

Koniec czy początek drogi — uwagi krytyczne o *Atlasie paleogeograficznym epikontynentalnego permu i mezozoiku w Polsce*

Ryszard Marcinowski*, Bronisław Andrzej Matyja*

Mapy paleogeograficzne Polski są, od ponad 30 lat, specjalnością Państwowego Instytutu Geologicznego. Seria dobrych, wyczerpujących i szczegółowych map z *Atlasu Geologicznego Polski* z lat 60, słabo czytelna i siermiężna w formie (tzw. wydanie tymczasowe), seria map z *Atlasów litologiczno-paleogeograficznych obszarów platformowych Polski* z lat 1974–1975, mapy paleomiąższości i facji epikontynentalnego permu i mezozoiku w Polsce (Kwart. Geol., 1988, t. 32, z.1), czy wreszcie mapy paleomiąższości i litofacji zawarte w pracy *Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce* (Pr. Państw. Inst. Geol., 1997, t. 153) — wszystkie te kolejne dokonania stanowiły dobry prognostyk dla powstania kolejnego atlasu paleogeograficznego.

I rzeczywiście *Atlas map paleogeograficznych epikontynentalnego permu i mezozoiku*, pod redakcją naukową R. Dadleza, S. Marka i J. Pokorskiego, wydany przez Państwowy Instytut Geologiczny w końcu ubiegłego roku, cechuje niezwykle staranna, efektowna i kolorowa szata graficzna, na którą składają się 62 mapy paleogeograficzne w skali 1 : 2 500 000, a także mapy miąższościowe, przekroje geologiczne i mapa anomalii Bouguera. Potencjalnemu użytkownikowi *Atlasu...* chcemy jednak zwrócić uwagę, że mamy w tym przypadku do czynienia ze znaczną rozbieżnością pomiędzy formą a treścią merytoryczną.

Poniżej postaramy się wskazać niektóre ważniejsze błędy z zauważonych przy studiowaniu *Atlasu...* Nie zamierzamy przy tym polemizować z przyjętymi interpretacjami paleogeograficznymi, bowiem słabości *Atlasu...* ukrywają się przede wszystkim w warstwie merytorycznej, w samym pomysłu *Atlasu...*, a także w warstwie fakto-graficznej. Atlas w dominującym stopniu funkcjonuje obrazami. Krótka „nota objaśniająca” autorstwa R. Dadleza wprowadza nas w ideę atlasu i zasady konstrukcji map oraz zawiera zwięzłą historię rozwoju paleogeografii permu-mezozoiku. Być może ta skróconie komentarza nie pozwalała użytkownikowi na zrozumienie w pełni intencji redaktorów przedsięwzięcia, wszakże to co zdołaliśmy odczytać wprost lub poprzez analizę prezentowanych map skłoniło nas do wyrażenia uwag krytycznych na temat *Atlasu...*

Nota objaśniająca autorstwa R. Dadleza informuje, iż *Atlas...* stanowi rozwinięcie wstępnej wersji (Kwart. Geol., 1988, t. 32, z. 1), zmodyfikowanej w wyniku doświadczeń zebranych w latach 1993–1996. Zestaw autorski, jak również treści zawarte na poszczególnych tablicach wskazują, iż na całość dokonana składają się również publikacje zamieszczone w Pr. Państw. Inst. Geol., 153 z 1997 r. i Kwart. Geol., 41, z. 4 z 1997 r. Intencją piszących nie jest jednak recenzowanie wymienionych prac, ani też recenzowanie *Atlasu...* Chcemy wyrazić wyłącznie uwagi krytyczne dotyczące *Atlasu...*, traktowanego jako samodzielnie broniące się dzieło.

Przedstawione mapy paleogeograficzne zawierają dwa rodzaje błędów, których ranga jest zróżnicowana: jedne wynikają z pomieszania pojęć stratygraficznych, i te odnajdujemy na niemal wszystkich mapach, drugie zaś dotyczą danych fakto-graficznych i są odnoszone do konkretnych map.

Uwagi ogólne

Atlas... jest niemal konsekwentnie (za wyjątkiem tabl. 73) dwujęzyczny.

Rozumiemy, że intencją redaktorów naukowych była nie tylko chęć zwiększenia zasięgu użytkowników, ale także zamiar przemawiania językiem, w którym przyjęte konwencje dotyczące, np. kategorii jednostek stratygraficznych, standardowych podziałów chronostratygraficznych są powszechnie i jednoznacznie rozumiane również poza Polską. Jeżeli dobrze odczytaliśmy intencje redaktorów, to musimy przyznać, że zamiar ten jest nieudany.

W *Atlasie ...* wymieszano nadzwyczaj konsekwentnie dwie odmienne kategorie jednostek stratygraficznych: jednostki litostratygraficzne i chronostratygraficzne. Te dwie kategorie są wyznaczane według skrajnie odmiennych zasad, operują odmiennymi pojęciami i dotyczą zjawisk o skrajnie różnym rozprzestrzenieniu (p. *Zasady polskiej klasyfikacji ...*, 1975). Można się o tym przekonać już przy uważnym studiowaniu map, ale kwintesencja „zła” ukrywa się na dalekiej tabl. 73 i stamtąd promieniuje na większość map paleogeograficznych. We wspólnej kolumnie tytułowanej „stratygrafia” umieszczono (p. tabl. 73) wiele jednostek chronostratygraficznych, od systemów począwszy po pododziały, a także jednostki, takie jak: czerwony spagowiec, cechsztyń, pstry piaskowiec, wapień muszlowy i kajper. Z tytułu kolumny nie wynika co prawda wprost, w jakim charakterze te ostatnie jednostki funkcjonują, ale już określenia **późny** czerwony spagowiec (tabl. 2), czy **wczesny** kajper (tabl. 19) wyraźnie wskazują, że autorzy *Atlasu...* traktują je jako jednostki geochronologiczne.

Otóż nie są to ani jednostki chronostratygraficzne ani geochronologiczne. Dla społeczności międzynarodowej są to bez wątpienia jednostki litostratygraficzne — por. np. ich rozumienie w Stratigr. Nomencl. Netherlands (1980), czy u Schödera i in. (1995), czy wreszcie u jednego z autorów *Atlasu...* (Wagner, 1997, np. tab. 9). Co prawda w *Atlasie Geologicznym Europy Zachodniej i Środkowej* (Ziegler, 1990), do którego idei nawiązują redaktorzy i autorzy *Atlasu...*, przy opisach map pojawiają się określenia czerwony spagowiec, cechsztyń, pstry piaskowiec, wapień muszlowy i kajper, to jednak jedynie jako uzupełnienia wymieniane zawsze po jednostkach geochronologicznych. Natomiast w tablicach korelacji stratygraficznych (nr 47 do 51, w tym zwłaszcza odnoszące się do obszaru Polski nr 48 i 51) wspomnianego atlasu, są wymieniane już wyłącznie jednostki chronostratygraficzne (geochronologiczne). W *Geological Time Table* (Haq & Eysinga, 1994) jednostki czerwony spagowiec, cechsztyń, pstry piaskowiec, wapień muszlowy i kajper występują wręcz w kategorii jednostek „przestarzałych lub terminologicznie niewłaściwych”.

*Uniwersytet Warszawski, Wydział Geologii, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

Określeń dotyczących czasu (wczesny czy późny) w stosunku do jednostek litostratygraficznych stosować nie można. Jednostki chronostratygraficzne, stanowiące materialne ekwiwalenty jednostek geochronologicznych, cechują się izochronicznością granic. Natomiast jednostki litostratygraficzne w swej definicji nie zawierają kategorii czasu.

Wymieszanie pojęć stratygraficznych odnajdujemy także w odniesieniu do jednostek, które w *Atlasie...* wyróżniono jako litostratygraficzne. Mamy tu dwie podstawowe uwagi:

1) granice większości jednostek litostratygraficznych (znaleźliśmy tylko trzy wyjątki) są izochroniczne. Wynika to w oczywisty sposób ze sposobu przedstawienia ich na tabl. 73 — ich granice są poziome i równoległe do granic jednostek chronostratygraficznych. A to oznacza z kolei, że na obszarze epikontynentalnej Polski w permo-mezozoiku nie stwierdzano żadnych obocznych zmian facjalnych (!), gdyż kolejne jednostki litostratygraficzne występują wyłącznie jedna nad drugą. Pomimo tego, choć w dolnym pstrym piaskowcu wyróżniono tylko jedną formację (bałtycką), udało się wyrysować całkiem udany, zróżnicowany obraz paleogeograficzny (por. tabl. 11). Jak to było możliwe? Takie pytanie można powtarzać jeszcze wielokrotnie, za każdym razem gdy mapa paleogeograficzna dotyczy tylko jednej jednostki litostratygraficznej, a dotyczy to wszystkich map paleogeograficznych na tabl. 2–24. Odpowiedzi na to pytanie, studiując *Atlas...*, nie uzyskamy.

2) granice większości jednostek litostratygraficznych pokrywają się z granicami jednostek chronostratygraficznych. To może świadczyć albo o utożsamianiu obu typów jednostek (gorsza ewentualność), albo o słabym rozpoznaniu pozycji chronostratygraficznej jednostek litostratygraficznych (ewentualność lepsza — ale w takim razie skąd odwaga w kreowaniu obrazów paleogeograficznych?).

O ile brak diachroniczności granic jednostek litostratygraficznych dziwi, to z kolei diachroniczność jednostek chronostratygraficznych wielce niepokoi. Co ma wyrażać skośna granica pomiędzy poziomami zarajskensis a dunkeri, co skośne granice podpięter w batonie, co wreszcie skośna granica pomiędzy turonem górnym a koniakiem? W kategoriach teorii jednostek odnoszących się do czasu geologicznego jest to nie do przyjęcia.

Uderza także brak spójności w stosowaniu nazw jednostek geochronologicznych. Jeśli dla jednostki w randze wieku w *Atlasie...* używa się poprawnie określeń wczesny, środkowy, późny — to dla jednostki niższej rangą powinno się używać określenia doba lub chron (p. *Zasady polskiej klasyfikacji...*, 1975), a nie poziom (patrz np. tabl. 39, 52 i 63, ale jest takich przypadków aż dwanaście!).

Przedstawione podziały chrono- i biostratygraficzne (tabl. 73) są często przestarzałe bądź wprowadzane są do nich innowacje niczym nieuzasadnione. Nadto podziały pięter na podpiętra i na poziomy biostratygraficzne są często na tyle różne od przyjętych już standardów międzynarodowych, że część map paleogeograficznych w rzeczywistości prezentuje odmienny — od przypisanego im w objaśnieniach — wiek (por. uwagi szczegółowe dla jury i kredy).

Uwagi szczegółowe

Wprawdzie uwagi szczegółowe dotyczą wszystkich okresów, to są one zróżnicowane. To zróżnicowanie wynika z naszego szczególnego zainteresowania problematyką jurajską i kredową.

Perm. Czerwony spągowiec i cechsztyń to jednostki litostratygraficzne. W brzeźnej części basenu permkiego te dwie potężne litofacje zazębiają się obocznie (por. Kutek & Głazek, 1972, s. 620–622 oraz fig. 8B). Widać tę sytuację także wyraźnie na tabl. 5 *Atlasu...* i jest to bardzo prawdopodobny obraz paleogeograficzny. Ten przypadek znakomicie ilustruje naszą tezę, że nie sposób przedstawić istniejących w rzeczywistości relacji lądowych i morskich utworów permu stosując przyjętą w *Atlasie...* konwencję i chcąc zachować poprawność podpisów do map paleogeograficznych. Tablica 5 objaśnia, że prezentuje mapę paleogeograficzną cyklotemu PZ1 cechsztyń, czyli „morskich osadów permu zbiornika europejskiego”. Co zatem na tej mapie robią rzeczne osady klastyczne w niewielkich izolowanych basenach śródlądowych Polski Południowej (por. tabl. 5 i 5a)? Z drugiej strony nie sposób odnaleźć, wśród narysowanych relacji przestrzennych w tabeli stratygraficznej (tabl. 73), sytuacji gdzie czerwony spągowiec zazębia się obocznie z cechsztyńem. Są to bowiem w *Atlasie...* jednostki chronostratygraficzne i jako takie nie mogą się ze sobą zazębiać. Jak wobec tego wybrnąć z tej sytuacji? Naszym zdaniem przy zastosowanej w *Atlasie...* konwencji jest to sytuacja bez wyjścia.

O ileż prostsze jest uznanie wspomnianych jednostek za ściśle litostratygraficzne, wykazanie w tabl. 73 faktu obocznego zazębiania się czerwonego spągowca z cechsztyńem (np. odsłonięcia w Górach Świętokrzyskich) i podpisanie, że tabl. 5 przedstawia obraz we wczesnym wuchiapięgu czy w jakimś momencie tataru. Zwłaszcza, że wygląda na to (tabl. 73), iż problemów z korelacją z jednostkami chronostratygraficznymi nie ma.

Trias. Ogólne uwagi dotyczące: traktowania jednostek litostratygraficznych (tu: pstręgo piaskowca, wapienia muszlowego i kajpru) w kategoriach jednostek chronostratygraficznych i geochronologicznych, przywoływanie tylko wybranych, często jednych dla całej Polski, jednostek litostratygraficznych i rysowanie dla nich map — odnoszą się w całej rozciągłości do map triasu.

Jura. W odniesieniu do jury dolnej niezrozumiała jest praktyka wybiórczego wymienienia jednostek litostratygraficznych i to bez nadmienia, że to tylko jednostki wybrane.

Także uwagi z części ogólnej — dotyczące przypisania granic jednostek litostratygraficznych granicom jednostek chronostratygraficznych — w pełni stosują się do jury dolnej. Jest to tym bardziej mocny zarzut, że dostępne są dane (np. Deczkowski, 1997, tabl. 36), gdzie te relacje jawią się nieco bardziej subtelnie.

Na mapach hetangu (tabl. 29–30) nie uwzględniono dostępnych danych wskazujących na obecność pomiędzy Częstochową a Zawierciem datowanych limnicznych osadów tego wieku (por. starsze dane przytaczane też przez Kopika, 1998).

Podział każdego z pięter jury środkowej na podpiętra czy poziomy biostratygraficzne wykazuje mniejsze czy większe niezgodności z podziałami standardowymi. I tak:

— aalen dzielony jest na 3 poziomy (brak najwyższego poziomu *Graphoceras concavum*), a nie na 2 poziomy;

— najwyższym poziomem bajosu jest poziom *Parkinsonia parkinsoni* a nie *Parkinsonia schloenbachi* (por. podpis do tabl. 43);

— na 18 poziomów bajosu i batonu umieszczonych w tabeli stratygraficznej (tabl. 73), aż 13 nie znajduje się w zestawie poziomów standardowych, bądź jest rozumiana inaczej;

— w tab. 73 nie można odnaleźć poziomu *Asphinctes tenuiplicatus*, najwyższego poziomu dolnego batonu. Poziom ten jest wyróżniany na obszarze epikontynentalnego batonu Polski (Różycki, 1953; Kopik, 1998) i jest o tyle ważny, że ustanowiony przez Rehbindera (1913), jako jeden z niewielu „polskich” poziomów jest umieszczony w podziale standardowym batonu;

— wyróżnianie kujawu, być może swojego czasu sensowne merytorycznie, nie uzyskało uznania społeczności międzynarodowej i po 30-letnich usiłowaniach jego utrzymania lepiej zaniechać stosowania go, tak jak to proponuje obecnie jego współkreator (Kopik, 1998; str. 78);

— kelowej dolny dzieli się obecnie na poziomy *herveyi*, *koenigi* i *calloviense*, a kelowej górny obejmuje w podziale standardowym poziomy *athleta* (korelowany z poziomem *duncani* z tabl. 73) i *lamberti* (korelowany z poziomami *flexicostatum* i *lamberti* z tabl. 73) — p. Giżewska & Matyja (1978), Kopik (1998), a nie *flexicostatum* i *lamberti* (tabl. 73).

Do powyższych uwag, ważnych naszym zdaniem ze względu na umiędzynarodowienie *Atlasu...*, dochodzą nieporadności redakcyjne lub merytoryczne w rysowaniu skośnych granic jednostek chronostratygraficznych — tu podpięter w batonie. Jest to dla użytkownika niezrozumiałe a z teoretycznego punktu widzenia niemożliwe.

W kontekście wymieniania w tabl. 73 jednostek litostratygraficznych dla jury dolnej i górnej, powstaje pytanie czemu nie zrobiono tego dla jury środkowej (np. formacja częstochowskich iłów rudonośnych czy formacja piaskowców kościeliskich, itd).

I uwaga do map paleogeograficznych: na mapie doby błagdeni (tabl. 40) jako ład zaznaczono obszar zawierciańsko-wieluński, podczas gdy tworzyły się na nim wówczas, tzw. warstwy kościeliskie górne z amonitami, wskazującymi na ten poziom (Dayczak-Calikowska & Kopik, 1973; Kopik, 1998). Różnica w stosunku do postulowanej na mapie linii brzegowej wynosi ponad 100 km, a była zapewne jeszcze większa, gdyż obecna granica zasięgu piaskowców kościeliskich jest erozyjna.

W odniesieniu do jury górnej uwagi są innej natury. Podziały chronostratygraficzne i biostratygraficzne w odniesieniu do kimerydu i tytonu są bez zastrzeżeń. Uwzględnienie najnowszych danych dotyczących korelacji tytonu z wólgim wręcz godne pochwały. Chcemy zwrócić uwagę, że w wyniku przyjęcia w *Atlasie...* standardowego podziału górnej jury na piętra; oksford, kimeryd i tyton, ewaporatowe środowiska lokowane dotąd w najwyższej jurze (por. jeszcze Niemczycka, 1997) znalazły się we wczesnej kredzie.

W postaci łyżki dziegciu wystąpił niestety problem podziału oksfordu. Kwestia ta wymaga nieco dłuższego wyjaśnienia. Ze względu na silne zróżnicowanie paleobiogeograficzne faun amonitowych dla oksfordu Europy stosuje się kilka odrębnych podziałów biostratygraficznych. W odniesieniu do obszaru Polski kontrowersje dotyczą określenia zasięgu wpływów dwóch prowincji: submedyterańskiej i subborealnej i w związku z tym stosowania submedyterańskich lub subborealnych podziałów biostratygraficznych (np. Malinowska, 1998; Matyja & Wierzbowski, 1998). W *Atlasie...* dla obszaru Polski zastosowano podział borealny (tabl. 73). Takie rozwiązanie wspomnianej kontrowersji, choć oryginalne, nie znajduje żadnego merytorycznego uzasadnienia, a już niefrasobliwe skorelowanie górnej granicy borealnego oksfordu z dolną granicą submedyterańskiego kimerydu

świadczy o zupełnym braku rozeznania w tej problematyce.

Mapy paleogeograficzne późnej jury przedstawione w *Atlasie...*, znacznie różnią się w od map przedstawionych nieco wcześniej (*Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce*, 1997). Dotyczy to np. map dla oksfordu środkowego (*Atlas...*, tabl. 51, *Epikontynentalny...*, fig. 79) czy dla kimerydu wczesnego (odpowiednio tabl. 52 i fig. 83). I tu pojawia się nasza wątpliwość co do wiarygodności prezentowanych obrazów, gdyż nie są nam znane żadne nowe dane analityczne, które upoważniałyby do tak znacznych zmian w zasięgach podstawowych litofacji. Podobną uwagę chcemy odnieść do układu litofacji we wczesnym tytonie. Według mapy paleogeograficznej (*Atlas...*, tabl. 53) pas osadów ilasto-mułowcowo-marglistych ciągnie się przez całą Polskę z północnego-zachodu na południowy-wschód i obrzeżony jest z obu stron marglami. Margle przylegające do tego pasa od południowego-zachodu są zaznaczone na mapie czysto hipotetycznie, gdyż żadnych przesłanek na ich istnienie nie ma. Natomiast, z bardziej szczegółowych, ale starszych danych (Dembowska, 1973, fig. 10) lub według zaledwie o rok wcześniej opublikowanej mapy (Niemczycka, 1997— fig. 86) wynika, że w miejscu północno-wschodniego obszaru margli występują facje mułowcowo-piaszczyste. Powtórzmy naszą wątpliwość: „Co z wiarygodnością danych analitycznych? Skąd taka rozbieżność faktów?”

I na koniec krytyki map jurajskich wskazać chcemy irytujący błąd wynikający z niedbałości redakcyjnej. Z tabl. 73 wynika, że w całym tytonie rozprzestrzeniona była na terenie Polski wyłącznie formacja pałucka (łupkowo-marglisto-mułowcowa) i mapy paleogeograficzne wczesnego (tabl. 53) i późnego tytonu (tabl. 54) powinny pokazywać rozprzestrzenienie tej formacji. Otóż tak nie jest. Na mapie wczesnego tytonu istotnie są zaznaczone facje ilasto-mułowcowo-margliste, ale w późnym tytonie są narysowane „skały węglanowe szelfu węglanowego” (takie nieporadne określenia wynikają z przyjętej dla *Atlasu...*, legendy). My wiemy w którym miejscu doszło do pomyłki, ale skąd ma to wiedzieć zdezorientowany użytkownik *Atlasu...*?

Kreda. Nie uwzględnienie w podziale biostratygraficznym (tabl. 73) rezultatów nowszych prac, szczególnie zaś poświęconego kredzie międzynarodowego sympozjum stratygraficznego (*Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries*, Brussels 1995) spowodowało, że proponowany podział na podpiętra turonu i koniakku oraz granice cenoman/turon i turon/koniak mają się nijak do podziałów standardowych (por. Bengtson, 1996; Kauffman i in., 1996, a także Walaszczyk, 1992). I tak obecnie turon dzieli się na 3 podpiętra zamiast 2, a przedstawiony na tabl. 73 poziom schloenbachii należy już do koniakku, sięgając aż po część środkową tego piętra. Natomiast poziom *involutus* nie reprezentuje całego koniakku a jedynie górny koniak w podziale standardowym, a przy uwzględnieniu całkowitego zasięgu *Volviceramus involutus involutus* jego zasięg ku dołowi może obejmować również jedynie górną część środkowego koniakku (por. Walaszczyk, 1992, tab. 17; Kauffman i in., 1996, s. 83). Prezentowana zatem na tabl. 66 paleogeografia turonu obejmuje w rzeczywistości również i wczesny koniak, a tabl. 67 jedynie późny koniak (i być może również późny środkowy koniak).

Opracowanie paleogeografii morskiego neokomu (tabl. 58–61, 72) wyróżnia się korzystnie w części kredowej

Atlasu..., bowiem K. Leszczyński wykorzystał prawie bez zmian wiele wcześniejszych publikacji S. Marka. Ten brak interpretacji wcześniej publikowanych materiałów okazał się tutaj bardzo fortunny, bowiem zapobiegł błędowi jakie popełnił autor przy przedstawianiu paleogeografii od aptu aż po mastrycht. Dotyczące tej części tablice paleogeograficzne (tabl. 62–71) są bowiem w poważnym stopniu projekcją wcześniejszych interpretacji autora (por. Leszczyński, 1997a, b), które w wielu przypadkach są wadliwe. Należy do nich przypasowywanie do krzywej eustatycznej (por. Haq i in., 1988; Hancock, 1990) określonych środowisk sedimentacyjnych, które wiekowo nie odpowiadają tej krzywej nie tylko ze względu na skąpość datowań biostratygraficznych, ale również są wynikiem niezajomości literatury. Na Niżu Polskim do barremu, aptu i dolnego albu włączane są piaszczyste osady, występujące poniżej udokumentowanego amonitami środkowego albu. Występująca w tych osadach mikrofauna i mikroflora (por. Raczyńska, 1979; Marek, 1997), uniemożliwiają jednoznaczne określenie wieku tych osadów (w przypadku mikroflory — por. Waksmundzka, 1992). Zatem zaliczenie drobniejszych wydzieleni litologicznych (ogniwi) do określonego piętra stratygraficznego barremu lub aptu (por. tabl. 73) jest zbyt daleko idącym uproszczeniem. Można tutaj zwrócić również uwagę, iż te piaszczyste, o bliżej nie sprecyzowanym wieku osady, uznawane są także w całości za utwory niższego albu, znaczące początkowe etapy środkowokredowej transgresji (por. Raczyńska & Cieśliński, 1960; Cieśliński, 1963; Cieśliński & Pożaryski, 1970; Marcinowski, 1978). Natomiast niczym nie uzasadnione przyjęcie założenia o izochroniczności granic ogniwi pagórczańskiego (og), gopłańskiego (og) i kruszwickiego (og) formacji mogileńskiej (fm) prowadzi do kolejnych błędów, i to niekiedy w randze piętra. Zasięg nawet tak umownie wydzielonego barremu i najwcześniejszego aptu (tabl. 62), wskutek włączenie do tego piętra części albu, jest ku południowi i wschodowi od 50 do 100 km za duży. Autor nie zna tutaj regionalnej prawidłowości o wyklonowywaniu się w kierunku południowym coraz to starszych ogniwi piaszczystej kredy (por. Cieśliński & Pożaryski, 1970, tab. 1, figs 2, 4; Cieśliński, 1976, fig. 13; Marcinowski, 1980; Marcinowski & Radwański, 1989, fig. 8; Hakenberg & Świdrowska, 1998, fig. 3). Uznanie za izochroniczne granic ogniwa kruszwickiego (og) prowadzi do uznania na tabl. 63 górnolbskich amonitów z Góry Chełmowej za środkowoalbskie. Ta błędna interpretacja, zgodnie z którą zaliczano do środkowego albu piaszczyste osady z Góry Chełmowej k. Przedborza (p. Raczyńska, 1979; Marek, 1988, 1997; Leszczyński, 1997, 1999), od samego początku pozostawała w rażącej sprzeczności z obecnością w tym profilu górnolbskich amonitów (por. Chlebowski, 1962; Chlebowski i in., 1978) i była wielokrotnie korygowana (Marcinowski, 1980; Marcinowski & Wiedmann, 1990).

Do błędów jeszcze poważniejszych należy włączenie w środkowym albie (doba dentatus) w obręb łądu dzisiejszego obszaru antykliny Annapola (Leszczyński, 1997, fig. 1; tabl. 63 w *Atlasie...*), skąd po raz pierwszy w Polsce opisano środkowoalbskie hoplitidy (Samsonowicz, 1925, 1934; Cieśliński, 1959a). Właśnie w dobie dentatus, a dokładniej poddobbie eodentatus, morze epikratonicznej Polski poprzez ryft śródpolski i dzisiejszy obszar niecki lwowskiej łączyło się z domeną karpacką (por. Samsonowicz, 1925; fig. 5; Cieśliński, 1959b; 1976, fig. 11), powodując m.in. zwiększenie wpływów borealnych wśród

faun amonitowych serii wierchowej Tatr (Marcinowski & Wiedmann, 1990, fig. 1B). Rodzi się tutaj pytanie, która z map paleogeograficznych środkowego albu jest prawdziwa, ta z atlasu czy mapy cytowanych autorów. Mniej zorientowanych czytelników informujemy, że chodzi tutaj o przesunięcie zasięgu morza w dobie dentatus ku południowi o ponad sto pięćdziesiąt kilometrów, tj. aż poza granice państwa. Leszczyński (1997, s. 529; *Atlas...*, tabl. 66) włącza do górnego turonu, zgodnie z przyjętą na tabl. 73 konwencją stratygraficzną, poziom *Inoceramus schloenbachii* i koreluje środowiska sedimentacyjne z krzywą dla wysp brytyjskich, nie zdając sobie sprawy, iż poziom ten reprezentuje tam już koniak i to bynajmniej nie jego najniższą część w podziale standardowym (por. Walaszczyk, 1988, 1992; Hancock, 1990; Marcinowski i in., 1996; Kauffman i in., 1996). Nurtuje nas ciekawość jak, przy tak poważnych błędach, używano zgodność środkowokredowych i późnokredowych zdarzeń oraz obrazów paleogeograficznych w Polsce z obszarami sąsiednimi, nie wspominając już o wydarzeniach globalnych, o których napisano w nocie wstępnej? Uznanie, od santonu aż po późny mastrycht, za łąd Gór Świętokrzyskich i zrębu dolnego Sanu, który był otoczony silikoklastycznym szelfem (tabl. 68–70), pozostaje w sprzeczności z brakiem znaczącej domieszki materiału terygenicznego w węglanowych osadach reprezentujących te piętra w obrzeżeniu tego łądu (por. Cieśliński & Pożaryski, 1970; Kutek & Głazek, 1972; Błaszczewicz, 1980; Walaszczyk, 1992; Hakenberg & Świdrowska, 1998, fig. 11). Z podobnych względów również obecność łądów górnośląskiego i dolnego Sanu podczas turonu–santonu (por. tabl. 66–68) jest nader wątpliwa (por. Cieśliński, 1976, fig. 11; Marcinowski, 1974, fig. 30; Walaszczyk, 1992, fig. 32; Hakenberg & Świdrowska, 1998). Takie zarysy późnokredowych łądów w południowej Polsce odwzorowują w poważnym stopniu polaramijską erozję (por. tabl. 66–70 z tabl. 71). Przytoczone fakty, a w odniesieniu do późnej kredy można je jeszcze mnożyć, każą zbyt często wątpić w rzetelność przedstawionych w *Atlasie...* korelacji kredowych zdarzeń i obrazów paleogeograficznych.

Pomijając oczywiście błędy, przedstawione w *Atlasie...* dla południowej Polski interpretacje paleogeograficzne, są nazbyt jednostronne. Przejawia się to m.in. w niedostatecznym uwzględnianiu polaramijskiej erozji, przy określaniu południowych granic permisko-mezozoicznej sedimentacji w basenie polskim. Taka sytuacja jest wynikiem pominięcia lub niezajomości klasycznych już prac geologów z Państwowego Instytutu Geologicznego, jak również publikacji geologów spoza tej instytucji. Faktu tego nie tłumaczy nota objaśniająca, w której uzasadniono konieczność wyboru literatury mającej istotny wpływ na prezentowane na tablicach i przekrojach interpretacje facjalne i paleogeograficzne. Wykazane błędy świadczą tutaj o niezbyt fortunnym wyborze.

Uwagi końcowe

Pytanie którym zatytułowaliśmy krytykę jest poważne. Każdy bowiem kolejny atlas zamykał, kończył pewien etap badań stratygraficzno-facjalno-tektonicznych i na kilkanaście lat stawał się punktem odniesienia dla syntez paleogeograficznych i tektonicznych w skali Polski i w skali ponadregionalnej, a także przedstawiał szersze tło dla badań szczegółowych. Oczekiwaliśmy, że tak będzie i w tym przypadku. Jednak ten *Atlas paleogeograficzny ... z 1998 r.* stanowi wyraźny regres w stosunku do poprzednich

dokonań. Zostały gdzieś zapomniane zasady stratygrafii, został w dużej mierze odrzucony dorobek poprzedników. Naszym zdaniem wiele rzeczy w tej mierze trzeba będzie zacząć od nowa. I trudno oprzeć się uczuciu, że znaleźliśmy się na początku drogi.

Literatura

- Atlas geologiczny Polski. Zagadnienia stratygraficzno-facjalne. 1961–1964. Praca zbiorowa. Inst. Geol.
- Atlas litologiczno-paleogeograficzny obszarów platformowych Polski, 1975 — (red. J. Czermiński & M. Pajchłowa) cz. II — Mezozoik. Wyd. tymczasowe. Wyd. Geol.
- BENGTSON P. 1996 — The Turonian stage and substage boundaries. [W:] Rawson P. F., Dhondt A. V., Hancock J. M. & Kennedy W. J. (Eds) — Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries Bull. Inst. Royal Sci. Naturell. Belgique, Sci. Terre, 66(Supp.): 69–79.
- BŁASZKIEWICZ A. 1980 — Campanian and Maastrichtian ammonites of the middle Vistula River Valley, Poland: a stratigraphic-paleontological study. Pr. Inst. Geol., 92: 1–63.
- CHLEBOWSKI R. 1962 — Amonity albu na Górze Chełmowej. Pr. Geol., 10: 223–228.
- CHLEBOWSKI R., HAKENBERG M. & MARCINOWSKI R. 1978 — Albian ammonite fauna from the Chełmowa Mt near Przedbórz (Central Poland). Bull. Acad. Pol. Sci., Ser. Sci. Terre, 25: 91–97.
- CIEŚLIŃSKI S. 1959a — Alb i cenoman północnego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (stratygrafia na podstawie głowonogów). Pr. Inst. Geol., 28: 1–95.
- CIEŚLIŃSKI S. 1959b — Początek transgresji górnokredowej w Polsce (bez Karpat i Śląska). Kwart. Geol., 3: 943–964.
- CIEŚLIŃSKI S. 1963 — Die Grundlagen der Biostratigraphie der Oberkreide in Polen. Ber. Geol. Gesellsch. DDR, 8: 189–197.
- CIEŚLIŃSKI S. 1976 — Rozwój bruzdy duńsko-polskiej na obszarze świętokrzyskim w albie, cenomanie i turonie dolnym. Biul. Inst. Geol., 295: 249–271.
- CIEŚLIŃSKI S. & POŻARYSKI W. 1970 — Kreda. [W:] Stratygrafia mezozoiku obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Pr. Inst. Geol., 56: 185–231.
- DAYCZAK-CALIKOWSKA K. & KOPIK J. 1973 — Jura środkowa. [W:] Budowa geologiczna Polski. Stratygrafia, 2: 237–253.
- DECZKOWSKI Z. 1997 — Jura dolna. Wprowadzenie. [W:] Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce. Pr. Państw. Inst. Geol., 153, 195–196.
- DEMBOWSKA J. 1973 — Portland na Niżu Polskim. Pr. Inst. Geol., 70: 1–107.
- GIZJEWSKA M. & MATYJA B.A. 1978 — Problemy stratygrafii pogranicza jury środkowej i górnej. Kwart. Geol., 22: 791–812.
- HAKENBERG M. & ŚWIDROWSKA J. 1998 — Evolution of the Holy Cross segment of the Mid-Polish Trough during the Cretaceous. Geol. Quart., 42: 239–262.
- HANCOCK J. M. 1990 — Sea-level changes in the British region during the Late Cretaceous. Proc. Geol. Ass., 100: 565–594.
- HAQ B. & EYSINGA F. 1994 — Geological Time Table. Elsevier.
- HAQ B. W., HARDENBOL J. & VAIL P. R. 1988 — Mesozoic and Cenozoic chronostratigraphy and cycles of sea-level change. [W:] Sea-level Changes: an Integrated, Wilgus C. K., Hastings B. S., Posamentier H., Van Wagoner J., Ross C. A. & Kendall C. G. St. (eds). Soc. Econ. Paleont. Mineral., Spec. Publ., 42: 71–108.
- KAUFFMAN E. G., KENNEDY W. J. & WOOD CH. J. 1966 — The Coniacian stage and substage boundaries. [W:] Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries, Rawson P. F., Dhondt A. V., Hancock J. M. & Kennedy W. J. (eds). Bull. Inst. Royal Sci. Naturell. Belgique, Sci. Terre, 66 (Suppl.): 81–94.
- KOPIK J. 1981 — Ammonoidea (Jura środkowa). [W:] Budowa Geologiczna Polski. T.3. Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych. Jura. Cz. 2b. Mezozoik, Inst. Geol.: 174–217
- KOPIK J. 1998 — Jura dolna i środkowa północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Biul. Państw. Inst. Geol., 378: 67–116.
- KUTEK J. & GŁAZEK J. 1972 — The Holy Cross area, Central Poland, in the Alpine Cycle. Acta Geol. Pol., 22: 603–653.
- LESZCZYŃSKI K. 1997a — The Lower Cretaceous depositional architecture and sedimentary cyclicity in the Mid-Polish Trough. Geol. Quart., 41: 509–520.
- LESZCZYŃSKI K. 1997b — The Upper Cretaceous carbonate-dominated sequences of the Polish Lowlands. Geol. Quart., 41: 521–531.
- LESZCZYŃSKI K. 1998 — Kreda [W:] Atlas paleogeograficzny epikontynentalnego permu i mezozoiku w Polsce, Dadlez R., Marek S. & Pokorski J. (red.). Państw. Inst. Geol., tab. 58–72.
- MALINOWSKA L. 1998 — Biostratygrafia utworów jury górnej północno-wschodniego obrzeżenia Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Biul. Państw. Inst. Geol., 378: 131–174.
- MARCINOWSKI R. 1974 — The transgressive Cretaceous (Upper Albian through Turonian) deposits of the Polish Jura Chain. Acta Geol. Pol., 24: 117–217.
- MARCINOWSKI R. 1980 — Regionalna pozycja stratygraficzna serii białogórskiej. [W:] Przew. 52 Zjazdu Pol. Tow. Geologicznego, Bełchatów. Wyd. Geol.: 225–226.
- MARCINOWSKI R. 1978 — Kreda. [W:] Przewodnik do ćwiczeń z geologii historycznej, S. Orłowski (red.). Wyd. Geol.: 287–339.
- MARCINOWSKI R. & RADWAŃSKI A. 1989 — A biostratigraphic approach to the mid-Cretaceous transgressive sequence of the Central Polish Uplands. Cretaceous Res., 10: 153–172.
- MARCINOWSKI R. & WIEDMANN J. 1990 — The Albian ammonites of Poland. Palaeont. Pol., 50: 3–94.
- MARCINOWSKI R., WALASZCZYK I. & OLSZEWSKA-NEIBERT D. 1996 — Stratigraphy and regional development of the mid-Cretaceous (Upper Albian through Coniacian) of the Mangyshlak Mountains, Western Kazakhstan. Acta Geol. Pol., 46: 1–60.
- MAREK S. 1988 — Paleomiąższości, litofacje i paleotektonika epikontynentalnej kredy dolnej w Polsce. Kwart. Geol., 32: 157–174.
- MAREK S. 1997 — Kreda dolna (berias — alb górny). [W:] Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce (red. Marek S. & Pajchłowa M.). Pr. Państw. Inst. Geol., 153: 333–366.
- MATYJA B.A. & WIERZBOWSKI A. 1998 — Profil wiercenia Kcyńnia IG IV i jego znaczenie dla stratygrafii i paleogeografii oksfordu i dolnego kimerydu. Biul. Państw. Inst. Geol., 382: 35–70.
- NIEMCZYCKA T. 1997 — Jura górna. Litostratygrafia i litofacje. [W:] Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce. Pr. Państw. Inst. Geol., 153: 309–322.
- RACZYŃSKA A. 1979 — Stratygrafia i rozwój facjalny młodszej kredy dolnej na Niżu Polskim. Pr. Inst. Geol., 89: 1–78.
- RACZYŃSKA A. & CIEŚLIŃSKI S. 1960 — W sprawie tzw. serii ładowej dolnej kredy na NW od Gór Świętokrzyskich. Pr. Geol., 8: 521–525.
- REHBINDER R. 1913 — Die mitteljurassischen eisenerzführenden Tone längs dem südwestlichen Rande des Krakau-Wieluner Zuges in Polen. Ztsch. Deutsch. Geol. Gesel., 65: 181–349.
- RÓŻYCKI S.Z. 1953 — Górny dogger i dolny malm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. Pr. Inst. Geol., 17: 1–412.
- SAMSONOWICZ J. 1925 — Szkic geologiczny okolic Rachowa nad Wisłą oraz transgresje albu i cenomanu w bródzkie północno-europejskiej. Spraw. Państw. Inst. Geol., 3: 45–98.
- SAMSONOWICZ J. 1934 — Objasnienia arkusza Opatów ogólnej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 100 000. Państw. Inst. Geol.: 1–112.
- SCHÖDER L., PLEIN E., BACHMANN G.H., GAST R.E., GEBHARDT U., GRAF R., HELMUTH H.-J., PASTERNAK M., PORTH H., SÜSSMUTH S. 1995 — Stratigraphische Neugliederungen der Rotliegend in Norddeutschen Becken. Geol. Jb., A 148: 3–21.
- Second International Symposium on Cretaceous Stage Boundaries, Brussels 8–16 September 1995 (Ed. Rawson P. F., Dhondt A. V., Hancock J. M. & Kennedy W. J.). 1996. Bull. Inst. Roy. Sci. Naturell. Belgique, Sci. Terre, 66 (Suppl.): 1–117.
- Stratigraphic nomenclature of the Netherlands, 1980 — Geol. Mijnb. Gen., 32: 16–20.
- WAGNER R. 1997 — Perm górny (cechsztyzn). [W:] Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce. Pr. Państw. Inst. Geol., 153, 63–82.
- WAKSMUNDZKA M. 1992 — Revision of taxonomy of the Lower Cretaceous miospores on the Polish Lowland. Pr. Państw. Inst. Geol., 86: 1–64.
- WALASZCZYK I. 1992 — Turonian through Santonian deposits of the Central Polish Uplands; their facies development, inoceramid paleontology and stratigraphy. Acta Geol. Pol., 42: 1–122.
- Zasady polskiej klasyfikacji, terminologii i nomenklatury stratygraficznej (red. K. Birkenmajer) 1975 — Instrukcje i metody badań geologicznych, 33: 3–63.
- ZIEGLER P.A. 1990 — Geological Atlas of Western and Central Europe. Shell Int. Petrol. Maatschap.