Babiogórski Park Narodowy

Alina Stachurska-Swakoń,
Michał Węgrzyn,
Tomasz Pasierbek

Alina Stachurska-Swakoń
Michał Węgrzyn
Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński,
ul. Gronostajowa 3, 30-387 Kraków,
e-mail: alina.stachurska-swakon@uj.edu.pl;
michal.wegrzyn@uj.edu.pl

Tomasz Pasierbek
Babiogórski Park Narodowy
34-222 Zawoja 1403
e-mail: park@bgpn.pl

Wstęp

Babia Góra jest górskim masywem należącym do Beskidu Żywieckiego, najwyższym w Beskidach Zachodnich (1725 m n.p.m.) Wyjątkowe walory przyrodnicze i krajobrazowe tego masywu były powodem utworzenia tu w 1954 roku Babiogórskiego Parku Narodowego (BgPN).

Celem utworzenia Parku było „zachowanie w stanie nienaruszonym całości przyrody, a w szczególności utrzymanie naturalnego składu lasu, jego poszycia i runa oraz wszystkich elementów przyrody żywej należących do świata roślinnego i zwierzęcego oraz elementów przyrody nieożywionej" (Anonymus 1955). Powierzchnia Parku, powiększona w roku 1997, wynosi obecnie 3392 ha. W 1976 roku Babiogórski Park Narodowy zyskał status rezerwatu biosfery UNESCO. W 2001 wyznaczono jego otulinę, zgodnie z zaleceniami UNESCO (Lamorski 2005). Babia Góra jest także obszarem specjalnej ochrony ptaków (PLB 120011) oraz specjalnym obszarem ochrony siedlisk (PLH 120001).

Historia naukowego poznawania przyrody Babiej Góry sięga początków XIX wieku, czyli 1804 roku i wyprawy Stanisława Staszica. Do najważniejszych przyrodników, których starania doprowadziły do objęcia ochroną tego obszaru, a także do popularyzacji wiedzy o jego wyjątkowości należą: Władysław Szafer, Walery Goetel, Kazimierz Sosnowski i Władysław Midowicz (Fujak 2004; Lamorski 2004; Midowicz 1928; Pawłowski 2004; Szafer 1963). Istnieje ogromna liczba artykułów naukowych i popularnonaukowych poświęconych zagadnieniom ogólnym lub szczegółowym tego obszaru. Dotychczas ukazały się trzy monografie podsumowujące kolejne dziesięciolecia badań na terenie Parku, wydane w rocznice jego powstania, redagowane przez Szafera (1963), Zabierowskiego (1983) i Wołoszyna i in. (2004). W ramach działalności wydawniczej Parku w roku 2016 rozpoczęto wydawanie serii *Monografie Babiogórskie*. Jako pierwsza ukazała się pozycja *Wody Babiej Góry* (Łajczak 2016). W 2019 roku planowane jest wydanie drukiem dwóch kolejnych tomów, dostępnych już w wersji elektronicznej - „Monografii roślin" (red. J. Holeksa, J. Szwagrzyk) oraz „Monografii grzybów" (red. W. Mułenko, J. Holeksa). Wiele informacji o przyrodzie Babiej Góry i zagadnieniach ochrony w BgPN można znaleźć także na stronie internetowej Parku (www.bgpn.pl).

Charakterystyka przyrody nieożywionej

Masyw babiogórski uformowany jest w postaci potężnego wału o przebiegu równoleżnikowym, o długości blisko 11 km i szerokości 4,5 km (Ryc. 1). Od sąsiednich pasm i grup górskich Babią Górę oddziela na zachodzie przełęcz Jałowiecka (1017 m n.p.m.), na wschodzie przełęcz Lipnicka (Krowiarki; 1012 m n.p.m.), od strony północnej szeroka dolina Skawicy, a od południa Kotlina Orawska. Oprócz najwyższego szczytu, Diablaka o wysokości 1725 m n.p.m., do głównych kulminacji masywu należą: Gówniak – 1617 m n.p.m., Kępa – 1521 m n.p.m., Cyl (Mała Babia Góra) – 1517 m n.p.m. i Sokolica – 1367 m n.p.m. Przełęcz Brona, leżąca na wysokości 1408 m n.p.m., dzieli Babią Górę na dwie nierówne części: większą wschodnią, z wypiętrzeniem Diablaka i mniejszą zachodnią, z Cylem. Wysokość względna

Ryc. 1. Widok na grzbiet masywu Babiej Góry z Sokolicy (fot. A. Stachurska-Swakoń).

masywu wynosi ok. 1100 m i jest, po Tatrach, największa w Polsce. Wzdłuż grzbietu przebiega europejski dział wodny rozdzielający zlewiska Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego. Potoki spływające po stoku północnym należą do zlewni Skawicy, dopływu Skawy będącej prawym dopływem Wisły. Potoki spływające po stoku południowym należą do zlewni Czarnej i Białej Orawy, dopływów Orawy, a dalej Wagu i Dunaju.

Masyw Babiej Góry cechuje wyraźna asymetria stoków wynikająca z ukośnego upadu warstw w kierunku południowym. Stok północny o nachyleniu 35–65° jest obszarem o urozmaiconej współcześnie rzeźbie, tworzącej różnorodne formy w postaci urwistych ścian, osuwisk, półek skalnych czy płytkich zagłębień z jeziorkami. Górna część stoku południowego o nachyleniu 15–25° charakteryzuje się monotonną rzeźbą, dolną część (25–35°) przecinają zaś liczne doliny wciosowe o znacznej głębokości. Wierzchowinę pokrywają rumowiska skalne składające się z ogromnej ilości ostrokrawędzistych bloków piaskowca magurskiego (Denisiuk, Mielnicka 1990; Ziętara 2004) (Ryc. 2). Pasmo Babiej Góry zbudowane jest z utworów należących do płaszczowiny magurskiej. Seria osadów fliszowych występująca w jej obrębie określana jest jako seria magurska i w obszarze Babiej Góry reprezentowana jest przez strefę raczańską (północne stoki) z wydzieleniami: warstwy hieroglifowe, piaskowce pasierbieckie, piaskowce osieleckie, wkładki margli łąckich i piaskowce magurskie oraz strefę bystrzycką (południowe stoki) – piaskowce ze Szczawiny, warstwy ropianieckie, pstre łupki z Łabowej, warstwy beloweskie, warstwy łąckie i piaskowce magurskie (Alexandrowicz 2004). W dolinach rzek i potoków występują utwory czwartorzędowe w postaci serii żwirowych oraz glin i koluwiów przykrywających znaczną część stoków.

Klimat masywu Babiej Góry uwarunkowany jest z jednej strony zmieniającą się wysokością, z drugiej kontrastem stosunków cyrkulacyjnych, radiacyjnych, opadowych

i termicznych pomiędzy stokami północnymi i południowymi (Obrębska-Starkel 2004). Stoki południowe charakteryzują się silnie zaznaczonym kontynentalizmem termicznym i pluwialnym, a stoki północne cechuje klimat bardziej oceaniczny. Gradient średniej rocznej temperatury powietrza wynosi tu 0,52°C na 100 m wysokości n.p.m. Sumy roczne opadów są zróżnicowane i mieszczą się w granicach 700–1490 mm (1490 mm dla Markowych Szczawin). Warto zaznaczyć, że Kotlina Orawska znajduje się w cieniu opadowym.

Na omawianym obszarze wyróżnia się pięć pięter klimatycznych: umiarkowanie ciepłe (średnia temperatura roku od 6 do 8°C), umiarkowanie chłodne (od 4 do 6°C), chłodne (od 2 do 4°C), bardzo chłodne (od 0 do 2°C) i umiarkowanie zimne (od –2 do 0°C). Zaznaczają się jednak istotne różnice w ich zasięgu na wypukłych i wklęsłych formach terenowych. Ze średnimi rocznymi temperaturami wiąże się różny czas trwania termicznych pór roku. U podnóży Babiej Góry okres zimy trwa przeciętnie 3,5 miesiąca na wypukłych formach rzeźby i prawie 4 miesiące w formach wklęsłych. Przy górnej granicy piętra umiarkowanie chłodnego wydłuża się on odpowiednio do 4,5 i 5 miesięcy, a na szczycie Diablaka dochodzi do 6 miesięcy. Region Babiej Góry i jej podnóża charakteryzuje się wydłużonym okresem wegetacyjnym, co jest świadectwem wpływów klimatu morskiego (Obrębska-Starkel 2004).

W masywie Babiej Góry zaznacza się bardzo wyraźnie zróżnicowanie gleb, na które istotny wpływ oprócz podłoża skalnego mają czynniki klimatyczne, rzeźba terenu i roślinność. Strefowość gleb nawiązuje do układu pięter klimatycznych i pięter roślinności (Miechówka i in. 2004). W reglu dolnym dominują gleby brunatne, wśród których przeważają gleby wyługowane, mniejszą powierzchnię zajmują gleby brunatne właściwe. W reglu górnym występują gleby bielicowe i brunatne kwaśne. W piętrze subalpejskim przeważają bielice, a towarzyszą im regosole i rankery. W piętrze alpejskim największy obszar zajmują regosole, którym towarzyszą litosole, rankery oraz bielice.

Ryc. 2. Szczytowa kopuła Diablaka z rumoszem piaskowca magurskiego (fot. A. Stachurska-Swakoń)

Szata roślinna

Flora roślin naczyniowych

Informacje o gatunkach roślin naczyniowych występujących w masywie Babiej Góry pochodzą z licznych prac florystycznych, fitogeograficznych, ekologicznych oraz fitosocjologicznych. Należy tu wymienić opracowanie Walasa z 1933 roku, a z późniejszego okresu opracowanie Celińskiego i Wojterskiego (1963, 1983). Szczegółową bibliografię oraz wykaz gatunków znanych z obszaru Parku do roku 2004 zawiera praca Borysiak i Stachnowicz (2004). Na wyjątkowość flory masywu Babiej Góry wskazują noty o gatunkach zamieszczone w kolejnych wydaniach *Czerwonej Księgi Roślin* (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001 **[niecytowane w Literaturze]**; Kaźmierczakowa i in. 2014), w *Czerwonej Księdze Karpat Polskich* (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2008), a także liczne artykuły (np. Balcerkiewicz i in. 1998; Borysiak i in. 1989; Mirek, Piękoś-Mirkowa 2009; Parusel 1993; Pawlus 1979; Pawłowski i in. 2004; Piękoś-Mirkowa, Mirek 2009, 2010; Szwed 1993). Wyjątkowość tę podkreślają także badania zmienności genetycznej niektórych gatunków występujących w tym masywie (np. Stachurska-Swakoń i in. 2012, 2013, 2017).

Na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego rośnie 626 taksonów roślin naczyniowych (Borysiak, Stachnowicz 2004), w tym jeden gatunek endemiczny, *Poa babiogorensis*, ale są tu także dwa taksony, które przez dłuższy czas były uważane za endemiczne: przywrotnik babiogórski *Alchemilla babiogorensis* oraz babiogórski podgatunek rogownicy alpejskiej *Cerastium alpinum* subsp. *babiogorensis*. Występuje tu także grupa gatunków endemicznych i subendemicznych dla Karpat, a także taksony, które mają tylko nieliczne stanowiska w Polsce.

Wiechlina babiogórska *Poa babiogorensis* jest mikrochorycznym gatunkiem z polimorficznego i szeroko rozmieszczonego kompleksu *Poa nemoralis* (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2009).

Przywrotnik babiogórski *Alchemilla babiogorensis* ma w masywie Babiej Góry jedyne stanowiska w Polsce (Pawlus 1979). Nieliczne jego stanowiska są znane poza tym z Karpat Wschodnich. Jest zaliczany do grupy endemitów zachodnio-wschodnio-karpackich (Mirek, Piękoś-Mirkowa 2009).

Również rogownica alpejska *Cerastium alpinum* subsp. *babiogorense* ma na Babiej Górze swoje jedyne stanowiska w Polsce. Występuje na bardzo ograniczonym obszarze wzdłuż północnej krawędzi między Pośrednim Grzbietem a Gówniakiem (Parusel 2014a). Rośnie w murawach wysokogórskich oraz tworzy jednogatunkowe agregacje na półkach skalnych, w szczelinach skał i na kamienistym rumoszu. Łączna powierzchnia płatów tego gatunku oceniana jest na zaledwie 10 m^2. Należy do gatunków krytycznie zagrożonych. Status taksonomiczny babiogórskiej rogownicy nie jest jednoznaczny, niektórzy badacze włączają ją do podgatunku *Cerastium alpinum* subsp. *alpinum* (Parusel 2014a; Ryc. 3).

Bardzo rzadkim, krytycznie zagrożonym gatunkiem jest okrzyn jeleni *Laserpitium archangelica* – symbol Babiogórskiego Parku Narodowego (Ryc. 4). Masyw Babiej Góry jest jego głównym miejscem występowania w Polsce (Parusel 1992, 2014b). Znane są stąd zaledwie cztery stanowiska tego gatunku na północnych zboczach w rejonie Sokolicy i Kępy, w zasięgu wysokościowym 1250–1400 m n.p.m. (Parusel 2014b). Okrzyn jeleni rośnie w laskach jarzębinowych *Athyrio-Sorbetum* oraz w zbiorowiskach roślinności

Ryc. 3. Rogownica alpejska *Cerastium alpinum* subsp. *alpinum* (fot. J. Parusel).

Ryc. 4. Okrzyn jeleni *Laserpitium archangelica* (fot. J. Parusel).

Ryc. 5. Tojad morawski *Aconitum firmum* subsp. *moravicum* (fot. J. Mitka).

Ryc. 6. Goryczka kropkowana *Gentiana punctata* (fot. A. Stachurska-Swakoń).

subalpejskiej, głównie w miejscach stromych, kamienistych i wilgotnych. Jego populacja, licząca łącznie ok. 3 tys. osobników, zajmowała w latach 2001–2002 powierzchnię ok. 3100 m^2. Poza Babią Górą mała populacja *L. archangelica* została znaleziona w 2003 roku w Beskidzie Śląskim (Wilczek 2004). Okrzyn jeleni jest gatunkiem górskim, jego zasięg ogólny obejmuje środkową i południowo-zachodnią Europę: od Jesioników i Karpat po Półwysep Bałkański.

Do ważnych składników flory BgPN należą również: tojad morawski *Aconitum firmum* subsp. *moravicum* oraz tocja alpejska *Tozzia alpina* subsp. *carpatica* (taksony wymienione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej). *Aconitum firmum* subsp. *moravicum* jest endemitem Karpat Zachodnich (Ryc. 5). Rośnie głównie w zbiorowiskach ziołoroślowych piętra subalpejskiego (*Aconitetum firmi*) oraz wzdłuż potoków w piętrach reglowych. W masywie Babiej Góry został stwierdzony wzdłuż potoków Cylowy i Markowy, na Hali Czarnej i Perci Akademików (Mitka 2014). Rośnie w rozproszeniu w mieszanych populacjach z *Aconitum firmum* subsp. *firmum* (Mitka 2008).

Tozzia alpina subsp. *carpatica* jest taksonem rzadkim w Polsce, z dwoma ośrodkami występowania – Beskidy Zachodnie oraz Bieszczady Zachodnie. Rośnie w miejscach półcienistych, przeważnie w obszarach źródliskowych, nad potokami i na młakach śródleśnych. W BgPN występuje na kilku stanowiskach, np. nad potokami Krzywa Rzeka i Dejakowy (Piękoś-Mirkowa i in. 2008; Piękoś-Mirkowa, Mitka 2014). Poza Polską tocja karpacka występuje w Karpatach Wschodnich i górach Półwyspu Bałkańskiego.

Najbardziej interesującą grupę ze względu na rozmieszczenie wysokościowe stanowią gatunki górskie, a w szczególności wysokogórskie, z których wiele ma tu swoje jedyne miejsce występowania poza Tatrami. We florze BgPN 125 taksonów (20%) to gatunki górskie. Najliczniejsze są gatunki reglowe (47), m.in.: czosnek niedźwiedzi *Alium ursinum*, ostrożeń lepki *Cirsium erisithales,* żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa,* listera jajowata *Listera ovata*, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, róża alpejska *Rosa pendulina*, liczydło górskie *Streptopus amplexifolius*. Większość gatunków z tej grupy związana jest ze zbiorowiskami leśnymi z rzędu *Fagetalia*. Dziewiętnaście gatunków, to gatunki subalpejskie: m.in. miłosna górska *Adenostyles alliariae,* goryczka kropkowana *Gentiana punctata* (Ryc. 6), szarota norweska *Gnaphalium norvegicum* czy jaskier platanolistny *Ranunculus platanifolius*. Gatunków alpejskich jest 25; należą do nich m.in.: mietlica skalna *Agrostis rupestris,* kostrzewa niska *Festuca airoides*, jastrzębiec alpejski *Hieracium alpinum*, rosnące w acidofilnych murawach wysokogórskich i gatunki wapiennych muraw wysokogórskich, takie jak: przywrotnik siwy *Alchemilla flabellata*, bartsja alpejska *Bartsia alpina* czy kostrzewa pstra *Festuca versicolor*. Do tej grupy należą także gatunki piargowe, np. szczawiór alpejski *Oxyria digyna,* wiechlina wiotka *Poa laxa*, rozchodnik alpejski *Sedum alpestre* (Ryc. 7) oraz rośliny związane z wyleżyskami śnieżnymi – szarota drobna *Gnaphalium supinum,* wierzba zielna *Salix herbacea* czy wierzba wykrojona *S. retusa*. Warto wymienić także grupę gatunków wysokogórskich, których optimum wysokościowe obejmuje piętro subalpejskie i alpejskie. W tej grupie znajdują się m.in.: zawilec narcyzowy *Anemone narcissiflora* (Ryc. 8)*,* tomka alpejska *Anthoxanthum alpinum,* przytulia nierównolistna *Galium anisophyllon* i marchwica pospolita *Mutellina purpurea*. Większość roślin wysokogórskich reprezentuje podelement geograficzny arktyczno-alpijski i środkowoeuropejski. Dla wielu gatunków z grupy wysokogórskich masyw Babiej Góry jest jedynym miejscem występowania w Beskidach.

Ryc. 7. Rozchodnik alpejski *Sedum alpestre* (fot. A. Stachurska-Swakoń).

Dużą część flory (59%) stanowią gatunki niżowo-górskie, czyli równie częste w górach (głównie w piętrach reglowych), jak i na niżu. Są to gatunki występujące w zbiorowiskach leśnych z rzędu *Fagetalia* (np. piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina,* turzyca orzęsiona *Carex pilosa,* gnieźnik leśny *Neotia nidus-avis*) oraz łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, np. rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, dla którego maksimum wysokościowe w BgPN wynosi 1090 m n.p.m., czy dzwonek rozpierzchły *Campanula patula,* której najwyżej położone stanowiska notowano na wysokości 1560 m n.p.m.

Wątrobowce

Początek badań nad wątrobowcami masywu Babiej Góry przypada na drugą połowę XIX wieku. Spośród badaczy, którzy wnieśli zasadniczy wkład w poznanie występowania i rozmieszczenia tej grupy roślin wymienić należy Antoniego Rehmanna, Karla. G. Limprichta, Friedricha A. Hazslinszky'ego, Teofila Wojterskiego, Jerzego Szweykowskiego i Henryka Klamę. Według ostatnich badań flora wątrobowców liczy 106 taksonów, w tym 102 gatunki, jeden podgatunek, trzy odmiany i jedna forma (Klama 2004, 2016).

Głównymi składnikami flory wątrobowców są gatunki górskie (64,4%), są wśród nich np. *Anastrepta orcadensis, Calypogea suecica* i *Riccardia multifida*. Najwięcej gatunków

Ryc. 8. Zawilec narcyzowy *Anemone narcissiflora* (fot. M. Węgrzyn).

związanych jest z piętrem subalpejskim (63), w piętrach reglowych jest ich nieco mniej (w reglu górnym 59, a w dolnym 56 gatunków); najmniej gatunków górskich (20) występuje w piętrze alpejskim. Szczególnym rysem flory wątrobowców BgPN jest obecność najrzadszych w Polsce gatunków, mających poza tym tylko nieliczne stanowiska w Tatrach. Do takich gatunków należą *Eremonotus myriocarpus, Marsupella boeckii* czy *M. sparsiflora*. Interesującym gatunkiem jest *Haplomitrum hookeri*, relikt glacjalny o północno-oceanicznym typie rozmieszczenia. Występuje on na północy Polski na brzegach oligotroficznych jezior oraz powyżej górnej granicy lasu w Tatrach, na Babiej Górze i w Karkonoszach. Rośnie tu także wątrobowiec *Cephaloziella spinigera*, którego obecność na terenie Polski przez długi czas nie była potwierdzona. Współczesne stanowiska gatunku znane są tylko z Tatr i Babiej Góry, gdzie rośnie w piętrze subalpejskim na kępach torfowcowo-płonnikowych (Klama 2016).

Wątrobowce w masywie Babiej Góry tworzą samodzielne zbiorowiska bądź wchodzą w skład warstwy naziemnej fitocenoz roślin naczyniowych. Rosną na humusie naskalnym, wychodniach skalnych, butwiejącym drewnie lub odkrytej glebie na skarpach. Są wśród nich także gatunki epifityczne.

Spośród wątrobowców występujących w masywie Babiej Góry 13 gatunków uważanych jest za krytycznie zagrożone. Należą do nich np.: *Apometzgeria pubescens*, *Eremonotus myriocarpus* i *Frullania tamariscini*. Według obowiązującego rozporządzenia o ochronie gatunkowej, we florze wątrobowców Babiej Góry znajduje sześć gatunków pod ochroną prawną: ścisłą – *Barbilophozia kunzeana*, *Geocalyx graveolens* i *Nowellia curvifolia* oraz częściową – *Bazzania trilobata*, *Plagiochila asplenioides*, *Ptilidium ciliare*.

Mchy

Babia Góra należy do najlepiej poznanych części polskich Karpat w odniesieniu do mchów. Począwszy od drugiej połowy XIX w. tą grupą roślin zajmowali się liczni badacze, m.in. Antoni Rechmann, Carl A. J. Milde, Karl G. Limpricht, Tytus Chałubiński, Bronisław Szafran, Teofil Wojterski, Halina Bednarek-Ochyra, Adam Stebel oraz Jan Żarnowiec (Stebel 2004). Z masywu Babiej Góry zostało podanych 280 gatunków, 1 podgatunek i 6 odmian mchów, należących do 46 rodzin (Stebel 2004). Na uwagę zasługuje obecna tu liczna grupa mchów niewystępujących w innych częściach regionu. Są to przede wszystkim gatunki wysokogórskie, poza Babią Górą znane z Tatr, Sudetów i Bieszczadów Zachodnich (np. *Bryum alpinum, Dicranum elongatum, D. flexicaule, Dryoptodon funalis* i *Ptychodium plicatum*). Szczególnie interesujący jest nowy dla brioflory Polski takson – *Pohlia nutans* subsp. *schimperi*, znaleziony w 1997 r. Mech ten rośnie głównie w szczelinach piaskowców, zwłaszcza na gołoborzach. Innym interesującym gatunkiem mchu jest *Campylostelium saxicola*, uznany za rzadki w skali Europy, a spotykany często na ocienionych głazach, głównie w piętrach reglowych Babiej Góry.

Wiele gatunków mchów przywiązanych jest do poszczególnych pięter roślinnych. Najwięcej z nich występuje w piętrze regla dolnego; są to głównie taksony epifityczne i epiksyliczne częste w lasach liściastych, takie jak: *Anomodon longifolius, Brachythecium geheebii, Buxbaumia viridis* czy *Neckera pennata*. Optimum występowania w reglu górnym mają *Dicranum fuscescens* i *Hylocomiastrum umbratum*. Do gatunków subalpejsko-alpejskich mających stanowiska powyżej górnej granicy lasu należą światłożądne *Andreaea rupestris, Bucklandiella microcarpa, Kiaeria starkei* czy *Tetraplodon angustatus*.

Dziesięć gatunków mchów obecnych na Babiej Górze podlega ochronie ścisłej, a 67 ochronie częściowej. Pod ścisłą ochroną są m.in. *Buxbaumia viridis, Antitrichia curtipendula, Hypnum pratense* i *Neckera pennata*.

Porosty (grzyby zlichenizowane)

Masyw Babiej Góry był jednym z pierwszych obszarów na terenie Karpat Zachodnich, na którym prowadzono badania nad biotą porostów (Stein 1872). W latach 60. XX wieku badania prowadził Zygmunt Tobolewski (1964, 1978), później Janusz Nowak (1972, 1998), a w latach 80. XX w. Urszula Bielczyk (1986) prowadziła obserwacje nad zbiorowiskami porostów epifitycznych rosnących na świerkach w reglu górnym na południowych stokach masywu. W ostatnich latach były prowadzone badania zarówno w piętrze kosodrzewiny (Węgrzyn 2002, 2004), jak i w całym masywie (Czarnota, Węgrzyn 2012). Duże zainteresowanie lichenologów Babią Górą wynika prawdopodobnie stąd, że na stosunkowo niewielkim obszarze występuje tu znaczne zróżnicowanie siedlisk, z czym wiąże się duże bogactwo gatunkowe tej grupy organizmów.

Regiel dolny i górny to kraina porostów epifitycznych tworzących na korze starych świerków, jaworów, buków i jodeł specyficzne zbiorowiska. Do najciekawszych epifitów, jakie można zobaczyć w obrębie tych pięter należą gatunki rodzaju *Bryoria* i *Usnea*, tworzące na gałęziach świerków włosowate plechy, czy też *Ochrolechia androgyna*, *Mycoblastus sanguinarius* i *Lecanactis abietina* porastające pnie jodeł i świerków dużymi skorupiastymi plechami. Zarówno na drzewach liściastych, jak i iglastych występują licznie gatunki reprezentujące rodzinę *Caliciaceae*, wśród których najczęściej można spotkać: *Chaenotheca*

Ryc. 9. Oskrzelka niwalna *Flavocetraria nivalis* (fot. M. Węgrzyn).

chrysocephala, *Ch. furfuracea*, *Calicium viride* i *C. brunneola*. W miarę wznoszenia się nad poziom morza drzewostan świerkowy się rozrzedza, a w lukach rozwijają się płaty kosodrzewiny. Wraz z kosówką pojawiają się gatunki porostów epifitycznych lubiące więcej światła. Całe konary kosodrzewiny porastają kolorowe porosty krzaczkowate, wśród których są np.: *Parmeliopsis ambigua*, *P. hyperopta*, *Imshaugia aleurites*, *Cetraria sepincola*, *Vulpicida pinastri*, *Pseudevernia furfuracea* oraz skorupiaste, jak *Lecanora symmicta*, *L. chlarotera* i in. Wraz z ustępowaniem roślinności krzewiastej, w miarę dalszego wznoszenia się i pojawiania się coraz większych płatów muraw wysokogórskich, zaczynają dominować porosty naziemne. Są to najczęściej gatunki z rodzajów *Cetraria* s.l. oraz *Cladonia*. Do najciekawszych i najbardziej charakterystycznych porostów naziemnych należą: *Flavocetraria nivalis* (Ryc. 9), *F. cucullata*, *Cetraria islandica*, *C. acueleta*, *Cladonia bellidiflora*, *C. amaurocrocea*, *Cladonia mitis*. Większość z nich to gatunki arktyczno-alpijskie, które dzięki zimnemu klimatowi Babiej Góry występują na jej zboczach od końca epoki lodowcowej. Licznie reprezentowane są tu również naziemne porosty skorupiaste, takie jak *Ochrolechia androgyna* i *Trapeliopsis granulosa*, a co pewien czas można spotkać owocnikujące w postaci niewielkich grzybków *Lichenomphalia hudsoniana* i *L. alpina* (Ryc. 10). W piętrach kosodrzewiny i alpejskim duże powierzchnie zajmują rumowiska skalne piaskowca magurskiego, które są siedliskiem dużej liczby gatunków naskalnych porostów, preferujących podłoże o odczynie kwaśnym. Najliczniej reprezentowane są porosty skorupiaste z rodzajów: *Rhizocarpon*, *Lecidea* i *Lecanora*. Obficie występują również porosty o plechach rozetkowych: *Melanelia stygia*, *M. hepatizon*, *Pseudephebe pubescens*, *Brodoa intestiniformis* i *Protoparmelia badia*. Interesującą grupę stanowią naskalne porosty listkowate porastające bloki skalne w części szczytowej zwanej Diablakiem. Są to *Umbilicaria cylindrica*, *U. polyphylla* i ciemnobrunatna *U. deusta*.

Ryc. 10. Pęporostek alpejski *Lichenomphalia alpina* (fot. M. Węgrzyn)

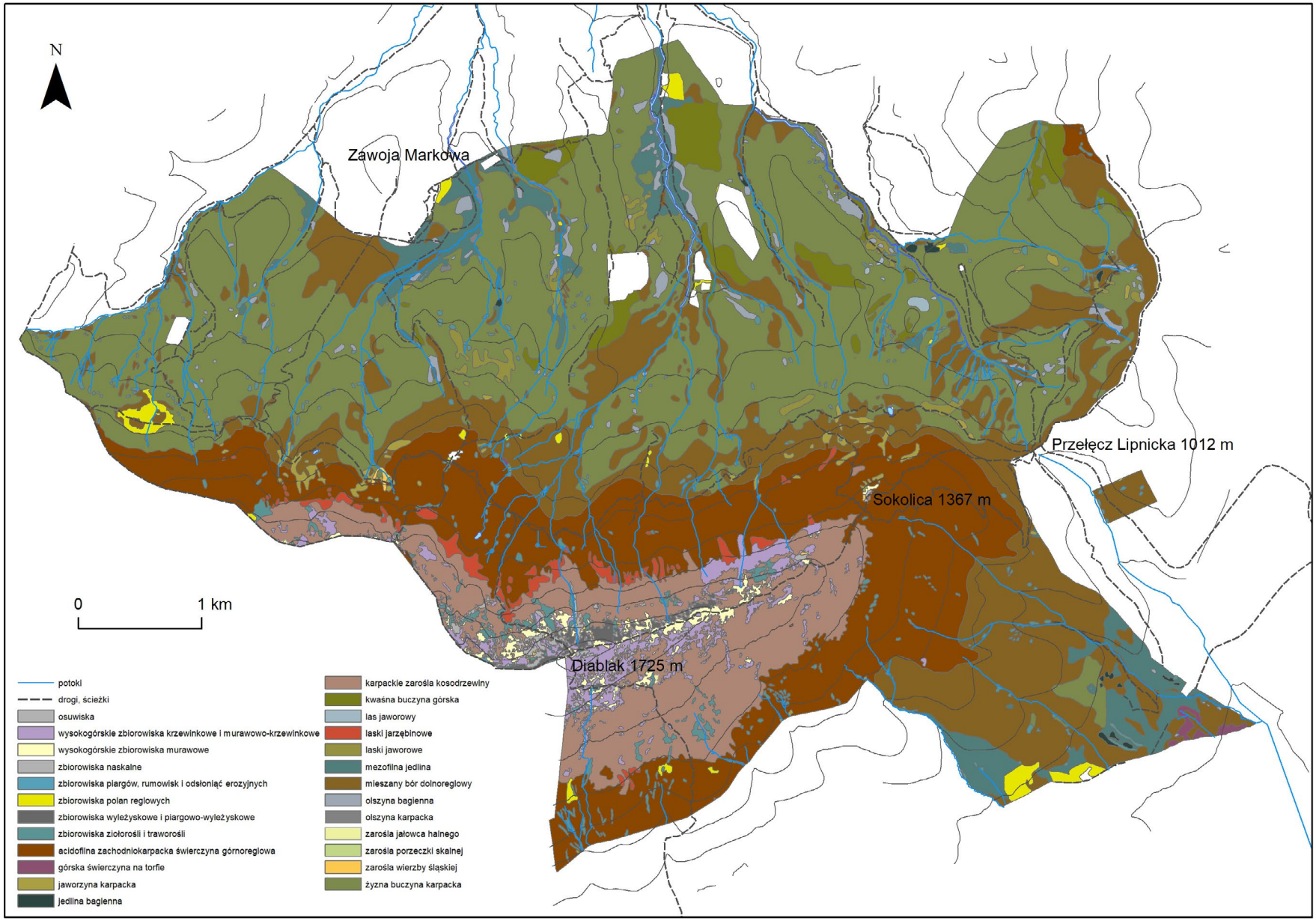
Zbiorowiska roślinne i piętra roślinności

Pionierami badań nad zbiorowiskami roślinnymi Babiej Góry byli Bogumił Pawłowski i Konstanty Stecki, którzy w 1923 r. wykonali pięć zdjęć fitosocjologicznych w płatach kosodrzewiny (Szafer i in. 1927) oraz Jan Walas, autor opublikowanej w 1933 r. monografii *Roślinność Babiej Góry*, w której po raz pierwszy opisał m.in. buczynę karpacką i świerczynę górnoreglową. W późniejszych latach intensywne badania nad roślinnością prowadzili Celiński i Wojterski (1978); zaowocowały one, między innymi, opublikowaną w 1961 roku mapą zbiorowisk roślinnych. Szczegółową bibliografię badań fitosocjologicznych prowadzonych na terenie Babiej Góry do roku 2004 podają Balcerkiewicz i Pawlak (2004), Parusel i in. (2004) oraz Zarzycki (2004). Autorami prac dotyczących klasyfikacji bądź dynamiki zbiorowisk, a opublikowanych po tym okresie, są m.in.: Bednarz i in. (2009), Górski (2004), Holeksa, Woźniak (2005), Holeksa, Zielonka (2005), Holeksa i in. (2008, 2017), Stachurska-Swakoń (2009), Szwagrzyk (2015), Uziębło, Ciapała (2006) Uziębło i in. (2018) oraz Żywiec i Ledwoń (2008).

Masyw Babiej Góry nazywany jest czasem modelowym ze względu na wykształcenie na jednym stoku wszystkich pięter klimatycznych i pięter roślinności, i możliwość ich poznania podczas jednego dnia wędrówki (Ryc. 11).

→

Ryc. 11. Rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych w masywie Babiej Góry na terenie Babiogórskiego Parku Narodowego. Opracowano z wykorzystaniem map cyfrowych znajdujących się w zasobach Babiogórskiego Parku Narodowego.


N
Zawoja Markowa
Przełęcz Lipnicka 1012 m
Sokolica 1367 m
Diablak 1725 m
0
1 km
potoki
drogi, ścieżki
osuwiska
wysokogórskie zbiorowiska krzewinkowe i murawowo-krzewinkowe
wysokogórskie zbiorowiska murawowe
zbiorowiska naskalne
zbiorowiska piargów, rumowisk i odsłoniąć erozyjnych
zbiorowiska polan reglowych
zbiorowiska wyleżyskowe i piargowo-wyleżyskowe
zbiorowiska ziołorośli i traworośli
acidofilna zachodniokarpacka świerczyna górnoreglowa
górska świerczyna na torfie
jaworzyna karpacka
jedlina baglenna
karpackie zarośla kosodrzewiny
kwaśna buczyna górska
las jaworowy
laski jarzębinowe
laski jaworowe
mezofilna jedlina
mieszany bór dolnoreglowy
olszyna baglenna
olszyna karpacka
zarośla jałowca halnego
zarośla porzeczki skalnej
zarośla wierzby śląskiej
żyzna buczyna karpacka

Ryc. 12. Subalpejskie zarośla wierzby śląskiej i ziołorośla pomiędzy kosówką na zboczu Diablaka (fot. A. Stachurska-Swakoń).

Najniższym piętrem jest piętro pogórza, rozciągające się u stóp masywu Babiej Góry, ale znajdujące się poza obszarem chronionym. Jest ono silnie przekształcone w wyniku działalności człowieka, w związku z czym, w znacznym stopniu zatraciło swój pierwotnie leśny charakter.

Pierwszym piętrem objętym ochroną jest regiel dolny, który rozciąga się od 700 do 1150 m n.p.m., z dominującymi lasami bukowymi, mieszanymi bukowo-jodłowo-świerkowymi oraz jedlinami. Wyżej znajduje się regiel górny w przedziale 1150–1360 m n.p.m, z bezwzględnie dominującym w drzewostanie świerkiem. Powyżej górnej granicy lasu od ok. 1390 do 1650 m n.p.m. rozciąga się piętro subalpejskie, zwane też piętrem kosodrzewiny, a powyżej jego zasięgu aż po kulminację (1650–1725 m n.p.m.) rozciąga się piętro alpejskie (Ryc. 12). Układ pięter roślinności na Babiej Górze jest typowy dla gór wysokich, przy czym ich granice są obniżone w stosunku do Tatr o ok. 150–200 m. W samym masywie różnica wysokości dla pięter roślinności pomiędzy stokiem południowym i północnym wynosi średnio 50 m; na północnym stoku regiel dolny rozciąga się do 1200 m n.p.m., a na południowym do 1150 m n.p.m. Obydwa stoki znacznie różnią się liczbą zbiorowisk oraz zajmowaną przez nie powierzchnią (Bednarz i in. 2009).

Zbiorowiska leśne zajmują około 85% (2856,56 ha) powierzchni Babiogórskiego Parku Narodowego, natomiast nieleśne rozwijają się na obszarze 495,45 ha. Łącznie stwierdzono obecność 17 zespołów leśnych i zaroślowych (Parusel i in. 2004), 11 zespołów nieleśnych na polanach reglowych (Zarzycki 2004) oraz 34 zbiorowiska w piętrach subalpejskim i alpejskim (Balcerkiewicz, Pawlak 2004).

W reglu dolnym wykształcają się przede wszystkim buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* oraz dolnoreglowy bór jodłowo-świerkowy *Abieti-Piceetum montanum*. Pozostałe zbiorowiska (kwaśna buczyna górska *Luzulo luzuloidis-Fagetum*, dolnoreglowy las jodłowy *Galio-Abietetum*, dolnoreglowy świerkowy bór na torfie *Bazzanio-Piceetum*, jaworzyna z miesiącznicą trwałą *Lunario-Aceretum* i jaworzyna zaroślowa *Aceri-Fagetum*) występują na niewielkim obszarze. Wzdłuż potoków spotyka się także bagienną olszynkę górską *Caltho-Alnetum* oraz nadrzeczną olszynę górską *Alnetum incanae*.

Buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* rozwija się głównie na stoku północnym w zasięgu pionowym 750–1160 m n.p.m. Rośnie na powierzchni ok. 1100 ha. W drzewostanie dominuje buk *Fagus sylvatica* z udziałem świerka *Picea abies* oraz jodły *Abies alba*, rzadziej rośnie jawor *Acer pseudoplatanus*. W słabo rozwiniętym podszycie spotykany jest bez koralowy *Sambucus racemosa,* wiciokrzew czarny *Lonicera nigra* oraz jarząb pospolity *Sorbus aucuparia*. W runie wśród gatunków charakterystycznych wyróżniają się żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa,* żywiec cebulkowy *D. bulbifera,* paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum* i czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*. Duże zróżnicowanie siedliskowe decyduje o wykształceniu kilku podzespołów. Wyróżniane podzespoły to: buczyna karpacka z czosnkiem niedźwiedzim *D. g-F. allietosum ursini* na wilgotnych żyznych glebach, buczyna karpacka w podzespole typowym *D. g.-F. typicum* na umiarkowanie wilgotnej glebie, buczyna karpacka z kostrzewą leśną *D. g.-F. festucetosum sylvaticae* na glebach brunatnych kwaśnych, buczyna karpacka z wietlicą alpejską *D. g.-F. athyrietosum alpestris* oraz buczyna karpacka z narecznicą szerokolistną *D. g.-F. dryopteridetosum dilatatae* (Parusel i in. 2004).

Dolnoreglowy bór mieszany *Abieti-Piceetum montanum* występuje na obu stokach na znacznie mniejszym obszarze niż buczyna karpacka (ok. 350 ha na stoku północnym i 450 ha na stoku południowym). Drzewostan tworzy świerk ze współdominującą jodłą i bukiem. W warstwie krzewów rośnie wiciokrzew czarny *Lonicera nigra,* jarząb pospolity *Sorbus aucuparia,* rzadziej róża alpejska *Rosa pendulina*. W runie natomiast rosną głównie: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata,* trzcinnik leśny *Calamagrostis arundinacea* oraz liczne mszaki w warstwie mszystej. Dolnoreglowy bór mieszany rozwija się między 700 a 1200 m n.p.m., a w pasie między 1000 a 1150 m n.p.m. jest panującym zbiorowiskiem leśnym. Gatunkami regionalnie charakterystycznymi zespołu są podrzeń żebrowiec *Blechnum spicant,* widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum* i płonnik *Polytrichum alpinum*. W lukach powstałych w wyniku obumierania starych jodeł lub na stromych stokach o zwiększonym dopływie światła często rozwija się facja z *Calamagrostis arundinacea*.

W reglu górnym dominuje acidofilna świerczyna górnoreglowa *Plagiothecio-Piceetum* (*tatricum*) (Ryc. 13). Jest to zespół ubogi florystycznie, drzewostan buduje wyłącznie świerk. W runie dominują wietlica alpejska *Athyrium distentifolium,* trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa* i borówka czarna *Vaccinium myrtillus*. Ponadto rosną tutaj kosmatka olbrzymia *Luzula sylvatica* i podbiałek alpejski *Homogyne alpina*. W zbiorowisku dużą rolę odgrywają mchy i wątrobowce. Wyróżniane są podzespoły *P.-P. typicum, P.-P. athyrietosum* oraz *P.-P. sphagnetosum*.

W reglu górnym rozwija się także jaworzyna karpacka *Sorbo aucupariae-Aceretum pseudoplatani*, zespół opisany z masywu Babiej Góry (Celiński, Wojterski 1978). Występuje ona bardzo stromych stokach. Fitocenozy zespołu są bogate florystycznie, drzewostan

Ryc. 13. Karpacki bór górnoreglowy *Plagiothecio-Piceetum* pod Sokolicą (fot. A. Stachurska-Swakoń).

buduje jawor *Acer pseudoplatanus*, z domieszką jarzębu pospolitego *Sorbus aucuparia*. W warstwie krzewów rośnie karpacka odmiana porzeczki skalnej *Ribes petraeum* var. *carpaticum,* jarząb pospolity *Sorbus aucuparia,* wiciokrzew czarny *Lonicera nigra* i róża alpejska *Rosa pendulina*. W bogatym runie rosną gatunki leśne i ziołoroślowe.

W strefie górnej granicy lasu występują zarośla jarzębiny *Athyrio-Sorbetum*. Są one trwałym zbiorowiskiem uwarunkowanym specyficzną topografią, sprzyjającą gromadzeniu się śniegu i jego długiemu zaleganiu.

W piętrach reglowych rozwijają się również zbiorowiska nieleśne. Do naturalnych należą nieliczne płaty zbiorowisk torfowisk niskich *Carici-Agrostietum caninae* i *Valeriano-Caricetum flavae*. Półnaturalne łąki z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, zarówno wilgotne jak i świeże, tworzą obecnie zbiorowiska w różnych stadiach sukcesyjnych, wynikających z zaniechania użytkowania. Pozostałością po koszarzeniu owiec są niezwykle trwałe szczawiny *Rumicetum alpini* (Zarzycki 2004); mogą one reprezentować różne podzespoły związane z żyznością siedliska. Opisana przez Walasa z Babiej Góry facja ziołoroślowa reprezentuje podzespół *Rumicetum alpini senecionetosum nemorensis* (Stachurska-Swakoń 2009).

W piętrze subalpejskim głównym zbiorowiskiem są zarośla kosówki *Pinetum mugo carpaticum*. Najważniejszym składnikiem zespołu jest kosówka *Pinus mugo* występująca w postaci dużych oderwanych kęp, większych porozrywanych płatów lub w formie zwartych rozległych łanów. Wysokość kosówki dochodzi do 3–5 m w pobliżu górnej granicy lasu i zmniejsza się do około pół metra przy granicy piętra alpejskiego. W niektórych miejscach w dużych kępach rośnie jałowiec halny *Juniperus communis* subsp. *alpina*.

W wyższych partiach piętra subalpejskiego rozwijają się borówczyska czernicowe *Vaccinietum myrtilli*. Na żyźniejszych glebach rośnie borówczysko bażynowe *Empetro-Vaccinietum*. Pomiędzy borówczyskami wykształca się murawa bliźniczkowa *Hieracio-Nardetum* (Ryc. 14). W miejscach żyznych i wilgotnych rozwijają się ziołorośla, m.in. *Adenostyletum alliariae*. Zbocza żlebów i dolinek oraz usypiska u stóp półek skalnych porastają traworośla *Calamagrostietum villosae*.

Endemicznym zespołem babiogórskim rozwijającym się na stromych urwiskach i wąskich półkach skalnych jest zespół skalnicy gronkowej i kostrzewy pstrej *Saxifrago-Festucetum versicoloris*. Wyróżnia go udział wysokogórskich gatunków kalcyfilnych, jak również przywiązanych do rumowisk i szczelin skalnych. Rosną tu: bartsja alpejska *Bartsia alpina*, goździk okazały *Dianthus speciosus*, kostrzewa pstra *Festuca versicolor*, zerwa kulista *Phyteuma orbiculare*, jaskier skalny *Ranunculus oreophilus*, skalnica gronkowa *Saxifraga paniculata*, fiołek dwukwiatowy *Viola biflora* i inne gatunki. Płaty zespołu występują pomiędzy 1450 a 1600 m n.p.m. (Balcerkiewicz, Pawlak 2004).

Zespołem opisanym z Babiej Góry z piętra subalpejskiego są zarośla wierzby śląskiej *Salicetum silesiacae* (Parusel 1991). Płaty tego zespołu zostały w ostatnich latach opisane także z Tatr (Parusel 2010). W warstwie krzewów dominuje wierzba śląska *Salix silesiaca*, obok której występują m.in. świerk pospolity *Picea abies,* kosodrzewina *Pinus mugo* i jarzębina *Sorbus aucuparia*, a w warstwie zielnej śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa,* borówka czarna *Vaccinium myrtillus,* kosmatka brunatna *Luzula alpino-pilosa* (Parusel i in. 2004).

Ryc. 14. Mozaika zbiorowisk roślinnych w wysokich partiach piętra subalpejskiego: borówczyska bażynowe, murawa bliźniczkowa, płaty kosówki i jałowca halnego (fot. A. Stachurska-Swakoń).

Babia Góra jest poza Tatrami jedynym w Karpatach polskich masywem z dość dobrze wykształconym piętrem alpejskim. Rozciąga się ono powyżej 1650 m n.p.m. W krajobrazie dominują tu murawy wysokogórskie i zbiorowiska wyleżysk śnieżnych. Najbardziej charakterystycznym zbiorowiskiem jest acidofilna murawa wysokogórska z sitem skuciną *Junco trifidi-Festucetum airoidis* – uznawana za endemiczny zespół babiogórski. Składem florystycznym nawiązuje do tatrzańskiego zespołu *Oreochloo distichae-Juncetum trifidi*, jest jednak uboższa w gatunki. Występuje na przyszczytowych wypłaszczeniach na wschód od Diablaka, w miejscach wydeptywanych przez turystów. Obok *Juncus trifidus* i *Festuca airoides* w murawie rosną m.in. mietlica skalna *Agrostis rupestris*, jastrzębiec alpejski *Hieracium alpinum* i sasanka alpejska *Pulsatilla alba* (Balcerkiewicz, Pawlak 2004).

W piętrze alpejskim rozwija się także *Hieracio alpini-Vaccinietum vitis-idaeae* – zbiorowisko krzewinkowe ze znacznym udziałem gatunków wysokogórskich. Wykształca się na terenach przylegających do szczytu, na wyniesieniach oraz na stokach południowych. Rosną tu m.in. jastrzębiec alpejski *Hieracium alpinum*, sasanka alpejska *Pulsatilla alba*, rojnik górski *Sempervivum montanum*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*.

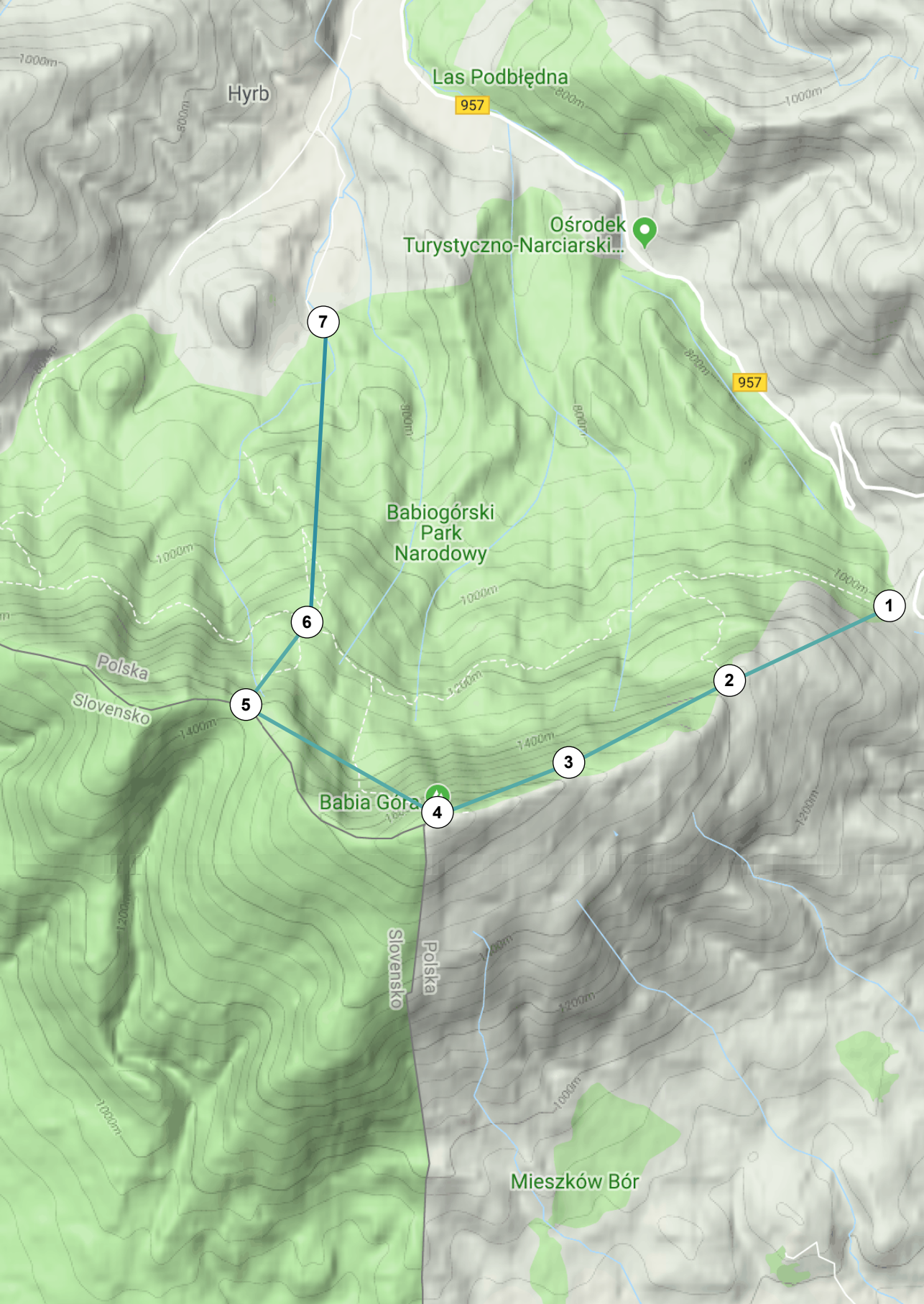
W miejscach długiego zalegania pokrywy śnieżnej oraz o małej stabilności podłoża występują płaty zespołu kosmatki brunatnej *Luzuletum alpino-pilosae*. Rozwijają się w górnych partiach piętra subalpejskiego i w piętrze alpejskim, na stokach północnych oraz w niewielkich zagłębieniach przy grani. Oprócz *Luzula alpino-pilosa* rośnie w nim także śmiałek pogięty *Deschampsia flexuosa*, podbiałek alpejski *Homogyne alpina*, marchwica pospolita *Mutellina purpurea*, a na skałach otaczających płaty tego zespołu rogownica alpejska *Cerastium alpinum* subsp. *alpinum* (Balcerkiewicz, Pawlak 2004).

Ochrona przyrody

Aktualnym celem ochrony przyrody Babiogórskiego Parku Narodowego jest „zachowanie unikatowych górskich ekosystemów z ich naturalną różnorodnością biologiczną, z kształtującymi je naturalnymi procesami przyrodniczymi oraz przywracanie właściwego stanu zniekształconym siedliskom przyrodniczym, siedliskom roślin, zwierząt i grzybów, zachowanie walorów krajobrazowych i kulturowych, a także kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody".

Park prowadzi szereg działań zmierzających do realizacji głównego celu ochrony i rozpoznania zagrożeń dla przyrody parku (Fujak 2004; Omylak 2004; Pasierbek i in. 2006, 2009). Są to, między innymi, prace mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania ruchu turystycznego, który z roku na rok się zwiększa (Buchwał, Rogowski 2010; Barniak, Banaś 2015). Działania te obejmują prace ograniczające erozję szlaków turystycznych, ale także akcje informacyjne i edukacyjne zmierzające do kształtowania odpowiedzialnych postaw turystów wobec przyrody. Z punktu widzenia funkcjonowania parku narodowego i ochrony zasobów krajobrazowych, istotne są działania podejmowane przez mieszkańców i władze samorządowe na terenach sąsiadujących. Sposobem ochrony walorów krajobrazowych jest kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego gmin, w tym promocja dobrych wzorów formy architektonicznej zabudowy i sposobu zagospodarowania działki. W ramach ochrony przyrody ożywionej podejmowane są działania zgodne z założeniami przyjętymi w projekcie planu ochrony Parku oraz zadaniach ochronnych. Ochrona populacji roślin realizowana jest w ramach ochrony ekosystemów, rozumianej przede wszystkim jako

ochrona naturalnych procesów, decydujących o ich funkcjonowaniu. Zapewnia to ochrona ścisła, nie wszędzie jednak możliwe jest jej wprowadzenie. Zabiegi w przekształconych ekosystemach leśnych są zróżnicowane w zależności od sytuacji, ale ich zakres jest zminimalizowany. Ochrona ekosystemów półnaturalnych łąk i pastwisk polega przede wszystkim na kontynuacji ekstensywnej gospodarki łąkowej i pasterskiej. Tam gdzie nie jest to możliwe, zabiegi ograniczają się do działań mających na celu zahamowanie sukcesji, to jest do usuwania drzew i krzewów oraz koszenia i usuwania biomasy.


Las Podbłędna
957
Hyrb
Ośrodek
Turystyczno-Narciarski...
957
Babiogórski
Park
Narodowy
Polska
Slovensko
Babia Góra
Slovensko
Polska
Mieszków Bór
1
2
3
4
5
6
7

Trasa wycieczki

Kraków – Przełęcz Lipnicka (**1**) – Sokolica (**2**) – Gówniak (**3**) – Diablak (**4**) – Przełęcz Brona (**5**) – Markowe Szczawiny (**6**) – Markowa (**7**) – Kraków

Trasa rozpoczyna się na Przełęczy Lipnickiej (1012 m n.p.m.) i prowadzi czerwonym szlakiem na Diablak (1725 m n.p.m.), stamtąd przez Przełęcz Brona (1408 m n.p.m.) schodzi na polanę Markowe Szczawiny (1180 m n.p.m.), dalej zielonym szlakiem do Markowej (716 m n.p.m.).

1. Przełęcz Lipnicka

Przełęcz Lipnicka (Krowiarki) jest najczęściej wybieranym przez turystów punktem startowym wędrówki na najwyższy szczyt babiogórskiego masywu. Przez przełęcz biegnie droga wojewódzka nr 957, która łączy Zawoję z Zubrzycą Górną, znajduje się tu parking, punkt informacyjny Babiogórskiego PN oraz możliwość wyboru szlaków turystycznych. Obniżenie przełęczy oddziela masyw Babiej Góry od Pasma Policy.

Szlak wycieczki pokrywa się z turystycznym szlakiem czerwonym. Pierwszy odcinek trasy wiedzie przez piękny, cienisty górnoreglowy bór świerkowy *Plagiothecio-Piceetum*. Drzewostan boru świerkowego buduje wyłącznie świerk, sporadycznie spotykana jest jarzębina oraz jodła. Obficie rozwinięta jest warstwa mszysta z dużym udziałem m.in. *Plagiothecium curvifolium* i *P. undulatum*. Po ok. 1 godz. wymagającego marszu (ok. 1,6 km) szlak osiąga platformę widokową na Sokolicy (1367 m n.p.m.). Roztacza się stąd wspaniały widok na północne stoki grzbietu Babiej Góry oraz na szczyty Beskidu Śląskiego, Pasmo Policy, Beskid Mały i Makowski oraz Zawoję. Platforma Sokolicy podcięta jest skalnym urwiskiem od północno-zachodniej strony będącym efektem potężnego obrywu sprzed kilkuset lat.

2. Sokolica

Powyżej Sokolicy szlak prowadzi przez piętro subalpejskie porośnięte w dolnej części przez zarośla kosodrzewiny *Pinus mugo*. Kosówce towarzyszy także wierzba śląska *Salix silesiaca*, róża francuska *Rosa pendulina* czy wiciokrzew czarny *Lonicera nigra*. W wyższych położeniach wśród kosówki pojawia się jałowiec pospolity halny *Juniperus communis* subsp. *alpina*. Wraz z wysokością n.p.m. gęstość i wysokość zarośli kosówki maleje, rozwijają się natomiast inne zbiorowiska roślinne: borówczyska (*Vaccinietum myrtilli*), borówczyska bażynowe (*Empetro-Vaccinietum*) czy murawy bliźniczkowe (*Hieracio-Nardetum*). Z punktu widokowego na Kępie (1521 m) w całej okazałości ukazuje się Pasmo Policy, a także Pasmo Orawsko-Podhalańskie, a w oddali Gorce i Beskid Wyspowy.

3. Gówniak

Szlak prowadzi przez wypiętrzenie Gówniaka (1617 m n.p.m., ok. 2 km od Sokolicy), gdzie znajdują się silnie zwietrzałe Wołowe Skałki. Gówniak jest jednym z pięciu szczytów grzbietowych Babiej Góry, nazwa szczytu oraz skałek pochodzi od dawnego wypasu wołów i ich odchodów. Roztacza się stąd panorama na Pasmo Polic – Police i Czyrniec. Powyżej Gówniaka rozwija się piętro alpejskie z charakterystycznymi wyłącznie dla Babiej Góry zbiorowiskami murawowymi *Junco trifidi-Festucetum airoidis* oraz *Saxifrago-Festucetum*

versicoloris. W piętrze alpejskim występuje szereg interesujących gatunków roślin wysokogórskich m.in.: zawilec narcyzowaty *Anemone narcissiflora*, jastrzębiec alpejski *Hieracium alpinum,* sasanka alpejska *Pulsatilla alpina* var. *alpicola,* jaskier skalny *Ranunculus oreophilus* i różeniec górski *Rhodiola rosea*. W piętrze alpejskim podłoże mogą również pokrywać biało-seledynowe murawki naziemne tworzone przez porosty krzaczkowate i listkowate m.in: *Alectoria ochroleuca, Flavocetraria nivalis, Thamnolia vernicularis*. Wędrówkę przez piętro alpejskie wieńczy szczyt Diablaka.

4. Diablak

Diablak, kulminacyjne wyniesienie masywu Babiej Góry, jest ostańcem mrozowym złożonym z tysięcy głazów piaskowca magurskiego, ma charakter rumowiska skalnego, porośniętego jedynie przez porosty i roślinność pionierską pomiędzy głazami. Ze szczytu roztacza się rozległa panorama we wszystkich kierunkach. Obejmuje ona Beskid Żywiecki, Mały, Śląski, Wyspowy, Makowski, Tatry oraz Orawę, Niżne Tatry, Góry Choczańskie i Małą Fatrę. Na szczytowej kopule znajduje się kilka obiektów, w tym kamienny obelisk upamiętniający wejście arcyksięcia Józefa Habsburga w 1806 roku, obelisk z tablicą poświęconą Janowi Pawłowi II, ołtarz polowy, a także kamienny mur pełniący rolę wiatrochronu.

Strome zejście ze szczytu (szlak czerwony) prowadzone jest rumowiskiem skalnym, a następnie wśród muraw i subalpejskich zarośli kosówki do Przełęczy Brona (ok. 45 min, ok. 2 km od szczytu).

5. Przełęcz Brona

Przełęcz Brona dzieli masyw Babiej Góry na część wschodnią (z Diablakiem) i zachodnią (z Cylem). Przez przełęcz biegnie granica polsko-słowacka oraz Wielki Europejski Dział Wodny. Południowo-zachodnie stoki przełęczy (słowackie) są stosunkowo łagodne, natomiast północne (polskie) są bardzo strome. Nazwa przełęczy pochodzi od staropolskiego słowa „brona" oznaczającego „bramę". Można stąd kontynuować wędrówkę na Cyl (Małą Babią Górę) bądź też zejść do Markowych Szczawin.

Trasa wycieczki kontynuowana jest czerwonym szlakiem do Markowych Szczawin.

Stromemu odcinkowi szlaku prowadzonemu głównie przez piętro subalpejskie, a w dolnej części piętro regla górnego, towarzyszą urokliwe ziołorośla z wysokimi bylinami wśród których rosną: miłosna górska *Adenostyles alliariae,* modrzyk górski *Cicerbita alpina,* omieg górski *Doronicum austriacum,* ciemiężyca zielona *Veratrum lobelianum*.

6. Markowe Szczawiny

Na niewielkiej polanie Markowe Szczawiny, którą osiąga się po ok. 30 min od Przełęczy Brona (ok. 1 km) znajduje się schronisko PTTK. Obecny budynek pochodzący z 2010 r., zastąpił schronisko wybudowane tu w roku 1906, które było pierwszym schroniskiem turystycznym w tej części Beskidów. Oprócz schroniska na polanie znajduje się również budynek Babiogórskiego Ośrodka Historii Turystyki Górskiej mieszczący nowoczesne i multimedialne muzeum. Dawniej polana była częścią większej hali o nazwie Markowa Hala, należącej do Marka z Zawoi; drugi człon nazwy pochodzi od szczawiu alpejskiego (*Rumex alpinus*), rośliny obficie rosnącej w miejscach bogatych w związki azotowe po dawnym koszarowaniu owiec.

7. Markowa

Zejście zielonym szlakiem z Markowych Szczawin do przysiółka Markowa (716 m n.p.m., ok. 1,15 godz.) prowadzi przez regiel dolny, gdzie występuje buczyna karpacka *Dentario glandulosae-Fagetum* oraz olszynka karpacka *Alnetum incanae*. W Markowej znajduje się Dyrekcja Babiogórskiego Parku Narodowego wraz z Ośrodkiem Edukacyjnym BgPN.

Literatura

Alexandrowicz S. 2004. Zarys budowy geologicznej Babiej Góry. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 87–108.

Anonymus 1955. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30. października 1954 r. o utworzeniu Babiogórskiego Parku Narodowego. Dz. U. z 4. II. 1955 r. Nr 4, poz. 25.

Balcerkiewicz S., Pawlak G. 2004. Roślinność wysokogórska Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 487–525.

Balcerkiewicz S., Górski P., Pawlak G. 1998. *Agrostis rupestris* (Poaceae) nowy (?) we florze masywu Babiej Góry gatunek wysokogórski. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **5**: 312–316.

Barniak J., Banaś M. 2015. Wpływ walorów przyrodniczych Babiogórskiego Parku Narodowego na ruch turystyczny. *Studia i Materiały CEPL w Rogowie* **17**(45): 16–22.

Bednarz Z., Holeksa J., Różański W., Szwagrzyk J., Wilczek W., Żywiec M. 2009. Altitudinal ranges of forest and shrub communities in the Babia Góra massif (West Carpathians). [W:] J. Holeksa, B. Babczyńska-Sendek, S. Wika (eds.), *The role of geobotany in biodiversity conservation*, University of Silesia, Katowice, ss. 71–80.

Bielczyk U. 1986. Zbiorowiska porostów epifitycznych w Beskidach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **30**(1): 3–89.

Borysiak J., Stachnowicz W. 2004. Zarys flory roślin naczyniowych Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 379–422.

Borysiak J., Pawlus M., Szwed W., Wojterski T. 1989. Nowe stanowiska gatunków z rodzaju *Alchemilla* L. w masywie Babiej Góry (Beskid Zachodni). *Badania Fizjograficzne nad Polską Zachodnią, B* **39**: 155–180.

Buchwał A., Rogowski M. 2010. The methods of preventing trail erosion on the examples of intensively used footpaths in the Tatra and the Babia Góra national parks. *Geomorphologia Slovaca et Bohemica* **1**: 7–15.

Celiński F., Wojterski T. 1961. Mapa zbiorowisk roślinnych Babiogórskiego Parku Narodowego. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Poznań.

Celiński F., Wojterski T. 1963. Świat roślinny Babiej Góry. [W:] W. Szafer (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków, ss. 109–174.

Celiński F., Wojterski T. 1978. Zespoły leśne masywu Babiej Góry. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Celiński F., Wojterski T. 1983. Szata roślinna Babiej Góry. [W:] K. Zabierowski (red.), *Park Narodowy na Babiej Górze. Człowiek i przyroda*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków

Czarnota P., Węgrzyn M. 2012. Lichenized and lichenicolous fungi new to Babia Góra National Park (Poland, Western Carpathians). *Mycotaxon* **122**: 89–110.

Denisiuk Z., Mielnicka B. 1990. Rezerwaty biosfery w Polsce. Babiogórski Park Narodowy. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.

Fujak J. 2004. Działania ochronne w lasach BgPN w latach 1955–2002. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 39–52.

Górski P. 2004. The *Nardo-Gnaphalietum supini* plant association in the Western Carpathians (the Tatra Mts and the Babia Góra Massif). *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **73**(1): 71–77.

Holeksa J., Woźniak G. 2005. Biased vegetation patterns and detection of vegetation changes using phytosociological databases. A case study in the forests of the Babia Góra National Park (the West Carpathians, Poland). *Phytocoenologia* **35**: 1–18.

Holeksa J., Zielonka T. 2005. Different landscape patterns of subalpine spruce forests in the Tatra Mts and Babia Góra massif (West Carpathians). *Polish Botanical Studies* **19**: 167–175.

Holeksa J., Żywiec M., Parusel J., Szewczyk J., Zielonka T. 2008. Subalpine spruce forests in the Babia Góra National Park. [W:] M. Saniga, S. Kucbel, J. Holeksa, M. Żywiec, J. Parusel, J. Szewczyk, T. Zielonka, A. Jaworski, Z. Kołodziej, L. Bartkowicz (red.), *Structure, production, coarse woody debris and regeneration processes of Norway spruce natural forest in National Nature Reserves Babia hora and Pilsko*. Technical University in Zvolen, Zvolen, ss. 49–96.

Holeksa J., Jaloviar P., Kucbel S., Saniga M., Svoboda M., Szewczyk J., Szwagrzyk J., Zielonka T., Żywiec M. 2017. Models of disturbance driven dynamics in the West Carpathian spruce forests. *Forest Ecology and Management* **388**: 79–89.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.) 2001. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. (red.) Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish Red Data Book of Plants. Pteridophytes and flowering plants, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

Klama H. 2004. Wątrobowce (Marchantiophyta) BgPN. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 333–356.

Klama H. 2016. Materiały do flory wątrobowców masywu Babiej Góry (Karpaty Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **20**(1): 93–108.

Lamorski T. 2004. Rola BgPN w rozwoju nauki. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 53–70.

Łajczak A. 2016. Wody Babiej Góry. Monografie Babiogórskie. Babiogórski Park Narodowy, Maków Podhalański.

Midowicz W. 1928. Przyszły Park narodowy na Babiej Górze. *Ochrona Przyrody* **8**: 35–46.

Miechówka A., Niemyska-Łukaszuk J., Zaleski T., Mazurek R. 2004. Gleby Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] B.W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 197–211.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. (red.) 2008. Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.

Mirek Z. Piękoś-Mirkowa H. 2009. Fitogeograficzne aspekty endemizmu w Polsce. *Wiadomości Botaniczne* **53**(3–4): 7–30.

Mitka J. 2008. Tojad morawski. *Aconitum firmum* Rchb. subsp. *moravicum* Skalický. [W:] Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa (red.), *Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe*. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 68–69.

Mitka J. 2014. *Aconitum firmum* subsp. *moravicum*, Tojad mocny morawski. [W:] R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek. (red.), *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Polish Red Data Book of Plants. Pteridophytes and flowering plants, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss.169–171.

Nowak J. 1972. Problemy rozmieszczenia porostów (Lichenes) w polskich Beskidach Zachodnich (podokręg śląsko-babiogórski). *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **18**(1): 45–142.

Nowak J. 1998. Porosty Beskidów Wyspowego i Żywieckiego, Pasma Jałowca i Masywu Babiej Góry. *Monographiae Botanicae* **83**: 55–131.

Obrębska-Starkel B. 2004. Klimat masywu Babiej Góry. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 137–151.

Parusel J. B. 1991. *Salicetum silesiacae* ass. nova w piętrze subalpejskim Babiej Góry w Karpatach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **35**(1–2): 283–293.

Parusel J. 1992. Czerwona lista roślin Babiogórskiego Parku Narodowego (1). Okrzyn jeleni *Laserpitium archangelica*. *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* **11**(2, 3): 75–78.

Parusel J. 2010. Nowe dla Tatr subalpejskie zbiorowisko zaroślowe. [W:] Z. Mirek (red.), *Nauka a zarządzanie obszarem Tatr i ich otoczeniem*. *Tom* 2. *Człowiek i środowisko*. Wydawnictwa Tatrzańskiego Parku Narodowego, Zakopane, ss. 35–43.

Parusel J. 2014a. *Cerastium alpinum* Rogownica alpejska. [W:] R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek. (red.), *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 121–123.

Parusel J. 2014b. Okrzyn jeleni. [W:] R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek. (red.) *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 368–370.

Parusel J. B., Kasprowicz M., Holeksa J. 2004. Zbiorowiska leśne i zaroślowe Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy. Kraków, ss. 429–476.

Pasierbek T., Lamorski T., Omylak J. 2006. Charakterystyka i zakres zagrożeń przyrody wysokogórskiej w Babiogórskim Parku Narodowym. *Roczniki Bieszczadzkie* **14**: 247–265.

Pasierbek T., Lamorski T., Omylak J. 2009. Najcenniejsze walory przyrodnicze Babiogórskiego Parku Narodowego i ich ochrona. *Roczniki Bieszczadzkie* **17**: 173–187.

Pawlus M. 1979. Babiogórskie gatunki rodzaju *Alchemilla*. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **25**(1): 3–16.

Pawłowski J. 2004. Rok babiogórski 2004 – wspomnienia o pionierach i pionierskich latach sprzed półwiecza. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy. Kraków, ss. 17–26.

Pawłowski J., Szwagrzyk J., Wołoszyn B. W. 2004. Ranga przyrody babiogórskiej w łuku karpackim. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 646–673.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2009. Distribution patterns and habitats of endemic vascular plants in the Polish Carpathians. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **78**(4): 321–326.

Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2010. Zagrożenie i ochrona endemicznych roślin naczyniowych występujących w Polsce. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **66**(1): 15–26.

Piękoś-Mirkowa H., Zarzyka-Ryszka M., Krause R., Kucharzyk S., Mitka J., Ociepa M. 2008. Tocja karpacka – *Tozzia alpina*. [W:] R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek. (red.), *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 307–309.

Piękoś-Mirkowa H., Mitka J. 2014. *Tozzia alpina*, tocja karpacka. [W:] R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek. (red.), *Polska Czerwona Księga Roślin*. *Paprotniki i rośliny kwiatowe*, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 450–452.

Płaza J. 2004. Turystyka w BgPN. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 71–86.

Stachurska-Swakoń A. 2009. Syntaxonomical revision of the communities with *Rumex alpinus* L. in the Carpathians. *Phytocoenologia* **39**(2): 217–234.

Stachurska-Swakoń A., Cieślak E., Ronikier M. 2012. Phylogeography of subalpine tall-herb species in Central Europe: the case of *Cicerbita alpina* (L.) Wallr. *Preslia* **84**(1): 121–140.

Stachurska-Swakoń A., Cieślak E., Ronikier M. 2013. Phylogeography of a subalpine tall-herb *Ranunculus platanifolius* (Ranunculaceae) reveals two main genetic lineages in the European mountains. *Botanical Journal of the Linnean Society* **171**(2): 413–428.

Stachurska-Swakoń A., Cieślak E., Kaczmarczyk A., Nowak J., Ronikier M. 2017. Genetic structure of *Doronicum austriacum* Jacq. (Asteraceae) in the Carpathians and adjacent areas: towards a comparative phylogeographical pattern of tall-herb communities. *Studia Universitatis Babes-Bolyai, Biologia, Sp. Iss*. **62**: 72–73.

Stebel A. 2004. Mchy Babiej Góry. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 357–378.

Stein B. 1872. Flechten Der Babia Góra. *Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg und die angrenzenden Lander* **14**: 94–97.

Szafer W. 1963. Historia utworzenia na Babiej Górze Parku Narodowego. [W:] W. Szafer (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków, ss. 9–20.

Szafer W. (red.) 1963. Babiogórski Park Narodowy. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków.

Szafer W., Pawłowski B., Kulczyński S. 1927. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. 3. Teil: Die Pflanzenassoziationen des Kościeliska-Tales. *Bulletin international de l'Académie polonaise des sciences et des lettres, Classe des sciences mathématiques et naturelles*. *Série B, Sciences Naturelles,* 1926, Suppl. **2**: 13–78.

Szwagrzyk J. 2015. Structure of the forest ecotone in the Babia Góra massif, western Carpathians. *Geographia Polonica* **88**(2); 103–113.

Szwed W. 1993. *Linnea borealis* (Caprifoliaceae) na Babiej Górze w Karpatach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **38**(1): 332–334.

Tobolewski Z. 1964. Badania flory porostów Babiej Góry. *Parki Narodow*e **2**(3–4): 27–28.

Tobolewski Z. 1978. Flora of lichens of the Babia Góra-massif. [W:] T. Wojterski (red.), *Guide to the Polisch International Excursion, 1–20 June 1978*. Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań, ss. 244–245.

Uziębło A. K., Ciapała S. 2006. Zróżnicowanie florystyczne i ekologiczne roślinności przypotokowej w masywie Babiej Góry. *Ochrona Beskidów Zachodnich* **1**: 93–103.

Uziębło A.K., Fojcik B., Kozik D. 2018. Ecological conditions of the altitudinal substitution of *Petasites kablikianus* and *P. hybridus* in the Polish Carpathians. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **87**(3): 35–90.

Walas J. 1933. Roślinność Babiej Góry. *Państwowa Rada Ochrony Przyrody, Monografie Naukowe* **2**: 1–68.

Węgrzyn M. 2002. Nowe stanowiska *Fellhanera subtilis* na południu Polski. *Fragmenta Floristica et Geobotanica, Series Polonica* **9**: 388–389.

Węgrzyn M. 2004. Porosty epifityczne, epiksyliczne, i epigeiczne piętra kosodrzewiny na Babiej Górze. *Fragmenta Floristica et Geobotanica, Series Polonica* **11**(2): 355–363.

Wilczek Z. 2004. Nowe stanowisko *Laserpitium archangelica* (Apiaceae) w Polsce. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **11**: 402–404.

Wołoszyn B. W., Jaworski A., Szwagrzyk J. (red.) 2004. Babiogórski Park Narodowy. Monografia przyrodnicza. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków,

Zabierowski K. (red.) 1983. Park Narodowy na Babiej Górze. Człowiek i przyroda. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.

Zarzycki J. 2004. Roślinność polan reglowych Babiogórskiego Parku Narodowego. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 477–485.

Ziętara T. 2004. Rzeźba Babiej Góry. [W:] B. W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy*. *Monografia przyrodnicza*. Komitet Ochrony Przyrody PAN, Babiogórski Park Narodowy, Kraków, ss. 109–136.

Żywiec M., Ledwoń M., 2008. Spatial and temporal patterns of rowan (*Sorbus aucuparia* L.) regeneration in subalpine spruce forest in West Carpathians. *Plant Ecology* **194**(2): 283–291.