

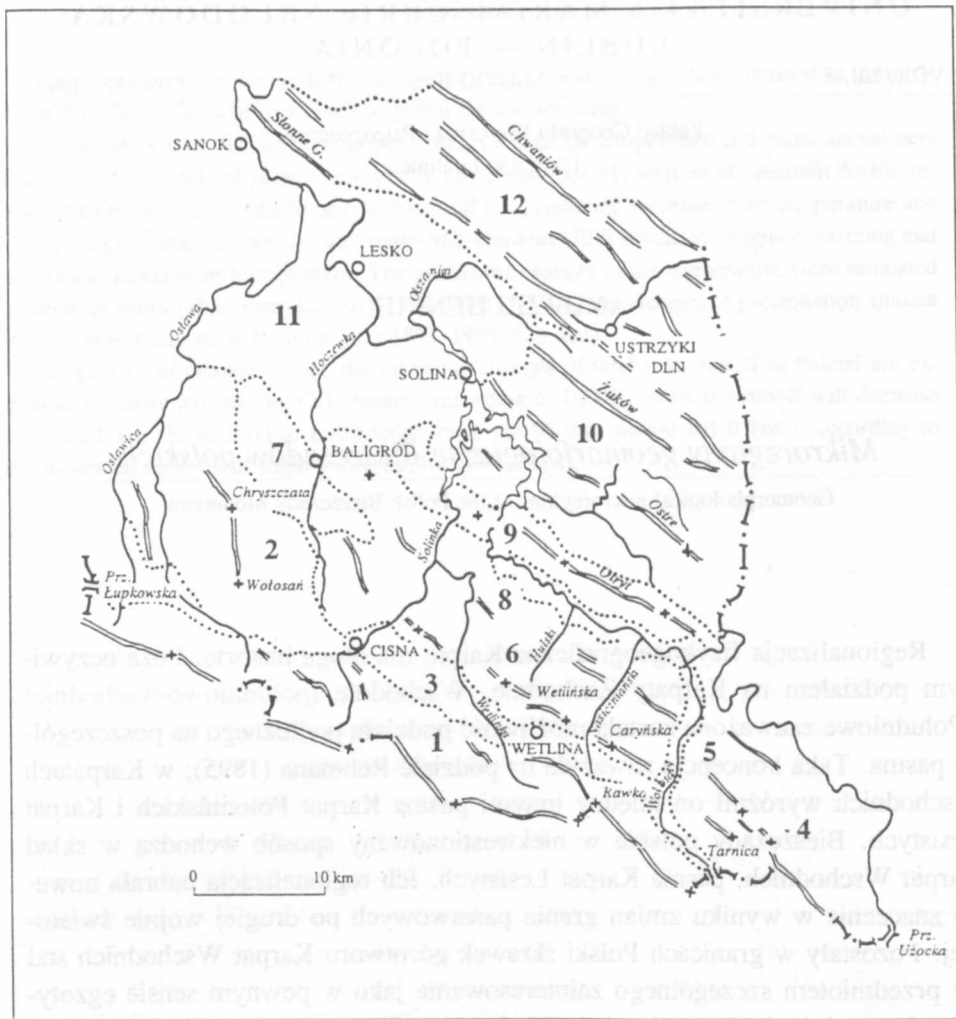
Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii  
UMCS w Lublinie

ANDRZEJ HENKIEL

*Mikroregiony geomorfologiczne Bieszczadów polskich*

Geomorphological microregions of the Polish Bieszczady Mountains

Regionalizacja fizykogeograficzna Karpat ma długą historię. Poza oczywistym podziałem na Karpaty Zachodnie, Wschodnie (południowo-wschodnie) i Południowe zauważona została możliwość podziału podłużnego na poszczególne pasma. Taka koncepcja zaważyła na podziale Rehmana (1895); w Karpatach Wschodnich wyróżnił on między innymi pasma Karpat Połonińskich i Karpat Lesistych. Bieszczady polskie w niekwestionowany sposób wchodzą w skład Karpat Wschodnich, pasma Karpat Lesistych. Ich regionalizacja nabrała nowego znaczenia w wyniku zmian granic państwowych po drugiej wojnie światowej. Pozostały w granicach Polski skrawek górotworu Karpat Wschodnich stał się przedmiotem szczególnego zainteresowania jako w pewnym sensie egzotyczny i nostalgiczny, a także ze względu na wojenne spustoszenie i związaną z tym regenerację naturalnego środowiska przyrodniczego. Specjalne opisy związane są z literaturą przewodnikową i krajoznawczymi publikacjami rocznika „Wierchy”, natomiast w literaturze naukowej, poza publikacjami geomorfologicznymi (klasyczna według Starkla 1965), dominowała dyskusja nad zagadnieniami podziału regionalnego, tym bardziej ożywiona, że w geograficznej literaturze przedwojennej, region ten nie wzbudzał specjalnego zainteresowania i kwitowany był określeniami Beskid Leski, Góry Sanocko-Turczańskie i temu podobne, miejscowe określenia. W okresie powojennym najbardziej istotne stały się podziały geomorfologiczne Klimaszewskiego (1946) i Starkla (1972) oraz fizjograficzne Malickiego (1973) i Kondrackiego (1968). Syntetyzując te po-



Ryc. 1. Geomorfologiczne mikroregiony w Bieszczadach; 1 – pasmo graniczne (wododzielne), 2 – zespół górski Chryszczatej-Wolosania, 3 – obniżenie Wetliny, 4 – zespół górski Tarnica-Krzemień, 5 – dolina Wołosatego, 6 – pasmo Bieszczad Wetlińskich, 7 – Kopce Baligrodzkie, 8 – dolina rzeki San, 9 – pasmo Otryt-Tolsta, 10 – strefa padołów, 11 – Kotlina Leska, 12 – rursztowe góry Wańkowej

Geomorphological microregions of the Polish Bieszczady Mountains; 1 – frontier (dividing) range; 2 – the mountain group of Chryszczata-Wolosan; 3 – the Wetlina depression; 4 – the mountain group of Tarnica-Krzemień; 5 – the Wołosaty stream valley; 6 – the Bieszczady Wetlińskie range; 7 – the Baligród Hillocks; 8 – the San river valley; 9 – the mountain group of Otryt-Tolsta; 10 – zone of basins; 11 – the Lesko Basin; 12 – the ridge-and-valley mountains of Wańkowa

działy można stwierdzić istnienie powszechnie uznawanej jednostki Bieszczadów Zachodnich, rozpadającej się na Bieszczady Wysokie (na południe od doliny górnego Sanu) i Bieszczady Niskie (na północ od doliny). Różnie bywały ujmowane granice tak pojętej jednostki: północną na ogół wyznaczano grzbietem Chwaniowa, zachodnią doliną Oslawicy–Oslawy.

W obecnej dobie, w związku z utworzeniem Euroregionu Karpaty i międzynarodowego obszaru chronionego krajobrazu (Polska, Ukraina, Słowacja), a także przy wzrastającym natężeniu ruchu turystycznego, nabierają znaczenia badania naukowe, których podstawą musi być precyzyjna, jednoznaczna regionalizacja. Kryterium regionalizacji narzuca się samo – jest to budowa geologiczna, której znaczenie tak dobitnie podkreślali wybitni badacze Karpat Tołwiński (1956) i Świdziński (1953). Strukturalne uwarunkowanie zróżnicowania krajobrazu podkreślali w swoich pracach Starkel (1965) i Henkiel (1980).

Wieloletnie badania terenowe autora (od 1959 r.) związane z wykonywaniem pracy magisterskiej (1962), doktorskiej (1969) i habilitacyjnej (1977) zarówno dostarczyły materiałów, jak i zwróciły uwagę na problemy krajobrazowej regionalizacji terenu. Specjalnym impulsem okazały się zajęcia terenowe w 1992 r. z aspirantem Uniwersytetu Lwowskiego Szusznikiem. Zwrócono wówczas uwagę na niezwykle wyraziste zróżnicowanie krajobrazów w obrębie Bieszczadów Zachodnich, pozwalające na wyodrębnienie wielu drugorzędnych jednostek. Okazało się, że różnice krajobrazowe są tak duże, a ich związek z budową geologiczną tak ewidentny, że imperatywem stało się przedstawienie nowej koncepcji mikroregionalizacji. Służyć ona może zarówno projektom zagospodarowania, jak i ochrony środowiska przyrodniczego opisywanego regionu. Region jest niezwykle atrakcyjny, zwłaszcza pod względem wykorzystania turystycznego, letniego i zimowego, jak i specjalistycznego rolniczego (np. hodowla owiec).

Jak wspomniano, podstawą badań geograficznych dowolnego obszaru powinna być odpowiednio precyzyjna regionalizacja. W obszarze o tak silnie wyrażonej zależności rzeźby od budowy geologicznej jako oczywiste kryterium nasuwa się struktura. Wzorcem mogła być tutaj praca Zuchiewicza (1987), której cel jednak był inny; oprócz tego autor niniejszej pracy nie preferuje niejasnego terminu morfostruktura. Metodologia przywoływanej pracy okazała się wszakże inspirująca i użyteczna. Wyróżnione poniżej mikroregiony geomorfologiczne Bieszczadów polskich są odpowiednikami morfostruktur Zuchiewicza (1987), aczkolwiek podstawowe kryterium było krajobrazowe. Analiza krajobrazu z autopsji, wsparta znajomością budowy geologicznej, zsyntetyzowanej na mapach 1:200 000 (Ślęczka, Żytko 1979; Gucil i in. 1979) oraz w opraco-

waniach monograficznych Ślączi (1959, 1971), umożliwiła przeprowadzenie niższego podziału. Wiodące były wysokości i zwartość grzbietów, ich kierunkowość i rozczłonkowanie pasm, wobec dominacji dolin (padołów) podłużnych, ich rozległość oraz charakter mezoreliefu. W szczególnych przypadkach istotna okazała się charakterystyka dolin poprzecznych oparta na kryterium intensywności erozji wgłębnej i innych procesów korytowych; wykorzystano tu materiały Terpiłowskiego (1988), pracę Zawory (1967) i prace magisterskie wykonane pod kierunkiem autora. Oczywiście preferowana była monografia Starkla (1965).

Zaczynając od południa wyodrębnia się zespół **pasma granicznego** (wododzielного), pomiędzy przełęczami Użocką i Łupkowską. Od kulminacji Wielkiej Rawki z niewielką połoniną (1307 m n.p.m.), poprzez Dziurkowiec (1188), Wielkie Jasło (1100) i Wysoki Groń (902) obniża się pasmo do Przełczy Łupkowskiej (672 m n.p.m.). Zbudowane jest całkowicie przez utwory czołowych łusek jednostki dukielskiej, w których grzbietotwórczą rolę odgrywają piaskowce warstw ciśniańskich (Ślącza, 1971). Są one zbyt mało odporne i masywne, aby utworzyć wybitne formy skaliste, stąd też nieliczne formacje skalne Kremenarosu i Wielkiego Jasła oraz Rabiej Skąły należą do wyjątkowych. Paleogeńskie, mniej odporne utwory synklin wypreparowane zostały jako kotlinowate leje, odwadniane przełomami ku północy w stronę obniżenia Wetliny. Należą tu leje górnej Solinki, Smereka, Roztoczki i Solinki. Leje mają nieskomplikowaną rzeźbę i krótkie, wąskie wyloty ku północy. Pasma charakteryzuje znaczna masywność przy zaokrągleniu grzbietów i stromości stoków. Wybitną cechą jest próg, dominujący od strony południowej nad obniżeniem Wetliny. Kotliny źródłowych odcinków Wetlinki i Solinki są ciasne i głębokie. Brak tu szczegółowych badań geomorfologicznych, stąd też bliższa charakterystyka rzeźby oczekuje jeszcze na opracowanie. Szczególną cechą krajobrazową pasma jest jego lesistość, obecność najpierwotniejszych w granicach Polski zespołów puszczy karpackiej, stąd istnienie rezerwatów ścisłych, wchodzących w skład Bieszczadzkiego Parku Narodowego.

W strefie wysuwania się jednostki dukielskiej ku północy w zachodniej części Bieszczadów polskich wyodrębnia się jako szczególnie mikroregion **grupa Chryszczatej–Wołosania**. Jest to masywne pasmo o kierunku odbiegającym od rusztowej struktury reszty regionu, całkowicie zalesione i znane z pozostałości gigantycznego osuwiska z 1907 r. z jeziorkami zaporowymi (Schramm 1925; Kardaszewska 1968). Brak tu całkowicie form skalistych, za to stoki okrywa wspaniały drzewostan puszczy bukowej. Kulminacje wznoszą się na wysokość 997 m n.p.m. (Chryszczata) i 1071 m (Wołosan–Patryja). Wspo-

mnianą osobliwością grupy jest potężne osuwisko, jedno z największych w polskich Karpatach, z którym związane jest występowanie efektownych jeziorok duszatyńskich (rezerwat „Zwierzło”) i skalista nisza, w której opisano interesujące struktury pseudotektoniczne (Harasimiuk, Henkiel 1973). Grupa jest bardzo masywna i zwarta, opada stromymi stokami do dolin Oslawy i potoku Jabłonki (górna Hoczewka). Dyskusyjne jest zaliczenie do grupy gniazda wododzielnego między Oslawą a Oslawicą, podobnego krajobrazowo, lecz znacznie niższego (kulminacja 718 m n.p.m.).

Bardzo wyraźnie wyodrębniającą się jednostką krajobrazową jest ciągnące się od Wołosatego do Cisnej **obniżenie Wetliny**. Geologicznie jest ono związane z najbardziej wewnętrzną strukturą jednostki śląskiej u czoła jednostki dukielskiej (strefa przeddukielska). W pewnym sensie można tu mówić o megabrekcji tektonicznej w obrębie strefy maksymalnej kompresji na granicy płaszczowin. Strukturę tworzą osady fliszu paleogeńskiego, na ogół mało odpornej frakcji łupkowej, jednak z pakietami odpornych utworów piaskowców przybyszowskich, piaskowców z Mszanki i rogowców. Budowa geologiczna, mimo iż antyklinorialna, warunkuje depresyjny charakter morfologiczny (inwersja – Henkiel 1977). W obrębie depresji, podzielonej wysokimi działami (efektowne serpentyny obwodnicy bieszczadzkiej), dominuje pogórski krajobraz, silnie i drobnoskalowo rozciętych spłaszczeń, zachowujących relikty plioceńskich zrównań. Zachowane relikty spłaszczeń zawdzięczają swoje istnienie wychodniom odpornych pakietów piaskowcowych, rozcięcia odpowiadają wychodniom serii łupkowych, szczególnie łupkom menilitowym, jak na zamykającej jednostkę od WNW przełęczy Szczerbanówka. Wysokości poprzecznych (lokalnych) działów sięgają ponad 900 m n.p.m., a kotlinowe obniżenia odwadniane są przez górne biegi Wołosatego, Prowczy, Wetlinki i Solinki. Jest to obszar dość gęsto zamieszkały, nastawiony na gospodarkę rolniczą i hodowlaną, ale także o względnie bogatej infrastrukturze turystycznej. Na terenach pozarolniczych rosną tu świerkowe lasy, a rolę wiążącej arterii odgrywa południkowy odcinek obwodnicy bieszczadzkiej i wąskotorowa kolejka leśna. Jednostka ta odgrywa szczególną rolę jako spójny obszar osadniczy i gospodarczy, zarazem łączy atrakcyjne turystycznie grupy górskie, stwarzając dogodne punkty wypadowe.

Koroną Bieszczadów polskich jest, tworząca jądro Bieszczadzkiego Parku Narodowego, **grupa Tarnicy–Krzemienia**. Kulminacja Tarnicy (1346 m n.p.m.) jest najwyższym punktem regionu, kilka innych szczytów także przekracza 1300 m n.p.m. (Krzemień, Kopa Bukowska, Halicz). Szczególne cechy ukształtowania warunkujące niepowtarzalny efekt krajobrazowy uzależnione są od

występujących w tej strefie, w obrębie warstw krośnieńskich dolnych, odpornych i gruboziarnistych, krzemionkowych piaskowców otryckich (Tokarski 1975). Grupę ograniczają doliny najwyższego Sanu, górnego i środkowego Wołosatego. Kulminacja 1346 m n.p.m. decyduje o jej dominującej roli, a szczególne cechy rzeźby, obecność form skalistych (Tokarski 1975) i rumowisk stokowych (Pękala 1969) determinują odrębność jednostki. Wyjątkową cechą są skaliste grzbiety (granie) Krzemienia i Bukowego Berda (Tokarski 1975) oraz rozległe pokrywy rumowiskowe (Pękala 1969), a także zupełnie wyjątkowe w tej części Karpat rowy grzbietowe (na Tarnicy). Grupa Tarnicy–Krzemienia ograniczona dolinami Sanu i Wołosatego ma pewne osobliwości: widziana z Lutowisk ma charakter kopuły zaokrąglającej się wokół centralnego wypiętrzenia, co potwierdza analiza morfologiczna zachowanych reliktyw zrównań (Henkiel, Pękala 1964; Pękala 1971). Pozwala to sklasyfikować jednostkę jako strukturę neotektoniczną. Grupa jest nieco asymetryczna, stromiej opada nad doliną Wołosatego niż nad doliną Sanu, co powoduje, że bardziej strome są stoki o ekspozycji południowej, narażone na insolację i niszczące pokrywę śnieżną działanie wiatrów fenowych, stawiające pod znakiem zapytania atrakcyjność narciarską terenu. Szczególną osobliwością jednostki jest wyrazisty i efektowny kaptaz górnego odcinka potoku Mucznego przez Roztokę. Grzbiety pokrywają najrozleglejsze w tej części Karpat połoniny; w dolinach Sanu i Wołosatego zachowały się torfowiska wysokie.

Najbardziej problematyczne jest wyróżnienie, ograniczającej od zachodu grupę Tarnicy, jednostki **doliny Wołosatego**. Przeglądowe obserwacje morfologiczne i magisterska analiza form i procesów korytowych (Janus 1992) wskazują na tektoniczny (rów) charakter doliny. Mapa geologiczna Ślączi i Żytki (1979) wiąże z doliną Wołosatego kilka uskoków; nie odpowiadają one jednak ani kierunkiem, ani układem położeniu doliny. Jednocześnie obserwacje reliktyw poziomów zrównań i wysokich teras (Henkiel, Pękala 1964), a także form i procesów korytowych (Janus 1992) wskazują na tektoniczno-depresyjny charakter jednostki. W przeciwieństwie do pozostałych dolin przełomowych lewego skrzydła dorzecza górnego Sanu koryto Wołosatego wykazuje przewagę odcinków aluwialnych i brak wyraźnych załamań spadku. Odcinki zwężone i rozszerzone, w zależności od litologii podłoża, nie są tak wyraziste jak w innych dolinach.

Szczególne trudności nazewnictwa przysparza następna, oczywista do wyróżnienia jednostka krajobrazowa. Jest to zawarty między obniżeniem Wetliny i doliną Sanu oraz między doliną Wołosatego i doliną Hoczewki obszar, który charakteryzuje rusztowy układ grzbietów obniżających się ku NNE i generalnie

ku WNW, grzbietów wyniosłych, ostrych i tworzących zwartą strukturę. Ze względu na nazwę Karpat Połonińskich Rehmana (1895) nie można go nazwać jednostką połonińską; nazwy Smereka, Połoniny Caryńskiej czy Wetlińskiej też nie są reprezentatywne dla całego obszaru, stąd też chyba najwłaściwszą nazwą (ze względu na miejscowość Wetlinę i potok Wetlinkę) będą **Bieszczady Wetlińskie**. Grupa ta, przedłużająca ku WNW grupę Tarnicy–Krzemienia, jako blok geometryczny tworzy rodzaj pulpitu, o podniesionej krawędzi SSW nad obniżeniem Wetliny i obniżającego się ku dolinie Sanu. Krawędź SSW pulpitu tworzą pasma Połoniny Caryńskiej (1296 m n.p.m.), Wetlińskiej (1232 m n.p.m.), Smereka (1222 m n.p.m.), kulminacji 968 m n.p.m. między przełomami Wetlinki a Solinki, i Łopiennika (1068 m n.p.m.). Skraj NNE ma kulminacje 1016, 1004 (Dwernik Kamień), 910, 910 (Bukowina) i 894 m n.p.m. (Matragona). Wyniesioną krawędź SSW tworzą piaskowce otryckie podniesionego skrzydła wstecznego nasunięcia strefy bukowieckiej jednostki śląskiej na strefę przeddukielską. Obniżenie NNE wiąże się z bliskością synkliny Bukowca (dolina Sanu), wypełnionej łupkowo-piaskowcową serią wyższej części warstw krośnieńskich dolnych. Kulminacje SSW krawędzi (Połonica Caryńska–Wetlińska–Smerek) zajmują połoniny. Pozostałe grzbiety i ich stoki porośnięte są lasami, częściowo chronionymi przez Bieszczadzki Park Narodowy. Formy skalne i pola rumowiskowe w niewielkiej skali obecne są na grzbietach i stokach Połoniny Caryńskiej i Wetlińskiej (Hnatowe Berdo), w mniejszym stopniu na niższych grzbietach strefy północnej (Dwernik Kamień). Przecinająca jednostkę dolina Prowczy–Nasiczniańskiego Potoku jest szczególnie atrakcyjna krajobrazowo, ze względu na przełomowy charakter i liczne bystrza i wodospady (Terpiłowski 1988). Podobny charakter dolin mają inne potoki, spływające po północnym skłonie jednostki, w szczególności Potok Hulski z dużym wodospadem. Odporność piaskowców otryckich, w znacznej mierze uczestniczących w budowie jednostki, wpływa na malowniczy charakter przełomów Wetlinki (pod Zawojem) i Solinki; specjalnie interesujące są odcinki potoków w strefach poziomego zalegania piaskowców, tworzących w korytach podłogi skalne. W dolinie Wetlinki, w przełomie pod Zawojem (rezerwat Sine Wiry), nawiąsy skał terasy erozyjnej i wielkie bloki skalne w korycie robią duże wrażenie, podobnie jak epigenetyczny miniprzełom u czoła jezora osuwiska z Połomy. Na zboczach przełomowych dolin w związku ze stromością stoków rozwijają się osuwiska, z których jedno (wyżej wspomniane) na zboczu Połomy w dolinie Wetlinki spowodowało utworzenie efemerycznego Szmaragdowego Jeziora (Dziuban 1983).

W orograficznym przedłużeniu Bieszczadów Wetlińskich, lecz w odrębnej jednostce geologicznej, w związku z wysuwaniem się ku północy czoła jednostki dukielskiej i jego przedpola, wykształcił się w okolicach Baligrodu specyficzny krajobraz, pokrywający się terytorialnie (jest tu związek przyczynowy) z łuską Bystrego. Łuska Bystrego (Ślaczka 1959) jest wyciśniętym z głębi elementem wewnętrznej strefy jednostki śląskiej i zawiera ogniwa dolnej i środkowej kredy, silnie zaangażowane tektoniczne i w związku z tym silnie przepojone produktami wód i ekshalacji wgłębnych. Występują tu osobliwe paragenezy mineralne, a morfologiczne efekty związane są z silną sylikacją warstw lgoczych i istebiańskich. Przy niewielkiej elewacji (740–780 m n.p.m.) występują tu stromościenne, izolowane kopce, bardzo odbiegające od typowego, rusztowego krajobrazu Bieszczadów, nie tworzące wydłużonych pasm o stromych stokach, często okrytych rumowiskami skalnymi, występującymi w niezwykle niskim położeniu hipsometrycznym (Henkiel, Terpiłowski 1992). Trudno nazwać tę jednostkę, chyba **Kopce Baligrodzkie** były tu odpowiednie. Nazwa ta zarówno lokalizuje jednostkę (Baligród), jak i podkreśla jej charakter morfologiczny (kopce). Jest to niewielka, lecz bardzo popularna jednostka, zagospodarowana bardzo dobrze wczasowo i turystycznie, słynna ze złóż diamentów marmaroskich i innych minerałów oraz z wód mineralnych – szczaw z zawartością arsenu (Poprawa 1977). Poza pierwotnymi lasami bukowo-jodłowymi, w jednostce tej dużą rolę odgrywają zarośla typowego chwastu leśnego Bieszczadów – olszy szarej. Ze względu na specjalne własności techniczne w jednostce tej były intensywnie eksploatowane piaskowce istebniańskie, lgockie (na kruszywo) i grodziskie. Podejmowano też próby poszukiwania rud metali kolorowych i radioaktywnych.

**Dolina Sanu**, między Stuposianami a Rajskim, związana z łupkowo-piaskowcową serią górnej części warstw krośnieńskich dolnych wypełniających synklinę Bukowca ma także specyficzne cechy wyróżniające. Jest to dolina meandrowa o meandrach wciętych, asymetryczna, o lewym zboczu łagodnym i rozczłonkowanym, prawym stromym i zwartym, zachowująca wysokie terasy (staroplejstocieńskie, względnie młodopliocieńskie – Starkel 1965) ze strzępami pokryw żwirowych. Jej atrakcyjność turystyczna nie może być obecnie wykorzystana ze względu na braki infrastruktury – brak połączenia drogowego Rajskie–Tworylne i złą jakość drogi Smolnik–Tworylne. Trójkątne rozszerzenia ujściowych odcinków lewobrzeżnych dopływów Sanu stwarzają dogodne warunki rozwoju bazy turystycznej, a czysta woda i urozmaicone morfologicznie skalne koryto rzeki gwarantują dobre warunki rekreacji.

Kolejny subregion tworzy zwarte **pasmo Otryt–Tolsta** (938, 845, 748 m n.p.m.). Jest to czołowe nasunięcie strefy bukowieckiej jednostki śląskiej,

charakteryzującej się obecnością odpornych wkładek piaskowców otryckich. Ich stosunkowo płaskie ułożenie u czoła nasunięcia warunkuje stromy stok północny i urozmaiconą (względnie) rzeźbę stoku południowego. Mało zróżnicowane pasmo Otrytu–Tolstej przecięte w rejonie Rajskiego przełomem Sanu, do którego sięga cofka Jeziora Solińskiego, pokryte jest gęstą puszcza i jego atrakcyjność przyrodniczą zapewniają miejsca gniazdowania orla przedniego i stanowisko węża Eskulapa.

Na północ od pasma Otrytu rozciąga się **strefa padolów**, obejmująca obniżenia: Polana–Lutowiska, Łobozew–Czarna i Ustjanowa–Żołobek. Obniżenia te, utworzone na wysadach antyklinalnych warstw krośnieńskich dolnych strefy leskiej jednostki śląskiej, oddzielone są od siebie synklinalnymi (inwersyjnymi) grzbietami warstw krośnieńskich górnych (z piaskowcem glaukonitowym w spągu). Grzbiety te są asymetryczne, o stromych stokach północnych i rozczłonkowanych stokach południowych: Ostre (803 m n.p.m.)–Moklik (674 m n.p.m.)–Stożek (696 m n.p.m.)–Jawor (741 m n.p.m.) i wyjątkowo regularne pasmo Żuków (719–769 m n.p.m.). Pasma Ostre–Moklik–Stożek–Jawor przecięte jest przełomami dopływów Sanu, z których szczególnie atrakcyjny jest przełom Czarne z wysokimi ścianami skalnymi i polami rumowiskowymi na zboczach oraz pokorytą, głęboką niszą („jaskinią” – Dziuban 1980). Krajobraz obniżeń tworzą słabo przeobrażone zrównania płoceńskie, słabo rozcięte siecią młodych dolinek i tworzące podgórskie krajobrazy niewysokich wierzchołków. W przeciwieństwie do zalesionych pasm górskich dna obniżeń są terenem intensywnego osadnictwa i gospodarki rolnej.

W związku z wynurzaniem się ku WNW osi jednostek antyklinalnych i wychodzeniem w powietrze synklin, wypełnionych odporniejszymi seriami skalnymi, w tę stronę zanika rusztowy układ pasm górskich i w strefie zbiegu Sanu oraz dolin jego dopływów, Hoczewki i Oslawy (lewych) oraz Olśzanicy, rozpościera się łagodna wierzchowina tworząca **Kotlinę Leską**. Wierzchowina, wzniesiona na 495–619 m n.p.m., rozcięta jest gęstą siecią młodych, przeważnie czwartorzędowych dolinek i urozmaiconą występowaniem strukturalnych garbów, nad którymi wznosi się baszta skalna Kamienia Leskiego (Skała Kmity). U zbiegu rzek duże powierzchnie zajmują spłaszczenia teras plejstoceniowych z pokrywami żwirowymi, głównie 40 i 20 m (Starkel 1965). Teren jest dobrze zagospodarowany rolniczo z miasteczkami (Lesko, Zagórz), z zakładami przemysłowymi i dobrze rozwiniętą infrastrukturą (węzeł kolejowy Zagórz, zamknięcie obwodnicy bieszczadzkiej). Meander Sanu umożliwia budowę, rozpoczętą jeszcze przed wojną, hydroelektrowni w Myczkowcach.

Od szwu tektonicznego, od linii nasunięcia jednostki śląskiej (i podśląskiej) na jednostkę skolską, a praktycznie od pasma Słonnych Gór (z Orlimi Skalkami 667 m n.p.m.), Korolnika (654 m n.p.m.) po Jaworniki (910 m n.p.m.) do grzbietu Chwaniowa (667 m n.p.m.) na NNE, rozpościera się w dorzeczach Sanu (Olszanicy–Serednicy), Wiaru i Strwiąża (dopływ Dniestru) ostatnia jednostka Bieszczadów polskich – rusztowe **góry Wańkowej**. W jednostce tej najlepiej wyrażony jest rusztowy charakter Beskidów Wschodnich poprzez gęste stłoczenie niewysokich (617–832 m n.p.m.) grzbiecików, zbudowanych z warstw inoceramowych w jądrach antyklin, rogowców i piaskowców kłiwskich na ich skrzydłach oraz warstw krośnieńskich w osiach synklin; w sumie daje to obraz rzeźby appalachijskiej (Henkiel 1977). Teren dość silnie zalesiony i ekstensywnie zagospodarowany rolniczo wyróżniają stare i mało wydajne kopalnie ropy naftowej: Ropienka, Wańkowa, Łodyna i Brzegi (Berehy) Dolne. W geomorfologii interesujące jest występowanie zagadkowych nisz stokowych oraz licznych i rozległych osuwisk, związanych z zasięgiem pstrych łupków górnej kredy i eocenu.

Przedstawiona powyżej regionalizacja może być podstawą zarówno planów regionalnych zagospodarowania, wykorzystania turystyczno-rekreacyjnego, jak i planów ochrony przyrody oraz krajobrazu. Możliwe jest wykorzystanie archiwalnych materiałów terenowych i nowych studiów, precyzujących i wzbogacających problematykę. Zadanie takie, w świetle planów dotyczących przyszłości regionu, wydaje się potrzebne i realne.

#### LITERATURA

- Czeppe Z. 1960; Zjawiska suffozyjne w glinach zboczowych górnej części dorzecza Sanu [sum. Suffosion Phenomena in Slope Loams of the Upper San Drainage Basin]. Biul. IG 150, Warszawa: 297–332.
- Dziuban J. 1980; Dolina przełomowa potoku Czarne (Bieszczady Zachodnie). Praca magisterska wyk. pod kierunkiem A. Henkla, maszynopis, Arch. Bieszcz. Stacji Nauk. INoZ UMCS, Lublin, 39 s.
- Dziuban J. 1983; Osuwisko Połoma [sum. The Połoma Rock Slide]. Czas. Geogr., t. LIV, z. 3, Wrocław: 369–376.
- Gucik S., Paul Z., Ślaczka A., Żytko K. 1980; Mapa Geologiczna Polski 1:200 000, wyd. B, arkusz Przemyśl, Kalników. IG Warszawa.
- Harasimiuk M., Henkiel A. 1973; Grawitacyjne struktury pseudotektoniczne w niszy osuwiska w Duszatynie [sum. Pseudotectonical Gravitational Structures in the Rock Scarp of the Duszatyn Landslide (Polish East Carpathians)]. Annales UMCS, sec. B, vol. XXVIII, Lublin: 93–106.

- Henkiel A. 1962; Geomorfologia strefy europejskiego działu wodnego pomiędzy dorzeciami Sanu i Strwiąża [res. Geomorphologie de la zone de la ligne européenne de partage entre les bassins fluviaux de San et de Strwiąż]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XVI, Lublin: 95–117.
- Henkiel A. 1969; Rozwój rzeźby dorzecza Strwiąża (Karpaty Wschodnie) [sum. Morphologic Evolution of the Drainage Basin of the Strwiąż River (Eastern Carpathians)]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXIV, Lublin: 99–148.
- Henkiel A. 1977; Zależność rzeźby Karpat zewnętrznych od budowy geologicznej jednostek fliszowych i ich głębokiego podłoża (na przykładzie wschodniej części Karpat Polskich). *Rozpr. habil. UMCS*, Lublin, 100 s.
- Henkiel A. 1980; Rzeźba strukturalna Karpat fliszowych [sum. Structural relief of the Carpathian Mountains]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXXII/XXXIII, (1977/78), Lublin: 37–88.
- Henkiel A., Pękala K. 1964; Materiały terenowe z badań źródłowego odcinka doliny Sanu. *Notatniki terenowe, Arch. Bieszcz. Stacji Nauk. INoZ UMCS*, Lublin.
- Henkiel A., Terpiłowski S. 1992; Pokrywy rumowiskowe na wzgórzu „Goloborze” w obrębie łuski Bystrego (Bieszczady) [sum. Block fields on the „Goloborze” Hill, Bystre thrust sheet, Bieszczady Mts., South Poland]. *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica*, vol. XXV/XXVI, Kraków: 163–179.
- Janus B. 1992; Morfologia dna i procesy korytowe przełomu potoku Wołosatego między Ustrzykami Górnymi a ujściem do Sanu. *Praca magisterska wyk. pod kier. A. Henkla, Arch. Bieszcz. Stacji Nauk. INoZ UMCS*, Lublin, 71 s.
- Kardaszewska E. 1968; Osuwisko w Duszatynie [sum. The Landslide in Duszatyn]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXIII, Lublin: 1–28.
- Klimaszewski M. 1946; Podział morfologiczny Południowej Polski [sum. Morphological division of Southern Poland]. *Czas. Geogr.*, t. 17, Wrocław: 133–182.
- Kondracki J. 1968; Fizyczno-geograficzna regionalizacja Polski i krajów sąsiednich w systemie dziesiętnym [Zsfg. Die naturraumliche Gliederung Polens und der Nachbarländer im Dezimalsystem]. *IG PAN, Prace Geogr. nr 69*, Warszawa: 13–41.
- Król A. 1989; Morfologia dna i procesy korytowe przełomu Wetlinki między Jaworzcem i Szmaragdowym Jeziorkiem. *Praca magisterska wyk. pod kierunkiem A. Henkla, Arch. Bieszcz. Stacji Nauk. INoZ UMCS*, Lublin, 70 s.
- Książkiewicz M. 1972; Karpaty. Budowa geologiczna Polski, t. IV, Tektonika, cz. 3, Warszawa, 228 s.
- Malicki A. 1973; Jednostki fizjograficzne górnego dorzecza Sanu. *Bibl. Przemyska*, t. VI, Przemyśl: 9–34.
- Pękala K. 1969; Rumowiska skalne i współczesne procesy morfogenetyczne w Bieszczadach Zachodnich [sum. Block Fields and Recent Morphogenetics Processes in the Western Bieszczady]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXIV, Lublin: 47–98.
- Pękala K. 1971; Elementy rzeźby przedkwartorzędowej w dorzeczu górnego Sanu w Bieszczadach [sum. The Pre-Quaternary Relief Elements in the Upper San Basin in the Bieszczady]. *Annales UMCS*, sec. B, vol. XXIV, Lublin: 219–230.
- Poprawa D. 1977; Wody mineralne województwa krośnieńskiego. *Przew. XLIX Zjazdu PTGeol.*, Krosno: 38–44.

- Rehman A. 1895; *Ziemie dawnej Polski opisane pod względem fizyczno-geograficznym*. T. I, Karpaty, Lwów, 657 s.
- Schramm W. 1925; *Zsuwiska stoków górskich w Beskidzie. Wielkie zsuwisko w lesie wsi Duszatyn Ziemi Sanockiej* [res. Les eboulements des pentes montagneuses dans la forêt du village du Duszatyn]. Kosmos, t. L, Lwów, 1355–1374.
- Starkel L. 1965; *Rozwój rzeźby polskiej części Karpat Wschodnich (na przykładzie dorzecza górnego Sanu* [sum. Geomorphological development of the Polish Eastern Carpathians (Upon the example of the upper San Basin)]. IG PAN, Prace Geogr. nr 50, Warszawa, 160 s.
- Starkel L. 1972; *Karpaty zewnętrzne. Geomorfologia Polski*, t. 1, PWN Warszawa: 52–115.
- Ślaczka A. 1959; *Stratygrafia serii śląskiej łuski Bystrego na południe od Baligrodu* [sum. Stratigraphy of the Bystre Scale (Middle Carpathians)]. Biul. IG 131, Warszawa: 203–269.
- Ślaczka A. 1971; *Geologia jednostki dukielskiej* [sum. The Geology of the Dukla Unit]. IG, Prace 63, Warszawa: 203–267.
- Ślaczka A., Żytko K. 1979; *Mapa Geologiczna Polski 1:200 000*, wyd. B., ark. Łupków, IG, Warszawa.
- Świdziński H. 1953; *Karpaty fliszowe między Dunajcem a Sanem. Regionalna Geologia Polski*, t. I, Karpaty, z. 2, Tektonika. PTGeol., Kraków: 362–422.
- Terpiłowski S. 1988; *Raport z badań form i procesów korytowych Potoku Nasiczniańskiego w Bieszczadach*. Maszynopis, Arch. Bieszcz. Stacji Nauk. INoZ UMCS, Lublin.
- Tokarski A. K. 1975; *Geologia i geomorfologia okolic Ustrzyk Górnych (Polskie Karpaty Wschodnie)* [sum. Geology and geomorphology of the Ustrzyki Górne area (Polish Eastern Carpathians)]. *Studia Geol. Polonica*, vol. XLVIII, Warszawa, 90 s.
- Tolwiński K. 1956; *Główne elementy tektoniczne Karpat z uwzględnieniem górotworu Salidów* [sum. The chief tectonics elements of the Carpathian Mts]. *Acta Geol. Polonica*, vol. VI, Warszawa: 226 + 42 s.
- Zawora T. 1967; *Współczesne procesy fluwialne w korycie Hoczewki* [sum. Contemporary fluvial processes in the Hoczewka river bed]. *Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica*, vol. I, Kraków: 37–52.
- Zuchiewicz W. 1987; *Evolution of the Eastern Beskid Niski Mts. and morphotectonics of the Polish Carpathians*. *Zesz. Nauk. AGH, Geologia*, t. 13, z. 3–4, Kraków, 176 s.

## SUMMARY

Bieszczady Mts are a part of the Carpathians – young mountains of the Alpine system. The relief is here strongly dependent on geological structure. Therefore, the structure is a primary criterion in geomorphological regionalization. In this paper the landscape orographical features are used as a basic criterion from the geomorphological point of view. Most important are heights of ridges, their directions and dissections, then characteristics of elongated valleys (basins) – their extent and internal differentiation. In particular cases the characteristics of transversal valleys is important, based on bottom erosion as a criterion.

These considerations result from the author's own studies and on geological maps. The following units are distinguished: frontier (dividing) range, the Wetlina depression, the mountain group of Chryszczata–Wołosz, the mountain group of Tarnica–Krzemień, the Wołosaty stream valley, the Bieszczady Wetlińskie range, the Baligród Hillocks, the San river valley, the mountain group of Otryt–Tolsta, zone of basins, the Lesko Basin, and the ridge-and-valley mountains of Wańkowa. These units can be a basis for spatial planning concerning especially recreation and tourism, and also for future environmental researches of the biosphere reserve.

