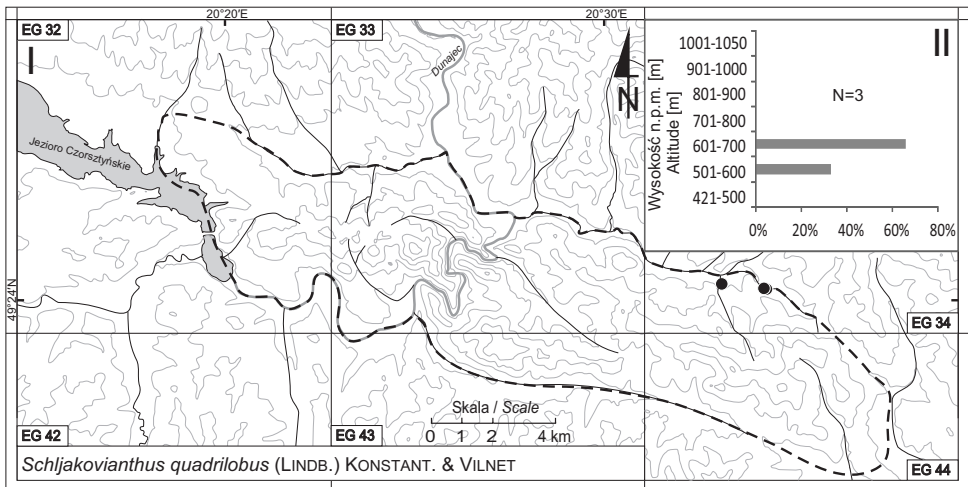
80. * *Schljakovianthus quadrilobus* (LINDB.) KONSTANT. & VILNET

Status ochronny: VU

2 stanowiska: MP – 2

MALE PIENINY

EG34 Jaworki: Wąwóz Homole – wapienna skała, skarpa, 580 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, skarpa, 630 m, 640 m.



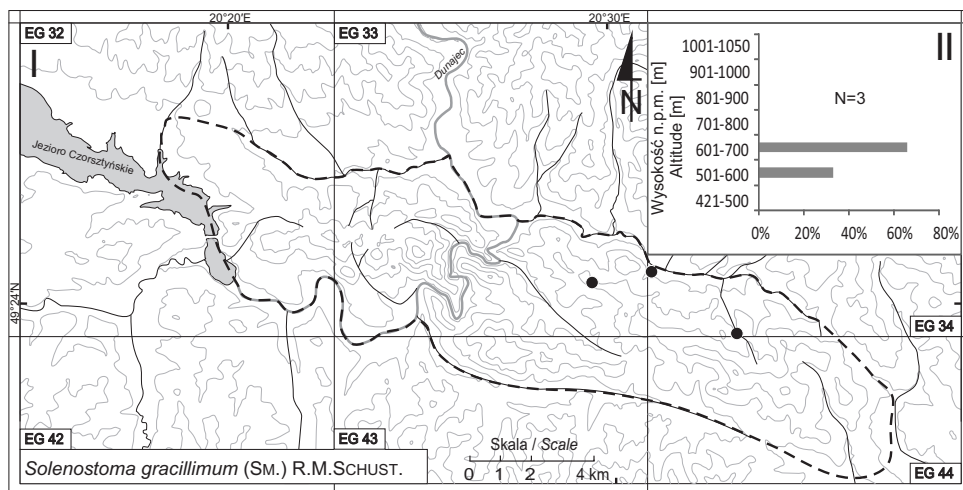
81. *Solenostoma gracillimum* (SM.) R.M.SCHUST.

3 stanowiska: MP – 3

MAŁE PIENINY

EG34 Szczawnica: Łażne Skąły – gleba mineralna, buczyna, 740 m.**EG34 Szlachtowa:** dolina Pałkowskiego Potoku – piaskowiec w korycie potoku, 580 m. **Jaworki:** dolina potoku Kamionka, skarpa przy szlaku Wąwóz Homole–Wysokie Skalki – gleba gliniasta, 724 m.

PIENINY

Lit.: Karczmarz (1982).82. *Solenostoma hyalinum* (LYELL) MITT.

PIENINY ZACHODNIE

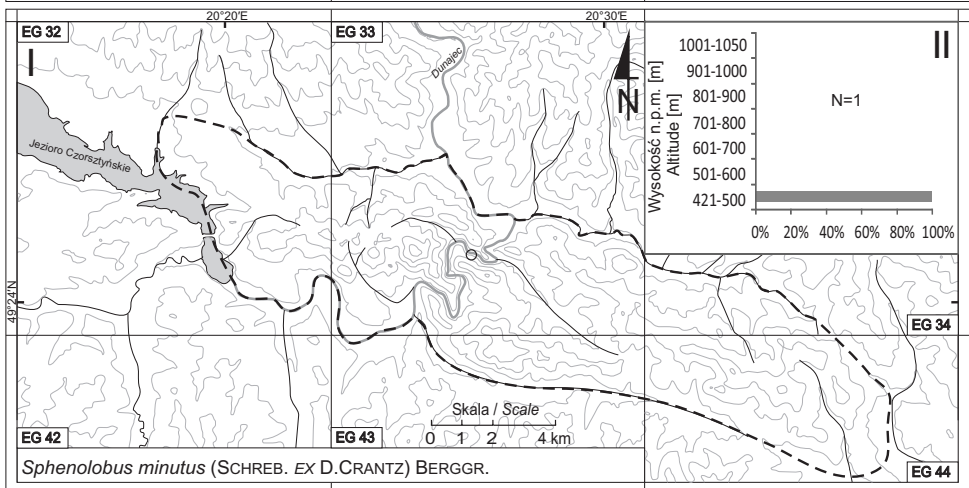
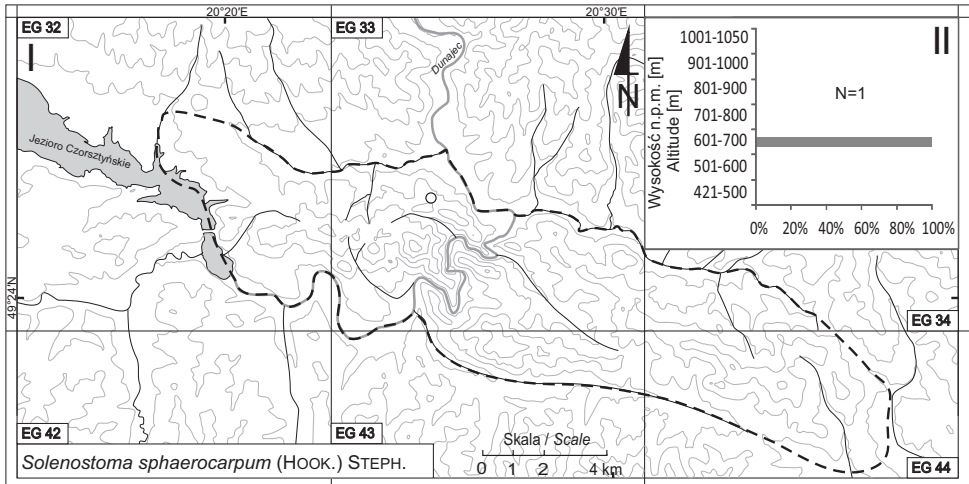
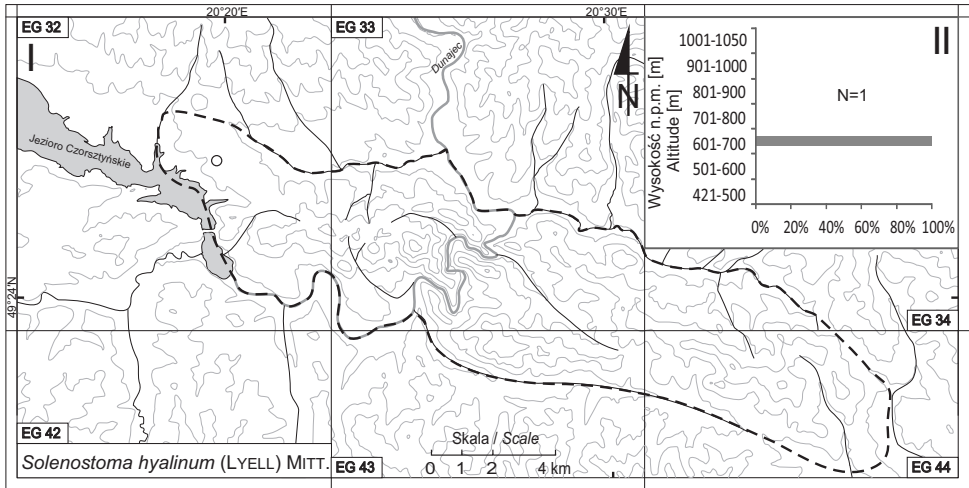
Lit.: okolice Czorsztyna, na gliniastych, mokrych brzegach źródłiska w lesie świerkowym – 630 m, c.per. (Szwejkowski 1961).83. *Solenostoma sphaerocarpum* (HOOK.) STEPH.

PIENINY CENTRALNE (RYC. 106)

Lit.: obnażona gleba przydrożna płn. zbocza Ociemnego Wierchu – 645 m, c.per. (Szwejkowski 1961).84. *Sphenobolus minutus* (SCHREB. EX D.CRANTZ) BERGGR.

PIENINY SŁOWACKIE (RYC. 107)

Lit.: Holica – 350 m [sic!] (Peciar 1955; Duda, Váňa 1984c; Pujmanová i in. 1989).



85. *Szygiella autumnalis* (DC.) K.FELDBERG, VÁŇA,
HENTSCHEL & HEINRICHS

13 stanowisk: PZ – 4, PC – 3, MP – 3, PS – 3

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – na próchniejącym drewnie jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m.
Haluszowa: Poręba – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m, 580 m, 590 m; dolina Głębokiego Potoku – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 654 m.
Sromowce Wyżne, dolina Straszego Potoku – martwe drewno na skarpach potoku, 596 m. **Lit.:** Cyrłowa Skałka – 805 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1971b).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Pienińskiego Potoku – próchniejące drewno jodły, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 470 m, 660 m. **Sromowce Niżne:** Klejowa Góra – próchniejące drewno jodły, jedlina ciepłolubna (*Ca-Fa*), 660 m; przełom Dunajca, Dolina Szeroka – terasa nadrzeczna, próchniejąca kłoda jodły, 450 m. **Lit.:** droga na Trzy Korony od przełęczy Szopka – 750 m; dolina Pienińskiego Potoku – 460 m; Pieninki: zbocze między Dunajcem a polaną Burzyna – 580 m (Szweykowski 1961, 1971b).

MAŁE PIENINY

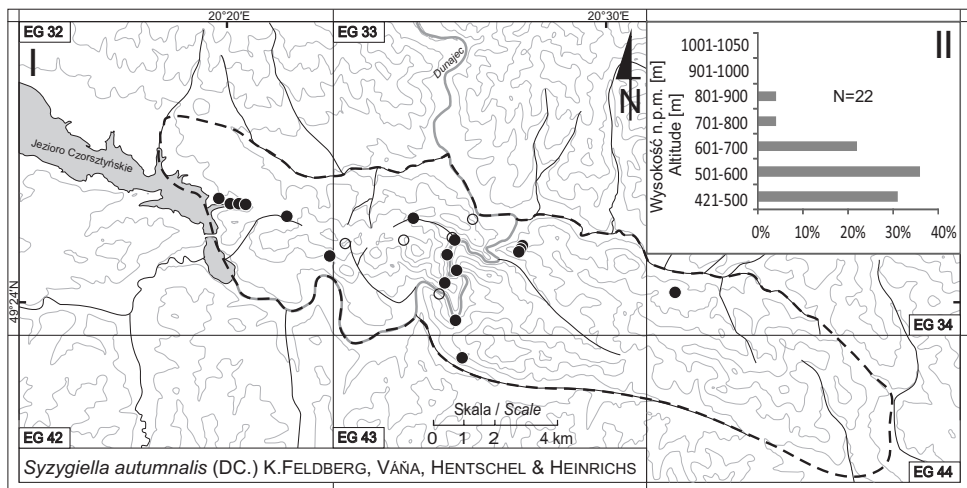
EG33 Szczawnica: Kacze – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 475 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m; Bystrzyk – na korze, 657 m.
EG34 Szlachtowa: Ubocz – gleba próchnicza, świerczyna (*Pa*), 650 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Facimiech, Sedem mníchov – kora olszy szarej, 470 m. **Červený Kláštor:** Borštyk – próchniejące drewno, 480 m. **Haligovce:** Vápenický potok – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 540 m. **Lit.:** Dunajec – 460 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Krupa (1885); Szweykowski (1958a); Karczmarz (1982, 2000).

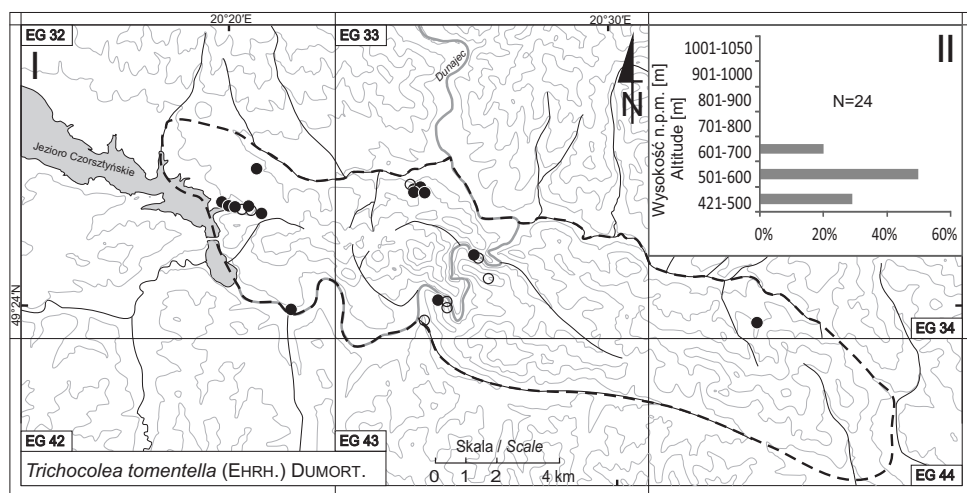


86. *Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUMORT.Status ochronny: **ch**

9 stanowisk: PZ – 4, PC – 2, MP – 1, PS – 2

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyń: Dolinki – mineralna gleba w źródłisku, 570 m; Dolinki – na glebie mineralnej, 540 m. **Haluszowa:** Poręba – ściółka przy potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 550 m; Poręba – skarpa potoku, 590 m; Poręba – źródleśne mokradło, świerczyna w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 620 m; Lasek – w wodzie źródłiska, mszar z torfowcami, 620 m. **Sromowce Wyżne:** terasa Dunajca – ściółka, zarośla łożowe, 480 m. **Lit.:** Barbarzyna – 590 m (Vončina 2005); valley Harczy Grunt [dolina Harczy Grunt] – 600–610 m, leg. A. Stebel, 6.07.2008, SOSN, (Klama i in. 2019).



PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: dolina Łonnego Potoku – skarpa w jedlinie karpackiej (*Dg-Fa*), 530 m; dolina Łonnego Potoku – na ziemi w korycie potoku, 540 m; Łupisko – mineralna gleba, stary szlak zrywkowy, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 500 m; Łupisko – humus na wapiennej, ocienionej skale, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 533 m. **Lit.:** Skałki nad Łonnym [Łonnym] Potokiem – 520 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a, 1966b; Klama i in. 2019).

MAŁE PIENINY

EG34 Jaworki: dolina Skalskiego Potoku – przy potoku, świerczyna (*Pa*), 680 m. **Lit.:** Małe Pieniny Range, swamp over the stream [Małe Pieniny, mokradło nad potokiem] – 680 m (leg. K. Buczkowska, brak daty, POZW, Klama i in. 2019).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m. **Červený Kláštor:** Kláštorňá hora – wsięk w jaworzynie z jęczmikiem (*P-A*), 580 m. **Lit.:** Pieniny, Golica (Lilienfeldówna 1914a, b; Szweykowski 1958a, 1966b; Klama i in. 2019); Kláštorňá hora – 350 m [sic!], 500 m (Peciar 1955; Pujmanová i in. 1989); Montes Pieniny: pagus Červený Kláštor [Pieniny: wieś Czerwony Klasztor] (Duda 1965; Duda, Váňa 1977b; Pujmanová i in. 1989); Mts. Pieniny: mons Kláštorňá

hora [Pieniny: góra Kláštorná hora] – 500 m; angustiae flum. Dunajec [przełom rzeki Dunajec] – 450 m (Duda, Váňa 1977b; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmaz (2000).

87. *Trilophozia quinquedentata* (HUDS.) BAKALIN

14 stanowisk: PC – 1, MP – 10, PS – 3

PIENINY ZACHODNIE

Lit.: Pieniny Czorsztyńskie: Gumienko, zbocze płn. – 800 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1980e).

PIENINY CENTRALNE

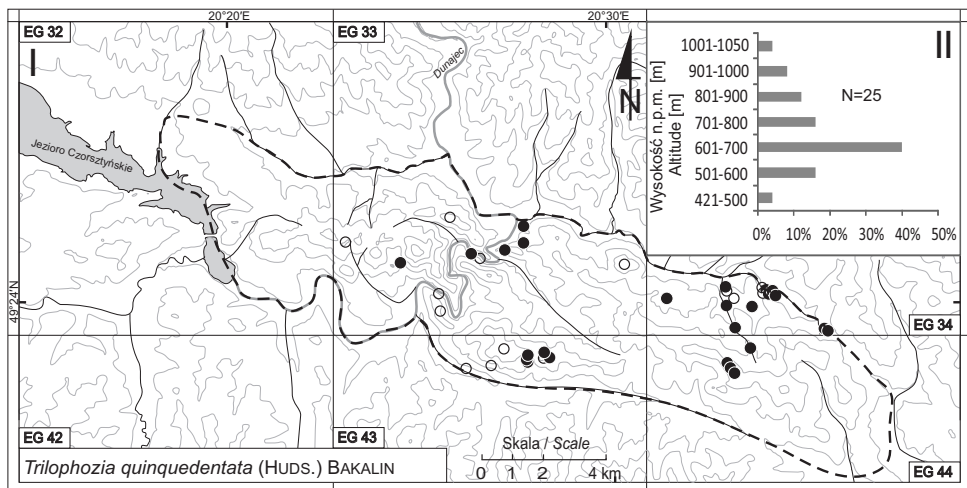
EG33 Sromowce Niżne: Wąwóz Sobczański – wapienna skała, 600 m. **Lit.:** Czertez, stok płn. – 712 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1980e).

MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – wapienne, ocienione skały, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 560 m; Salamonowa Skała – wapienna skała, 540 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – ściółka, świerczyna (*Pa*), 650 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – skarpa, 580 m, 660 m; dolina potoku Kamionka, skarpa przy szlaku Wąwóz Homole–Wysokie Skałki – gleba gliniasta, 701 m; dolina Skalskiego Potoku – ocieniona, wapienna skała, 650 m; rezerwat Biała Woda – kamień wapienny na wilgotnej skarpie, 620 m, 640 m; Smolegowa Skała – na skalnej ścianie przy potoku, 630 m, 640 m; Smolegowa Skała – wapienna skała, 651 m; Brysztańskie Skały – wapienna, ocieniona skała, świerczyna (*Pa*), 740 m, 750 m; Brysztańskie Skały – ściółka w świerczynie (*Pa*), 740 m.

EG44 Jaworki: Pawłowska Góra – gleba mineralna w buczynie karpackiej (*Dg-Ft*), 830 m; Wysokie Skałki – ściółka, nawapienna świerczyna górnoregłowa (*P-P*), 920 m; Wysokie Skałki – wapienna skała, buczyna karpackiej (*Dg-Ft*), 1050 m; Wysokie Skałki – próchniejące drewno jodły, nawapienna świerczyna górnoregłowa (*P-P*), 960 m. **Lit.:** Małe Pieniny: Wąwóz Homole – 600 m; zbocze Wąwozu Homole, nad wsią Jaworki – 675 m; Białe Skały na wschód od Jaworek – 620,



650 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1980e); Jarmuta (Jędrzejko 1970; Szweykowski, Koźlicka 1980e; Vončina i in. 2018); Wysokie Skalki, nawapienna świerczyna górnoreglowa (*P-P*), 890 m (Kučera 2015).

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Przełom Dunajca – wapienna skała, 450 m. **Haligovce:** Haligovské skaly– wapienna skała, 680 m, 694 m, 740 m. **Veľký Lipník:** Aksamitka – wapienne skały w lesie mieszanym, bukowo-świerkowym, 812 m, 813 m. **Lit.:** na vápencových skalach v prúrvě Dunajce (ca 450 m) [na wapiennych skalach w Przełomie Dunajca] (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Duda, Váňa 1982b; Pujmanová i in. 1989); Haligovské skaly (ca 800) (Šmarda 1939; Šmarda 1939–40; Peciar 1955; Duda, Váňa 1982b; Pujmanová i in. 1989); Haligovské skaly – 400 m; Holica – 350 m [sic!]; Kláštorňá hora – 200 m [sic!]; pri Aksamitke [przy Aksamitce] – 800 m (Šmarda 1939; Peciar 1955; Duda, Váňa 1982b; Pujmanová i in. 1989); Dunajec – 460 m; Haligovské skaly – 650 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Na dnie lasu nad Dunajcem bardzo obficie (Lilienfeldówna 1914a, b; Szweykowski 1958a).

88. *Tritomaria exsecta* (SCHMIDEL) SCHIFFN. EX LOESKE

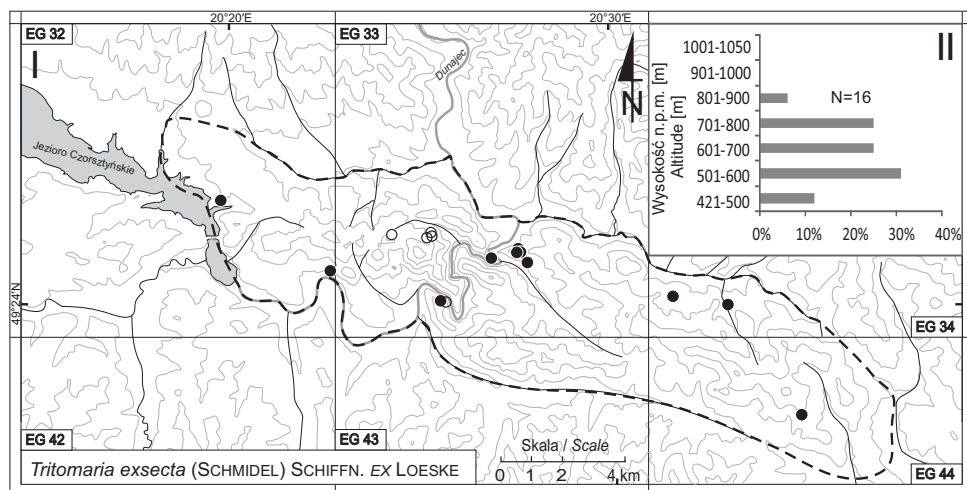
9 stanowisk: PZ – 2, PC – 1, MP – 3, PS – 3

PIENINY ZACHODNIE

EG32 Czorsztyn: Dolinki – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 570 m. **Sromowce Wyżne:** dolina Straszego Potoku – kłoda na stokach potoku, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 534 m. **Lit.:** Wielka Dolina – 790 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1974b).

PIENINY CENTRALNE

EG33 Krościenko: Przechodni Wierch – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 450 m. **Lit.:** Zamkowa Góra – 785 m (Szafran 1952; Szweykowski 1958a; Szweykowski, Koźlicka 1974b); Pieniny: Zamkowa Góra, pod wierzchołkiem – 760 m; dolina Potoku Hulińskiego między Zamkową Górą a polaną Wyrobek – 740 m (Szweykowski 1961; Szweykowski, Koźlicka 1974b).



MAŁE PIENINY

EG33 Szczawnica: Bystrzyk – próchniejące drewno jodły, jedlina karpacka (*Dg-Fa*), 670 m; Bystrzyk – spróchniała kłoda, buczyna karpacka (*Dg-Ft*), 586 m, 632 m.

EG34 Szlachtowa: dolina potoku Sztolnia – próchniejące drewno świerku, 650 m. **Jaworki:** Wąwóz Homole – próchniejące drewno na skarpie, 655 m.

PIENINY SŁOWACKIE

Lesnica: Bystrík – próchniejące drewno przy potoku, 513 m. **Červený Kláštor:** Kláštorhá hora – próchniejące drewno, 580 m. **Kamienka:** Kamienska Tisina – próchniejące drewno, 880 m. **Lit.:** Dunajec – 460 m (Pujmanová i in. 1989).

PIENINY

Lit.: Karczmarz (2000).

Tritomaria quinqueidentata (HUDS.) H.BUCH ⇒ zob. *Trilophozia quinqueidentata*

GATUNKI BŁĘDNIIE PODANE Z PIENIN LUB O NIEOKREŚLONYM STATUSIE

***Barbilophozia lycopodioides* (WALLR.) LOESKE**

Takson podany przez Szafrana (1952) za Krupą (1885). Skreślony z listy gatunków występujących w polskich Pieninach przez Szweykowskiego (1961). Niespełna dekadę później gatunek jednak został opublikowany przez Jędrzejkę (1970) i zacytowany przez Szweykowskiego i Koźlicką (1980a). Podczas kwerendy przeprowadzonej przez kuratorów zielników Narodowej Kolekcji Bioróżnorodności – Zielnik KRAM B Instytutu Botaniki im. W. Szafera PAN w Krakowie oraz Katedry i Zakładu Botaniki Farmaceutycznej i Zielarstwa Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (SOSN) nie znaleziono materiałów, które potwierdzałyby obecność *Barbilophozia lycopodioides* w Pieninach. Z tych powodów gatunek ten nie został uznany za składnik hepatikoflory pienińskiej.

***Calypogeia neesiana* (C.MASSAL. & CARESTIA) MÜLL.FRIB.**

Gatunek wzmiankowany był przez Karczmarza (2000). W trakcie wielu lat badań terenowych nikt inny nie odnalazł tego wątrobowca w Pieninach. W zielniku Zakładu Botaniki i Mykologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie (LBL), w którym zdeponowana jest większość zbiorów K. Karczmarza, nie ma okazów *C. neesiana* z Pienin. Nie można obecnie wykluczyć obecności tej rośliny na badanym obszarze, jako że występuje w sąsiednich pasmach górskich. Nie ma jednak dobrych podstaw do uznania *Calypogeia neesiana* za składnik flory Pienin.

***Isopaches bicrenatus* (SCHMIDEL EX HOFFM.) H.BUCH**

Wątrobowiec ten, podobnie jak *Calypogeia neesiana*, był wzmiankowany tylko przez Karczmarza (2000), jednak nie został odnaleziony w terenie ani w zielniku LBL. Występowanie tego gatunku jest możliwe, chociaż istnieje niewiele potencjalnych siedlisk tej rośliny w Pieninach. Najbliższe stanowiska *Isopaches bicrenatus* znajdują się w Beskidzie Wyspowym i Kotlinie Sądeckiej oraz w paśmie Turbacza (Gorce) (Mamczarz 1977; Mierzeńska 1994). Do czasu jego odnalezienia w Pieninach postanowiono nie uznawać go za składnik flory Pienin.

***Lophozipsis excisa* (DICKS.) KONSTANT. & VILNET**

Gatunek podany z Pienin przez Krupą (1885), następnie cytowany przez Szweykowskiego (1958a) oraz Szweykowskiego i Koźlicką (1980b). Stanowiska podane z Sopotnicy i Skalki Gabońskiej w rzeczywistości znajdują się w Beskidzie Sądeckim. Podobnie stanowisko Góra Wżar [Wdżar] między

Kluzkowcami a Czorsztynem podane przez Jędrzejkę (1970) i cytowane przez Szweykowskiego i Koźlicką (1980b) nie znajduje się w Pieninach, lecz w Gorcach.

***Porella platyphylloidea* (SCHWEIN.) LINDB.**

Takson uznawany przez wielu badaczy jako konspecyficzny z *Porella platyphylla* (Therrien i in. 1998; Schumacker, Vaňa 2005; Hodgetts i in. 2020). Takie też ujęcie zastosowano w niniejszym opracowaniu. Niektórzy briolodzy nadal akceptują wyróżnienie tego taksonu w randze gatunku (Szweykowski 2006; Söderström i in. 2016). Z Pienin zostały podane następujące lokalizacje: Trzy Korony, na płn. zboczu, blisko wierzchołka, 955 m oraz Wysoki Dział, 720 m (Szweykowski 1961).

***Radula lindenberiana* GOTTSCHKE EX C.HARTM.**

Gatunek podany przez Szafrana (1952). Szweykowski (1961), weryfikując materiał zielnikowy oznaczył go jako *Radula complanata*.

***Riccia crystallina* L.**

Gatunek podany przez Szweykowskiego (1961) z Małych Pienin (zbocza Wąwozu Homole nad Jaworkami, 610 m). Okazy z tego stanowiska należą jednak do *Riccia cavernosa* Hoffm. (rev. G. Vončina, conf. K. Buczkowska). Dane Szweykowskiego (1961) powielił później Karczmarz (1982, 2000). Aktualnie brak wiarygodnych danych potwierdzających obecność *R. crystallina* w Polsce (kategoria DD, por. Klama, Górski 2018). Wątrobowiec ten nie występuje na Słowacji (Mišíková i in. 2021).

***Scapania aspera* M.BERNET & BERNET**

Gatunek podawany dla Pienin bez szczegółowej lokalizacji i odniesienia do materiału zielnikowego (Kulczyński 1928; Szafran 1952; Karczmarz 1982). Szweykowski (1961) poddaje w wątpliwość wiarygodność tych danych. Po stronie słowackiej Pienin gatunek został podany z miejscowości Červený Kláštor przez Borosa (1942) (tę informację cytują później Boros 1951 i Szweykowski 1958a). Weryfikacja materiału zielnikowego z tego stanowiska wykazała obecność *Scapania aequiloba* (rev. J. Duda, por. Duda, Vaňa 1970a). Wszystkie materiały zielnikowe sekcji Aequilobae (Müll. Frib.) H.Buch zgromadzone na terenie Pienin przez autorów niniejszej pracy należą do *Scapania aequiloba*. Jak dotychczas potwierdzone stanowiska *S. aspera* z obszaru Polski pochodzą z Sudetów (Szweykowski 1953; teste H. Buch) oraz Tatr (Górski, Vaňa 2015; teste J. Vaňa). Pozostałe dane literaturowe z Beskidu Śląskiego i Beskidu Zachodniego wymagają potwierdzenia (Kulesza 1914; Rejment-Grochowska 1950).

***Scapania compacta* (ROTH) DUMORT.**

Gatunek został podany przez Szafrana (1952) z lasu przy Wielkiej Dolinie (782 m). Materiał zielnikowy z tego stanowiska rewidował Szweykowski (1961, 2006), który zmienił oznaczenie na *Scapania calcicola*.

PODSUMOWANIE I DYSKUSJA

Wynikiem przeprowadzonych badań terenowych, zielnikowych i literaturowych jest ustalenie obecności na obszarze polskich i słowackich Pienin 88 gatunków wątrobowców i jednego glewika. Stwierdzona liczba taksonów stanowi 37% wszystkich wątrobowców i glewików występujących w Polsce.

Badany obszar Pienin stanowi kulminację pienińskiego pasa skałkowego. Pomimo niewielkich rozmiarów jest obszarem bardzo zróżnicowanym zarówno pod względem

geologicznym, siedliskowym, jak i historii użytkowania, co znalazło odzwierciedlenie w bogactwie flory wątrobowców. Wapienne skały, dominujące w Pieninach, sprzyjają występowaniu licznych gatunków wapieniolubnych, które tylko nielicznie są notowane w sąsiednich beskidzkich pasmach górskich. Gatunki te licznie rosną w wapiennej części Tatr oraz w Ojcowskim Parku Narodowym (Tab. V). Oprócz skał wapiennych w Pieninach występują fragmenty fliszu karpackiego i andezyt, które umożliwiają osiedlanie się gatunków niezwiązanych z obecnością węgla wapnia, np. *Cephaloziella divaricata*, *Solenostoma gracillimum* (Ryc. 17). Zróżnicowanie siedlisk zapewnia dostępność podłoża dla wyspecjalizowanych grup gatunków wątrobowców, a także stanowi substrat dla tych o szerokim spektrum ekologicznym (Ryc. 16, Tab. V).

Gospodarka człowieka, intensyfikowana od XIII wieku (czyli od powstania zamków) i szczególnie widoczna w dolinach rzek (Kołodziejcki i in. 1982; Bohuš 1992), odcisnęła trwałe piętno na przyrodzie Pienin. Ciągły rozwój powstających miejscowości przyczynił się do zniekształcenia naturalnych lasów i zmniejszenia ich powierzchni (Danko 1992; Vološčuk 1992; Dubiel 2004; Kaźmierczakowa i in. 2004; Rózański, Holeksa 2004). Taki stan rzeczy wpłynął również na rozmieszczenie wątrobowców jako roślin zależnych od siedlisk wilgotnych (Ryc. 3, Fot. 12) (Peciar 1955). Ograniczenie powierzchni leśnej skutkowało zanikiem na części obszaru gatunków epifitycznych, epiksylicznych, a także epilitycznych, preferujących miejsca zacienione. Szczególnie widoczne jest to na południowych stokach Małych Pienin po stronie słowackiej oraz w mniejszym stopniu w północno-zachodniej części Pienin Zachodnich (Ryc. 3, Fot. 13).

Mając na uwadze powiązania florystyczne wątrobowców Pienin z sąsiadującymi pasmami górskimi należy stwierdzić, że największe podobieństwo wykazują ze Skalicami Spiskimi i Ojcowskim Parkiem Narodowym. Wspólny charakter tych obszarów podkreśla w szczególności występowanie gatunków wapieniolubnych. Odrębność pasm beskidzkich oraz Tatr wynika z braku w Pieninach gatunków torfowiskowych, gleb mineralnych niezawierających węgla wapnia czy gatunków wyższych położen górskich (Tab. V, Ryc. 20). W dotychczasowej literaturze badacze zwracali uwagę na powiązanie roślinności, w tym hepatikoflory, z Tatrami. Wskazywali przy tym na możliwe drogi migracji i pochodzenie lub zasilenie pienińskich populacji diasporami napływającymi z Tatr. Na to nierozzerwalnie połączenie Pienin i Tatr, możliwe dzięki rzece Dunajec, wskazywał już Walas (1938), a późniejsi botanicy, w tym briolodzy: Szafran (1952), Peciar (1955) oraz Szweykowski (1961), podkreślali florystyczne powiązania tych obszarów (Fot. 14).

O związkach Pienin z Tatrami świadczy występowanie wysokogórskich gatunków wątrobowców *Mannia pilosa* i *Scapania cuspiduligera* oraz znalezionych podczas badań w Małych Pieninach *Scapania gymnostomophila* i *Schljakovianthus quadrilobus*. Dwa ostatnie gatunki znane były dotychczas tylko z Tatr (Szweykowski 1960, 2006). Pierwszy z nich występuje w Tatrach w pasie wysokościowym 965–2307 m n.p.m. na skałach wapiennych lub mylonitach (Górski, Váňa 2014, 2015). Natomiast *Schljakovianthus quadrilobus* spotykany jest głównie na podłożu wapiennym (rzadko na mylonitach) w zakresie 900–2300 m n.p.m. (Górski, Váňa 2014). Obie rośliny, pomimo niewielu opublikowanych stanowisk, są dość częste i niezagrażone w Tatrach (Górski 2020).

Warto dodać pomijaną w literaturze informację o występowaniu *Schljakovianthus quadrilobus* (pod nazwą *Lophozia quadriloba*) w Górach Świętokrzyskich (Czubiński, Kaznowski 1947). Nie jest ona uwzględniona w najważniejszych podsumowaniach dotyczących krajowych wątrobowców (Szweykowski 1958a, 2006). Autorzy powyższego doniesienia podają gatunek nowy nie tylko dla Gór Świętokrzyskich, ale także dla Polski bez żadnego komentarza. Obecność tego wysokogórskiego gatunku w Górach Świętokrzyskich wydaje się jednak mało prawdopodobna. Pierwsze potwierdzone występowanie *Schljakovianthus quadrilobus* pochodzi z pracy Szweykowskiego (1960), opisującego florę Tatr.

Dla wielu badaczy zaskakująca jest obecność wysokogórskich gatunków roślin w tak niskich górach jakimi są Pieniny. Kornaś (1958), opisując kolonię roślin wysokogórskich w dolinie Białej Wody (Małe Pieniny), wskazał na jej reliktowy charakter, co przyjął Szweykowski (1961) przy opisie znalezionej przez siebie stanowiska *Mannia pilosa* w Wąwozie Homole (Małe Pieniny). Czechosłowaccy botanicy uznali za interesujące znalezienie w przełomie Dunajca stanowiska wysokogórskiego wątrobowca jakim jest *Scapania cuspiduligera* (Pujmanová i in. 1989). Temat pochodzenia naczyniowych roślin reliktowych w Pieninach został szeroko omówiony przez Zarzyckiego (1976), który opierając się na występowaniu gatunków górskich, przedstawił kilka przyczyn obecności roślin wysokogórskich w Pieninach i możliwych dróg ich migracji, którymi mogą być grzbiety górskie i rzeki. Można założyć, że wątrobowce migrowały korzystając z tych samych dróg, reagując w podobny sposób na zmieniające się warunki klimatyczne.

Interesujące jest występowanie gatunków wysokogórskich w tak niskich położeniach, jak doliny rzek i potoków, na przykład *Scapania cuspiduligera* w dolinie Dunajca lub *Mannia pilosa* w dolinie potoku Kamionka (Ryc. 6). Warunki umożliwiające trwanie niewielkich populacji tych arktyczno-alpejskich roślin można wytłumaczyć obecnością zastoisk zimnego powietrza w tych miejscach (Kostrakiewicz 1982). Znalazło to odzwierciedlenie w zróżnicowaniu pięter klimatycznych w Pieninach (Kostrakiewicz 1979). Dodatkowym czynnikiem, podkreślanym przez badaczy, jest zacienienie północnych stoków (dolina Białej Wody) lub wąskich dolin z płynącymi ciekami (Wąwóz Homole, przełom Dunajca) oraz brak możliwości użytkowania rolniczego, w tym wypasu (Peciar 1955; Kornaś 1958; Zarzycki 1976).

W pracy przeanalizowano częstość występowania wątrobowców w Pieninach. Stwierdzono, że najwięcej gatunków to rośliny bardzo rzadkie, posiadające od 1 do 4 stanowisk. Jest to dość powtarzalny rozkład, obserwowany również w innych polskich pasmach górskich (np. Klama 1986; Mierzeńska 1994).

Na badanym obszarze występuje 37% gatunków górskich, 54% gatunków niżowogórskich i 9% gatunków niżowych. Niewielka wysokość Pienin, położonych głównie w reglu dolnym oraz specyfika warunków klimatycznych znalazły odzwierciedlenie w stosunkowo niskim udziale gatunków górskich. W sąsiadujących, wyższych pasmach górskich udział ten jest większy. W Gorcach udział gatunków górskich wynosi już 66% (Mierzeńska 1994), natomiast w Beskidzie Sądeckim 51% (Mamczarz 1977). W Skalicach Spiskich, będących częścią pienińskiego pasa skałkowego, lecz położonych bliżej

Tatr, stwierdzono 45,2% gatunków górskich (Ochyra, Cykowska 2008). Jeśli chodzi o udział gatunków niżowych w Pieninach, to jest taki sam jak w Beskidzie Sądeckim (9%) (Mamczarz 1977) i w Skalicach Spiskich (Ochyra, Cykowska 2008), w Gorcach natomiast mniejszy już o połowę (4%) (Mierzeńska 1994).

Pieniny mają wiele otwartych i zacienionych powierzchni skalnych będących siedliskiem bogatej i obfitej flory epilitycznej, głównie nawapiennej (39 gatunków – 43,4% flory). W sąsiadujących Gorcach, na siedliskach naskalnych, stwierdzono występowanie 55 gatunków wątrobowców (47,4% flory), w większości pojawiających się tam sporadycznie na jednym lub dwóch stanowiskach (Mierzeńska 1994). W Beskidzie Sądeckim występowanie gatunków epilitycznych jest silnie ograniczone jedynie do wychodni skalnych i zależne od ekspozycji stoku (Mamczarz 1977). Podobne konkluzje z obserwacji terenowych w Beskidzie Żywieckim poczynił Klama (1996). Gatunki epiksyliczne w Pieninach najczęściej były notowane na jodle pospolitej i świerku pospolitym (93% obserwacji), co wskazuje jak istotnym podłożem dla zachowania tej grupy wątrobowców jest pozostawianie martwego drewna. Według obserwacji Mierzeńskiej (1994) z Gorców i Klamy (1996) z Beskidu Żywieckiego gatunki epiksyliczne najliczniej występują na próchniejącym drewnie, głównie świerkowym, w dolinach potoków.

W przypadku gatunków epifitycznych wątrobowce najczęściej porastały korę drzew liściastych (67% przypadków na buku pospolitym, jaworze i różnych gatunkach wierzby). Drzewostany pienińskie są utworzone głównie z jodły, buka i świerka, charakterystycznych dla dominującego w Pieninach regla dolnego. Pozostałe gatunki rzadko tworzą zbiorowiska roślinne zdominowane przez jeden lub dwa gatunki, np. jaworzyny z jęczynikiem, olszyny bagienne lub nadrzeczne, łęgi wierzbowo-topolowe lub reliktowe laski sosnowe. W Pieninach, podobnie jak w Gorcach i w Beskidzie Żywieckim, gatunki epifityczne rosły najczęściej na korze buka pospolitego. Pozostałe gatunki drzew i krzewów były już rzadziej zasiedlane przez wątrobowce (Mierzeńska 1994; Klama 1996).

Podsumowując należy stwierdzić, że flora wątrobowców Pienin ma powiązania z tatrzańską hepaticoflorą zarówno z powodu wapiennego podłoża, jak i możliwości migracji. Pomimo ustępowania sąsiednim pasmom górskim bogactwem florystycznym, pienińska flora ma specyficzne cechy, jakimi jest występowanie gatunków wysokogórskich oraz licznej grupy gatunków nawapiennych.

Gdyby do porównań wziąć flory wątrobowców wszystkich parków narodowych Polski, to Pieniński Park Narodowy z liczbą 70 gatunków ustępuje jedynie bogactwu hepaticoflory sześciu polskich parków narodowych: Tatrzańskiemu, Bieszczadzkiemu, Gór Stołowych, Gorczańskiemu, Karkonoskiemu i Babiogórskiemu. Wymienione parki cechuje liczba wątrobowców wynosząca powyżej 100 gatunków (Klama 2017). Pozostałe mają mniej liczną hepaticoflorę, a stopień ich zbadania nie w pełni oddaje rzeczywistą liczbę występujących w nich taksonów.

Pieniński pas skałkowy ma już scharakteryzowaną hepaticoflorę dzięki pracy Ochyry i Cykowskiej (2008) oraz danym, które przedstawiono w tym opracowaniu. Uwzględniając przedstawione informacje, łączna liczba gatunków stwierdzonych

w polskiej części pasa wynosi 93. W Skalicach Spiskich występują dodatkowo nie-
stwierdzone na obszarze badań: *Calypogeia neesiana*, *Nardia scalaris*, *N. geoscyphus*,
Marchantia polymorpha subsp. *montivagans*, *Marsupella emarginata*, *Ptilidium ciliare*,
Barbilophozia hatcheri oraz *Lophozia longidens*.

SUMMARY

The study was conducted in the belts being the culmination of the Pieniny Mountains, i.e. in the Zachodnie, Centralne, and Małe Pieniny Range, both in Poland and Slovakia (Fig. 2, Photo 4). Published materials and collections gathered during the research were used to prepare a verified list of taxa occurring within the study area. The list included 88 species of liverworts and one hornwort – 37% of the total number of liverworts and hornworts found in Poland (Fig. 1, 3, 4). The number of liverworts known so far was extended by 10 taxa including two (*Aneura maxima* and *Conocephalum salebrosum*) were reported and published separately earlier, in 2010. Among of them the finding of arctic-alpine plants, i.e. *Scapania gymnostomophila* (three sites) and *Schjakovianthus quadrilobus* (two sites), whose locations are known only in the Tatra Mountains, is the most important.

In the taxonomic structure of the hepatic flora of the Pieniny Mountains, the most liverworts belonged to the Scapaniaceae (8 species), Jungermanniaceae (6 species), and Lophoziaaceae families (6 species, Table I). Very rare species (1–4 sites) had the greatest share in the total number of species. The share of common plants, i.e. those found at more than 60 sites, was the smallest (Table II).

There was a high share of lowland-montane species in the Pieniny Mountains (54% of the flora). The share of montane plants was 37%, including 4% of alpine plants. The share of the lowland flora was only 9% of all taxa (Fig. 5). Alpine species were mainly found in the Małe Pieniny Range (Fig. 6, Photo 5). Montane species could mainly be found in the Pieniny Centralne Range, the Dunajec River Gorge, and in the central part of the Małe Pieniny Range (Fig. 7). General montane plants were also found in similar locations. Additionally, they were found in the area of Haligovské skaly (Fig. 8). Lowland-montane liverworts were distributed almost evenly throughout the study area, except the central and eastern part of the Małe Pieniny Range in Slovakia (Fig. 9). A small group of lowland species was concentrated mainly in valleys up to 600 m a.s.l. (Fig. 10, Photo 6).

The data were analysed to determine the floristic dissimilarity of the investigated ranges of the Pieniny Mountains. Among 89 taxa, there were 85 species of liverworts and hornwort on the Polish side and 65 species on the Slovak side of the Pieniny Mountains. Differences in individual ranges of the Polish Pieniny Mountains were indicated. The most numerous flora was found in the Małe Pieniny Range (74 species) (Table III), especially in the Biała Woda and Homole Gorge reserves.

The most floristic data (55% of available data) and registered taxa were found at the altitude range of 501–700 m a.s.l. (Fig. 11 and 12).

The flora of the Pieniny Mountains included 14 species recognised as threatened in Poland, including three endangered species (EN) and 11 vulnerable ones (VU).

The presence of *Reboulia hemisphaerica* (EN conservation status) and *Cololejeunea rossettiana* (VU conservation status) at sites 8 and 17, respectively is noteworthy. There were 16 species protected by law, including 7 strictly protected species (Table IV). The distribution of these plants in the area under study was diversified (Fig. 14 and 15).

The shares of records in individual groups of species in the flora were as follows: epilithic species – 43.3%, epixylic species – 25.9%, epigeic species – 15.1%, epiphytic species – 13.7%, swamp species – 1.4%, aquatic species – 0.3% (Fig. 16). The epilithic liverworts usually grew on limestone, which is the dominant rock in the Pieniny Mountains (Fig. 17, Photo 7 and 8). The epixylic taxa were usually found on the rotting wood of silver fir and Norway spruce trees (Fig. 18, Photo 9). The epigeic species, growing on exposed soil, were found on road slopes, ravine foothills, road ruts, and farmlands. The epiphytic liverworts were most often found on the bark of deciduous trees such as: common beech, sycamore, willow, and common hazel (Fig. 19, Photo 10). Several species of liverworts were found in wetlands (helocrenes, bog springs, etc.) (Photo 11) and in lotic habitats (Photo 12).

The hepatic flora of the mountain ranges in the Beskidy Zachodnie Mountains, Tatra Mountains, Skalice Spiskie, and Ojców National Park (limestone habitats) was compared with the flora of the study area in the Pieniny Mountains. As a result, groups of species distinguishing the data were determined (Fig. 20). The group of ranges with the Pieniny Mountains included Skalice Spiskie and Ojców National Park (Table 5). This group was distinguished by the presence of *Lophocolea minor* and the lack of montane species, which were characteristic of higher mountain ranges, i.e. the Tatras, Beskid Żywiecki Mountains, and Beskid Sądecki Mountains, Mount Babia Góra and the Gorce Mountains. The second group, without the Pieniny Mountains, was distinguished by the presence of: *Sphenolobus minutus*, *Marsupella sprucei*, *Obtusifolium obtusum*, *Solenostoma obovatum*, *S. subellipticum*, *Scapania helvetica*, *S. subalpina*, *S. undulata*, *Barbilophozia lycopodioides*, *Mesoptychia heterocolpos*, as well as peatland species: *Mylia anomala*, *M. taylorii* and mineral habitats – *Lophozia excisa* (Table V).

The main part of the study is an alphabetically ordered list of the identified taxa (with details of their locations) collected during field work and provided in scientific publications. The maps show the spatial and vertical distribution of the hornwort and liverwort species. The list also includes the species incorrectly identified in the Pieniny Mountains as well as those whose status is currently not determined. The study ends with a short description of the results and discussion.

PODZIĘKOWANIA

Autorzy składają podziękowania Pani prof. UAM dr hab. Katarzynie Buczkowskiej-Chmielewskiej (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) za udostępnienie zbioru zielnikowego *Riccia crystallina* z Pienin zdeponowanego w POZW, identyfikację materiałów z rodzaju *Conocephalum* oraz potwierdzenie oznaczenia *Riccia cavernosa*. Kuratorom zielników KRAM-B i SOSN, Panu prof. dr. hab. Ryszardowi Ochyryze oraz Panu prof. dr. hab. Adamowi Steblowi dziękujemy

za przeprowadzenie kwerendy w poszukiwaniu *Barbilophozia lycopodioides* z Pienin. Panu dr. Robertowi Zubłowi (Uniwersytet im. Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie) dziękujemy za poszukiwania *Calypogeia neesiana* i *Isopaches bicrenatus* w herbarium LBL.

PIŚMIENICTWO

- Bernacki L., Vončina G., Wróbel I., Błońska A. 2018. Dwulistnik muszy *Ophrys insectifera* L. (Orchidaceae) w Pienińskim Parku Narodowym. Pieniny – Przyroda i Człowiek, **15**: 43–51.
- Birkenmajer K. 1982. Geologia, [w:] K. Zarzycki (red.), Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Naturae, seria B, Wydawnictwa popularnonaukowe, **30**: 32–52.
- Birkenmajer K. 2006. Przełom Dunajca w Pieninach – fenomen geologiczny. Pieniny – Przyroda i Człowiek, **9**: 9–22.
- Birkenmajer K. 2017. Geologia Pienin [w:] K. Birkenmajer (red.), Geologia Pienin. Monografie Pienińskie. Tom 3. Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D., s. 5–66.
- Bohuš I. 1992. Dejiny osídlenia, [w:] I. Vološčuk (red.), Pieninský národný park. Akcent press service, Banská Bystrica, s. 139–146.
- Boros Á. 1942. Über einige interessante Lebermoose des historischen Ungarns. Travaux bryologiques (Paris), **13**: 36–41.
- Boros Á. 1951. Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora Ungarn und der Karpaten. Acta Biologica Academiae Scientiarum Hungaricae, **2**(4): 369–409.
- Boros Á. 1964. Über die Mooszönose einiger Flussbetten in der Karpaten. Biologia, **19**: 550–554.
- Buczowska K., Bączkiewicz A. 2006. *Aneura maxima*: a liverwort new to Poland. Cryptogamie, Bryologie, **27**: 453–458.
- Buczowska K., Bączkiewicz A. 2010. Re-apperance of *Porella arboris-vitae* in the Bieszczady National Park. Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu, nr 389, Botanika-Steciana, **14**: 33–37.
- Chachuła P., Vončina G., Kozik J. 2011. *Ophiocordyceps stylophora* (Ascomycota, Hypocreales), new species for Poland. Polish Botanical Journal, **56**(2): 321–326.
- Crandall-Stotler B., Stotler R., Long D.G. 2009. Morphology and classification of the Marchantiophyta, [w:] B. Goffinet, J. Shaw (red.), Bryophyte biology. Cambridge University Press, wyd. 2, Cambridge, s. 1–54.
- Cykowska B. 2008. New records of *Buxbaumia viridis* (Bryophyta, Buxbaumiaceae) in the Polish Carpathians, [w:] A. Stebel, R. Ochrya (red.), Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań, s. 251–255.
- Czubiński Z., Kaznowski K. 1947. Mszaki Gór Świętokrzyskich. Część I. Sprawozdania Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, Poznań, **14**(1,36): 99–100.
- Danko Š. 1992. Poľnohospodárstvo, [w:] I. Vološčuk (red.), Pieninský národný park. Akcent press service, Banská Bystrica, s. 168–174.
- Dubiel E. 2004. Zbiorowiska segetalne Pienińskiego Parku Narodowego, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, Studia Naturae, **49**: 307–323.
- Duda J. 1955. Játrovky Liptovských holi a jiných časti Slovenska. Časopis Slezského Muzea, Series A, Opava, **4**: 14–28.
- Duda J. 1960. Klíč k určování mechorostů ČSR. Nakladatelství Československé akademie věd.

- Duda J. 1965. Sbíрка játrovek Národního múzea v Bratislavě (Játrovky ve sbírkách československých muzeí – IV). Acta Rerum Naturalium Musei Nationalis Slovenici, **11**: 3–12.
- Duda J., Váňa J. 1969. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – V. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **18**: 105–128.
- Duda J., Váňa J. 1970a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VI. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **19**: 65–93.
- Duda J., Váňa J. 1970b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – VIII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **19**: 161–187.
- Duda J., Váňa J. 1972. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **21**: 159–182.
- Duda J., Váňa J. 1973a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **22**: 1–23.
- Duda J., Váňa J. 1973b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **22**: 97–118.
- Duda J., Váňa J. 1975. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XVIII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **24**: 169–187.
- Duda J., Váňa J. 1976. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XIX. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **25**: 27–50.
- Duda J., Váňa J. 1977a. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXI. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **26**: 35–54.
- Duda J., Váňa J. 1977b. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **26**: 97–113.
- Duda J., Váňa J. 1978. Die Verbreitung der Lebermoose in der Tschechoslowakei – XXIV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **27**: 97–112.
- Duda J., Váňa J. 1979. Rozšíření játrovek v Československu – XXV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **28**: 15–31.
- Duda J., Váňa J. 1982a. Rozšíření játrovek v Československu – XXXIV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **31**: 113–128.
- Duda J., Váňa J. 1982b. Rozšíření játrovek v Československu – XXXV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **31**: 215–228.
- Duda J., Váňa J. 1983a. Rozšíření játrovek v Československu – XXXVI. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **32**: 23–35.
- Duda J., Váňa J. 1983b. Rozšíření játrovek v Československu – XXXVIII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **32**: 215–231.
- Duda J., Váňa J. 1984a. Rozšíření játrovek v Československu – XXXIX. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **33**: 1–16.
- Duda J., Váňa J. 1984b. Rozšíření játrovek v Československu – XL. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **33**: 133–152.
- Duda J., Váňa J. 1984c. Rozšíření játrovek v Československu – XLI. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **33**: 217–232.
- Duda J., Váňa J. 1985a. Rozšíření játrovek v Československu – XLII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **34**: 1–20.

- Duda J., Váňa J. 1985b. Rozšíření játrovek v Československu – XLIV. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **34**: 203–217.
- Duda J., Váňa J. 1986a. Rozšíření játrovek v Československu – XLVI. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **35**: 97–116.
- Duda J., Váňa J. 1986b. Rozšíření játrovek v Československu – XLVII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **35**: 205–218.
- Duda J., Váňa J. 1987a. Rozšíření játrovek v Československu – XLVIII. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **36**: 1–22.
- Duda J., Váňa J. 1987b. Rozšíření játrovek v Československu – II. Časopis Slezského Zemského Muzea, Opava, série A, **36**: 109–123.
- Dzwonko Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Vademecum Geobotanicum, Sorus, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań–Kraków.
- Fojcik B., Stebel A., Fudali E., Plášek V., Rusińska A., Żarnowiec J., Zmrhalova M., Zubel R., Górski P., Cykowska B., Wilhelm M. 2007. Materiały do brioflory Ojcowskiego Parku Narodowego. Prądnik, **17**: 79–94.
- Goffinet B., Buck W.R., Shaw A.J. 2009. Morphology, anatomy and classification of the Bryophyta, [w:] B. Goffinet, A.J. Shaw. (red.), Bryophyte biology. Cambridge University Press, wyd. 2, Cambridge, s. 55–138.
- Górski P. 2020. Red list of liverworts occurring in the Tatra Mountains (Western Carpathians, Poland and Slovakia). Nova Hedwigia, Beiheft, **150**: 67–80.
- Górski P. 2022. *Marsupella subemarginata* (Gymnomitriaceae, Marchantiophyta) newly found in the Carpathians in the Polish and Slovak Tatras. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, **91**, Article 917. DOI: 10.5586/asbp.917.
- Górski P., Stebel A., Zubel R. 2011. Occurrence of *Preissia quadrata* (Marchantiophyta, Marchantiaceae) in the Polish Carpathians, [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), Chorological Studies on Polish Carpathians Bryophytes, Sorus, Poznań, s. 121–132.
- 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**: 381–485.
- Górski P., Váňa J. 2015. Calciphilous species of the genus *Scapania* in the Tatra Mountains (Western Carpathians, Poland and Slovakia): distribution and threats. Herzogia, **28**(1): 28–37 (+ Supplementary material, 10 pp.). DOI: 10.13158/hea.28.1.2015.28.
- Hodgetts N., Calix M., Englefield E., Fettes N., Garcia Criado M., Patin L., Nieto A., Bergamini A., Bisang I., Baisheva E., Campisi P., Cogoni A., Hallingback T., Konstantinova N., Lockhart N., Sabovljevic M., Schnyder N., Schrock C., Sergio C., Sim Sim M., Vrba J., Ferreira C.C., Afonina O., Blockeel T., Blom H., Caspari S., Gabriel R., Garcia C., Garilletti R., Gonzalez Mancebo J., Goldberg I., Hedenas L., Holyoak D., Hugonnot V., Huttunen S., Ignatov M., Ignatova E., Infante M., Juutinen R., Kiebacher T., Kockinger H., Kučera J., Lonnell N., Luth M., Martins A., Maslovsky O., Papp B., Porley R., Rothero G., Söderström L., Ștefănuț S., Syrjanen K., Untereiner A., Váňa J., Vanderpoorten A., Vellak K., Aleffi M., Bates J., Bell N., Bruges M., Cronberg N., Denyer J., Duckett J., During H.J., Enroth J., Fedosov V., Flatberg K.-I., Ganeva A., Górski P., Gunnarsson U., Hassel K., Hespanhol H., Hill M., Hodd R., Hylander K., Ingerpuu N., Laaka-Lindberg S., Lara, F., Mazimpaka V., Mežaka A., Muller F., Orgaz J.D., Patino J., Pilkington S., Puche F., Ros R.M., Rumsey F., Segarra-Moragues J.G., Seneca A., Stebel A., Virtanen R., Weibull H., Wilbraham J., Żarnowiec J. 2019. A miniature world in decline: European RedList of Mosses, Liverworts and Hornworts. Brussels, Belgium, IUCN. DOI: 10.2305/IUCN.CH.2019.ERL.2.en.

- Hodgetts N.G., Söderström L., Blockeel T.L., Caspari S., Ignatov M.S., Konstantinova N.A., Lockhart N., Papp B., Schröck C., Sim-Sim M., Bell D., Bell N.E., Blom H.H., Bruggeman-Nannenga M.A., Brugués M., Enroth J., Flatberg K.I., Garillete R., Hedenäs L., Holyoak D.T., Hugonnot V., Kariyawasam I., Köckinger H., Kučera J., Lara F., Porley R.D. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. *Journal of Bryology*, **42**(1): 1–116. DOI: 10.1080/03736687.2019.1694329.
- Jędrzejko K. 1970. Mszaki terenów andezytowych w okolicach Czorsztyna i Szczawnicy. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **16**(4): 521–536.
- Jurko A., Peciar V. 1962–1963. Pflanzengesellschaften an schattigen Felsen in den Westkarpaten. *Vegetatio*, **11**(4): 199–209.
- Karczmarz K. 1982. Mchy i wątrobowce, [w:] K. Zarzycki (red.), *Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Naturae, Seria B, Wydawnictwa popularnonaukowe*, **30**: 150–163.
- Karczmarz K. 1987. Flora mszaków Beskidu Niskiego. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C, Biologia*, **42**(10): 111–135.
- Karczmarz K. 2000. Mszaki (Bryophyta), [w:] J. Razowski (red.), *Flora i Fauna Pienin. Monografie Pienińskie. Tom 1. Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D.*, s. 67–74.
- Każmierczakowa R., Zarzycki J., Wróbel I., Vončina G. 2004. Łąki, pastwiska i zbiorowiska siedlisk wilgotnych Pienińskiego Parku Narodowego, [w:] R. Każmierczakowa (red.), *Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, Studia Naturae*, **49**: 195–251.
- Klama H. 1986. Obecny stan poznania flory wątrobowców Beskidu Żywieckiego. *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, Seria B, Botanika*, **37**: 89–100.
- Klama H. 1996. Wątrobowce (Hepaticae) Beskidu Żywiecko-Orawskiego (Karpaty Zachodnie). *Monographiae Botanicae*, **79**: 1–144.
- Klama H. 2004. Wątrobowce (Marchantiophyta) Babiogórskiego Parku Narodowego, [w:] B.W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia Przyrodnicza. Babiogórski Park Narodowy, Komitet Ochrony Przyrody PAN, Kraków*, s. 333–356.
- Klama H. 2013a. Materiały do flory wątrobowców masywu Babiej Góry (Karpaty Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica*, **20**(1): 93–108.
- Klama H. 2013b. Wątrobowce Doliny Terebowca w Bieszczadach Zachodnich (Polskie Karpaty Wschodnie). *Roczniki Bieszczadzkie*, **21**: 42–56.
- Klama H. 2017. Znaczenie parków narodowych dla ochrony flory wątrobowców w Polsce. *Roczniki Bieszczadzkie*, **25**: 211–224.
- Klama H. 2018. Wątrobowce Babiej Góry, [w:] J. Holeksa, J. Szwagrzyk (red.), *Rośliny Babiej Góry. Monografie Babiogórskie. Grafpol Agnieszka Blicharz-Krupińska, Babiogórski Park Narodowy, Wrocław–Zawoja*, s. 9–29.
- Klama H., Górski P. 2018. Red List of Liverworts and Hornworts of Poland, wyd. 4, *Cryptogamie, Bryologie*, **39**(4): 415–441.
- Klama H., Stebel A., Salachna A., Zubeł R. 2019. Occurrence of *Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUMORT. (Marchantiophyta, Trichocoleaceae) in the Polish Carpathians: distribution, habitat preferences, current threats, and recommendations. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, **88**(3): 3631. DOI: 10.5586/asbp.3631.
- Kołodziejki S., Parczewski M., Rydlewski J., Valde-Nowak P. 1982. Dzieje osadnictwa w Pieninach od czasów najdawniejszych do połowy XIV wieku, [w:] K. Zarzycki (red.), *Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Naturae, Seria B, Wydawnictwa popularnonaukowe*, **30**: 403–421.

- Kornaś J. 1958. Relikтова kolonia roślin wysokogórskich w Małych Pieninach. Ochrona Przyrody, **25**: 238–247.
- Kostrakiewicz L. 1979. Piętra klimatyczne w Pieninach polskich. Wszechświat, **11**: 260–261.
- Kostrakiewicz L. 1982. Klimat, [w:] K. Zarzycki (red.), Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Naturae, Seria B, Wydawnictwa popularnonaukowe, **30**: 53–69.
- Kraż P., Balon J., Jodłowski M. 2021. Pieniny (514.12), [w:] A. Richling, J. Solon, A. Macias, J. Balon, J. Borzyszkowski, M. Kistowski (red.), Regionalna geografia fizyczna Polski, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s. 516–518.
- Krupa J. 1885. Wykaz mchów zebranych w Szczawnicy w czerwcu 1884 r. Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej, **19**: 165–167.
- Kučera P. 2015. On the occurrence of natural Norway Spruce Woodland in the Pieniny Mts (Western Carpathians). Acta Silvatica et Lignaria Hungarica, **11**(2): 123–138.
- Kulczyński S. 1928. Die Pflanzenassoziationen der Pieninen. Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles, Série B. Supplémentaire, **2**: 57–203.
- Kulesza W. 1914. Przyczynek do znajomości wątrobowców Beskidu Zachodniego. Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej, **48**: 138–144.
- Lilienfeldówna F. 1914a. Hepaticae Poloniae exsiccatae (II. Nr 51–100). Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej, **48**: 50–58.
- Lilienfeldówna F. 1914b. Przyczynek do znajomości krajowych wątrobowców. Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej, **48**: 59–63.
- Mamczarz H. 1977. Brioflora i zbiorowiska mszaków Beskidu Sądeckiego. Część I. Brioflora Beskidu Sądeckiego. Monographiae Botanicae, **54**: 1–158.
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Mendelak M. 1977. Wyniki rewizji materiałów zielnikowych rodzaju *Riccardia* GRAY z terenu Polski. Fragmenta Floristica et Geobotanica, **23**(3–4): 409–417.
- Michalik S. 2000. Pieniny – park dwu narodów. Przewodnik przyrodniczy. Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D.
- Mickiewicz J. 1965. Udział mszaków w epifitycznych zespołach buka. Monographiae Botanicae, **19**: 1–83.
- Mierzeńska M. 1994. Wątrobowce Gorców. Fragmenta Floristica et Geobotanica. Series Polonica, **1**: 235–346.
- Mierzeńska M., Vončina G. 2010. New localities of the rare liverwort *Aneura maxima* (SCHIFFN.) STEPH. (Metzgeriales, Marchantiophyta) in Poland (Pieniński National Park, Western Carpathians). Cryptogamie, Bryologie, **31**(4): 305–312.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2020. Vascular Plants of Poland. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Mišíková, K., Godovičová, K., Šírka, P., Šoltés R. 2021. Checklist and red list of hornworts (Anthocerotophyta) and liverworts (Marchantiophyta) of Slovakia. Biologia, **76**, 2093–2103. DOI: 10.2478/s11756-020-00670-0.
- Niemirowski M. 1982. Położenie i ukształtowanie, [w:] K. Zarzycki (red.), Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Naturae, seria B, Wydawnictwa popularnonaukowe, **30**: 17–31.

- Niemyska-Lukaszuk J., Zaleski T., Miechówka A. 2004. Charakterystyka pokrywy glebowej Pienińskiego Parku Narodowego, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego. *Studia Naturae*, **49**: 33–41.
- Ochyra R. 1984. Mchy Skalic Nowotarskich i Spiskich (Pieniński Pas Skałkowy). *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **28**(3): 419–489.
- Ochyra R. 1992. Rzadkie i zagrożone gatunki mchów łąkowych i murawowych Pienińskiego Parku Narodowego. *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, **2**: 51–53.
- Ochyra R., Cykowska B. 2008. The liverwort flora of Skalice Nowotarskie and Spiskie Klippen (Polish Western Carpathians), [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), *Bryophytes of the Polish Carpathians*, Sorus, Poznań, s. 143–167.
- Pałkowska A. 1961. Wątrobowce Ojcowskiego Parku Narodowego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **7**(1): 179–193.
- Pancer-Koteja E., Bodziarczyk J. 2004. Lasy grądowe Pienińskiego Parku Narodowego, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, *Studia Naturae*, **49**: 45–50.
- Pancer-Kotejowa E. 1973. Zbiorowiska leśne Pienińskiego Parku Narodowego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **19**(2): 197–257.
- Pawłowski B. 1977. Szata roślinna gór polskich, [w:] W. Szafer., K. Zarzycki (red.), *Szata roślinna Polski. Tom 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe*, Warszawa, s. 189–252.
- Peciar V. 1955. Machorasty (Bryophyta) slovenskej časti Pienin. *Práce II sekcie Slovenskej akademie vied. Série biologická*, **1**(11): 1–29.
- Peciar V. 1965. Epiphytische Moosgesellschaften der Slowakei. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Botanica*, **12**: 371–470.
- Perzanowska J. 2004. Klimat Pienin, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, *Studia Naturae*, **49**: 21–32.
- Pilous Z., Duda J. 1960. Klíč k určování mechorostů ČSR. Praha.
- Polański E. (red.) 2021. *Wielki słownik ortograficzny PWN z zasadami pisowni i interpunkcji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pospíšil V., Pospíšilová L. 1982. Die Moose der Spišská Magura in der West-Karpaten. *Acta Musei Moraviae, Scientiae naturalis*, **67**: 87–118.
- Pospíšil V., Pospíšilová L. 1986. Die Moose der Ľubovnianska Vrchovina und des östlichen Teiles der Pieniny (West-Karpaten). *Časopis Moravského Muzea*, **71**: 93–117.
- Pujmanová L., Soldán Z., Vaňa J. 1989. Vysledky bryofloristické exkurze do slovenské časti Pienin. *Zprávy České botanické společnosti*, **24**: 27–46.
- Rejment-Grochowska I. 1950. Czynniki ekologiczne i rozmieszczenie geograficzne wątrobowców (Hepaticae) Beskidu Śląskiego. *Prace Biologiczne Śląskie*, **2**: 3–71.
- Rejment-Grochowska I. 1966. Wątrobowce (Hepaticae). *Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych*. 1. Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki, Warszawa.
- Rejment-Grochowska I. 1971. Bryophyta II. Hepaticae – Wątrobowce, [w:] K. Starmach, J. Siemińska (red.). *Flora słodkowodna Polski*. Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki i Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków.
- Renzaglia K.S., Villarreal J.C., Duff R.J. 2009. New insights into morphology, anatomy, and systematics of hornworts, [w:] B. Goffinet, A.J. Shaw (red), *Bryophyte biology*. Cambridge University Press, 2 wyd., Cambridge, s. 139–172.

- Rozporządzenie 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej z 2014 r., poz. 1409.
- Róžański W., Holeksa J. 2004. Acydofilne lasy Pienińskiego Parku Narodowego, [w:] R. Kaźmierczakowa (red.), Charakterystyka i mapa zbiorowisk roślinnych Pienińskiego Parku Narodowego, *Studia Naturae*, **49**: 131–152.
- Schiffner V. 1909. Lebermoose aus Ungarn und Siebenbürgen. *Magyar Botanikai Lapok*, **8**: 24–29.
- Schumacker R., Váňa J. 2005. Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and Status). Sorus, Poznań.
- Soja R., Knutelski S., Bodziarczyk J. 2010. Pieniny – Zapora – Zmiany. Monografie Pienińskie. Tom 2. Pieniński Park Narodowy, Krościenko n.D.
- Söderström L., Hagborg A., von Konrat M., Bartholomew-Began S., Bell D., Briscoe L., Brown E., Cargill D.C., Costa D.P., Crandall-Stotler B.J., Cooper E.D., Dauphin G., Engel J.J., Feldberg K., Glenny D., Gradstein S.R., He X., Heinrichs J., Hentschel J., Ilkiu-Borges A.L., Katagiri T., Konstantinova N.A., Larrain J., Long D.G., Nebel M., Pócs T., Felisa Puche F., Reiner-Drehwald E., Renner M.A.M., Sass-Gyarmati A., Schäfer-Verwimp A., Moragues J.G.S., Stotler R.E., Sukkharak P., Thiers B.M., Uribe J., Váňa J., Villarreal J.C., Wigginton M., Zhang L., Zhu R-L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys*, **59**: 1–821. DOI: 10.3897/phytokeys.59.6261.
- Stebel A., Fojcik B., Ochyra R. 2008. Mszaki Ojcowskiego Parku Narodowego, [w:] A. Klasa, J. Parzytyka (red.), Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda. Ojcowski Park Narodowy, Muzeum im. prof. Władysława Szafera, Ojców, s. 301–316.
- Stebel A., Ochyra R. 2008. Mosses of the Małe Pieniny Range (Polish Western Carpathians), [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań, s. 75–141.
- Stebel A., Ochyra R., Vončina G. 2010. Mosses of the Pieniny Range (Polish Western Carpathians). Sorus, Poznań.
- Stebel A., Paciorek T. 2015. 18. *Porella arboris-vitae* (WITH.) GROLLE, [w:] P. Górski, M. Smoczyk, P. Pawlikowski, G. Vončina, A. Stebel, T. Paciorek, M. Staniaszek-Kik, M. Romański, A. Wiaderny, M. Gąbka, S. Wierzycholska, New distributional data on bryophytes of Poland, 2. *Steciana*, **19**(2): 61.
- Stebel A., Vončina G. 2018. The moss *Thamnobryum neckeroides* (Neckeraceae) in Poland. *Herzogia*, **31**(1): 304–310.
- Stebel A., Vončina G. 2020. Gatunki mszaków jako wskaźniki starych lasów w Ojcowskim Parku Narodowym. *Prądnik*, **30**: 83–114.
- Stebel A., Zubel R. 2018. Wątrobowiec *Frullania dilatata* (Jubulaceae) w polskiej części Karpat – rozmieszczenie, ekologia, zagrożenia. *Roczniki Bieszczadzkie*, **26**: 151–168.
- Suza J. 1938. Lišejníky Pienin (slovenské časti). *Sborník Klubu Přírodovědeckého v Brně za rok 1937*, **20**: 13–18.
- Szafran B. 1952. Mszaki Pienin. *Ochrona Przyrody*, **20**: 89–117.
- Szafran B. 1956. Zapiski bryologiczne z Karpat Zachodnich (Beskidy, Tatry, Pieniny). *Fragmenta Floristica et Geobotanica*, **2**(2): 143–167.
- Szweykowski J. 1953. Mszaki Gór Stołowych. *Prace Komisji Biologicznej PTPN*, **14**(5): 1–136.
- Szweykowski J. 1956. Ważniejsze znaleziska wątrobowców w latach 1955 i 1956. *Sprawozdania Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk*, **46**: 118–119.

- Szweykowski J. 1958a. *Prodromus florum hepaticarum Poloniae*. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Prace Komisji Biologicznej. 19 (*Plantae cryptogamae*). Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
- Szweykowski J. 1958b. Materiały do flory wątrobowców Sudetów. I. Wątrobowce zebrane w Górach Kaczawskich. Prace Komisji Biologicznej PTPN, 17(6): 1–57.
- Szweykowski J. 1960. Materiały do flory wątrobowców Tatr. Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, 21(3): 3–92.
- Szweykowski J. 1961. Materiały do flory wątrobowców Pienin. Prace Komisji Biologicznej Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk, 24(1): 1–38.
- Szweykowski J. 1962a. H. 6. *Reboulia hemispherica* (L.) RADDI, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 1. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 7.
- Szweykowski J. 1962b. H. 39. *Metzgeria pubescens* (SCHRANK) RADDI, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 1. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 13.
- Szweykowski J. 1964. H. 159. *Pedinophyllum interruptum* (NEES) LINDB., [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 2. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 17.
- Szweykowski J. 1966a. H. 60. *Ptilidium pulcherrimum* (WEBER) HAMPE, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 3. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 15–17.
- Szweykowski J. 1966b. H. 65. *Trichocolea tomentella* (EHRH.) DUM., [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 3. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 25–26.
- Szweykowski J. 1966c. H. 66. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) DUM. var. *trichophyllum*, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 3. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 27–29.
- Szweykowski J. 1967a. H. 19. *Preissia quadrata* (SCOP.) NEES, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 4. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1967b. H. 69. *Lophocolea heterophylla* (SCHRADER) DUM., [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 4. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1967c. H. 70. *Lophocolea minor* NEES, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 4. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.

- Szweykowski J. 1967d. H. 82. *Barbilophozia barbata* (SCHMIEDEL) LOESKE, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 4. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1967e. H. 77. *Orthocaulis gracilis* (SCHLEICHER) BUCH, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 4. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1968a. H. 13. *Conocephalum conicum* (L.) DUM., [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 5. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 5–8.
- Szweykowski J. 1968b. H. 35. *Metzgeria furcata* (L.) DUM., [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 5. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 11–14.
- Szweykowski J. 1968c. H. 37. *Metzgeria conjugata* LINDBERG, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 5. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 17–18.
- Szweykowski J. 1968d. H. 40. *Riccardia pinguis* (L.) S.F.GRAY, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 5. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 21–24.
- Szweykowski J. 1968e. H. 42. *Riccardia multifida* (L.) S.F.GRAY, [w:] Z. Czubiński, J. Szweykowski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 5. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań, s. 27–28.
- Szweykowski J. 1969a. H. 137. *Jungermannia lejantha* GROLLE (= *J. lanceolata* L.), [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 6. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1969b. H. 213. *Nowellia curvifolia* (DICKS.) MITTEN, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 6. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1971a. H. 110. *Crossocalyx hellerianus* (NEES) MEYLAN, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 7. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1971b. H. 155. *Jamesoniella autumnalis* (DC) STEPHANI, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 7. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1971c. H. 160. *Plagiochila asplenoides* (L.) DUM., [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae).

7. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1971d. H. 161. *Plagiochila maior* (NEES) S.ARNELL, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 7. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 1971e. H. 200. *Harpanthus scutatus* (WEB. et MOHR) SPRUCE, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 7. Komitet Botaniczny Polskiej Akademii Nauk i Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Komisja Biologiczna, Poznań.
- Szweykowski J. 2006. An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. Biodiversity of Poland, vol. 4. Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, 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., Odrzykoski I.J. 2005. *Conocephalum salebrosum* (Marchantiopsida, Conocephalaceae) – a new Holarctic liverwort species. *Plant Systematics and Evolution*, **253**: 133–158. DOI: 10.1007/s00606-005-0301-0.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1974a. H. 95. *Lophozia incisa* (SCHRADER) DUM., [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 8. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 7–8.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1974b. H. 114. *Tritomaria exsecta* (SCHMIEDEL) LOESKE, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 8. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 13–14.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1974c. H. 244. *Lejeunea cavifolia* (EHRHARDT) LINDBERG, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 8. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 19–21.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1974d. H. 245. *Cololejeunea calcarea* (LIBERT) SCHIFFNER, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 8. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 23.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1974e. H. 246. *Cololejeunea rosettiana* (MASSALONGO) SCHIFFNER, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 8. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 25.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1977a. H. 242. *Frullania dilatata* (L.) DUM., [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 9. Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa–Poznań, s. 27–33 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1977b. H. 240. *Frullania tamarisci* (L.) DUMORT, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 9. Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa–Poznań, s. 21–23 + 1 mapa.

- Szweykowski J., Koźlicka M. 1977c. H. 222. *Lepidozia reptans* (L.) DUM., [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 9. Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki Polskiej Akademii Nauk, Warszawa–Poznań, s. 13–19 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1980a. H. 81. *Barbilophozia lycopodioides* (WALLROTH) LOESKE, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 10. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 15–16 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1980b. H. 91. *Lophozia excisa* (DICKSON) DUMORTIER, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 10. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 17–20 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1980c. H. 44. *Riccardia latifons* LINDBERG, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 10. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 5–8 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1980d. H. 45. *Riccardia palmata* (HEDWIG) CARRUTHER, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 10. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 9–11 + 1 mapa.
- Szweykowski J., Koźlicka M. 1980e. H. 112. *Tritomaria quinqueidentata* (HUDS.) BUCH, [w:] J. Szweykowski, T. Wojterski (red.), Atlas rozmieszczenia roślin zarodnikowych w Polsce. Seria IV. Wątrobowce (Hepaticae). 10. Polska Akademia Nauk, Komitet Botaniczny i Instytut Botaniki, Warszawa–Poznań, s. 29–31 + 1 mapa.
- Šmarda J. 1939. Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu. Věstník Královské České Společnosti Nauk. Třída matematicko-přírodovědecká, **5**[1938]: 1–23.
- Šmarda J. 1939–1940. Dva nové památné mechy v Čechách, na Moravě a na Slovensku. Preslia, **18–19**: 152–167.
- Šmarda J. 1961. Příspěvky k rozšíření jatrovek v Československu. Část VI. Práce Slovenskej Akademie Vied, **7**(1): 5–45.
- Šmarda J. 1976a. Machorasty. Zborník prác o Tatranskom národnom parku, **17**: 217–228.
- Šmarda J. 1976b. Nelesné rastlinné spoločenstvá. Zborník prác o Tatranskom národnom parku, **17**: 133–158.
- Therrien J.P., Crandall-Stotler B.J., Stotler R.E. 1998. Morphological and genetic variation of *Porella platyphylla* and *P. platyphylloidea* and their systematic implications. Bryologists, **101**: 1–19.
- Unar J., Unarová M., Šmarda J. 1984–1985. Vegetační poměry Tomanovy doliny a Žlebu spod Diery v Západních Tatrách. Folia facultatis scientiarum naturalium Universitatis Purkynianae Brunensis, **25**(10)[1984]: 1–101 (cz. 1), **26**(14)[1985]: 1–78 (cz. 2).
- Vološčuk I. 1992. Lesy a lesné hospodárstvo, [w:] I. Vološčuk (red.), Pieninský národný park. Akcent press service, Banská Bystrica, s. 168–174.
- Vončina G. 2005. Przedstawiciele rodzaju *Sphagnum* (Sphagnaceae) w Pienińskim Parku Narodowym. Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica, **12**(1): 191–194.
- Vončina G. 2008. The occurrence of *Buxbaumia viridis* (Bryophyta, Buxbaumiaceae) in the Pieniny National Park (Polish Western Carpathians), [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), Bryophytes of the Polish Carpathians, Sorus, Poznań, s. 243–250.

- Vončina G. 2010. Tajęża jednostronna *Goodyera repens* (L.) R.Br. – nowy przedstawiciel storczykowatych Orchidaceae w Pienińskim Parku Narodowym. *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, **11**: 33–38.
- Vončina G., Chachuła P., Krobicki M., Wawrzczak M. 2018. Jarmuta hill in Szczawnica (Małe Pieniny range, Western Carpathians, Poland) an natural and cultural focus. *International Journal of Conservation Science*, **9**(3): 475–500.
- Vončina G., Stebel A. 2016. Materiały do flory mchów (Bryophyta) pienińskiego pasa skałkowego (Karpaty Zachodnie). *Pieniny – Przyroda i Człowiek*, **14**: 79–89.
- Walas J. 1938. Wędrowki roślin górskich wzdłuż rzek tatrzańskich. *Prace Komitetu Badań Naukowych Ziemi Górskich*, **1**: 1–131.
- Zając A. 1978. Założenia metodyczne Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. *Wiadomości Botaniczne*, **22**(3): 145–155.
- Zarzycki K. 1976. Małe populacje pienińskich roślin reliktowych i endemicznych, ich zagrożenie i problem ochrony. *Ochrona Przyrody*, **41**: 7–70.
- Zarzycki K. 1981. Rośliny naczyniowe Pienin. Rozmieszczenie i warunki występowania. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa–Kraków.
- Zubel R., Stebel A. 2008. Occurrence of *Frullania tamarisci* (Marchantiophyta, Frullaniaceae) in the Polish Carpathians, [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), *Bryophytes of the Polish Carpathians*, Sorus, Poznań, s. 257–266.
- Zubel R., Stebel A., Górski P. 2011. *Metzgeria conjugata* (Marchantiophyta, Metzgeriaceae) in the Polish Carpathians: distribution, ecology and threats, [w:] A. Stebel, R. Ochyra (red.), *Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes*, Sorus, Poznań, s. 133–154.

Wskazówki dla autorów

Teksty winny być przesłane na nośniku cyfrowym w formacie edytora MS Word.

Rozdziały monografii nie powinny przekraczać 22 stron (wraz z tabelami i rysunkami), a doniesienia do 5 stron znormalizowanych (1800 znaków ze spacjami / 1 str.). W wyjątkowych przypadkach tekst może być obszerniejszy, ale wymaga to uzgodnienia z redaktorem naukowym serii monograficznej.

Pierwsza strona rozdziału powinna zawierać w kolejnych wierszach: tytuł rozdziału w przyjętym języku (polski, słowacki lub angielski), następnie tytuł w języku angielskim lub polskim, imię i nazwisko autora(-ów), afiliację, abstrakt w języku angielskim (do 100 słów) oraz słowa kluczowe (bez powtórzeń słów z tytułu). Tekst zasadniczy powinien być wyrównany do lewej strony, bez dzielenia wyrazów. Nazwy gatunkowe i rodzajowe powinny być pisane kursywą. Na końcu rozdziału (po piśmiennictwie) winno znaleźć się streszczenie (maks. 1,5 str.) w języku angielskim lub polskim (jeśli artykuł jest w obcym języku), w którym należy powołać się na zamieszczone w tekście tabele, ryciny i fotografie.

Tytuły podrozdziałów winny znajdować się w oddzielnych wierszach, bez numeracji. Dopuszcza się 3-stopniowy podział tekstu: TYTUŁ PODROZDZIAŁU I STOPNIA, *Tytuł podrozdziału II stopnia*, Tytuł podrozdziału III stopnia.

Tabele należy przygotować w osobnych plikach w formacie *.XLS (Excel) lub *.DOC/DOCX (MS Word). Tabele winny być zaopatrzone w kolejne numery rzymskie z dwujęzycznymi (polskimi i angielskimi) tytułami i opisami kolumn.

Ryciny (wykresy) winny być zaopatrzone w kolejne numery arabskie, a ich tytuły i objaśnienia (dwujęzyczne) zestawione na osobnej stronie. Ryciny należy przesłać w jednym z następujących formatów: *.CDR, *.EPS, *.PDF, *.TIF/PSD, *.JPG lub *.XLS. Dla rycin z grafiką wektorową preferowany jest format *.CDR, *.EPS/PS, *.PDF, PNG lub wykresy w Excelu. Należy unikać sporządzania tabel i rysunków o dużych rozmiarach (większe niż A4) oraz ograniczyć ich liczbę do niezbędnego minimum. Objasniając na rycinie szczegóły, należy stosować symbole (np. A, B), a szczegółowy opis zamieścić w podpisie pod ryciną (po polsku i po angielsku).

Fotografie powinny mieć swoją numerację (liczby arabskie) zgodnie z kolejnością cytowania w tekście.

Tabele, ryciny i fotografie winny być zapisywane w osobnych plikach (nie włączane w tekst) w formatach jak wyżej.

Piśmiennictwo (styl harwardzki) zestawione w porządku alfabetycznym autorów powinno zaczynać się od nowej strony i zawierać pozycje cytowane. Tytuły prac pisane alfabetem łacińskim powinny być podane w ich oryginalnym brzmieniu. Prace pisane cyrylicą winny być transliterowane na alfabet łaciński zgodnie z zasadami międzynarodowymi. Przykład zestawienia piśmiennictwa obowiązującego od XVII tomu:

Kondracki J. 1981. Geografia fizyczna Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 358 s.

Vončina G. 2020. Krzewik miecherowaty *Thamnobryum neckeroides* (Bryophyta, Neckeraceae) w Pienińskim Parku Narodowym, [w:] J. Bodziarczyk (red.), Pieniny – Przyroda i Człowiek. Monografie. Tom XVI. Wydawnictwo Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie, Kraków, s. 105–110.

Sokołowski A.W. 1983. Konieczność zwiększenia powierzchni Białowieskiego Parku Narodowego. Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody, 4(2): 29–37.

Kilka prac jednego autora publikowanych w tym samym roku należy odróżnić małymi literami po roku wydania. Prace cytuje się w tekście: Szafer (1972) lub (Szafer 1972). Jeżeli praca ma więcej niż dwóch autorów, należy cytować: Pawłowski i in. (1974). Cytując w tekście kilka prac obok siebie, należy zachować kolejność chronologiczną, a w przypadku publikacji z tego samego roku – alfabetyczną, oddzielając pozycje bibliograficzne średnikiem (Borkowski 2004; Wachowicz 2015).

W pracach humanistycznych można stosować przypisy na ogólnie przyjętych zasadach.

Redakcja nie zwraca przesłanych materiałów. Wszelkie pytania dotyczące serii monograficznej należy kierować na adres Redakcji.

Niniejszą monografię należy cytować:

Bodziarczyk J. (red.) 2023. Pieniny – Przyroda i Człowiek. Monografie. Tom XIX. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.



Monografia obejmuje charakterystykę wątrobowców i glewików Pienin Zachodnich, Pienin Centralnych oraz Małych Pienin. Po raz pierwszy w opracowaniu uwzględniono obszar transgraniczny polskiej i słowackiej strony.

Na treść *Monografii* składa się pełny wykaz gatunków wraz z mapami rozmieszczenia ich stanowisk. Uwzględniono stanowiska nowo odkryte przez Autorów, dane z literatury, a także odkrycia niepublikowane wcześniej z tego obszaru, w tym również dane pochodzące ze zbiorów zielnikowych. Znaczną część tomu zajmuje charakterystyka ekologiczna poszczególnych gatunków wraz ze szczegółowym opisem ich podłoża oraz siedlisk. Warto zwrócić uwagę na rozkład gatunków drzew stanowiących podłoże występowania wątrobowców. Interesującym akcentem *Monografii* jest wykazanie we florze Pienin ga-

tunków wysokogórskich o charakterze arktyczno-alpejskim. Powiązania flory wątrobowców Pienin z hepaticoflorą Tatr wynikają, według Autorów, z wapiennego podłoża oraz możliwości migracji w niżej położone Pieniny.

Ważnym punktem opracowania jest porównanie flory wątrobowców Pienin z wybranymi florami innych obszarów górskich polskiej części Karpat oraz Ojcowskiego Parku Narodowego. Na uwagę zasługuje podział gatunków według kategorii zagrożenia w odniesieniu do różnych skal przestrzennych.

Prezentowana *Monografia* jest kolejnym wartościowym opracowaniem znacznie poszerzającym naszą wiedzę o walorach przyrodniczych Pienin.

Jan Bodziarczyk

ISBN 978-83-7986-474-4



9 788379 864744