



P. ALEKSANDROWSKI, K. ZGLINICKI (red.) – Budowa geologiczna Polski. T. 2: Tektonika. Państwowy Instytut Geologiczny – PIB, Warszawa 2026, 506 str.

W ramach realizacji zadania państwowej służby geologicznej pt. *Monografia: Budowa geologiczna Polski – Tom I: Stratygrafia, Tom II: Tektonika* Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) udostępnił bezpłatnie na stronie internetowej te opracowania monograficzne w wersji elektronicznej. Obszerna, bo licząca 506 stron *Budowa geologiczna Polski. Tom 2: Tektonika* została przygotowana pod redakcją naukową prof. Pawła Aleksandrowskiego i dr. hab. Karola Zglinickiego. Powstała ona przy udziale 41 badaczy reprezentujących różne dziedziny nauk o Ziemi z 15 ośrodków naukowych, w tym 6 zagranicznych. Największy liczbowo udział w monografii mają pracownicy PIG-PIB (13 autorów) oraz badacze z Instytutu Nauk Geologicznych PAN (6 autorów). Paweł Aleksandrowski opracował samodzielnie lub we współpracy z innymi autorami aż 13 rozdziałów i podrozdziałów omawianej monografii, Stanisław Mazur – 5, a Piotr Krzywiec i Ewa Krzemińska po 4. Biorąc pod uwagę udział licznych wybitnych specjalistów, monografia powinna stanowić syntezę aktualnych modeli dotyczących tektoniki i ewolucji strukturalnej obszaru Polski.

Monografia *Budowa geologiczna Polski – Tom I: Stratygrafia, Tom II: Tektonika* została profesjonalnie przygotowana przez pracowników Działu Wydawnictw PIG-PIB. Praktycznie na każdej stronie monografii, nie licząc stron ze spisami literatury, znajdują się kolorowe ryciny, ilustrujące wielorakie i złożone problemy związane z budową geologiczną Polski. Praktycznie wszystkie ryciny są zaczerpnięte z wcześniejszych publikacji autorów monografii.

Uwagi ogólne. W przeciwieństwie jednak do Tomu 1: *Stratygrafia*, już w samym 7-stronicowym *Spisie treści* dla Tomu 2: *Tektonika* zabrakło nazwisk autorów poszczególnych rozdziałów i (lub) podrozdziałów. Dotyczy to także ośmiu *Wybranych Zagadnień Szczegółowych* (WZS), dla których w spisie treści nie podano ani ich tytułów ani faktu, że mają one odrębne spisy literatury. W sumie w recenzowanej monografii można się doliczyć aż 25 spisów literatury na ponad 100 stronach, w znacznym stopniu z wielokrotnym powtarzaniem tych samych pozycji literaturowych. W dodatku rozproszenie spisów literaturowych jest bardzo niekonsekwentne. Zrozumiałe, że 7 zestawień literatury obejmuje 7 rozdziałów monografii, ale dlaczego aż 10 spisów literatury dotyczy wyłącznie jednego rozdziału *Platforma paleozoiczna*. Rozproszenie literaturowe nie ułatwia potencjalnemu czytelnikowi oceny aktualnej bibliografii dotyczącej zarówno złożonych zagadnień regionalnych, jak i lokalnych budowy geologicznej Polski.

Dużym mankamentem publikacji jest brak indeksu przedmiotowego, który umożliwiłby czytelnikowi powiązanie mnóstwa rozszaniach informacji szczegółowych. Dotyczy to przede wszystkim terminów strukturalnych i wydzielanych, różnego rzędu i znaczenia jednostek tektonicznych Polski.



W *Spisie treści* pojawia się miejscami specjalny rodzaj kilkustronicowych rozdziałów pod wspólną nazwą *Wybrane zagadnienia szczegółowe*. Mają one numery poprzedzających je rozdziałów lub podrozdziałów, których treść mają uzupełniać. Osiem rozdziałów WZS opracowano, aby zainteresować czytelnika zagadnieniami wybranymi przez 6 autorów. Takiego wyboru dokonano wg ustaleń redaktora P. Aleksandrowskiego we *Wstępie* (str. 12) ze względu na ich interesujący lub kontrowersyjny charakter lub też szczególnie dobry stan rozpoznania. Współautorem aż trzech WZS jest P. Aleksandrowski, który jest także autorem dwóch WZS z obszaru Karpat Zachodnich (rejon Babiej Góry). Czy jednak warto było w osobnych rozdziałach WZS publikować wyniki rozprawy doktorskiej P. Aleksandrowskiego sprzed prawie pół wieku? Wyniki tych badań były już opublikowane w kilku artykułach tego autora (Aleksandrowski, 1980, 1983, 1985, 1989).

Autorzy w 9 rozdziałach i licznych podrozdziałach, często wielostopniowo rozbudowanych, starali się przedstawić w miarę aktualny stan wiedzy odnoszący się nie tylko do tektoniki z obszaru Polski, ale także do terenów sąsiednich państw. Uwzględniono przy tym wyniki różnych badań, w tym: geofizycznych, petrologicznych, datowań izotopowych i geochemicznych. Pod tym względem monografia ta jest bardziej podręcznikiem geologii regionalnej Polski i jej otoczenia z elementami głównie geotektoniki niż monografią tektoniczną *sensu stricto*.

Redaktor P. Aleksandrowski we *Wstępie* stwierdził, że autorzy mieli przy opracowaniu monografii dużą autonomię co do zakresu treści swoich rozdziałów i przedstawia-

nych poglądów, a zatem przed czytelnikiem staje – typowe skądinąd przy percepcji literatury naukowej – zadanie oceny dokonanych przez nich wyborów i użytych argumentów. Czy aby takie założenie redaktora naukowego było słuszne? Doprowadziło to do sytuacji, że w ujęciach przedstawionych przez 41 autorów monografii, komponent, który można określić jako genetyczno-syntetyczny, z bogactwem informacji dotyczących stratygrafii, litologii, petrologii, geochemii, na ogół zdecydowanie przeważa nad elementami tektoniczno-strukturalnymi. W monografii za to zdecydowanie brakuje blokdigramów interpretacyjnych, szkiców strukturalnych i diagramów orientacji różnych elementów strukturalnych (planarnych, liniowych i fałdowych).

W *Słowniku geologii dynamicznej* (Jaroszewski i in., 1985) podana jest definicja jednostki tektonicznej i jej synonimu – jednostki strukturalnej. Terminy tektonika i struktura mają podobne korzenie etymologiczne. Każda struktura tektoniczna jest – co oczywiste – produktem deformacji jakiegoś fragmentu skorupy ziemskiej o różnej genezie, litologii, wieku, ewolucji, reologii itd. Czynniki te razem z tempem odkształcenia, reżimem deformacji, kinematyką, stanami pól naprężenia w określonych warunkach ciśnienia i temperatury wpływają na rozwój różnorodnych pod względem geometrycznym i przestrzennym struktur tektonicznych, a zarazem ich granic. Z punktu widzenia klasycznej geologii strukturalnej podstawowym produktem badań tektonicznych są jednostki tektoniczne oraz ich granice, które powinny znajdować odzwierciedlenie na mapach tektonicznych.

Mapy tektoniczne powinny być ukoronowaniem prowadzonych od dziesięcioleci badań strukturalnych, prac kartograficznych i geofizycznych na obszarze Polski. A mamy w tym zakresie długie i znakomite tradycje. Dlaczego zatem pominięto w monografii kluczowe opracowania z zakresu tektoniki naszego kraju, jakim jest *Atlas tektoniczny Polski* z 1998 r., opracowany pod redakcją naukową prof. J. Znoski? Nie odniesiono się także do innych map tektonicznych Polski autorstwa J. Znoski opublikowanych w *Narodowym atlasie Polski* (1978) i w *Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej* (1995). Podobnie inne mapy tektoniczne z obszaru Polski (Kubicki, Ryka, red., 1982; Dadlez, 1995; Ryka, Dadlez, 1995) także nie są cytowane w monografii. Zaskakuje również brak odniesienia do *Atlasu Geologicznego Polski. Mapy geologiczne ścięcia poziomego 1 : 750 000* (Kotarski, 1977), będącego kluczowym materiałem do rozważań o wglębnej budowie geologicznej Polski. Generalnie brak merytorycznego odniesienia do wcześniejszych koncepcji – ich akceptacji, modyfikacji lub uzasadnionego odrzucenia – utrudnia ocenę ciągłości rozwoju poglądów tektonicznych dotyczących obszaru Polski.

W tym kontekście zastanawia brak jakiegokolwiek nawiązania do *Tectonic Map of the Sudetes and the Fore-Sudetic Block 1 : 200 000* (Cymerman, 2004, 2010). Na tej mapie przedstawiono m.in. podział Sudetów na jednostki i podjednostki tektoniczne oraz zobrazowano wybrane elementy strukturalne z trajektoriami głównej (penetratywnej) foliacji, warstwowania i strukturami z płynięcia w masywach granitoidowych. Zaznaczono także przebiegi lineacji ziarna mineralnego oraz zwroty transportu tektonicznego. Dokonano rozdzielenia regionalnych i lokalnych dyslokacji alpejskich od waryscyjskich. Wyznaczono także granice podatnych domen ekstensyjnych dla m.in.

jednostki Branny i kompleksu Rudaw Janowickich. Pod depresją kredy opolskiej wyznaczono hipotetyczne granice waryscyjskiej strefy ścinania Brzeg–Nysa.

Uwagi szczegółowe do rozdziału 5.1.4.1. – Waryscyjskie internidy w Sudetach i na ich północnym przedpolu. Sudety od dekad stanowiły wyzwanie dla kolejnych pokoleń badaczy. Zastanawiającym jest fakt, że polski segment orogenu waryscyjskiego w Sudetach i na ich północnym przedpolu, czyli bloku przedsudeckim, jest scharakteryzowany zaledwie w jednym rozdziale (5.1.4.1) przez P. Aleksandrowskiego i S. Mazura, na 29 stronach razem z 7 stronami literatury. Zdaniem piszącego tę recenzję o samej tektonice i strukturach w Sudetach powinno być co najmniej dziesięciokrotnie więcej tekstu. Dla porównania, Oberc (1972) w tomie 4. *Budowy geologicznej Polski* tektonikę Sudetów i obszarów przyległych scharakteryzował na 307 stronach. Generalnie zakres problematyki sudeckiej oraz liczba nierozwiązanych zagadnień tektonicznych wydają się niedostatecznie odzwierciedlone w objętości i stopniu szczegółowości rozdziału 5.1.4.1. Recenzja dotycząca obszaru Sudetów opiera się częściowo na dorobku własnym autora (Cymerman, 1982–2026).

Niestety rozdział 5.1.4.1. jest rodzajem zgeneralizowanego katalogu różnych jednostek tektonicznych i masów magmowych oraz głównych uskoku, zawierającym ich krótkie opisy. Charakterystyki te zostały jedynie nieco zaktualizowane w stosunku do wcześniejszych publikacji obydwu autorów omawianego rozdziału (2002, 2006) lub przy współudziale innych badaczy (1997, 2000, 2005, 2006, 2020, a powtórzonych w niedawno opublikowanej monografii *The Variscan orogen of central Europe* (Linnemann (red.), 2025).

Redaktor naukowy P. Aleksandrowski we *Wstępie* (str. 11) zaznacza, że redakcja naukowa nie narzucała też autorom obowiązku stosowania jednolitego, obowiązującego nazewnictwa ani ścisłych kryteriów wydzielania opisywanych przez nich jednostek strukturalnych. Niemniej jako optymalne zalecano stosowanie nazewnictwa proponowanego w „Regionalizacji tektonicznej Polski” Żelaźniewicza i współautorów (2011). Pomimo że współautorem tej próby regionalizacji tektonicznej był P. Aleksandrowski, w monografii przedstawiono w wielu przypadkach odmienną terminologię jednostek strukturalnych Sudetów, np. użyto terminu masyw zamiast kopuła orlicko-śnieżnicka, basen a nie struktura Świebodzie, jednostka zamiast struktura bardzka czy wreszcie jednostka, a nie pasmo kaczawskie.

W mozaikowej budowie Sudetów kluczową pozycję zajmuje metamorficzny kompleks (blok, kra, masyw) sowiogórski. Niestety w omawianej obszernej monografii brakuje jakichkolwiek informacji o elementach strukturalnych tego złożonego, heterogenicznie zmigmatyzowanego i intensywnie zdeformowanego kompleksu metamorficznego. Przed ponad pół wiekiem na terenie tego kompleksu powstawała klasyczna analiza strukturalna (m.in. Grocholski, 1964, 1966, 1967, 1969, 1975; Oberc, 1972; Żelaźniewicz, 1979, 1987; Jamrozik, 1980; Głowacki, 1984; Cymerman, 1987, 1989, 1990). W recenzowanej monografii zupełnie pominięto dyskusyjne zagadnienia dotyczące sekwenyści deformacji kompleksu sowiogórskiego, braku lub obecności makroskopowych fałdów czy wreszcie elementów analizy kinematycznej i dynamicznej.

Podobne zastrzeżenia można odnieść również do budowy i ewolucji rozległej kopuły orlicko-śnieżnickiej, gdzie także zapoczątkowano nowoczesną analizę strukturalną w Polsce (m.in. Teisseyre, 1968, 1975, 1980; Żelaźniewicz, 1972, 1976, 1984, 1988; Dumicz, 1976, 1979, 1988, 1989; Cwojdzński, 1977, 1982; Don, 1982; Cymerman, 1982). Zupełnie pominięta została szczegółowa monografia *Structure, kinematics and an evolution of the Orlica-Snieżnik Dome, Sudetes* (Cymerman, 1997) z zaproponowanym modelem waryscyjskiej prawoskrętnej transpresji północno-wschodniej części Masywu Czeskiego.

Podobnie przedstawia się zagadnienie tektoniki największej obszarowo jednostki geologicznej Sudetów, jakim jest metamorficzny kompleks kaczawski, omawianej jako jednostka kaczawska. A przecież dla tego kompleksu przedstawiono także szczegółową analizę strukturalno-kinematyczną z wydzielonymi 17 jednostkami tektonicznymi oraz jego waryscyjską ewolucję tektoniczną z dwoma etapami deformacji D_1 i D_2 (Cymerman, 2002). Z analizy tej wynikała kluczowa rola „strefy Kaczawy” będącej rozległym, waryscyjskim nasunięciem z odkłucia o nieregularnym przebiegu.

Problem przebiegu zachodniej granicy Brunowistulii (Brunovistulikum) z terranami sudeckimi na bloku przed-sudeckim przedstawiono m.in. w WZS 5.1.1. autorstwa

S. Madeja. Przyjęto tam klasyczne interpretacje z Sudetów Wschodnich z nasunięciami nyznerowskim i ramzowskim oraz z ideą nasunięcia Strzelina (np. Oberc, 1972; Oberc-Dziedzic i in., 2001, 2003; Oberc-Dziedzic, Madej, 2002). W literaturze proponowano również alternatywne interpretacje z waryscyjską strefą ścinania Brzeg–Nysa (np. Cymerman 1991, 2004, 2010). Strefa ta została wyznaczona na podstawie danych strukturalnych z kilku wierceń badawczych wykonanych na terenie basenu śląsko-opolskiego.

Przytoczone tu z konieczności jedynie niektóre mankamenty rozdziału 5.1.4.1 (sudeckiego), w tym zwłaszcza braku końcowej syntezy, wraz z zarysowaniem głównych nierozwiązanych problemów w Sudetach, a jest ich nadal bardzo wiele, nie przekreślają jednak wartości drugiego tomu monografii *Budowa geologiczna Polski*. Starannie graficznie opracowany tom *Tektonika* jest mniej lub bardziej udanym podsumowaniem aktualnych, coraz bogatszych i różnorodnych informacji o poszczególnych elementach składowych budowy geologicznej Polski. Złożona jest ona z trzech niekwestionowanych megajednostek tektonicznych: platformy wschodnioeuropejskiej, platformy zachodnioeuropejskiej (paleozoicznej) z Sudetami i blokiem przedsudeckim oraz z orogenu karpackiego.

Zbigniew Cymerman