

PRZEŁOM DUNAJCA W PIENINACH.

OPIS PRZYRODY, KULTURY I OCHRONY PRZYRODY

Geologia i geomorfologia Pienin

Geologia Pienin

Pieniny są częścią jednostki geologicznej znanej jako pieniński pas skałkowy. Jest to bardzo silnie sfałdowana strefa tektoniczna, ciągnąca się w Karpatach na długości około 600 km, lecz maksymalnie zaledwie kilkukilometrowej szerokości, która oddziela Karpaty zewnętrzne od Karpat wewnętrznych. Historia geologiczna pienińskiego pasa skałkowego rozpoczęła się w okresie niższego triasu około 240 mln lat temu, gdy w północnej części pradawnego oceanu Tetydy utworzył się rów oceaniczny basenu skałkowego. Basen ten trwał przez około 350 mln lat, w ciągu jury i kredy, aż do zamknięcia wskutek fałdowania około 65 mln lat temu (granica kredy i trzeciorzędu).

Od morskiego basenu magurskiego, znajdującego się dalej ku północy, basen skałkowy był oddzielony śródoceanicznym podmorskim grzbietem czorsztyńskim. W czasie jury i kredy na jego południowym skłonie podmorskim utworzyły się stosunkowo miększe pelagiczne osady organogeniczne, różnicujące się na dwie strefy: północną, reprezentowaną przez płytszą sukcesję czorsztyńską, i południową – głębszą sukcesję czertezicką. Jeszcze głębsza sukcesja niedzicka (głównie w Polsce) i jej odpowiedniki (w zachodniej Słowacji) zajmowała pozycję na przejściu od śródoceanicznego szelfu do oceanicznego rowu. Powstawały w nim osady sukcesji braniskiej (na Słowacji – kisuckiej) i najgłębszej sukcesji pienińskiej. Znacznie płytsza sukcesja haligowiecka utworzyła się przy południowym ograniczeniu basenu skałkowego, albo w północnej części strefy wierzchowej Karpat wewnętrznych.



Przełom Dunajca w Pieninach, fot. M. Szajowski

W okresie kredowym szerokość basenu skałkowego uległa znacznej redukcji w wyniku powolnego podsuwania się jego podłoża oceanicznego pod nasuwający się grzbiet Andrusova, który wynurzył się wówczas u południowego obrzeżenia basenu. Z kolei, w wyniku kolizji kontynentalnego bloku słowackiego (śródkredowe płaszczowiny i ich krystaliczne podłoże) z grzbietem czorszyńskim ok. 60-40 mln lat temu, najgłębsze oceaniczne utwory basenu skałkowego zostały odebrane od swojego podłoża i pchnięte ku północy. W ten sposób powstały płaszczowiny: pienińska (najwyższa), braniska (pośrednia) i niedzicka (najniższa) nasunięte ku północy na „autochtoniczne” jednostki czertezicka i czorszyńska. Nasuwanie się płaszczowin następowało równocześnie z osadzaniem się zlepieńców, brekcji sedymentacyjnych i piaskowców formacji jarmuckiej (najwyższa kreda), do której materiału okrucowego dostarczał głównie niszczone w warunkach lądowych grzbiet Andrusova. Powstały w ten sposób orogen skałkowy, o szerokości prawdopodobnie nie przekraczającej 30 km, został z kolei nasunięty na południowe obrzeżenie basenu magurskiego, które sfałdowało się i utworzyło tektoniczną jednostkę Grajcarka.



Sfałdowana struktura skał pienińskich, fot. M. Szajowski

Po krótkim okresie wynurzenia i lądowej erozji, na granicy kredy i trzeciorzędu, orogen skałkowy został zalany ekspandującym ku południowi morzem basenu magurskiego, które osadziło tu stosunkowo cienki kompleks utworów fliszowych. W rowie magurskim, na północ od orogenu skałkowego, w paleocenie trwała nadal depozycja formacji jarmuckiej.

W czasie drugiego fałdowania, na początku miocenu (ok. 20 mln lat temu), orogen skałkowy wraz ze swą paleogeńską pokrywą osadową, został zgnieciony między południowym blokiem słowackim i plikiem płaszczowin fliszowych, które powstawały na północ od pasa skałkowego. Około 11 mln lat temu (granica środkowego i górnego miocenu), w wyniku nacisków kompresyjnych skierowanych ku północy, a wywołanych kolizją kier kontynentalnych, powstał system południkowych uskoków, które przecinają zarówno pas skałkowy, jak i rój intruzji andezytowych wieku sarmackiego (późny miocen środkowy) w północnym obrzeżeniu pasa.

Okrywa paleogeńska górnokredowych jednostek tektonicznych pasa skałkowego składa się w niższej części z utworów wapnistego fliszu, lokalnie z poziomem zlepieńców w spągu, wyżej pojawia się masywny bezwapniasty piaskowiec.

Geomorfologia Pienin

W czasie miocenu pieniński pas skałkowy został poddany działaniu czynników destrukcyjnych w warunkach lądowych, takich jak erozja rzeczna, wietrzenie i ruchy masowe. Począwszy od późnego miocenu (ok. 10 mln lat temu), w rejonie Pienin tworzył się wysoki (wierzchowinowy) poziom zrównania (700-800 m n.p.m. i 200-300 m nad dnem głównych dolin); na tym poziomie rzeki meandrowały wśród twardych jurajsko-kredowych skałek wapiennych wysterczających spośród łańcucha erodowanych utworów fliszowych paleogenu. Niższy poziom zrównania, o wieku późnomiocenijskim lub pliocenijskim, został wycięty przez rzeki na wysokości (100)-130-150 m ponad dno głównych dolin w otoczeniu Przełomu Dunajca.



Erozja skał na Macelowej Górze, fot. M. Szajowski

Wraz z podnoszeniem się łańcucha górskiego Pienin rzeki wcinają się coraz głębiej w podłoże, stopniowo odstawiając silnie sfałdowane, pocięte południkowymi uskokami jądro górotworu. Po wcięciu się w twarde podłoże wapieni jurajsko-kredowych, rzeczne meandry zostały ustabilizowane i w czasie pliocenu (5,3-2,59 mln lat temu) i czwartorzędu (od 2,59 mln lat temu do dziś) nie zmieniły swojego kształtu i lokalizacji.

Geologia i geomorfologia Przełomu Dunajca

Przełom Dunajca w Pieninach (Karpaty Zachodnie) znajduje się w obszarze Pienińskiego Parku Narodowego (Polska) i Pieninského narodného parku (Słowacja). Dunajec płynie tutaj ku północy na poziomie 450-420 n.p.m. w wąskiej meandrującej dolinie przełomowej o długości około 9 km, z siedmioma meandrami, wcinając się w silnie sfałdowane twarde krzemionkowe (rogowcowe) wa-

pienie (formacja wapienia pienińskiego: jura górna-kreda dolna) i znacznie miększe margle i łupki z wkładkami utworów fliszowych (kreda). Pionowe ściany wapieni wznoszą się w Przełomie do wysokości około 400 m nad poziom rzeki, stwarzając wspaniałą scenę jednej z najpiękniejszych dolin rzecznych Europy.



Przełom Dunajca z Sokolicy, fot. M. Szajowski

W obszarze Przełomu Pienińskiego występują trzy górnokredowe jednostki tektoniczne: płaszczowiny pienińska i braniska oraz jednostka czertezicka, wraz z ich paleogeńską okrywą osadową. Nie występują tutaj natomiast na powierzchni płaszczowina niedzicka i jednostka czorszyńska.

Płaszczowina pienińska występuje w południowej i środkowej części omawianego obszaru. Tworzą ją następujące zespoły skalne (formacje): czarne i ciemnoszare wapienie margliste i łupki (wyższa część dolnej jury); czarne i ciemnoszare łupki margliste i plamiste wapienie (jura środkowa); ciemnoszare radiolaryty z nalotami czarnych związków manganu (wyższa część środkowej jury); miększe białe i jasnoszare warstwowane wapienie rogowcowe (wyższa część górnej jury – niższa część dolnej kredy); miększe zielone, szare i czarne łupki margliste i margle (wyższa część dolnej kredy – niższa część kredy górnej). W wyniku miocenijskiej kompresji tektonicznej i wstecznego przełażdowania (ku południowi), kompleksy skalne płaszczowiny pienińskiej są zwykle obalone ku południowi.

W obszarze omawianym płaszczowina braniska odłania się na lewym zboczu doliny Potoku Pienińskiego. Tworzą ją następujące kompleksy skalne: ciemnoszare i czarne, plamiste margli-

ste wapienie (jura środkowa); ciemnoszare radiolaryty z czarnymi nalotami związków manganu (wyższa część jury środkowej); radiolaryty (niższa część górnej jury) zielone (niższe) i czerwone (wyższe); cienki czerwony wapień bulasty (wyższa część górnej jury); białe i jasnoszare warstwowane wapienie rogowcowe (wyższa część górnej jury – niższa część dolnej kredy).



Erozja skał w Przełomie Dunajca, fot. M. Szajowski

Jednostka czertezicka odsłania się w kilku strefach okien tektonicznych o przebiegu ENE-WSW. Tworzy ona tutaj pionowe lub stromo zapadające bloki (skałki), które przebijają płaszczowiny pienińską i braniską. Najlepsze odsłonięcia jednostki czertezickiej znajdują się w środkowej części doliny Pienińskiego Potoku i na grzbiecie skalnym między Czertezikiem a Sutrówką (Sokoła Perć). Jednostkę tę reprezentują tutaj następujące kompleksy skalne: miąższe, masywne białe i szare wapienie krynoidowe, nad którymi przychodzą cienkie czerwone wapienie krynoidowe (jura środkowa); radiolaryty (niższa część górnej jury) zielone (niższe) i czerwone (wyższe); czerwony wapień bulasty (środkowa część górnej jury); białe i różowe wapienie masywne (wyższa część górnej jury); białe i jasnoszare, warstwowane wapienie rogowcowe (najwyższa jura - niższa część kredy dolnej); czarne i zielone łupki margliste i margle (wyższa część kredy dolnej); margle zielone (niższe), margle czerwone (wyższe) i utwory fliszowe (najwyższe) – kreda górna. Wskutek bardzo silnych zaburzeń tektonicznych, którym podlegała jednostka czertezicka w miocenie, cienkie formacje radiolarytów i wapienia bulastego są często silnie zredukowane miąższościowo, albo nawet kompletnie wytłoczone pomiędzy masywnym wapieniem krynoidowym i wapieniem rogowcowym.

Przełom Dunajca w Pieninach powstał w strefie depresji tektonicznej wypełnionej jurasko-kredowymi skałami płaszczowiny pienińskiej – najwyższej jednostki tektonicznej pasa skałkowego. Przebieg doliny przełomowej często nawiązuje do kierunku południowych uskoków. Dyskutowane w nauce modele powstania tego przełomu to model antecedentny (wcinanie się rzeki

w podnoszący się grzbiet górski), epigenetyczny (wcinanie się rzeki w miękkie podłoże fliszowe, po czym w znajdujące się pod nim twarde wapienie) oraz regresyjny (w wyniku kaptażu meandrującej drugorzędnej rzeki przez rzekę główną), jak też kombinacje tych modeli.

W czasie czwartorzędu, obszar Przełomu Pienińskiego znajdował się poza zasięgiem zarówno zlodowaceń tatrzańskich, jak i skandynawskich. Powstały tutaj trzy systemy tarasów fluwioglacjalnych korelowanych z plejstoceniowymi zlodowaceniami Mindel, Riss i Würm, ponadto 4-5 tarasów fluwialnych holoceniowych. Tarasy te zawierają otoczaki kwarcytów i granitów przyniesionych przez Dunajec i jego dopływy z Tatr.



Powstanie Przełomu Dunajca nie jest ostatecznie poznane, fot. M. Szajowski

Przewaga wapieni krzemionkowych (rogowcowych) i marglistych nad czystymi wapieniami, które występują jako skałki wśród nieprzepuszczalnych dla wody margli i łupków, to czynniki utrudniające rozwój podziemnego systemu drenażowego. W efekcie mamy słaby rozwój form krasowych w Pieninach. Nieliczne jaskinie i źródła osadzające trawertyn występują tutaj na uskawkach i szczelinach przecinających wapienie.

Hydrogeologia Pienin

W mezozoicznych osadach pienińskich najlepiej zawodnione są środkowotriasowe dolomity i wapienie, wapienie jurajskie i osady paleogeńskie. Osady węglanowe mają dobre własności infiltracyjne, jednakże większe wypływy wód występują wyłącznie w strefach skałek o dużej powierzchni. Wypływy funkcjonują na styku z nieprzepuszczalną osłoną skałkową. W skałach węglanowych występują wody szczelinowe, w pewnym stopniu mające cechy wód krasowych. W utworach fliszowych występują wody szczelinowo-porowe. Brak jest zasobnych zbiorników wód podziemnych głębokiego krążenia. Gęstość źródeł w Pieninach jest stosunko-

wo duża, wynosi ponad 7 źródeł / 1 km². Są to źródła o małej wydajności, sporadycznie przekraczające 0,5 l/s, wiele źródeł ma charakter okresowy. Średni wieloletni spływ jednostkowy wód podziemnych jest wysoki, wynosi 7-10 l/s/km².



Źródło Stuletnie w Przełomie Dunajca, fot. K. Karwowski

Główną rzeką Pienin jest Dunajec o reżimie hydrologicznym uformowanym w Tatrach. Wysokie przeływy utrzymują się od marca do czerwca, katastrofalne wezbrania deszczowe, osiągające rozmiary największych w Karpatach, występują latem. Od sierpnia rozpoczyna się okres niskich przeływów trwający aż do wiosny. Średni roczny przeływ Dunajca w Krościenku wynosi 30,9 m/s. Największy zanotowany przeływ w przełomie – 2260 m/s wystąpił w czasie powodzi w 1934 roku. Dunajec jest rzeką o największych zasobach wodnych w Karpatach i równocześnie o największym potencjale powodziowym. Współcześnie reżim Dunajca jest modyfikowany przez zespół zbiorników retencyjnych Czorsztyn-Sromowce.



Dunajec, fot. M. Szajowski

Do Czorsztyna powierzchnia zlewni Dunajca liczy 1123 km². W obrębie Pienin Dunajec zasilany jest przez Niedziczankę (140 km²), potok Grajcarek (85 km²) i kilka małych cieków w tym: Macelowy Potok (4,64 km²), Pieniński Potok (1,89 km²) i prawobrzeżny p. Leśnicki (10,92 km²). Gęstość sieci rzecznej w zlewniach wapiennych wynosi 1,71 km/km² a w zlewniach o fliszowo-wapiennych 2,4-3,4 km/km². Średnia roczna temperatura wody w Dunajcu wynosi 7,3 stopnia, maksymalna zanotowana w 1957 roku wynosiła 22,4 °C.

Średni spadek Dunajca w odcinku przełomowym wynosi 3,41%. Skalne koryto o maksymalnych głębokościach do 7 m przy średnich stanach wody, wysłane jest ciekłą warstwą aluwów. Koryto zachowało naturalny charakter a liczne przegłębienia tworzą korzystne warunki dla bytowania ryb. W czasie wezbrań poziom wody w korycie Dunajca podnosił się o 3-4 m a warunki hydrodynamiczne pozwalały na transport otoczków o średnicach powyżej 1 m. Przed i poniżej przełomu występują wielkie powierzchnie żwirowych odsypów.

Klimat Pienin

W Pieninach występują dwa piętra klimatyczne: piętro klimatu umiarkowanie ciepłego o średniej temperaturze powietrza 6-8 °C z ponad 50 dniami o temperaturze powyżej 25 °C w okresie lata i średniej miesięcznej temperaturze lipca wyższej od 16 °C. Piętro to obejmuje dna dolin, kotliny i dolne części stoków. Od wysokości ok. 800 m n.p.m. znajduje się piętro klimatu umiarkowanie chłodnego, o średniej rocznej temperaturze 4-6 °C, obejmuje ono szczytowe partie gór. Na Trzech Koronach (982 m n.p.m.) średnia roczna temperatura powietrza w latach 1981-2002 osiągnęła 5,0 °C, w przełomie pienińskim 6.9-7.2 °C, w Krościenku 7,1 °C. Minimum miesięczne w ciągu roku występuje w styczniu, maksimum w lipcu. Suma temperatur dobowych >10 °C w Czerwonym Klasztorze wynosi 2012 stopni. Okres wegetacyjny trwa 130-145 dni.

Pieniny mają typowo górski klimat a parametry klimatyczne zmieniają się wraz bardzo szybko wraz ze wzrostem wysokości nad poziom morza. Rzeźba terenu decyduje o występowaniu inwersji termicznych, najczęstszych zimą i wiosną. W dnach dolin i kotlin powstają zastoiska zimnego powietrza, w okresie zimy i jesieni przymrozki w dnach dolin są częstsze niż na stokach wzniesionych 50-80 m ponad dna dolin.

Klimat Pienin kształtowany jest przez napływające z zachodu wilgotne masy powietrza. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 750 mm w dnach dolin i 1035 mm na szczycie Trzech Koron. Wyraźnie zaznacza się wpływ masywu tatrzańskiego na wysokość opadów. Pieniny znajdują się w cieniu opadowym Tatr. Lokalne zróżnicowanie opadów wynika z rzeźby terenu. W wąskiej, przełomowej dolinie Dunajca, opady roczne sięgają 777-820 mm. W rocznym cyklu opadowym maksimum opadów przypada na lipiec lub sierpień, minimum na styczeń-luty. W okresie wegetacyjnym spada 500-750 mm opadów. Maksymalne opady dobowe przekraczają 150 mm. Potencjalna ewapotranspiracja wynosi średnio 450-480 mm co wskazuje, że na całym obszarze Pienin zaznacza się przewaga opadów nad parowaniem. Jedynie w piętrze umiarkowanie ciepłym (Czerwony Klasztor) ewapotranspiracja potencjalna tylko w kwietniu (sporadycznie w maju) przewyższa sumy opadów.

Kierunki i prędkość wiatrów związane są z ogólną cyrkulacją powietrza. Przeważają wiatry z kierunków NW, N, SE. W kotlinach i w wąskich dolinach liczba dni z ciszą jest wyraźnie niższa w porównaniu do wyższych partii terenu.

Roślinność

Roślinność Pienin

Według podziału geobotanicznego Pieniny zaliczane są do działu Karpaty Zachodnie, w którym stanowią odrębny okręg. Pod względem obszaru okręg Pieniny należy do najmniejszych, ale dzięki uwarunkowaniom przyrodniczym (budowa geologiczna, urozmaicenie siedlisk), jego flora i roślinność jest bogata i różnorodna. Pojawienie się i trwanie wielkiej liczby gatunków roślin i ich zbiorowisk warunkowała specyficzna florogeneza obszaru oraz jego położenie geograficzne na styku roślinności dwóch jednostek florystycznych: zachodniokarpackiej (Pieniny) i wschodniobeskidzkiej (Spišské vrchy). Bliskie sąsiedztwo Tatr Bielskich, a także fakt, że Pieniny nigdy nie były zlodowacone, umożliwiły pojawienie się i przetrwanie kilku endemicznych i reliktowych taksonów.

Z botanicznego punktu widzenia najcenniejsze są gatunki endemiczne. Za endemity Pienin uważane są *Taraxacum pieninicum* i *Erysimum pieninicum* występujące tylko po polskiej stronie. Różni badacze flory Pienin uznają za endemiczne następujące taksony: *Dendranthema zawadskii* ssp. *zawadskii* (stanowiska najbliższych krewnych leżące koło Kurska na Wyżynie Rosyjskiej oddalone są o przeszło 1000 km), *Soldanella pseudomontana* ssp. *pieninica*, *Cyanus triumfettii* ssp. *axillaris* f. *pieninica* (= *Centaurea triumfettii* var. *pieninica*), *Artemisia absinthium* var. *calcigena*, *Sedum acre* var. *calcigenum*. Reliktem o największym znacze-

niu w rejonie jest *Juniperus sabina* i tworząca na skałkach niewielkie laski sosnowe *Pinus sylvestris*.



Pszonak pieniński – gatunek endemiczny Pienin, fot. M. Szajowski

Oprócz pienińskich endemitów występuje tutaj szereg endemitów lub subendemitów karpackich i zachodniokarpackich: *Erysimum wittmanii*, *Hylotelephium argutum* (= *Sedum fabaria*), *Hesperis matronalis* ssp. *nivea*, *Aconitum moldavicum*, *Carduus lobulatus*, *Dianthus praecox* ssp. *praecox* (*D. plumarius* ssp. *praecox*), *Cyanus triumfettii* ssp. *dominii*, *Knautia kitaibelii*, *Larix decidua* ssp. *polonica*, *Leucanthemum rotundifolium*, *Melampyrum herbichii*, *Thlaspi caerulescens* ssp. *tatrense*.

Istotną cechą pienińskiej flory jest jej wielka geograficzna i ekologiczna różnorodność. Spośród elementów euroazjatycko-kontynentalnych sięgają tutaj *Matteuccia struthiopteris*, *Symphytum cordatum*, *Veronica urticifolia* oraz *Scopolia carniolica*, która w Pieninach osiąga zachodnią granicę swojego występowania.

Wyraźnym elementem pienińskiej flory są kserotermiczne kalcyfity, będące elementami podgórskimi, a nawet niżowymi: *Euonymus verrucosus*, *Cotoneaster integerrimus*, *Silene nemoralis*, *Viola hirta*, *Viola rupestris*, *Helianthemum ovatum* (= *H. nummularium* ssp. *obscurum*), *Arabis hirsuta*, *Aurinia saxatile* (= *Alyssum saxatile*), *Saxifraga paniculata*, *Laserpitium latifolium*, *Libanotis pyrenaica*, *Cota tinctoria* (= *Anthemis tinctoria*), *Campanula glomerata*, *Festuca pallens*, *Melica transsilvanica*, *Leontodon incanus*, a także paprocie *Asplenium viride*, *Cystopteris montana*, *Cystopteris sudetica* i inne. W Małych Pieninach, na Smolegowej Skale

w sąsiedztwie gatunków termofilnych (*Achillea setacea*), występuje również kolonia gatunków wysokogórskich: *Dryas octopetala*, *Kernera saxatilis* i *Crepis jaquinii*.

Znaczna część obszaru Pienin pokryta jest lasami, z których największą powierzchnię zajmują lasy jodłowo-bukowe podzwiązku *Eu-Fagenion*, mniejszą nawapienne ciepłolubne buczyny podzwiązku *Cephalanthero-Fagenion*. Odrębną pozycję zajmują nawapienne relikto-we laski sosnowe klasy *Erico-Pinetea* ze związku *Erico-Pinion*, zajmujące niewielkie powierzchnie na ekstremalnych stanowiskach, jakimi są turnie i żebra skalne. Ważnym stanowiskiem są Wysoké skalky (Wysoka) w Małych Pieninach, gdzie występuje naturalna świerczyna o charakterze boru górnoregłowego z gatunkami acidofilnymi: *Huperzia selago*, *Lycopodium annotinum*, *Pyrola minor*, *Moneses uniflora*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Vaccinium myrtillus*, *Avenella flexuosa* (= *Deschampsia flexuosa*), *Ranunculus platanifolius*, *Homogyne alpina* i inne. Strone piarżyste zbocza i głębokie zacienione wąwozy zasiedlają zbiorowiska leśne ze związku *Tilio-Acerion*. Ważnymi biotopami są brzegi Dunajca i innych cieków wodnych, na których rozwijają się zbiorowiska ze związków *Alno-Ulmion*, *Salicion eleagni*, *Salicion cinerae*. Na podsiąkających wodą osuwiskowych zboczach występują olszyny ze związku *Corylo-Populion tremulae*.



Lasy w Przełomie Dunajca w Pieninach, fot. M. Szajowski

Ważnymi zbiorowiskami nieleśnymi są pionierskie zbiorowiska szczelinowe i napiargowe, reprezentujące rzędy *Asplenieta trichomanis* i *Thlaspieta rotundifolii*. Wśród kserotermicznych trawiasto-ziołoroślowych zbiorowisk charakterystycznymi dla Pienin są bogate w gatunki murawowe zbiorowiska ścian skalnych i stromych zboczy ze związku *Seslerio-Festucion glaucae* z endemicznym zbiorowiskiem *Dendranthemo zawadskii-Seslerietum*, występującym w mozaice ze zbiorowiskiem *Festuco duriusculae-Seslerietum calcaria*. Najbardziej rozpowszechnionym typem roślinności nieleśnej w Pieninach są łąki i pastwiska rzędu *Molinio-Arrhenatheretea*, reprezentowane przez ciepłolubne i mezofilne łąki niższych położeń, zbio-

rowiska pastwiskowe oraz mezofilne łąki górskie. Spośród wodnych, bagiennych i torfowiskowych zbiorowisk najcenniejsze są niskoturzycowe mszysto-torfowiskowe zbiorowiska młak i torfowisk przejściowych rzędu *Scheucheria–Caricetea fuscae*.



Murawa kserotermiczna, fot. M. Szajowski

Roślinność Przełomu Dunajca

Dolina Dunajca charakteryzuje się wysoką bioróżnorodnością gatunków i zbiorowisk roślinnych. Charakterystyczną cechą flory i roślinności jest równoczesne występowanie ciepłolubnych, niżowych, podgórskich, górskich czy wysokogórskich, a także niektórych wschodniokarpaccich gatunków. Pieniny odznaczają się swoistą florogenezą i występowaniem własnych gatunków endemicznych. Oprócz nich licznie występują tutaj zachodniokarpaccie i karpaccie endemity i subendemity, jak również inne cenne, zagrożone i prawnie chronione gatunki flory Słowacji i Polski.

Najwyższym wzniesieniem nad Przełomem Dunajca są Trzy Korony (982 m n.p.m.). Szczytowe partie Trzech Koron porośnięte endemiczną dla Pienin naskalną murawą górką *Dendranthemo zawadskii–Seslerietum*, są siedliskiem dla wielu gatunków o charakterze górkim: *Sesleria varia*, *Aster alpinus*, *Astragalus australis*, *Gypsophila repens*, *Androsacae lactea*, *Ranunculus oreophilus*, *Helianthemum rupifragum* (= *Helianthemum alpestre* ssp. *rupifragum*), *Phyteuma orbiculare*. Gatunkom górkim towarzyszą gatunki termofilne: *Aurinia saxatile*, *Teucrium montanum* subsp. *pannonicum*, *Minuartia setacea* subsp. *banatica*, *Leontodon incanus*, *Bupleurum falcatum*, *Dianthus carthusianorum*, *Pseudolysymachion spicatum* (= *Veronica spicata*).



Aster alpejski, fot. M. Szajowski

Stanowiskami o szczególnym znaczeniu są Mnichy, Facimiech i Sokolica z Głową Cukru, stanowiącymi system wapiennych ścian i grzebieni skalnych, ze specyficzną ciepłolubną roślinnością. Stanowiska te znane są z występowania jałowca sawiny (*Juniperus sabina*) – trzeciorzędowego reliktu, który w Pieninach osiąga północną granicę swego zasięgu. Na skałach Przełomu Dunajca i w górnych partiach Trzech Koron ma swoje stanowiska tawuła średnia (*Spirea media*). Rzadkością w całych Pieninach jest jedyne stanowisko szczwoliworza tatarskiego. Stanowiska lulecznicy kraińskiej w Przełomie Dunajca są najdalej na zachód wysuniętymi stanowiskami tego gatunku w północnej Słowacji i w Polsce, a stanowisko rzeżuchy trójlistkowej (*Cardamine trifolia*) na Kláštornej hore (Klasztornej Górze) jest najdalej na wschód wysuniętym stanowiskiem tego gatunku w Karpatach Zachodnich.

W Przełomie Dunajca mają szereg stanowisk pienińskie endemity: *Dendranthema zawadskii* ssp. *zawadskii*, *Cyanus triumfettii* ssp. *axillaris* f. *pieninica*, *Artemisia absinthium* var. *calcigena*, *Sedum acre* var. *calcigenum* oraz jedyne stanowisko *Soldanella pseudomontana* ssp. *pieninica*. Na północnych zboczach Holicy i na Facimiechu występuje *Taxus baccata*. Zalesione wapienne zbocza Przełomu Dunajca pokrywają zbiorowiska leśne należące do klasy *Quercus–Fagetea*. Największą powierzchnię zajmują lasy jodłowo-bukowe podzwiązku *Eufagenion* z dominacją jodły (*Abies alba*), buka (*Fagus sylvatica*), rzadziej świerka (*Picea abies*), lip (*Tilia platyphyllos*, *T. cordata*), jawora i klonu (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), a w runie przede wszystkim z gatunkami buczynowymi: *Galium odoratum*, *Asarum europaeum*, *Galeobdolon luteum*, *Dentaria glandulosa*, *D. bulbifera*, *Viola reichenbachiana*, *Symphytum cordatum*, *Mercurialis perrenis* i innymi.



Las naturalny w dolinie Pienińskiego Potoku, fot. M. Szajowski

Na płytszych glebach występują rzadsze nawapienne ciepłolubne buczyny podzwiązku *Cephalanthero–Fagenion*, w których oprócz *Carex alba*, *Poa stiriaca*, *Calamagrostis varia* występują także liczne gatunki z rodziny storczykowatych (*Orchidaceae*) np.: *Epipactis atrorubens*, *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Platanthera bifolia*, *Epipactis microphylla* i inne. Piargi pod skalnymi ścianami, a także bardziej zacienione, wilgotne wąwozy zasiedlają zbiorowiska leśne ze związku *Tilio–Acerion* z jęczmieniem zwyczajnym (*Phyllitis scolopendrium*) i miesięcznicą trwałą (*Lunaria rediviva*). Na stromych skałach zachowały się niewielkie powierzchnie reliktowych lasów sosnowych klasy *Erico–Pinetea* ze związku *Erico–Pinion*. Niektóre z sosen (np. na Sokolicy) osiągają wiek 450 lat. Na aluwium Dunajca i Leśnickiego Potoku występują pozostałości górskich lasów łęgowych z zespołem *Alnetum incanae*.



Aluwia Dunajca, fot. M. Szajowski

Wilgotne szczeliny wapiennych skał zasiedlają zanokcice (*Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*), a południowe, półcieniste piargi *Gymnocarpion robertianum*, *Vincetoxicum hirsundinaria*, *Pteridium aquilinum*. Skalne turnie i strome nasłonecznione zbocza porośnięte są bogatymi nieleśnymi zbiorowiskami murawowymi ze związku *Seslerio–Festucion glaucae*, z zespołem *Festuco duriusculae–Seslerietum calcariae*, ze związku *Cirsio–Brachypodium pinnati* z zespołem *Origano–Brachypodietum pinnati* oraz najcenniejszym endemicznym zespołem *Dendranthemo zawadskii–Seslerietum* ze związku *Seslerion tatrae*. Zbiorowiska te odznaczają się współwystępowaniem gatunków kserotermicznych i górskich, jak np.: *Anthericum ramosum*, *Helianthemum rupifragum*, *Inula ensifolia*, *Inula conyza*, *Coronilla varia*, *Aurinia saxatilis*, *Allium senescens* ssp. *montanum* (= *Allium montanum*), *Minuartia langii* (*Minuartia kitabelii*), *Teucrium montanum* ssp. *pannonicum*, *Thymus alpestris*, *Thymus pulcherrimus*, *Belidistrum michellii*, *Origanum vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Carduus glaucinus* (= *C. glaucus*), *Ophrys insectifera* i inne.

W granicach opisywanego obszaru znalazły się również bardzo bogate ekstensywnie użytkowane łąki *Anthyllidi – Trifolietum montani*. Charakterystyczną cechą tego zbiorowiska jest obecność licznych gatunków z klasy *Festuco–Brometea*, a także z rodziny *Orchidaceae*: *Dactylorhiza sambucina*, *Dactylorhiza longebracteata* (= *D. Fuchsii*), *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Platanthera bifolia*, *Coeloglossum viridae*, *Traunsteinera globosa*, *Listera ovata* oraz *Fabaceae*: *Anthyllis vulneraria*, *Trifolium medium*, *Amoria montana* (= *Trifolium montanum*), *Coronilla varia*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus sylvestris*, *Lathyrus pratensis*, *Medicago falcata*. W partiach podszczytowych występują pienińskie łąki ziołoroślowe z *Veratrum lobelianum*, *Laserpitium latifolium*, *Pyretrum clusii* (= *Tanacetum corymbosum* ssp. *clusii*), *Polygonatum verticillatum*, *Senecio subalpinus*.



Ciepełolubna łąka pienińska, fot. M. Szajowski

Zwierzęta

Zwierzęta Pienin

Pieniny przedstawiają obszarowo małą, izolowaną wapienną wyspę w „morzu” stosunkowo jednorodnego karpackiego fliszu. Duże zróżnicowanie tego terenu pod względem geologicznym, geomorfologicznym i mikroklimatycznym stwarza dogodne warunki życia dla wielu gatunków fauny, mającej wiele cech odrębnych w stosunku do zwierząt zamieszkujących sąsiednie obszary górskie. Południowe i południowo-zachodnie skaliste i skalisto-murawowe strome stoki głęboko wciętych dolin, barwne lasy różnych typów, znane bogato kwitnące pieńskie łąki, stanowią siedliska dla dużej liczby gatunków zwierząt. Wpływa to przypuszczalnie na rozwój bogatych i dobrze zróżnicowanych zbiorowisk zwierzęcych. Obok siebie występują tu gatunki o zupełnie odmiennych wymaganiach siedliskowych.

Chociaż Pieniny nie były nigdy zlodowacone, a ich wysokość nad poziom morza osiąga nieco ponad 1000 m, występują tu relikty glacialne oraz borealne, borealno-górskie, subalpejskie, a także alpejskie gatunki bezkręgowców. Gatunki te, np.: *Leptoiulus marcomannius*, chrząszcze *Ocyusa rufescens*, *Licinus hoffmannseggii*, motyle *Hepialus fusconebulosus*, *Kessleria alpicella*, *Eudoria sudetica*, *Gessneria centuriella*, pojawiają się głównie na dnie doliny Przełomu Dunajca albo w wąskich, głęboko wciętych i zacienionych dolinach potoków dopływających do Dunajca. Do wybitnych należą zwłaszcza ciepłolubne gatunki mające często w Pieninach północną granicę występowania w Europie, np.: ślimak *Helix lutescens*, z chrząszczy *Aphodius termicola* oraz motyle: *Coleophora trifolii*, *Zygaena brizae*, *Cochylidia implicitana*.

W Pieninach żyje bogato zróżnicowana fauna bezkręgowców i kręgowców – na przykład na całym obszarze Pienin stwierdzono 350 gatunków pająków (*Aranea*), 50 gatunków wijów (*Myriapoda*), ponad 1500 gatunków chrząszczy (*Coleoptera*), ponad 1800 gatunków motyli (*Lepidoptera*), ponad 120 gatunków mięczaków (*Mollusca*), 1000 gatunków błonkoskrzydłych (*Hymenoptera*) i tyle samo gatunków muchówek (*Diptera*). Spośród wyżej wymienionych taksonów można wyróżnić wiele cennych gatunków: skoczogonek *Jevania weinerae*, pomrów Bielza *Limax bielzai*, *Bythinella metarubra*, pająk *Zelotes puritanus*, *Rhyacionia pubescens*, motyle *Agonopterix senecionis*, *Glyphipterix haworthana*, muchówki *Tipula zonaria*, *Tachydromia tuberculata*.

W Pieninach żyją następujące gatunki bezkręgowców wymienione w Dyrektywie Rady 92/43/EHS – nadobnica alpejska (*Rosalia alpina*), *Callimorpha quadripunctaria*, niepylak mnemosyna (*Parnassius mnemosyne*), niepylak apollo (*Parnassius apollo*), modraszek arion (*Maculinea arion*). Z tego terenu wykazano także około 30 gatunków ryb i minogów, 10 gatunków płazów, 6 gatunków gadów, około 190 gatunków ptaków oraz ponad 60 gatunków ssaków.



Niepylak apollo, fot. M. Szajowski

Kręgowce Pienin stanowią około 48% gatunków kręgowców wykazanych z terenu Polski i 54% gatunków kręgowców wykazanych z terenu Słowacji. W rzekach i potokach regionu pienińskiego występują ryby typowe dla czystych wód górskich np.: pstrąg potokowy (*Salmo trutta m. fario*), głowacz pręgopłetwy (*Cottus poecilopus*), strzebla potokowa (*Phoxinus phoxinus*), lipień (*Thymallus thymallus*) oraz bardziej pospolite gatunki takie jak brzana (*Barbus barbus*), brzanka (*Barbus meridionalis*), kleń (*Leuciscus cephalus*), ukleja (*Aburnus alburnus*).

W grupie płazów na uwagę zasługują gatunki górskie: kumak górski (*Bombina variegata*), traszka góraska (*Triturus alpestris*), traszka karpacka (*Triturus alpestris*) i salamandra (*Salamandra salamandra*). Gady nie są zbyt liczną grupą systematyczną, ale można je spotkać na całym obszarze omawianego terenu. Najcenniejszym gatunkiem z tej grupy systematycznej jest gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*).



Traszka zwyczajna, fot. B. Kozik

Ptaki są najliczniejszą i bardzo różnorodną grupą kręgowców. Awifauna lęgowa i prawdopodobnie lęgowa (ponad 130 gatunków) należy do 13 typów faunistycznych: palearktycznego (44% gatunków ptaków), europejskiego (16%), holarktycznego (11%), europejsko-turkiestańskiego (12%), starego świata (4%), syberyjskiego (3%), syberyjsko-kanadyjskiego (2%), palearktyczno-górskiego (2%), paleo-kseromontannego (2%), kosmopolitycznego (1%), śródziemnomorskiego (1%), turkiestańsko-śródziemnomorskiego (1%), indo-afrykańskiego (1%).

Wśród ssaków do największych osobliwości należy podkasaniec (*Miniopterus schreibersi*) – przedstawiciel nietoperzy tropikalnych, mający w Pieninach najdalej na północ wysunięte stanowisko. Regularnie na tym terenie występują duże drapieżniki (ryś i wilk) oraz licznie ich potencjalne ofiary jeleni, sarna i dzik. Niedźwiedź (*Ursus arctos*) w Pieniny zachodzi sporadycznie z rejonu Magury Spiskiej i Beskidu Sądeckiego.

W Pieninach stwierdzono następujące gatunki ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków objęte ochroną na kontynencie europejskim: głowacica (*Hucho hucho*), kumak górski (*Bombina variegata*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), traszka karpacka (*Triturus alpestris*), gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), bocian biały (*Ciconia ciconia*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), orzeł przedni (*Aquila chrysaetos*), sokół wędrowny (*Falco peregrinus*), jarząbek (*Bonasa banasia*), derkacz (*Crex crex*), rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), puchacz (*Bubo bubo*), sóweczka (*Glaucidium passerinum*), puszczyk uralski (*Strix uralensis*), włośchatka (*Aegolius funereus*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł białogrzbiety (*Dendrocopos leucotus*), dzięcioł trójpalczasty (*Picoides tridactylus*), skowronek borowy (*Lullua arborea*), muchołówka mała (*Ficedula parva*), muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), gąsiorek (*Lanius collurio*), borowiaczek (*Nyctalus leisleri*), borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), gacek brunatny (*Plecotus auritus*), gacek szary (*Plecotus austri-*

cus), karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), karlik większy (*Pipistrellus nathusii*), mopek (*Barbastella barbastellus*), mroczek posrebrzany (*Vespertilio murinus*), mroczek pozłocisty (*Eptesicus nilssoni*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*), nocek Brandta (*Myotis brandti*), nocek duży (*Myotis myotis*), nocek łydkowłosy (*Myotis dasycneme*), nocek Natterera (*Myotis nattereri*), nocek orzęsiony (*Myotis emarginatus*), nocek rudy (*Myotis daubentoni*), nocek wąsatek (*Myotis mystacinus*), podkaszaniec (*Miniopterus schreibersi*), podkowiec duży (*Rhinolophus ferruequinum*), podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*), orzesznica (*Muscardinus avellanarius*), koszatka (*Dryomys nitedula*), bóbr (*Castor fiber*) smużka (*Sicista betulina*), wilk (*Canis lupus*), niedźwiedź (*Ursus arctos*), wydra (*Lutra lutra*), żbik (*Felis silvestris*), ryś (*Lynx lynx*).

Zwierzęta Przełomu Dunajca

Przełom Dunajca stanowi wybitny fenomen w skali Słowacji i Polski, a w Pieninach jest elementem dominującym. Rwący nurt Dunajca utworzył w wapieniach o różnej wytrzymałości 9-kilometrowy kanion meandrujący między pionowo opadającymi ścianami skalnymi. Dolina rzeki na odcinku przełomu pienińskiego jest najmniej zmienioną częścią Pienin. Na tym terenie występuje fauna związana z ekosystemami lasów naturalnych, naturalnymi ekosystemami naskalnymi, ekosystemem wodnym oraz z półnaturalnymi ekosystemami łąk i pól uprawnych powstałych w wyniku działalności człowieka.

Wyraźny gradient temperatur umożliwia występowanie w dolnej części doliny gatunków preferujących niższe temperatury (np.: *Baetis alpina*, chrząszcze *Leptusa carpatica*, *Proteinus ovalis*, paśnik podkolak *Entephria caesiata*) w bezpośrednim sąsiedztwie gatunków ciepłolubnych występujących na ścianach skalnych o południowej ekspozycji. (np.: mięczak *Pupilla sterri*, *Chondrina clienta*, pontyjscy przedstawiciele chrząszczy – *Harpalus puncticollis*, *Oberea erythrocephala*, a spośród motyli modraszek *Polyommatus coridon*).

W Przełomie Dunajca żyją następujące gatunki bezkręgowców wymienione w Dyrektywie Rady 92/43/EHS – nadobnica alpejska (*Rosalia alpina*), *Callimorpha quadripunctaria*, niepylak apollo (*Parnassius apollo*).

Stwierdzono także następujące gatunki ryb, płazów, gadów, ptaków i ssaków objętych ochroną na kontynencie europejskim: głowacica (*Hucho hucho*), kumak górski (*Bombina variegata*), traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus*), traszka karpacka (*Triturus alpestris*), gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), orzeł przedni (*Aquila chrysaetos*), sokół wędrowny (*Falco peregrinus*), jarząbek (*Bonasa banasia*), derkacz (*Crex crex*), puchacz (*Bubo bubo*), sóweczka (*Glaucidium passerinum*), puszczyk uralski (*Strix uralensis*), włochatka (*Aegolius funereus*), Dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), Dzięcioł biało-grzbiety (*Dendrocopos leucotus*), dzięcioł trójpalczasty (*Picoides tridactylus*), skowronek borowy (*Lulus arborea*), muchołówka mała (*Ficedula parva*), muchołówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), gąsiorek (*Lanius collurio*), borowiec wielki (*Nyctalus noctula*), gacek brunatny (*Plecotus auritus*), karlik malutki (*Pipistrellus pipistrellus*), karlik większy (*Pipistrellus nathusii*), mopek (*Barbastella barbastellus*), mroczek posrebrzany (*Vespertilio murinus*), mroczek późny (*Eptesicus serotinus*), nocek Brandta (*My-*

otis brandti), nocek duży (*Myotis myotis*), nocek tydkowłosy (*Myotis dasycneme*), nocek Natterera (*Myotis nattereri*), nocek rudy (*Myotis daubentoni*), podkowiec mały (*Rhinolophus hipposideros*), orzesznica (*Muscardinus avellanarius*), koszatka (*Dryomys nitedula*), bóbr (*Castor fiber*) smużka (*Sicista betulina*), wilk (*Canis lupus*), niedźwiedź (*Ursus arctos*), wydra (*Lutra lutra*), żbik (*Felis silvestris*), ryś (*Lynx lynx*).



Pomurnik, fot. E. Zając

Historia i rozwój regionu pienińskiego

Najstarszymi śladami pobytu łowców z epoki kamienia na obszarze Pienin są znaleziska krzemienych wyrobów z jaskini Aksamitka w Haligowcach na Słowacji, z okresu górnego paleolitu (ok. 35 tys. lat p.n.e.) oraz odkryte w Sromowcach Wyżnych - Kątach pozostałości obozowiska i pracowni przykopalnianej, w której wytwarzano narzędzia z pienińskich radiolarytów. Relikty podobnej pracowni z paleolitu schyłkowego, odsłonięto w Sromowcach Niżnych. Odkrycia w jaskini Aksamitka w Haligowcach oraz w Sromowcach Wyżnych-Kątach i pod Obłążną potwierdzają pobyty ludzi w epoce neolitu (5200-1900 lat p.n.e.). Osadnictwo z epoki brązu (po XV w. p.n.e.) poświadcza znalezisko miecza z Krasu w Krościenku.

Z obszaru Pienin brak znalezisk śladów osadnictwa z okresu wczesnego średniowiecza. Intensywne zasiedlenie obszaru datuje się od drugiej połowy XIII w. Po polskiej stronie aktywność kolonizacyjna łączy się z osobą księżnej Kingi i klasztoru klarysek w Starym Sączu, po stronie słowackiej (węgierskiej) z rycerskimi rodami Berzeviczych i Görgeyów.

Po polskiej stronie Pienin Księżna zainicjowała budowę refugialnego zamku w masywie Trzech Koron, na Górze Zamkowej, a Klaryski w końcu XIII w., lub na początku XIV w. założyły zamek, zwany Wronin. Warownię przejął król Kazimierz Wielki, nazwano ją Czorsztynem. Spełniała kluczową rolę w systemie obronnym państwa, gościł monarchów, ochraniała komorę celną. Do końca XVIII w. był rezydencją starosty. Drogi przez Dunajec strzegła zapewne warownia na wzgórzu Zamczysko nad Sromowcami Wyżnymi wzniesiona przy końcu XIV

w. lub na początku XV w. Sromowce, znane od 1323 należą do najstarszych wsi regionu. Krościenko, jako jedyne miasto regionu, było lokowane w 1348.



Zamek Pieniny, fot. K. Karwowski

Po słowackiej (dawniej węgierskiej) stronie Pienin najbliższej przełomu Dunajca rozwinęły się w ramach kolonizacji na prawie niemieckim wsie Lechnica (pierwsza wzmianka 1319 i Leśnica (pierwsza wzmianka 1297). Na terenie Lechnicy, niedaleko od miejsca, gdzie zaczyna się przełom Dunajca w Pieninach, był po 1320 zbudowany klasztor jednej z najsurowszych reguł – kartuzów, nazywany Czerwonym Klasztorem. Do dalszych wsi leżących w dolinie Lipnickiego potoku należy wieś Św. Piotr – Haligowce (pierwsza wzmianka 1323) i Wielki Lipnik (pierwsza wzmianka 1330). U schyłku średniowiecza wieś Św. Piotr – Haligowce opustoszała. Do odnowienia osadnictwa we wsi doszło w XVI wieku. W uroczysku zwanym „Huty” w Pieninach, w przysiółku należącym do Leśnicy, badania archeologiczne potwierdziły istnienie starodawnej huty szkła.

Pod Pieninami zbiegają się granice etnograficzne grup Górali Szczawnickich (pienińskich), Spiszaków, Górali Sądeckich, Rusinów Szlachtowskich (po polskiej stronie Pienin do 1947) i Podhalan. W obyczajach zachowały się elementy gospodarki pasterskiej, kultywowanej w ograniczonym zakresie do dziś (hala Majerz). Z pasterstwem związana jest geneza pienińskich Polan. Pieniny penetrowali zielarze (Brat Cyprian), uczeni (S. Staszic, B. Haquet) i poszukiwacze kruszców (J. Buchholz). Od 1790 notowane są lecznicze źródła Szczawnicy.

Od 1828 pod rządami Stefana i Józefiny Szalajów, nastąpił rozwój uzdrowiska. Przybywający tu artyści znajdowali inspirację w pienińskim krajobrazie. Grafiki J. Szalaya, Z. B. Stęczyńskiego, czy obrazy J. N. Głowackiego otwierają historię polskiego malarstwa krajoobrazowego. W początkach XIX w., w rejonie Czerwonego Klasztoru, powstała również osada uzdrowiskowa, zwana Śmierdzonka.

Od lat 30. XIX w. wielką atrakcją dla kuracjuszy stał się spływ tratwami po wodach przełomu pienińskiego. Od 1934 działało Polskie Stowarzyszenie Flisaków Pienińskich na Rzece Dunajcu.



Spływ Dunajcem, fot. M. Szajowski

Inwestycją dla turystów było założenie Drogi Pienińskiej ze Szczawnicy do Czerwonego Klasztoru. Projekt z lat 1846–47 był realizowany w latach 1870–75. W 1893 ukonstytuował się w Szczawnicy Oddział Pieniński Towarzystwa Tatrzańskiego. Oddział wytyczał szlaki turystyczne, wznosił schroniska (między innymi schronisko im. Henryka Sienkiewicza w przełomie pienińskim). W 1927 na Światowym Kongresie Turystycznym uznano Pieniny za obszar o wybitnych walorach przyrodniczych.

W Pieninach rodziła się idea ochrony przyrody. Pierwszy rezerwat założył Stanisław Drohojowski w 1921 r. wokół ruin zamku w Czorszynie. W 1932 r. powołano jednostkę Lasów Państwowych pod nazwą „Park Narodowy w Pieninach” o powierzchni 736 ha. W tym samym czasie ustanowiono również rezerwat po słowackiej stronie Pienin. Powstał pierwszy w Europie międzynarodowy park przyrody. Park po stronie polskiej reaktywowano w 1954 r. (Pieniński Park narodowy), a na Słowacji w 1967 r. (Pieninský národný park).

Kultura i natura przenikają się w Pieninach od dawna. Naturalny charakter Pienin ma również swój kulturowy wymiar, ze względu na świadomie podjęty wysiłek na rzecz ochrony tutejszej przyrody.

Zarządzanie ochroną przyrody w Pieninach

Ochrona przyrody w Pieninach ma długą historię. Pierwszym dokumentem nakazującym zostawienie lasów pienińskich w spokoju był akt wydany przez starostwo nowosądeckie w 1626 r. Zakazywał on wypasania zwierząt gospodarskich, pozyskiwania drewna a nawet wstępu do lasu. Tereny te miały być matecznikiem dla dzikich zwierząt, z którego mogły one rozprzestrzeniać się na dalsze okolice.

Tradycja ochrony musiała trwale zakorzenić się wśród społeczności lokalnych, bo aż do początków XX wieku Pieniny zachowały wiele ze swoich walorów przyrodniczych i krajozrazowych. Wielowiekowa gospodarka nie doprowadziła do wytępienia wyjątkowo licznych przedstawicieli fauny i flory pienińskiej. Ich bogactwo zadziwiało i zachwycało badaczy coraz liczniej odwiedzających Pieniny. Wśród nich powstała na przełomie XIX i XX wieku myśl stworzenia specjalnej jednostki, która zagwarantowałaby przetrwanie bogactwa przyrodniczego Pienin w czasach gwałtownego rozwoju i ekspansji wielu dziedzin działalności ludzkiej.

Po odzyskaniu w 1918 r. niepodległości, ówczesne polskie elity naukowe uznały, że najlepszą formą ochrony Pienin będzie utworzenie po obu stronach granicy parku narodowego – twor, którego skuteczność potwierdziły wcześniejsze doświadczenia innych krajów. Prace nad jego powołaniem trwały zarówno w Polsce jak i w Czechosłowacji od 1922 roku. Zostały one uwieńczone powodzeniem w 1932 roku. W dniu 1 czerwca tego roku ukazało się w Monitorze Polskim nr 123 rozporządzenie Ministra Rolnictwa z dnia 23 maja powołujące Park Narodowy w Pieninach. W dniu 12 lipca 1932 roku utworzono Słowacki Rezerwat Przyrodniczy w Pieninach a 17 lipca uroczyste proklamowano powstanie pierwszego Pogranicznego Parku Natury w Europie.

Lata II Wojny Światowej 1939-1945 zahamowały rozwój i działalność Parków jednak nie doprowadziły do dewastacji substancji przyrodniczej.

Współczesna prawna ochrona Pienin po polskiej stronie

Dnia 30 października 1954 roku Rada Ministrów wydała na podstawie nowej ustawy o ochronie przyrody z 1949 r. rozporządzenie w sprawie utworzenia Pienińskiego Parku Narodowego. Weszło ono w życie w dniu 1 stycznia 1955 r. i w części dotyczącej utworzenia Parku obowiązuje do dzisiaj.

Wejście w życie w 1991 r. nowej ustawy o ochronie przyrody oraz zmiany własnościowe wokół Parku doprowadziły do wydania przez Radę Ministrów kolejnego rozporządzenia z dnia 14 maja 1996 roku w sprawie Pienińskiego Parku Narodowego. Określiło ono na nowo rozszerzone granice Parku i jego powierzchnię na 2346 ha. Rozporządzenie to stworzyło także wokół Parku strefę ochronną – otulinę, o powierzchni 2682 ha.

Obecnie Park działa w oparciu o Ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity ustawy Dz.U. 2016 poz. 2134).

Kolejnymi aktami prawnymi dotyczącymi Parku było rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 lutego 2013 roku w sprawie nadania statutu Pienińskiemu Parkowi Narodowe-

mu oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 października 2004 roku w sprawie ustanowienia strefy ochronnej zwierząt łownych w otulinie Pienińskiego Parku Narodowego.

Ostatnim ważnym dla Parku aktem prawnym było Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Pienińskiego Parku Narodowego.

Pieniński Park Narodowy został także umieszczony na liście obszarów objętych ochroną w ramach dyrektywy siedliskowej (PLH120013) i ptasiej (PLB120008) europejskiego systemu NATURA 2000. Od 2013 r. oba obszary połączono w jeden (PLC120002).

Współczesna prawna ochrona Pienin po słowackiej stronie

Ochronę przyrody w projektowanym obszarze Przełomu Dunajca, który stanowi część słowackiego Pienińskiego Parku Narodowego (PIENAP) realizuje dyrekcja PIENAP-u. Sprawuje ona również nadzór nad ochroną przyrody na pozostałej powierzchni Parku oraz w jego otulinie. Poza tym PIENAP ma w swoich kompetencjach nadzór nad pozostałymi niewielkimi powierzchniami formami ochrony przyrody oraz krajobrazem w powiatach (okresach) Stara Lubownia i Kieżmark.

Dyrekcja PIENAP-u wypełnia zadania wynikające z obowiązujących przepisów prawnych (ustawa nr SR nr 543/2002 o ochronie przyrody i krajobrazu, obwieszczenie Ministra Środowiska Republiki Słowackiej nr 24/2003). Decyzją Ministra Środowiska Republiki Słowackiej nr 36/2000-4 z 1 lipca 2000 roku wszystkie wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody (parki narodowe i parki krajobrazowe) zostały połączone z innymi organizacjami ochrony przyrody w ogólnosłowacką organizację budżetową o nazwie „Państwowa ochrona przyrody Republiki Słowackiej” z siedzibą w Bańskiej Bystrzycy.

Obszar PIENAPU jest obecnie określony następującymi aktami prawnymi:

- Rozporządzenie Rządu Republiki Słowackiej nr 47/97 o Pienińskim Parku Narodowym (PIENAP-ie)
- Obwieszczenie Ministerstwa Środowiska Republiki Słowackiej nr 319/2004, które ustanawia strefy ochronne na terenie PIENAP-u. Zgodnie z tym dokumentem projektowany obszar Przełomu Dunajca znajduje się w strefie A i B.

Postanowieniem Rządu Republiki Słowackiej nr 458 z dnia 7 lipca 1998 r. uchwalono „Program ochrony PIENAP-u do roku 2008”, który określa cele strategiczne i zasady ochrony przyrody i krajobrazu parku narodowego. Różnicuje on również przestrzennie teren Parku i jego otuliny na obszary ekologiczno-funkcjonalne. Program zawiera zadania, które muszą być realizowane nie tylko na polu ochrony przyrody Parku ale również w dziedzinie prawa, badań naukowych, informatyki, edukacji ekologicznej, organizacji i zarządzania.

Warunki udostępniania Parku do celów rekreacji i edukacji określa jego „Regulamin zwiedzania”, który był ogłoszony w Powszechnym Obowiązkowym Obwieszczeniu powiatowego Urzędu Środowiska w Starej Lubowni nr 1/1995 o „Regulaminie zwiedzania PIENAP-u”.