

Z DYSKUSJI NAD TRZECIORZĘDEM W POLSCE

UKD 551.752.13.02:552.51:551.244.2(438—12)

Pod tym tytułem w 1957 r. autor poruszał aktualne zagadnienia, dotyczące miocenu w Polsce. Wobec nagromadzenia się w literaturze mioceńskiej wielu rozbieżności, wydaje się słuszne podjęcie dalszego ciągu dyskusji, która przyczynić się może do wzbogacenia myśli geologicznej i, poprzez nowsze naświetlenie, przybliżyć do właściwego poznania problemu.

WIEK OSADÓW DETRYTYCZNYCH SARMATU
BRZEŻNEJ STREFY
ZAPADLIKA PRZEDKARPACKIEGO

Osady brzeżne basenu sarmackiego w Polsce rozprzestrzenione są w stosunkowo wąskiej strefie, w obrębie Górnego Świętokrzyskich i na Roztoczu Lubelskim. Na ogół przypisywano im wiek sarmacki, chociaż niektórzy zaliczali je do tortonu z powodu obecności gatunków tortońskich obok sarmackich. Utwory te korelowano najczęściej z warstwami buhłowskimi Wołynia, które według Łaskariewa (16) zawierały faunę mieszaną tortońsko-sarmacką (4, 6, 8, 10). W ostatnich latach przeważał pogląd o sarmackim wieku osadów detrytycznych (9, 11, 12). Punktem wyjścia było tu stanowisko dzielone z większością geologów ukraińskich, m. in. Kudrina (15), że zespół fauny osadów detrytycznych składa się z elementów tortońskich wtórnego złożeń obok autochtonicznych sarmackich.

W 1973 r. ukazał się artykuł A. Radwańskiego (17), w którym autor — wyjaśniając rolę osadów detrytycznych w tworzeniu platformy akumulacyjnej — wraca do koncepcji tortońskiego wieku tych osadów. Z przytoczonych argumentów tego autora do najistotniejszych należą:

1) zawodność wszelkich wniosków opartych na obtoczeniu skorup w osadach, konkretnie w osadach detrytycznych fauna tortońska jest autochtoniczna i została obtoczona w tym samym środowisku wraz z resztą fauny „brakicznej” (sarmackiej), naniesionej z brzeżnej lagunowej strefy do głębszych partii basenu; autor wyraża wątpliwość redepozycji olbrzymich mas podłoża tortońskiego i złożenia go w basenie sarmackim.

2) z obecności elementów brakicznych nie można wnosić o wiek sarmacki osadów ponieważ podobne są one do starszych zespołów brakicznych — tortońskich. W takim naświetleniu autor wątpliwość w możliwość istnienia utworów sarmackich w Polsce, a nawet na Wołyniu.

Pomijając sprawę roli materiału detrytycznego w tworzeniu platformy akumulacyjnej przytoczę tu kilka argumentów, przemawiających za sarmackim wiekiem osadów detrytycznych. W tym celu przypomnieć należy ważniejsze etapy transgresji sarmatu w Polsce. Z końcem podpiętra grabowieckiego basen skurczył się do obszaru strefy osłowej zapadlika przedkarpacciego. Transgresja sarmacka, kierująca się od strony zatoki ukraińskiej, spowodowała wymarcie fauny tortońskiej i napływ sarmackiej. Fakt ten poprzedził okres przejściowy poziomu podanomalinowego (14), odznaczający się ubogą, mieszaną fauną tortońsko-sarmacką. Okres ten być może odpowiada czasowemu tworzeniu się na Wołyniu warstw buhłowskich (12). W tym czasie na platformie przypada luka stratygraficzna. W poziomie anomalinowym basenu różnicuje się wyraźniej sarmacki zespół fauny w iłach krakowieckich, sięgających na północ, co oznacza oscylację morza na teren platformy. Na ten okres przypada nasilenie działalności dynamicznej w zbiorniku, redepozycja osadów tortońskich wraz z fauną i akumulacją materiałów na platformie. Połączone gatunki badeńskie i sarmackie stanowią tzw.

zespół mieszany, czyli pseudoasocjację złożoną z elementów pierwszego i wtórnego złożeń. Cały materiał podlegał niszczącemu działaniu fal i prądów w tym samym środowisku, nic też dziwnego, że materiał redeponowany nosi znamiona obtoczenia silniejszego niż autochtoniczny sarmacki. Drobniejszy materiał zarówno badeński, jak i sarmacki został przy tym zupełnie zniszczony, stąd też w osadach detrytycznych wyraźna jest duża ilość większych ślimaków sarmackich *Pirenella picta mitralis* i *Cerithium rubiginosum*. Wprawdzie te gatunki, a także niektóre inne spotykane są już w zespołach starszego wieku, szczególnie w osadach brakicznych, co jest zgodne z prawem biologicznym dotyczącym ewolucji organizmów, niemniej ich stosunek ilościowy do całego zespołu brakicznego jest inny. Najczęściej te pseudo-sarmackie gatunki zastąpione są wówczas innymi, pokrewnymi. Nie można, jak to sugereuje A. Radwański, zmiany w charakterze zespołów upatrywać wyłącznie w zmianach warunków środowiskowych, ponieważ na ilościowy i jakościowy skład zespołu ma także wpływ wiek osadu. Wyrazem tych stosunków może być skład zespołu fauny brakicznej z warstw burowęglowych badeńskich, poznany z szeregu miejscowości w Polsce (Przeciszów, Tarnobrzeg, Grudna Dolna, Niskowa). Zgodnie z A. Radwańskim uważam te utwory za badeńskie. Oto ważniejsze gatunki z warstw burowęglowych: *Congeria sandbergeri* Andr., *Cardium lithopodolicum* Dub.?, *C. papillosum* Poli., *Meretrix islandicoides* Lam., *Nassa schoenii* R. H. i A., *Potamides pictus mitralis* (Eichw.), *P. schaueri* Hilb., *P. nodosoplicatus* Hoern., *Terebraia bidentata* Defr., *Melanopsis impressa* Kraus, *Neritina picta* Fer., *Hydrobia stagnalis* Bast, i in. W tym zespole są gatunki sięgające do sarmatu. Kilka takich pseudosarmackich gatunków podają też z miocenu Nawodziec W. Bałuk i A. Radwański (2), zakwalifikowanego do niższego badenu.

Przy głębszej analizie form faun brakicznych odróżnienie wieku osadów badeńskich od sarmackich nie nastęca większych trudności. Od przeszło 40 lat, w różnych odstępach czasu, zajmowałem się badaniem utworów sarmackich Polski i Ukrainy i miałem wątpliwość jedynie co do właściwego złożeń form badeńskich, ale nigdy sarmackich. Sprawy te były przedmiotem badań wielu poprzedników, a wyrazem właściwego stanowiska są spisy skamieniałości z warstw „buhłowskich” i sarmackich Polski i Ukrainy Zachodniej (5, 6). W zespołach sarmackich istnieje większość gatunków właściwych dla tego piętra, rozpoznawalnych na dużych obszarach Paratetydy. Uwaga ta odnosi się zarówno do obszarów Polski, jak i Ukrainy Zachodniej (Wołyń). Podkreślenie to przeciwstawia się wypowiedianym przez A. Radwańskiego wątpliwościami, czy w ogóle można mówić o istnieniu sarmatu w Polsce i na Wołyniu. Powołanie się na pracę Kojumdżiewiej (7) jest niewłaściwe z tego względu, że autorka ta w istocie rzeczy nie mówi nic o sarmacie w Polsce, a załączonego szkicu rozmieszczenia paleogeograficznego sarmatu w Paratetydzie, w podanej skali, nie można brać pod uwagę w ocenie zasięgu sarmatu ku zachodowi.

Do argumentacji za wiekiem osadów detrytycznych, oprócz kryteriów faunistycznych, dochodzą przesłanki stratygraficzno-facjalne. Mianowicie w profilach tych warstw obserwuje się obecność wkładków drobnopiaszczystych lub ilastych, z fauną niewątpliwie autochtoniczną sarmacką. Za przykład niech posłuży profil osadów detrytycznych w Wysokich Górach koło Dwikoz (6, 13). Zespół sarmacki z piasków Dwikoz odznacza się dobrym stanem zachowania cienkoskorupowych małżów i ślimaków, żyjących

w tym samym środowisku. Z niektórych gatunków przytoczmy tu: *Gibbula picta* (Eichw.), *Mohrensternia* div. sp., *Pirenella picta mitrolis* (Eichw.), *Dorsanum duplicatum* (Sow.), *Clavatula doederleini* (Hoern.), *Hydrobia frauenfeldi*, *Actaeocina lajonkajreana okeni* (Eichw.), *Mactra eichwaldi* (Lask.), *Ervilia dissita* (Eichw.), *Musculus sarmaticus* (Gat.). Zespół ten jest typowy dla podpiętra wołyńskiego, spotykany zarówno na Rztoczcu Lubelskim jak i na Wołyniu i w innych regionach Paratetydy. Seria detrytyczna w Dwikozach zakończona jest w stropie niezgodnie leżącą warstwą otoczków wapienia serpulowego, zawierającą typowe dla sarmatu gatunki, m. in.: *Modiolus incrasatus* (d'Orb.), *Musculus sarmaticus* (Gat.), *Mohrensternia* div. sp., *Hydrobia* div. sp. Większe bloki tego wapienia, do 1 m średnicy, występują w osadach detrytycznych po drugiej stronie doliny. Po tak silnie zaznaczonej działalności dynamicznej basenu nastąpiło uspokojenie i pogłębienie zbiornika w młodszym poziomie wołyniu (warstwy z *Ervilia*), co przejawiało się w niezgodnym ułożeniu ilów stropowych (badania własne nie opublikowane) z autochtoniczną fauną sarmacką, m. in. — *Cardium inopinatum* Griszsk.

Przewarstwienia piaszczyste z fauną autochtoniczną spotyka się ponadto w Zwierzyńcu koło Buska, w Chmielniku i in. Na Rztoczcu Lubelskim sarmat rozwinięty jest w facji wapieni serpulowych z autochtoniczną fauną i osadów detrytycznych o różnej skali rozwoju z fauną mieszaną badeńsko-sarmacką, dającą się analizować na elementy pierwszego lub wtórnego złoża (1, 3, 11). I w tym regionie wyróżniano „warstwy buhłowskie”, które po przeanalizowaniu wkładek ilastych z fauną sarmacką pozwoliły obecnie określić ich wiek jako sarmacki.

Osady detrytyczne ku południowi ząbieją się z ilami krakowieckimi, których wiek nie budzi wątpliwości, a fakt ten jest dodatkowym dowodem na sarmacki wiek osadów detrytycznych. Ząbieńcia te mają różny charakter, np. w rejonie Buska ilły krakowieckie leżą pod warstwami detrytycznymi, koło Chmielnika (Andrzejówka) ponad nimi, a w otworach okolicy Tarnobrzega leżą na stosunku do nich naprzemianlegle (9). Podobne zjawiska ząbieńcia facji detrytycznej i ilastej krakowieckiej obserwuje się na Rztoczcu Lubelskim, np. w Hamerni koło Nowin, w Miszku Frampolu i in.

Fakty te wiążą się oczywiście z czasem tworzenia platformy akumulacyjnej na obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich, który przypada nie na grabowian, jak sądzi Radwański, lecz na dolny sarmat, ściślej na górny odcinek w poziomie z *Abra reflexa* i *Mohrensternia*, ponieważ wcześniej osadzone sarmackie wapienie serpulowe występują jako otoczaki w osadach detrytycznych. W ilach krakowieckich strefy platformowej nie notowano dotychczas obecności poziomu podanomalinowego, występującego w osiowej strefie basenu, stąd wniosek, że pomiędzy grabowianem a sarmatem istniała luka stratygraficzna (por. Krach W. — 12), odpowiadająca zapewne czasowi tworzenia się warstw buhłowskich na Wołyniu. Zakoń-

czenie sedimentacji osadów detrytycznych przypada na koniec poziomu z *Abra reflexa*, gdyż w stropie tych utworów występują ilły wyższego poziomu (warstwy z *Ervilia*) podpiętra wołyńskiego sarmatu.

LITERATURA

1. Areń B. — Miocen Rztocza Lubelskiego pomiędzy Sanną a Tanwią. Pr. Inst. Geol., 1963, t. 30, cz. III.
2. Bałuk W., Radwański A. — Dolnotortockie piaski w Nawodzicach koło Klimontowa, ich fauna i wykształcenie facjalne. Acta geol. pol., 1968, t. 18, nr 2.
3. Bielecka M. — Trzeciorzęd południowo-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej. Biul. Inst. Geol., 1968, t. 7, nr 206.
4. Czarnocki J. — Poziom buhłowski w Polsce, jego stratygrafia i związek z tzw. sarmatem świętokrzyskim. Posiedz. Nauk PIG, 1934, nr 39.
5. Friedberg W. — Studia nad formacją miocenną Polski, cz. V, Kosmos, 1929, t. 54, z. 1—2, ser. A.
6. Friedberg W. — Przyczynki do znajomości miocenu Polski, cz. I. Roczn. Pol. Tow. Geol., 1933, t. 9.
7. Kojumdgieva E. — Gliederung und Korrelation des Sarmatbildungen in den Becken der Paratethys. Földtani Közöny. Budapest, 1971.
8. Kowalewski K. — Stratygrafia miocenu południowej Polski ze szczególnym uwzględnieniem południowego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Kwart. geol., 1958, nr 1.
9. Kowalewski K. — Trzeciorzęd Polski Południowej. Biul. Inst. Geol., 1966, t. 1, cz. 4.
10. Krach W. — Stratygrafia miocenu dorzecza górnej Odry i górnej Wisły oraz jej związek z obszarem wschodnim. Kwart. geol., 1958, nr 1.
11. Krach W. — Stratygrafia i fauna miocenu okolic Zaklikowa i Modliborzyc. Pr. Inst. Geol., 1962, t. 30, cz. III.
12. Krach W. — Warstwy buhłowskie i ich pozycja stratygraficzna. Kwart. geol., 1969, nr 4.
13. Krach W. — Facjostrototyp sarmatu w Dwikozach (Góry Wysokie) koło Sandomierza. Spraw. z Pos. Kom. Nauk Geol. PAN w Krakowie XV/2. 1971.
14. Kuciński T. — Pozycja stratygraficzna odpowiedników warstw buhłowskich w zapadlisku przedkarpackim. Kwart. geol., 1969, nr 4.
15. Kudrin L. N. — Stratigrafia facji i ekologicznej analiz fauny paleogienowych i neogienowych otłóżeń Priedkarpatija. Izd. Lwows. Univer., 1966.
16. Łaskariew W. — Die Fauna der Buglowka-Schichten in Volhynien. Mém. Com. Géol. n. sér. liv. 5, 1903.
17. Radwański A. — Transgresja dolnego tortonu na południowo-wschodnich i wschodnich stokach Gór Świętokrzyskich. Acta geol. pol., 1973 t. 23, nr 2.

SUMMARY

The author refers to his article „Discussion about the Tertiary in Poland”, published in „Przegląd Geologiczny”, no. 9, 1957, in which current problems concerning Polish Miocene were discussed. In view of the present accumulation of many conflicting problems in Miocene literature, it seems justified to initiate a discussion on the above subject in „Przegląd Geologiczny” in order to throw some new light on this problem. The question of age of detrital sediments of the Sarmatian of the marginal zone of the Carpathian Foredeep is considered here.

РЕЗЮМЕ

Автор напоминает статью п.з. „Проблемы третичных отложений Польши”, опубликованную в № 9 за 1957 г., в которой он затрагивал актуальные проблемы по миоцену Польши. В настоящее время, в связи с появлением ряда публикаций с противоречивыми мнениями по вопросам миоцена, возникла потребность возобновления дискуссии на страницах настоящего журнала. В настоящей статье автор обсуждает проблему возраста кластических отложений сармата в периферической зоне Предкарпатского прогиба.