

Regionalizacja fizycznogeograficzna Karpat Zachodnich – studium metodologiczne

Jarosław Balon, Miłosz Jodłowski

Wprowadzenie

W ostatnim czasie polscy geografowie mało uwagi poświęcają problemom regionalizacji fizycznogeograficznej. Przyczyną tego stanu rzeczy – na co zwraca uwagę W. Maciejowski (2009) – może być przekonanie, że wszystko, co w tej materii można było zrobić już wykonano. Fundamentalne dla obszaru Polski opracowanie regionalizacji Polski w układzie dziesiątym J. Kondrackiego (1967, 1974) było, co prawda, w kolejnych latach modyfikowane przez tego samego autora (Kondracki 1994, 2000), ale generalnie dzieło regionalizacji Polski uznaje się za skończone. Tymczasem, pomijając już fakt, iż dla niektórych obszarów Polski powstają opracowania alternatywne (Bartkowski 1968, Balon i in. 1995), okazuje się często, że podziały regionalne Polski nie wszędzie przystają do podziałów obszarów sąsiednich państw. Na zagadnienie to, w stosunku do granicy polsko-słowackiej zwracali już uwagę M. Jodłowski i J. Balon (2005), zaś w stosunku do granicy polsko-czeskiej – J. Łach i in. (2010). Są bowiem problemy:

- z przebiegiem granic regionów, których część kończy się na granicy państwa;
- z ustaleniem rangi taksonomicznej, która bywa różna dla tych samych regionów po obu stronach granicy;
- z nazewnictwem regionów, które często oddaje cechy i położenie regionu tylko po jednej stronie granicy.

Nie jest chyba przypadkowe, że problemy te dotyczą przede wszystkim „górskich” granic Polski. Pojawiają się tu bowiem trudności dodatkowe.

Obszary górskie cechują się – w porównaniu z nizinami i wyżynami – większą złożonością środowiska przyrodniczego. Mają na to wpływ liczne czynniki: bardziej złożona historia i budowa geologiczna, różnorodność typów rzeźby, większe zróżnicowanie wysokości bezwzględnych i względnych, skutkujące między innymi występowaniem zjawiska piętrowości i in. W efekcie, prawidłowe wyznaczenie regionów różnych szczebli taksonomicznych w górach nie jest rzeczą prostą.

W podziałach regionalnych obszarów górskich szczególną rolę odgrywa fizjonomia terenu. Poszczególne regiony (a przynajmniej zdecydowana większość ich granic), są znakomicie widoczne w krajobrazie. Stąd, ważniejszym niż w innych obszarach kryterium wyróżniania regionów staje się morfologia terenu, skutkiem czego istniejące podziały morfologiczne często myli lub utożsamia się z podziałami fizycznogeograficznymi¹.

Geografowie przeprowadzający regionalizację obszarów górskich często dysponują już wykonanymi przez krajoznawców wcześniejszymi podziałami, nie zawsze wszakże w pełni poprawnymi metodycznie i często wewnętrznie niekonsekwentnymi. Jednak te tradycyjne podziały są silnie utrwalone w świadomości odbiorców, głównie turystów używających różnego rodzaju przewodników czy folderów. Dodajmy, że owe „przewodnikowe” podziały bazują niekiedy na wyróżnieniach wcale nie fizycznogeograficznych, lecz np. morfologicznych, fitogeograficznych czy wręcz historyczno-etnograficznych; niekiedy wręcz stanowią efekt „pomieszania” kryteriów². Pojawia się zatem dylemat, czy zachować dotychczasowy, silnie zakorzeniony w tradycji, ale wadliwy metodologicznie podział lub nazwę regionu, czy próbować je zmieniać, narażając się na ostracyzm lobby turystycznego, czyli praktycznie głównej docelowej grupy, dla której tworzy się podział regionalny³.

¹ Przykładowo, dla obszarów Słowacji w ogóle nie wykonano regionalizacji fizycznogeograficznej; zastępuje ją podział na jednostki geomorfologiczne E. Mazura i M. Lukniša (1978).

² Dobrym przykładem jest tu podział Słowacji na regiony turystyczne, wśród których figurują obok siebie: Spisz, Liptów i Wysokie Tatry, przy tym ten ostatni region leży w obrębie Spisza i Liptowa jako krain historyczno-etnograficznych. I tak spiskie miasto Poprad, położone na pewno poza Tatrami, leży w turystycznym regionie Wysokie Tatry.

³ Na przykład dla wielu turystów region Tatry Regłowe (średniogórska, północna część Tatr) jest nie do przyjęcia, gdyż nie wymieniają go ani liczne przewodniki turystyczne,

Karpaty Zachodnie w dotychczasowych podziałach regionalnych

Można uznać, że Karpaty Zachodnie, stanowiące północno-zachodnią część łuku karpackiego, należą do lepiej poznanych pod względem geograficznym obszarów środkowej części Europy. Z racji pogranicznego charakteru, obszar ten jest od dawna przedmiotem studiów geografów słowackich, węgierskich, czeskich i polskich. Duża część prac „regionalizacyjnych” nie miała jednak charakteru kompleksowego. Wyróżniano przede wszystkim jednostki geomorfologiczne (Hromadka 1956; Klimaszewski 1972; Mazur, Lukniś 1978, 1982), a także fitogeograficzne (Plesnik 1995). Zasadniczo tylko prace polskie (Kondracki 1978; Czepe, German 1979; Balon i in. 1995) miały charakter fizycznogeograficzny. Co prawda, geoekolodzy słowaccy wyróżniali krajobrazowe jednostki typologiczne (Mazur, Krippel, 1982), przydatne przy dokonywaniu regionalizacji fizycznogeograficznej, ale jednak takową nie będące. Ponadto autorzy dokonywali regionalizacji tylko w obrębie swych krajów; jedynym chlubnym wyjątkiem był J. Kondracki (1978), którego opracowanie dotyczy całych Karpat.

Po stronie polskiej, propozycję pewnych korekt w podziale fizycznogeograficznym Karpat J. Kondrackiego (1978) przedstawili wprawdzie Z. Czepe i K. German (1979) dla obszaru byłego województwa krakowskiego, a następnie J. Balon i in. (1995) dla całych Karpat Polskich oraz K. German (2001) dla województwa małopolskiego i W. Ziaja (2009) dla województwa podkarpackiego. Różnice te dotyczyły głównie podziału mezoregionalnego Pogórza Karpackiego, a także podziału Beskidów na makroregiony. W roku 2005 J. Balon i M. Jodłowski zaproponowali pewne zmiany w podziale regionalnym Karpat w strefie przygranicznej polsko-słowackiej; zgodnie z postulatem apolityczności regionów fizycznogeograficznych (Balon 2000), dokonano pewnych zmian w przebiegu granic regionów, tak by polski podział regionalny stał się bardziej spójny wewnętrznie z podziałami słowackimi. Zaproponowano też zmiany w rangach taksonomicznych niektórych regionów oraz modyfikację części ich nazw.

Wszystkie omówione wyżej regionalizacje Karpat były prowadzone w skali raczej przeglądowej. Również opisy regionów (jeśli takowe występują) zwykle są dość ogólne, często nie tylko nie precyzują szczegółowo przebiegu granic,

ani nawet Encyklopedia Tatrzańska (Paryski, Radwańska-Paryska 1973); prawdopodobnie dlatego nie wyróżnił go w swoich opracowaniach także J. Kondracki.

ale też niekiedy trudno nawet na ich podstawie określić zasięg danego regionu. Również dołączane do podziału mapy są bardzo ogólne i oddają położenie oraz zasięg regionu tylko w ogólnym zarysie⁴. Próba analizy w bardziej szczegółowej skali skutkuje ujawnianiem szeregu niejasności, nieścisłości, a nawet błędów. Prowadzi to niekiedy do „odkrycia” obszarów nieprzynależnych do żadnego z sąsiadujących regionów lub przynależnych – lecz zupełnie do tych regionów cechami środowiska „niepasujących”. Niektóre szerokie granice winny uzyskać rangę odrębnych regionów. Próbę rozwiązania kilku takich problemów regionalizacji centralnej części Karpat Zachodnich przedstawiono w innej pracy (Balon 2012).

Szczegółowa analiza istniejących podziałów pokazuje również, że wynik regionalizacji nie zawsze wynika z przyjętych dla podziału kryteriów. Na przykład według J. Kondrackiego (1978) podstawową cechą Karpat Wewnętrznych jest występowanie w nich młodych, neogeńskich masywów wulkanicznych. Jednakże znaczna część owych masywów (Trybecz, Ptasznik, Hroński Inowiec, Góry Krzemnickie) znalazła się – w podziale tegoż autora – poza Karpatami Wewnętrznymi, tylko dlatego, że leżą one po zachodniej stronie doliny Hronu, uznanej (bez wskazania powodów) za granicę pomiędzy Karpatami Wewnętrznymi a Centralnymi.

Metodyka opracowania

Prezentowany w niniejszej pracy podział Karpat Zachodnich w oczywisty sposób nawiązuje do jedyne go pełnego opracowania, tzn. regionalizacji Karpat J. Kondrackiego (1978), a także do podziału geomorfologicznego Słowacji (Mazur, Lukniś 1978) oraz podziałów polskich Karpat (Balon i in. 1995, 2012). Jednak w wielu miejscach podziały te zostały zmienione i uszczegółowione, co dotyczyło zarówno wydzielenia poszczególnych regionów, ich rangi i granic, jak i ich nazewnictwa. Numeracja regionów nawiązuje do podziału MUG (Kondracki 1976).

Opracowanie zostało wykonane w skali 1:750 000, jednak granice regionów wyznaczano w oparciu o szczegółowe mapy topograficzne w skali 1:50 000

⁴ Pomijając już sytuacje, gdy występują różnice w opisie w stosunku do mapy, jak np. w podziale J. Kondrackiego (1978) – przykładowo, na załączonej doń mapie wydzielono region na pograniczu Beskidu Wyspowego, Średniego, Żywieckiego i Górców, nie przypisano mu jednak nazwy ani numeru, nie ma także odniesień w tekście.

(www.geoportal.gov.pl, *Turistický Atlas Slovenska*, *Turistický Atlas Česko*), mapę geologiczną Słowacji w skali 1:500 000 (*Atlas krajiny...* 2002) oraz mapy geologiczne polskiej i czeskiej części Karpat. Dodatkowo, wykorzystano szereg opracowań szczegółowych dotyczących struktury środowiska przyrodniczego i przebiegu granic regionalnych (m.in. Marszałek 1990, German 1992, Jodłowski 2001, 2002, Balon 2001). W niektórych dyskusyjnych obszarach, w których nie prowadzono szczegółowych badań nad strukturą środowiska, dokonano obserwacji terenowych (zob. Balon, Jodłowski 2005, Balon 2012).

Podział ten opracowano w sposób dedukcyjny, tzn. poprzez wydzielanie indywidualnych regionów wyższej rangi i „wypełnianie” ich regionami rangi niższej (por. Kondracki 1976). Podobnie jak w innych tego typu opracowaniach zastosowano metodę czynników przewodnich. Za podstawowe kryterium podziału uznano zróżnicowanie morfologiczne, wynikające z budowy geologicznej (tektoniki i litologii). Zgodnie z zasadami regionalizacji fizycznogeograficznej, na każdym szczeblu podziału, jako czynniki przewodnie, wybrano różne cechy środowiska przyrodniczego.

O podziale na podprowincje zdecydował, zgodnie z postulatem J. Kondrackiego (1978), układ głównych jednostek tektonicznych i wspólny rozwój geologiczny. Płaszczowiny fliszu karpackiego budują pasma górskie Zewnętrznych Karpat Zachodnich. Centralne Karpaty Zachodnie to paleozoiczne masywy krystaliczne z mezozoiczną pokrywą osadową (tzw. *Tatricum*), rozdzielone tektonicznymi zapadliskami wypełnionymi osadami paleogeńskimi. Z kolei Wewnętrzne Karpaty Zachodnie charakteryzują się współwystępowaniem płaskowyży krasowych (płanin) oraz neogeńskich masywów wulkanicznych, towarzyszących starszym krystalicznym masywom.

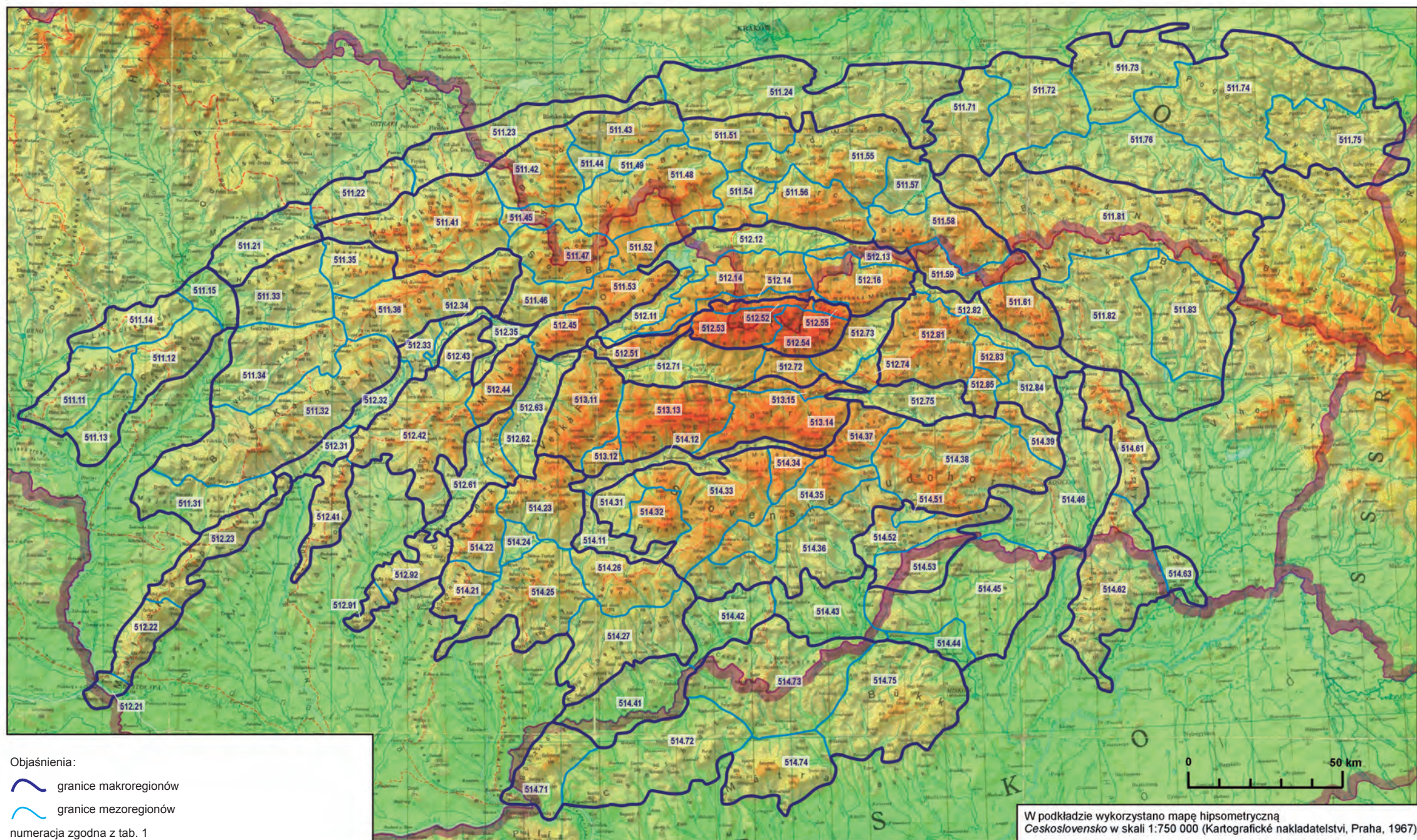
W obrębie poszczególnych podprowincji, zgodnie z opisanymi przez D.L. Armanda (1980) regułami klasyfikacji, podział prowadzono według różnych kryteriów. Makroregiony Zachodnich Karpat Zewnętrznych wyróżniono na podstawie zróżnicowania rzeźby, wynikającego z odmiennej tektoniki i odporności skał. W Centralnych Karpatach Zachodnich łańcuchy górskie wydzielono na podstawie wspólnego układu jednostek tektoniczno-litologicznych (podobnej pasowości środowiska). Znajdujące się pomiędzy nimi obniżenia posiadają wyraźne granice, uwarunkowane tektoniką. Podobne kryterium zastosowano przy podziale Wewnętrznych Karpat Zachodnich, jednak wydzielone makroregiony charakteryzują się znacznie bardziej złożoną budową geologiczną. We wszystkich jednostkach mezoregiony wyznaczono na podstawie

różnic w stylu rzeźby (układu grzbietów i dolin, wysokości względnych) oraz piętności środowiska przyrodniczego (układ i występowanie poszczególnych pięter).

Głównym kryterium delimitacji granic regionów, zgodnie z zasadami zaproponowanymi przez J. Balona (2000), jest orografia. Granice makroregionów, nawiązujące do uskoków tektonicznych czy dolin głównych rzek, są często wyraźnie widoczne w krajobrazie. Z kolei granice mezoregionów nie muszą być tak wyraźne, mogą więc biec bocznymi dolinami, przez mniej wcięte przełęcze. Wyznaczenie takich granic może wymagać szczegółowych badań fizycznogeograficznych (por. Jodłowski 2001, 2002). Należy pamiętać, że przy wyznaczaniu granic stosuje się zasadę równoprawności regionów, tzn. w równym stopniu brane są pod uwagę cechy obu regionów, które granica rozdziela (Balon 2000). W niektórych przypadkach granice pomiędzy poszczególnymi pasmami i łańcuchami górskimi Karpat Zachodnich mają charakter obniżen (bruzd, kotlin, bram), uwarunkowanych tektoniką. Granice tego typu mogą być regionami fizycznogeograficznymi o różnej randze, jednak przynajmniej o stopień niższej niż rozdzielane regiony (por. Widacki 1981). Regiony takie można traktować jako graniczne, niezaliczane do żadnego z regionów rozdzielanych lub też arbitralnie włączyć je do jednego z regionów sąsiadujących (Kondracki 1976). W niniejszym opracowaniu zastosowano to drugie rozwiązanie. Przykładowo, mezoregion Doliny Środkowej Morawy, rozdzielający makroregiony Karpat Środkowomorawskich i Bielaw, został włączony do pierwszego z nich. Podobnie postąpiono w przypadku makroregionów Doliny Środkowego Wagu i Obniżenia Górnego Hronu, rozdzielających odpowiednio podprovincje Zewnętrznych i Centralnych Karpat Zachodnich oraz Centralnych i Wewnętrznych Karpat Zachodnich. Znacznie więcej podobnych przypadków występuje na najniższych szczeblach podziału regionalnego (granice pomiędzy mezo- i mikroregionami).

Regionalizacja fizycznogeograficzna Karpat Zachodnich

Przedstawiony poniżej podział, choć jest efektem długotrwałych studiów, na pewno nie jest dziełem w pełni zadawalającym jego autorów. W trakcie prac wiele kwestii dyskusyjnych rozstrzygnięto – z konieczności – arbitralnie; dotyczy to m.in. rangi taksonomicznej niektórych regionów i szczegółowego przebiegu niektórych granic. Ich w pełni prawidłowe poprowadzenie wymaga studiów



Rycina 1. Regiony fizycznogeograficzne Karpat Zachodnich.

Tabela 1. Regiony fizycznogeograficzne Karpat Zachodnich

Podprovincia	Makroregion	Mezoregion
511. Zewnętrzne Karpaty Zachodnie	511.1. Karpaty Środkowomorawskie	511.11. Żdanicki Las 511.12. Chrzuby 511.13. Pogórze Kyjowskie 511.14. Pogórze (Pasma) Litenczyckie 511.15. Dolina Środkowej Morawy
	511.2. Pogórze Zachodniobeskidzkie	511.21. Pogórze Górnomorawskie 511.22. Pogórze Jiczyńskie 511.23. Pogórze Śląskie 511.24. Pogórze Wielickie
	511.3. Bielawy	511.31. Pogórze Myjawskie 511.32. Białe Karpaty 511.33. Góry Hostyńskie 511.34. Góry Wizowickie 511.35. Góry Wsetyńskie 511.36. Jaworniki
	511.4-6. Beskidy Zachodnie	511.41. Beskid Śląsko-Morawski 511.42. Beskid Śląski 511.43. Beskid Mały 511.44. Kotlina Żywiecka 511.45. Międzygórze Jabłonkowsko-Koniakowskie 511.46. Góry Kysuckie 511.47. Beskid Żywiecko-Kysucki 511.48. Beskid Żywiecko-Orawski 511.49. Pasma Pewelsko-Krzeczowskie 511.51. Beskid Średni 511.52. Działy Orawskie 511.53. Magura Orawska 511.54. Pogórze Orawsko-Jordanowskie 511.55. Beskid Wyspowy 511.56. Gorce 511.57. Kotlina Sądecka 511.58. Beskid Sądecki 511.59. Pogórze Popradzkie 511.61. Góry Czerchowskie
	511.7. Pogórze Zachodniobeskidzkie	511.71. Pogórze Rożnowskie 511.72. Pogórze Ciężkowickie 511.73. Pogórze Strzyżowskie 511.74. Pogórze Dynowskie 511.75. Pogórze Przemyskie 511.76. Doły Jasielsko-Sanockie
	511.8. Beskidy Środkowe	511.81. Beskid Niski 511.82. Pogórze Ondawskie 511.83. Pogórze Laboreckie

Podprowincja	Makroregion	Mezoregion
512-513. Centralne Karpaty Zachodnie	512.1. Obniżenie Podhalańskie	512.11. Obniżenie Orawy 512.12. Kotlina Orawsko-Nowotarska 512.13. Pieniny 512.14. Pogórza Przedtatrzańskie 512.15. Bruzda Podtatrzańska 512.16. Magura Spiska
	512.2. Łańcuch Małokarpcki	512.21. Małe Karpaty Naddunajskie 512.22. Małe Karpaty Bratysławskie 512.23. Małe Karpaty Wapienne
	512.3. Dolina Środkowego Wagu	512.31. Kotlina Trenczyńska 512.32. Kotlina Ilawska 512.33. Przełom Puchowski 512.34. Kotlina Bytczańska 512.35. Kotlina Żylińska
	512.4. Łańcuch Małofatrzański	512.41. Góry Howieckie 512.42. Góry Strażowskie 512.43. Góry Sulowskie 512.44. Mała Fatra Luczańska 512.45. Mała Fatra Krywańska
	512.5. Łańcuch Tatrzański	512.51. Góry Choczańskie 512.52. Tatry Regłowe 512.53. Tatry Zachodnie 512.54. Tatry Wysokie 512.55. Tatry Bielskie
	512.6. Obniżenie Nitrzańsko-Turczańskie	512.61. Kotlina Górnonitrzańska 512.62. Żar 512.63. Kotlina Turczańska
	512.7. Obniżenie Spisko-Liptowskie	512.71. Kotlina Liptowska 512.72. Szczyrbski Dział 512.73. Kotlina Popradzka 512.74. Kotlina Hornadzka 512.75. Pagóry Wierzbowskie
	512.8. Góry Spisko-Szaryskie	512.81. Góry Lewockie 512.82. Międzygórze Spisko-Szaryskie 512.83. Bachureń 512.84. Pogórze Szaryskie 512.85. Branisko
	512.9. Trybecz	512.91. Mały Trybecz 512.92. Wielki Trybecz
	513.1. Łańcuch Niżnotatrzański	513.11. Wielka Fatra 513.12. Pasma Starohorskie 513.13. Niżnie Tatry Dzumbierskie 513.14. Niżnie Tatry Kralowoholskie 513.15. Kozie Grzbieity

Podprowincja	Makroregion	Mezoregion
514. Wewnętrzne Karpaty Zachodnie	514.1. Obniżenie Górnego Hronu	514.11. Kotlina Zwoleńska 514.12. Obniżenie Górnohrońskie
	514.2. Rudawy Zachodnie	514.21. Hroński Inowiec 514.22. Ptacznik 514.23. Góry Krzemnickie 514.24. Kotlina Żarska 514.25. Góry Szczawnickie 514.26. Jaworze 514.27. Pogórze Krupińskie
	514.3. Rudawy Wschodnie	514.31. Góry Bystrzyckie 514.32. Polana 514.33. Góry Weporskie 514.34. Murańska Planina 514.35. Góry Stolickie 514.36. Pogórze Rewuckie 514.37. Góry Straceńskie 514.38. Góry Wołoskie 514.39. Czarna Góra
	514.4. Obniżenie Ipeľu-Hornadu	514.41. Kotlina Ipelska 514.42. Kotlina Luczeńska 514.43. Kotlina Rimawska 514.44. Kotlina Borsod 514.45. Pogórze Bodwiańskie 514.46. Kotlina Koszycka
	514.5. Kras Słowacko-Węgierski	514.51. Kotlina Rożniawska 514.52. Kras Silicko-Zadielski 514.53. Kras Aggtelecki
	514.6. Góry Słańsko-Tokajskie	514.61. Góry Słańskie 514.62. Góry Zemplińskie 514.63. Pagóry Zemplińskie
	514.7. Średniogórze Północnowęgierskie	514.71. Pogórze Börzsöny 514.72. Pogórze Czerhat 514.73. Góry Cerowskie 514.74. Matra 514.75. Góry Bukowe

terenowych. Także nazewnictwo niektórych regionów może budzić zastrzeżenia i należy je traktować jako propozycję do dyskusji. Regionalizacja fizyczno-geograficzna Karpat Zachodnich została przeprowadzona na trzech poziomach hierarchicznych. W obrębie trzech podprowincji zaliczanych do prowincji Karpaty Zachodnie wyróżniono 23 makroregiony (6 w Zewnętrznych Karpatach Zachodnich, 10 w Centralnych Karpatach Zachodnich i 7 w Wewnętrznych Karpatach Zachodnich) oraz 122 mezoregiony.

Podprowincja **Zewnętrzne Karpaty Zachodnie** (511) obejmuje największy obszar i ciągnie się szerokim, silnie wygiętym na północ pasem od doliny dolnej Dyji (prawy dopływ Morawy) na zachodzie po przełęcz Łupkowską i dolinę Laborca (dorzecze Cisy) na wschodzie. Obszar ten zbudowany jest ze skał fliaszowych, głównie piaskowców i łupków, choć miejscami występują również inne skały osadowe, np. wapienie, a w strefie brzeżnej – także młode wulkanity. Ku północnemu zachodowi i północy obszar opada wyraźnym progiem ku kotlinom Północnego Podkarpacia, które oddzielają je do Sudetów i Wyżyny Małopolskiej. Zaznacza się wyraźna dwudzielność obszaru; niższa część północna cechuje się rzeźbą pogórską, wyższa południowa – średnio- i niskogórską, przy czym pas pogórski, bardzo szeroki na wschodzie, zwęża się stopniowo zanika ku zachodowi. Charakterystyczne są doliny rzeczne, często stanowiące granice jednostek różnej rangi taksonomicznej. W obrębie Zewnętrznych Karpat Zachodnich wyróżniono sześć makroregionów. W podziale tym przyjęto pewne rozwiązania zaproponowane przez J. Kondrackiego (1978), inne niż proponowane w dotychczasowych opracowaniach krakowskich (Balon i in. 1995).

Karpaty Środkowomorawskie (511.1) stanowią najdalej na zachód wysuniętą część Karpat, należącą do łuku karpackiego pod względem tektonicznym, lecz oddzieloną wyraźną granicą, jaką stanowi dolina Morawy. Od północy Karpatom Środkowomorawskim nie towarzyszy pas pogórski, natomiast posiadają one cechy środowiska stawiające je pomiędzy niskimi górami (maksymalne wysokości 587 m n.p.m.) a pogórzami. Gdyby nie wyraźnie wyodrębnione pasma, można by obszar ten uznać za wyżynę. Wyróżniono tu pięć mezoregionów: Żdanicki Las, Chrzyby, Pogórze Kyjowskie, Pogórze (Pasma) Litenczyckie oraz graniczną Dolinę Środkowej Morawy.

Pogórze Zachodniobeskidzkie (511.2) stanowi pas o rzeźbie pogórskiej, ograniczony z północy i południa dwoma wyraźnymi progami morfologicznymi o założeniach tektonicznych; jednym Pogórze opada ku kotlinom podkarpackim, drugi wznosi się ponad nim i oddziela go od typowo średniogórskich

pasem beskidzkich. Wschodnią granicą jest dolina Dunajca. Wyróżniono cztery mezoregiony; od zachodu są to: Pogórze Górnomoławskie, Pogórze Jiczyńskie, Pogórze Śląskie i Pogórze Wielickie.

Bielawy (511.3) stanowią południowo-zachodnie przedłużenie Beskidów Zachodnich, pomiędzy dolinami środkowej Morawy na zachodzie i środkowego Wagu na wschodzie. Obok skał fliszowych występują tam utwory pienińskiego pasa skalicowego, urozmaicające rzeźbę. Wydzielono sześć mezoregionów; wyższe (ponad 900–1000 m n.p.m.) Białe Karpaty, Jaworniki i Góry Wsetyńskie zajmują wschodnią część jednostki, na zachód od nich leżą niższe Góry Hostyńskie i Góry Wizowickie o charakterze gór niskich, a południową część zajmuje Pogórze Myjawskie. Pod względem geologicznym jest to region przejściowy pomiędzy Zewnętrznymi a Centralnymi Karpatami Zachodnimi. Utworom pienińskiego pasa skalicowego towarzyszą tu piaskowce i zlepińce fliszu centralnokarpackiego.

Beskidy Zachodnie (511.4–6) stanowią najbardziej rozległy i najbardziej też złożony wewnętrznie makroregion. Obejmuje on zarówno grupy i pasma górskie, jak i rozdzielające je obniżenia. W związku z tym występuje tu aż 19 mezoregionów. Z uwagi na różnice w wysokościach bezwzględnych, wynikających w znacznej mierze z tektoniki i odporności skał, wyróżnić można pas północnych pasm niższych: Beskid Śląsko-Morawski, Beskid Śląski, Beskid Mały, Beskid Średni i Beskid Wyspowy oraz bardziej południowy pas wyższych pasm: Beskid Żywiecko-Kysucki, Magura Orawska, Beskid Żywiecko-Orawski, Gorce i Beskid Sądecki. Prócz wysokości, poszczególne pasma odróżniają się od siebie układem grzbietów i rozcinających je dolin. Wyższe cechują się stosunkowo dobrze wykształconą piętrowością środowiska przyrodniczego. Pomiędzy pasmami występują obszary niżej położone, o charakterze kotlin (Kotlina Żywiecka, Kotlina Sądecka) bądź pogórzy lub międzygórzy (Międzygórze Jabłonkowsko-Koniakowskie, Pasma Pewelsko-Krzeczowskie, Działy Orawskie, Pogórze Orawsko-Jordanowskie i Pogórze Popradzkie). Nieco odrębny charakter mają dwa mezoregiony położone na zachodnim (Góry Kysuckie) i wschodnim (Góry Czerchowskie) krańcu Beskidów Zachodnich. W obu tych pasmach, obok typowego dla Karpat Zewnętrznych fliszu, pojawiają się miejscami charakterystyczne dla Karpat Centralnych, wapienie pienińskiego pasa skalicowego.

Pogórze Środkobeskidzkie (511.7) wyróżniono na podstawie dwóch głównych cech. Po pierwsze, Pogórze Karpackie jest tu zdecydowanie szersze niż w części zachodniej, po drugie – wyraźnie dwudzielne; na południe od pasa

typowych pogórzy występuje obniżenie Dołów Jasielsko-Sanockich, nad którymi dopiero wznoszą się pasma beskidzkie. Poza Dołami Jasielsko-Sanockimi, występuje tu pięć mezoregionów pogórskich, rozdzielonych dolinami większych rzek: Pogórze Rożnowskie, Pogórze Ciężkowickie, Pogórze Strzyżowskie, Pogórze Dynowskie i Pogórze Przemyskie.

Beskidy Środkowe (511.8) wyróżniono (za J. Kondrackim), przede wszystkim z uwagi na odrębny styl rzeźby; pojawiają się tutaj, charakterystyczne raczej dla Karpat Wschodnich – pasma rusztowe. Ponadto ta część Beskidów jest wyraźnie niższa (maksymalne wysokości ledwo sięgają 1000 m n.p.m.), a na południu towarzyszą jej rozległe obszary o rzeźbie przejściowej pomiędzy górką a pogórką (podobnie jak na zachodnim krańcu podprowincji – w Karpatach Środkowomorawskich). Wyróżniono tu trzy mezoregiony: Beskid Niski, Pogórze Ondawskie i Pogórze Laboreckie.

Podprowincja **Centralne Karpaty Zachodnie** (512–513) obejmuje środkową część łuku Karpat Zachodnich, ciągnąc się od doliny Dunaju koło Bratysławy na pd. zachodzie po dolinę Torysy (dorzecze Cisy) na wschodzie. Podstawową cechą regionu jest występowanie wysokich łańcuchów górskich, zbudowanych z paleozoicznych trzonów krystalicznych (tzw. *jadrove pohoria*), otoczonych mezozoicznymi, silnie sfałdowanymi skałami osadowymi. Łańcuchy te oddzielone są od siebie (a także od innych pasm górskich), rozległymi obniżeniami wypreparowanymi w mniej odpornych, paleogeńskich utworach fliszu centralnokarpackiego. Stąd silnie kontrastowa rzeźba obszaru; wysokie góry, miejscami o rzeźbie polodowcowej, sąsiadują z płaskimi lub pofalowanymi dnami kotlin. Wzdłuż północnej granicy przebiega pieniński pas skalicowy, tylko miejscami wyodrębniający się jako jednostka regionalna. Prócz rzeźby polodowcowej, w wielu regionach występuje górska rzeźba krasowa. Wyższe pasma cechują się dobrze wykształconą piętrowością środowiska przyrodniczego. Charakterystyczne są głębokie przełomy rzeczne, zwykle o charakterze antecedentnym, stanowiące miejscami granice jednostek o różnej randze taksonomicznej. W obrębie Centralnych Karpat Zachodnich wyróżniono dziesięć makroregionów.

Obniżenie Podhalańskie (512.1) leży pomiędzy Łańcuchem Tatrzańskim na południu a – należącymi do Karpat Zewnętrznych – pasmami Beskidów Zachodnich na północy. Obszar zbudowany jest z fliszu centralnokarpackiego, przeciętego skałami pienińskiego pasa skalicowego. Neogeńskie ruchy tektoniczne, a także występowanie skał o różnej odporności uwarunkowało wielką

różnorodność form terenu, uwydatnioną w podziale mezoregionalnym. Najniżej położonymi obszarami są: równinna Kotlina Orawsko-Nowotarska i podłużne Obniżenie Orawy o rzeźbie pagórkowatej; w obrębie obu tych jednostek zaznaczają się twarżelce, zbudowane ze skał pienińskiego pasa skalicowego. Pieniny są jedynym regionem w Karpatach, gdzie ów pas stanowi wyraźne pasmo górskie. Pogórza Przedtatrzańskie reprezentują zbudowany z fliszu centralnokarpackiego obszar, asymetrycznie podnoszony w okresie neogeńskim; skłon południowy jest krótki i stromy, skłon północny łagodny i rozczłonkowany dolinami. Wschodnim przedłużeniem Pogórzy jest Magura Spiska o podobnej budowie i historii geologicznej, jednak z wyraźnie wykształconym systemem grzbietów górskich. Bruzda Podtatrzańska stanowi ciąg denudacyjno-erozyjnych obniżień, położonych bezpośrednio u podnóża Łańcucha Tatrzańskiego.

Łańcuch Małokarpcki (512.2) jest najniższym (kilka szczytów przekraczających 700 m n.p.m.) z pasm Karpat Centralnych, w których występują paleozoiczne trzony krystaliczne. Wyróżniono tu trzy mezoregiony. Najbardziej na południu położony jest niewielki region Małych Karpat Naddunajskich, będący rodzajem bramy wykorzystywanej przez Dunaj, do doliny którego opadają z obu stron strome stoki zrębów tektonicznych. Środkową częścią pasma są krystaliczne Małe Karpaty Bratysławskie, a północno-wschodnią, ciągnącą się wąskim pasem aż do doliny Wagu, Małe Karpaty Wapienne, zbudowane głównie z mezozoicznych skał osadowych.

Dolina Środkowego Wagu (512.3) stanowi ciąg obniżień, o przebiegu z północnego wschodu na południowy zachód, położony na pograniczu Karpat Zewnętrznych i Wewnętrznych i umownie włączany w obręb tych ostatnich. Dolina ta została wypreparowana głównie w skałach fliszu centralnokarpackiego oraz pienińskiego pasa skalicowego. Od południowego zachodu wyróżniamy kolejno mezoregiony: Kotlina Trenczyńska, Kotlina Ilawska, Przełom Puchowski, Kotlina Byczańska i Kotlina Żylińska.

Łańcuch Małofatrzański (512.4) ciągnie się południkowo pomiędzy Doliną Środkowego Wagu na zachodzie a Obniżeniem Nitrzańsko-Turczańskim na wschodzie. Rzeźba terenu uwarunkowana jest współwystępowaniem skał krystalicznych i mezozoicznych skał osadowych. Te ostatnie występują głównie na północnym i zachodnim skłonie gór. Wysokość poszczególnych pasm wzrasta z południa ku północy, kulminując powyżej 1700 m n.p.m. Wyróżniamy pięć mezoregionów (od pd.): Góry Inowieckie, Góry Strażowskie, Góry Sulowskie (zbudowane wyłącznie ze skał osadowych), Mała Fatra Luczańska oraz najwyż-

sza Mała Fatra Krywańska. Oba pasma Małej Fatry oddziela od siebie przełom Wagu. W najwyższych partiach występują formy polodowcowe i współczesna piętrowość środowiska przyrodniczego.

Łańcuch Tatrzański (512.5) ma przebieg równoleżnikowy i stanowi najwyższą część Karpat (Gierlach 2655 m n.p.m.). Zbudowany jest z paleozoicznych skał trzonu krystalicznego na południu oraz silnie sfałdowanych i spłaszczeniowych mezozoicznych skał osadowych na północy. W makroregionie tym najpełniej rozwinęła się rzeźba polodowcowa; występują też formy krasowe. Obszar dzieli się na pięć mezoregionów. Tatry Wysokie oraz Tatry Zachodnie są typowym obszarem wysokogórskim, z rozwiniętą w pełni piętrowością środowiska przyrodniczego. Zbudowane wyłącznie ze skał osadowych Tatry Bielskie posiadają zarówno formy polodowcowe, jak i krasowe. Tatry Reglowe są regionem średniogórskim, zbudowanym ze skał osadowych. W obrębie Gór Chożańskich trzon krystaliczny występuje głęboko, a na powierzchni zaznaczają się wyłącznie skały osadowe; góry te tworzą kilka masywów, oddzielonych od siebie głębokimi dolinami przełomowymi.

Obniżenie Nitrzańsko-Turczańskie (512.6) to tektoniczno-denudacyjne obniżenie o przebiegu południkowym, wypreparowane w skałach fliszu centralnokarpackiego. Wyróżniono tu trzy mezoregiony. Dwie kotliny: Kotlina Górnonitrzańska i Kotlina Turczańska, odwadniane są odpowiednio przez Nitrę i Turiec. Pomiędzy nimi wznosi się niewysoki (700–1000 m n.p.m.) dział wodny tworzący niewielkie pasmo Żaru, zbudowane głównie z paleozoicznych skał krystalicznych. Położona dalej na południe Kotlina Środkowonitrzańska, ze względu na pagórkowatą rzeźbę w niektórych podziałach włączana jest do Karpat. Jednak ze względu na odmienną budowę geologiczną powinna być ona zaliczona do Niziny Panońskiej.

Obniżenie Spisko-Liptowskie (512.7) reprezentuje wyraźny równoleżnikowy ciąg obniżen, wypreparowany w skałach fliszu centralnokarpackiego. Znajduje się on pomiędzy Łańcuchem Tatrzańskim, Magurą Spiską i Górą Lewocimi na północy oraz Łańcuchem Niżnotatrzańskim i Rudawami Słowackimi na południu. Tylko niewielkie obszary mają charakter równinny, gdyż teren rozcięty jest gęstą siecią potoków, stanowiących cieki źródłowe Wagu, Popradu i Hornadu. Występuje tu pięć mezoregionów. Tworzą je trzy typowe kotliny: Kotlina Liptowska, Kotlina Popradzka, Kotlina Hornadzka oraz znajdujące się między nimi dwa wododzielne obszary wyżej wzniesione, o rzeźbie zbliżonej do pogórskiej: Szczyrbski Dział i Pagóry Wierzbowskie.

Góry Spisko-Szaryskie (512.8) stanowią najdalej na wschód wysuniętą część Karpat Centralnych. Jest to obszar o różnorodnej rzeźbie, uwarunkowanej złożoną budową geologiczną (trzony krystaliczne, flisz centralnokarpacki, młode wulkanyty) i znaczącą obecnością neogeńskich ruchów tektonicznych, silnie podnoszących jedne, a obniżających inne części regionu. W dotychczasowych pracach obszar ten stanowił poważny problem regionalizacyjny, rozwiązywany w różny sposób (Balon 2012); poszczególne części zaliczane były (niekiedy nie logicznie i konsekwentnie) do różnych regionów Karpat, zarówno Centralnych, jak i Wewnętrznych a nawet Zewnętrznych. W obecnym podziale wyróżniono go jako odrębny makroregion Karpat Centralnych, kierując się przewagą powierzchniową obszarów zbudowanych z fliszu centralnokarpackiego i obecnością trzonu krystalicznego. Makroregion składa się z pięciu mezoregionów; Góry Lewockie i Bachureń stanowią grupy górskie, zbudowane z obszarów fliszu centralnokarpackiego, silnie wypiętrzonych w neogenie, Branisko stanowi południkowy zrąb tektoniczny z typowym dla Karpat Centralnych jądrem krystalicznym. Międzygórze Lubowniańsko-Szaryskie jest obszarem o przewadze rzeźby pogórskiej, zbudowanym głównie ze skał fliszowych, którym towarzyszą utwory pienińskiego pasa skalicznego, a na południowym wschodzie – młode wulkanyty, tworzące twarde wzniesienia górskie, wyraźnie zaznaczające się w krajobrazie. Pogórze Szaryskie ma charakter pogórzy niskich opadających łagodnie ku Kotlinie Koszyckiej.

Trybecz (512.9) to najmniejszy powierzchniowo i jeden z niższych (maksymalna wysokość niewiele ponad 800 m n.p.m.) makroregionów Karpat Centralnych. Orograficznie łączy się z wulkanicznymi pasmami Rudaw Zachodnich, jednak pod względem geologicznym jest to typowy maszyn krystaliczny, charakterystyczny dla Karpat Centralnych. Wyróżniono dwa mezoregiony. Wielki Trybecz tworzy wyraźny grzbiet górski o wysokości 700-800 m n.p.m., w części południowej zbudowany z granitów i mezozoicznych skał osadowych, a w części północnej – z łupków krystalicznych. Mały Trybecz zaś składa się z kilku niewysokich zrębów, rozdzielonych szerokimi obniżeniami o założeniach tektonicznych.

Łańcuch Niznotatrzański (513.1) to drugi pod względem wysokości region Karpat Zachodnich i także jedyny obok Łańcucha Tatrzańskiego region, w którym występuje krajobraz wysokogórski. Piętrowość środowiska przyrodniczego jest dobrze wykształcona, występują liczne formy polodowcowe i krasowe. Mezozoiczne skały osadowe występują po obu stronach trzonu krystalicznego.

Wyróżniono tu pięć mezoregionów. Oś łańcucha stanowią (od wschodu): Niżnie Tatry Kralowoholskie, Niżnie Tatry Dżumbierskie z najwyższym szczytem regionu (Džumbier, 2043 m n.p.m.), oraz nieco niższa (poniżej 1600 m n.p.m.) Wielka Fatra, w podziale J. Kondrackiego (1978) zaliczona do odrębnego makroregionu, razem z wulkanicznymi pasmami Rudaw Zachodnich i masywem Trybecza. Na obrzeżach Łańcucha Niżniotatrzańskiego znajdują się dwa mezoregiony o rzeźbie gór niskich i średnich. Są to Kozie Grzbiety na północnym wschodzie i Pasma Starohorskie na południu. Poza typowymi dla Karpat Centralnych mezozoicznymi skałami osadowymi występują tu permskie wulkany.

Podprowincja **Wewnętrzne Karpaty Zachodnie** (514) obejmuje południową część łuku Karpat Zachodnich, bardzo zróżnicowaną pod względem geologicznym i morfologicznym. Wysokości bezwzględne są tu znacznie niższe niż w Centralnych i Zewnętrznych Karpatach Zachodnich (do 1476 m n.p.m.). Najwyższe pasma znajdują się na północy i zbudowane są głównie ze skał krystalicznych i osadowych, zaliczanych do formacji *Veporicum* i *Gemicum*. Charakterystyczne dla regionu są masywy górskie, będąc dawnymi stożkami wulkanicznymi. Masywy te występują zarówno w zachodniej, wschodniej, jak i południowej części prowincji. W środkowej części regionu znajdują się rozcięte erozyjnie pogórza zbudowane z neogeńskich skał wulkanicznych i mezozoicznych skał osadowych. Pogórza te opadają progami denudacyjnymi w kierunku szerokiego obniżenia, wypełnionego osadami miocenскими. W Karpatach Wewnętrznych występują także zrównane płaskowyże krasowe, o charakterze płańin. Łącznie wyróżniono tu siedem makroregionów.

Obniżenie Górnego Hronu (514.1) jest granicznym regionem pomiędzy Karpatami Centralnymi a Wewnętrznymi, umownie zaliczonym do tych ostatnich. Wyróżniono dwa mezoregiony. Wąska i długa (ponad 80 km) Bruzda Górnohrońska wypreparowana jest głównie w paleozoicznych skałach metamorficznych w części wschodniej oraz w mezozoicznych skałach osadowych w części zachodniej. Kotlina Zwolenńska, o wyraźnych założeniach tektonicznych, wypełniona jest osadami miocenскими.

Rudawy Zachodnie (514.2) obejmują wulkaniczne pasma położone w zachodniej części Karpat Wewnętrznych. Łącznie wyróżniono tu 7 mezoregionów. Wyższe z nich (przekraczające 1300 m n.p.m.) położone są na północny wschód od doliny Hronu. Hroński Inowiec, Ptasznik i Góry Krzemnickie orograficznie łączą się z krystalicznymi masywami Trybecza i Wielkiej Fatry w Kar-

patach Centralnych⁵, jednak pod względem geologicznym, a także cech rzeźby, zaliczone powinny być do Karpat Wewnętrznych. Kotlina Źarska wypełniona jest osadami miocেনскими i posiada wyraźne, tektonicznie uwarunkowane granice. Na południowy wschód od doliny Hronu znajdują się dwa niższe masywy wulkaniczne, nieznacznie przekraczające 1000 m. n.p.m.: Góry Szczawnickie i Jaworze, a także silnie rozcięte południkowymi dolinami rzecznyymi Pogórze Krupieńskie, opadające ku południowi wyraźnym progiem denudacyjnym.

Rudawy Wschodnie (514.3) to najwyższy i najbardziej zróżnicowany region Karpat Wewnętrznych. Wyróżniono tu 9 mezoregionów. Trzon stanowią zbudowane ze skał krystalicznych (granitoidów i skał metamorficznych) pasma Gór Weporskich, Gór Stolickich (które miejscami przekraczają 1400 m n.p.m.) oraz niższe Góry Wołoskie i pasmo Czarnej Góry. Góry Bystrzyckie na zachodnim obrzeżu regionu, to grzbiety o charakterze gór niskich, zbudowane z mezozoicznych skał osadowych. Od wschodu sąsiadują z wulkanicznym masywem Polany (1458 m n.p.m.), będącym dawnym stratowulkanem. W północnej części regionu znajdują się dwa mezoregiony – Murańska Płanina i Góry Straceńskie – stanowiące część tzw. Krasu Spisko-Gemerskiego i będące wypiętrzonymi w neogenie płaskowyżami krasowymi (stoliwami). Niewyróżnione w podziale J. Kondrackiego (1978) Pogórze Rewuckie, o charakterze pogórzy średnich i wysokich, leży na południe od Gór Stolickich i Weporskich i oddzielone jest od nich strefą dyslokacji tektonicznych. Do położonych na południe kotlin opada ono wyraźnym progiem denudacyjnym.

Obniżenie Ipelu-Hornadu (514.4) to ciąg kotlin wypełnionych osadami miocенскими i niskich pogórzy o długości ponad 200 km. Wyróżniono 6 mezoregionów. Od zachodu są to Kotlina Ipelska, Kotlina Luczeńska, Kotlina Rimawska i Kotlina Borsod, odwadniane przez Ipel i Slanę. Pogórze Bodwiańskie (Czerehat) to obszar o charakterze wyżynnym, zbudowany z wyniesionych neotektonicznie osadów miocенских i rozcięty dolinami licznych rzek. Największym regionem jest Kotlina Koszycka, o przebiegu południkowym, odwadniana przez Hornad i otwarta ku Wielkiej Nizinie Węgierskiej.

Kras Słowacko-Węgierski (514.5) to płaskowyż krasowy zbudowany z mezozoicznych wapieni. Wyróżniono tam trzy mezoregiony: Kotlinę Rożniawską, będącą szerokim obniżeniem o genezie denudacyjnej i wypełnionym osadami

⁵ W podziale J. Kondrackiego (1978) pasma te stanowią część Łańcucha Wielkofatrzańskiego.

miocenijskimi oraz dwa obszary krasowe. Kras Silicko-Zadielski charakteryzuje się występowaniem stoliw–płanin, rozdzielonych głęboko wciętymi obniżeniami. Bardzo dobrze rozwinięty jest tu kras powierzchniowy. Kras Aggtelecki, położony na pograniczu słowacko-węgierskim, jest zaś słabiej rozczłonkowany.

Góry Słańsko-Tokajskie (514.6) są pasmem górskim o południkowym przebiegu, zbudowanym niemal w całości z neogeńskich skał wulkanicznych. Północna, wyższa część tego pasma to Góry Słańskie, złożone z szeregu stożków wulkanicznych. Ciągące się dalej na południe, aż do doliny Cisy, Góry Zemplińskie są niższe, a stożkom wulkanicznym towarzyszą tam zbudowane z wulkanicznych osadów pogórza. Wyróżniono także region Pagórów Zemplińskich, zbudowany ze skał krystalicznych i mezozoicznych, zaliczanych do formacji *Veporicum*.

Średniogórze Północnowęgierskie (514.7) to rozległy region, będący najbardziej na południe wysuniętą częścią Karpat Zachodnich. Wyraźną krawędzią opada ku Wielkiej Nizinie Węgierskiej. Składa się z 5 mezoregionów – wulkanicznych pasm Börzsöny (Burda), Matra i Gór Cerowskich o wysokościach bezwzględnych sięgających 700–1000 m n.p.m., Pogórza Czerhat o rzeźbie niskich pogórzy, zbudowanego głównie z osadów trzeciorzędowych oraz Gór Bukowych, mających charakter płaskowyżu krasowego, wyniesionego na kilkaset metrów ponad otaczające obniżenia.

Literatura

- Armand D.L., 1980, *Nauka o krajobrazie*, PWN, Warszawa.
- Atlas krajiny Slovenskej Republiky*, 2002, Ministerstvo životného prostredia Slovenskej Republiky, Bratislava.
- Balon J., German K., Kozak J., Malara H., Widacki W., Ziaja W., 1995, *Regiony fizycznogeograficzne* [w:] J. Warszyńska (red.), *Karpaty Polskie*, UJ, Kraków, 117–130.
- Balon J., 2000, *Z metodyki prowadzenia granic regionów fizycznogeograficznych w górach*, Problemy Ekologii Krajobrazu, VII, 33–48.
- Balon J., 2001, *Physicogeographical regionalization of the Tatra National Park (Poland)*, Ekologia (Bratislava), 20, Suppl. 4/2001, 116–122.
- Balon J., 2012, *Wybrane problemy regionalizacji fizycznogeograficznej Centralnych Karpat Zachodnich*, Prace Geograficzne, 128., 29–44.

- Balon J., Jodłowski M., 2005, *Regionalizacja fizycznogeograficzna pogranicza polsko-słowackiego*, Problemy Ekologii Krajobrazu, XII, 69–76.
- Balon J., Jodłowski M., Mocior E., 2012, *Regiony fizycznogeograficzne województwa małopolskiego*, opracowanie wykonane na zlecenie Centralnego Ośrodka Turystyki Górskiej PTTK, niepublikowane.
- Bartkowski T. (red.), 1968, *Podział Polski Północno-Zachodniej na regiony fizycznogeograficzne*, Wyd. UAM, Poznań.
- Czepe Z, German K., 1979, *Regiony fizycznogeograficzne*, [w:] *Atlas Województwa Miejskiego Krakowskiego*, PAN, Kraków.
- Československo, 1967, mapa hipsometryczna 1:750 000, Kartografické nakladatelství, Praha.
- German K., 1992, *Typy środowiska przyrodniczego w zachodniej części Pogórza Karpackiego*. Rozpr. Hab. UJ, 246, Kraków.
- German K., 2001, *Fizycznogeograficzne regiony województwa małopolskiego*, Folia Geographica Series Geographica-Oeconomica, 31–32, 9–38.
- Hromádka J, 1956, *Orografické tridení Československé Republiky*, Sborník Československé společnosti zeměpisné, 11, 3–4.
- Jodłowski M., 2001, *Western border of the Tatra Mts. in connection to the border of Tatra National Park (TANAP)*, Ekologia (Bratislava), v. 20, Supplement 4/2001, 110–115.
- Jodłowski M., 2002, *Typologia granic fizycznogeograficznych jako podstawa wyznaczenia zachodniej granicy Tatr*, Czasopismo Geograficzne, 73, 3, 231–244.
- Jodłowski M., Balon J., 2005, *Pogranicze polsko-słowackie w dotychczasowych podziałach regionalnych*, Problemy Ekologii Krajobrazu, XII, 59–68.
- Klimaszewski M. (red.), 1972, *Geomorfologia Polski, tom 1, Polska Południowa, Góry i Wyżyny*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1967, *Geografia Fizyczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1974, *Geografia Fizyczna Polski*, wyd. II, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1976, *Podstawy regionalizacji fizycznogeograficznej*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1978, *Karpaty*, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Kondracki J., 1994, *Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*, Warszawa.
- Kondracki J., 2000, *Geografia regionalna Polski*, PWN.
- Łach J., Rogowski M., Rozenkiewicz A., 2010, *Problematyka regionalizacji fizycznogeograficznej pogranicza polsko-czeskiego w Sudetach Środkowych*, Problemy Ekologii Krajobrazu, XXVI, 171–180.
- Maciejowski W., 2009, *Regionalizacja fizycznogeograficzna – przeszłość czy przyszłość geografii fizycznej?*, Problemy Ekologii Krajobrazu, XXIII, 115–128.

- Marszałek Z., 1990, *Próba wyznaczenia granicy fizycznogeograficznej między Beskidem Śląskim a Żywieckim w rejonie Bramy Koniakowskiej*, praca magisterska w archiwum ZGF IGiGP UJ.
- Mazur E., Krippel E., 1982, *Typy sučasnej krainy, mapa 1:500 000*, [w:] *Atlas Slovenskej Socialistickej Republiky*, Slovenska Akademia Vied, Slovensky Urad Geodezie a Kartografie, Bratislava, 102–103.
- Mazur E., Lukniš M., 1978, *Regionalne geomorfologické členenie Slovenska*, Geografický časopis, 2, 30, 101–125.
- Mazur E., Lukniš M., 1982, *Geomorfologické jednotky, mapa 1:500 000*, [w:] *Atlas Slovenskej Socialistickej Republiky*, Slovenska Akademia Vied, Slovensky Urad Geodezie a Kartografie, Bratislava, 54–55.
- Paryski W.H., Radwańska-Paryska Z., 1973, *Encyklopedia Tatrzańska*, Wyd. Sport i Turystyka, Warszawa.
- Plesnik P., 1995, *Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska*, Geografický časopis, 3, 47, 149–182.
- Turistický atlas Česko, 1: 50 000*, 2012, SHOCart, Vizovice.
- Turistický atlas Slovenska, 1: 50 000*, 2006, VKU, Harmanec.
- Widacki W., 1981, *Klasyfikacja granic geokompleksów*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, 53, 19–26.
- Ziaja W., 2009, *Fizycznogeograficzne regiony województwa podkarpackiego*, Folia Geographica Series Geographica-Oeconomica, 33, 13–28.