

GRANICA BAJOSU I BATONU ORAZ PROBLEM WEZULU I KUJAWU W POLSCE

UKD 551.762.13:551.762.22:552.14(436)

Analiza historyczna stratotypu toarku i bajosu wykazuje, że granica pomiędzy tymi piętrami nie została zdefiniowana przez A. d'Orbigny'ego jednoznacznie, a górny zakres stratotypu toarku w Thouars jest również niejasny, jak i dolny zakres stratotypu bajosu w Bayeux.

Wyrazem tych niejednoznaczności są rozbieżne opinie różnych autorów na zakres stratygraficzny toarku i bajosu oraz na granicę między nimi. Dyskusja tego problemu rozpoczęła się niemal w tym samym czasie, w którym kreowano stratotyp toarku i bajosu. Dyskusję tę rozpoczął A. Opperl (7) i trwa ona do dziś. Wyrazem różnych i niezgodnych opinii są liczne publikacje ubiegłych 100 lat, a ostatnio — również szereg prac zawartych w tomie, który wydano w 1964 r. z okazji I Kolokwium Jurajskiego w Luksemburgu (J. Gabilly, P. L. Maubeuge, R. Moutarde, M. Rioult i inni).

Po krytycznej analizie profili i fauny A. d'Orbigny'ego (8, str. 614—616; 9, str. 483) można zreasumować, że stratotyp bajosu nie zawierał nigdy przypisywanych mu przez wielu autorów poziomów „Amm. Murchisonae” i „Amm. opalinum”, a stratotyp toarku w Thouars nie zawierał przypisywanego mu poziomowi „Amm. Murchisonae”. Ponadto obecnie niemożliwe jest odtworzenie oryginalnej koncepcji A. d'Orbigny'ego i ustalenie czy rozpoczynał on piętro bajosu od konglomeratu z Bayeux, czy też od warstwy zielonej, co miałyby fundamentalne znaczenie dla określenia dolnej granicy stratotypu bajosu.

Powstała więc pomiędzy stratotypami bajosu i toarku luka, która obejmowała co najmniej poziom „Amm. Murchisonae” i którą starano się wypełnić w rozmaity sposób, albo dokonując różnych przesunięć granicy toark — bajos — i nadając różny zakres stratygraficzny tym piętrami, albo też wprowadzając piętro aalenu (K. Mayer — Eymar), które stanowić miało naturalne wypełnienie istniejącej luki pomiędzy obu stratotypami. Dlatego też zachowanie piętra aalenu w podziale stratygraficznym jest w pełni uzasadnione*.

* Jak wiadomo I Kolokwium Jurajskie, które odbyło się w 1962 r. w Luksemburgu (jednakże bez udziału przedstawicieli polskich jurajistów), zaleciło usunąć piętro aaleńskie z podziału stratygraficznego środkowej jury. W przeciwieństwie do tego zalecenia II Kolokwium Jurajskie w Luksemburgu (1967) na skutek krytycznych opinii zaleciło ponowne wprowadzenie piętra aaleńskiego do podziału stratygraficznego jury środkowej. Ta diametralna zmiana poglądów w sprawie piętra aaleńskiego może również napawać umiarkowanym optymizmem, jeśli idzie o ostateczną decyzję w sprawie stratotypu bajosu. JK, JZ.

Względy faunistyczne i rozwój litologiczny skłaniają do tego aby poziom *Graphoceras concavum* zaliczyć bezwzględnie do aalenu. Piętro bajosu powinno rozpocząć się nową sekwencją litologiczną i faunistyczną — poczynając od poziomu *Sonninia sowerbyi*. Ten pogląd ma swoje potwierdzenie nie tylko w spisie fauny bajosu (8, s. 615—616; 9, s. 483), ale również w profilu falezki „les Hachettes”, w którym A. d'Orbigny górną granicę toarku ustalił w stropie kompleksu „la Malière”, a więc w stropie poziomu *Graphoceras concavum*.

Analiza rozwoju poszczególnych rodzajów amonitów w przedziale stratygraficznym toark-kujaw (ryc. 1) pozwoliła zaobserwować istnienie trzech walnych granic biostratygraficznych, wyznaczonych ekstremami lub minimumami procesu wygasania i pojawiania się nowych rodzajów amonitów (ryc. 3). Granice te zarysowują się:

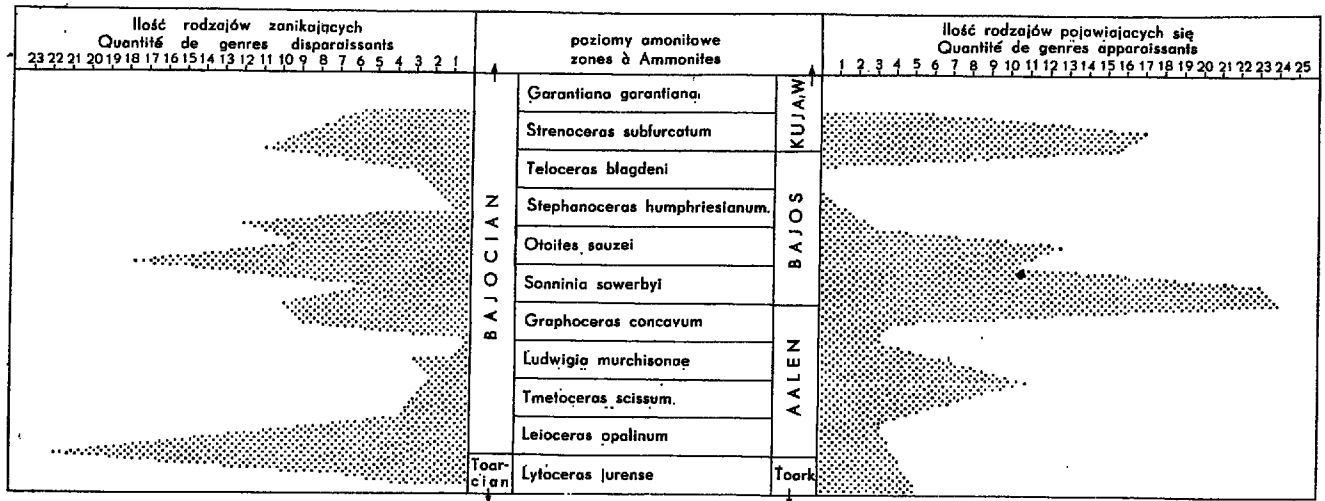
- 1) w interwale poziomów *Lytoceras jurensis* — *Lytoceras opalinum* (granica dolnej i środkowej jury),
- 2) między poziomami *Graphoceras concavum* i *Sonninia sowerbyi* (granica między aalenu i bajosem),
- 3) w interwale poziomów *Teloceras blagdeni* — *Strenoceras subfurcatum* (granica między bajosem sensu polonico i kujawem).

Wnikliwa analiza profilu bajosu w „les Hachettes”, który ponownie opisał i zanalizował A. Rioult (10), pozwala stwierdzić, że profil stratotypu A. d'Orbigny'ego najprawdopodobniej rozpoczynał się poziomem *Sonninia sowerbyi*, a kończył poziomem *Zigzagoceras zigzag*.

Profil stratotypu uwidoczniony w „les Hochettes” wykazuje ogromne redukcje sedymentacyjne, co powoduje, że maksymalna miąższość poziomów: *Sonninia sowerbyi*, *Otoites sauzei*, *Stephanoceras humpriesianum*, *Strenoceras subfurcatum*, *Garantiana garantiana*, *Parkinsonia parkinsoni* (pars) nie przekracza 0,80 m. Stratotyp zawiera warstwy z fauną zmieszana i w dolnej części jest litologicznie niekompletny.

Skarłały rozwój litologiczny dolnej części stratotypu bajosu w okolicach Bayeux (warstwa zielona, konglomerat i oolit z Bayeux — maksymalnie 0,8 m) spowodował naturalną konieczność rozbudowania go ku górze i włączenia do niego wyższych poziomów, które zapewniłyby stratotypowi wystarczającą miąższość.

Późniejsze badania wykazały jednak, że skarłałe części profilu stratotypowego z okolic Bayeux są pełniej rozwinięte w innych regionach. Stało się



Ryc. 3. Wykres współzależności ilościowej procesu wymierania i pojawiania się nowych rodzajów amonitów

Diagramme de dépendance quantitative du processus de la disparition

cerasów, garantian, parkinsonii i morphocerasów. Taki podział stratygraficzny umożliwił czasową porównywalność bajosu, wezulu i batonu.

Na I Ogólnopolskim Kolokwium w Warszawie w roku 1964 uznano za właściwe, aby piętro bajosu w polskim podziale ograniczyć do poziomów *Sonninia sowerbyi* — *Teloceras blagdeni* oraz konsekwentnie wyróżnić piętro (lub podpiętro) kujawu zawierające 8 poziomów amonitowych od *Strenoceras subfurcatum* do *Parkinsonia compressa* (= poziom *Zigzagoceras zigzag*).

Wyróżnienie piętra (podpiętra) kujawu uznano za konieczne, aby zastąpić nieformalną nazwę „wezul”, którego stratotyp obejmuje tylko poziom *Garantiana garantiana* i którego duży zakres stratygraficzny (wezul sensu G. Steinmanna 1880, A. O. Schlippego 1888) był wynikiem nieprawidłowej korelacji warstw z Vesoul z seriami angielskiej środkowej jury (K. Mayer 1878).

W Polsce piętra bajosu i kujawu doskonale wydzielają się jako odrębne serie litologiczne. Bajos jest kompleksem piaszczystym o grubości od 2 do 80 m. Kujaw jest kompleksem ilasto-mułkowcowo-lupkowym z sydereytami (główna seria ilasta), grubość jego w nieprzerwanych profilach wynosi od 240 do 350 m, a niekiedy nawet znacznie więcej (5, 14).

Tak wykształcony kujaw zawiera w sobie pełną i dobrze wyodrębnioną sekwencję amonitów z rodzaju *Strenoceras*, *Garantiana*, *Parkinsonia* oraz *Morphoceras*.

Dolną granicę batonu przyjmuje się w Polsce w spągu poziomu *Gracilisphinctes progracilis* (= poziom *Asphinctites tenuiplicatus*), a więc zgodnie z poglądem A. d'Orbigny'ego.

Podział stratygraficzny jury środkowej w Polsce pozostaje nadal zgodny z tym podziałem, który S. Z. Różycki (11) opracował w ciągu 30 lat badań w Jurze Krakowsko-Wieluńskiej i świętokrzyskiej.

LITERATURA

1. Arkell W. J. — Jurassic Geology of the World. Oliver and Boyd Ltd. Edinburgh-London 1956.
2. Arkell W. J. — Mesozoic (Jurassic) Ammonoidea. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part L, Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. Dir. and Edit. R. C. Moore. Geological Society of America and Univ. of Kansas Press. 1957.
3. Colloque du Jurassique, Luxembourg. 1962, Congrès Géol. Intern. Comm. Intern. de Stratigraphie. Luxembourg 1962, 1964.
4. Jurajskie Kolokwium w Polsce. Warszawa, czerwiec 1964. Biul. IG, nr 203, Warszawa 1967.

5. Kopik J. — Stratygrafia i mikrofauna jury w głębokim wierceniu „Borucide” koło Łęczycy. „Z badań mikropaleontologicznych”. Biul. IG, nr 102, Warszawa 1956.
6. Mayer K. — Das Vesullian, eine dreitheilige Jurastufe. Vierteljahr. Zür. naturf. Ges. 24 Jahrg. Zürich 1879.
7. Oppel A. — Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestlichen Deutschlands. Stuttgart 1856—58.
8. d'Orbigny A. — Paleontologie française. Description des Mollusques et rayonne's fossiles. Terrains Jurassiques. Tom Cephalopodes. Paris 1842—52.
9. d'Orbigny A. — Cours élémentaire de Paléontologie et de Géologie Stratigraphiques, vol. 2, fasc. 2. Paris 1852.
10. Rioult A. — Le stratotype du Bajocien. Colloque du Jurassique à Luxembourg 1962, Congrès Géol. Intern. de Stratigraphie. Luxembourg 1964.
11. Różycki S. Z. — Górny dogger i dolny małm Jury krakowsko-częstochowskiej. Prace IG, t. XVII, Warszawa 1953.
12. Schlippe A. O. — Die Fauna des Bathonien im rheinischen Tieflande. Abh. geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen, Bd. IV, heft IV, 1888.
13. Steinmann G. — Zur Kenntniss des „Vesullians” im südwestlichen Deutschland. Neues Jb. Min., Geol., Pal. Bd. II, H. 1. Stuttgart 1880.
14. Znosko J. — Zarys stratygrafii łęczycyckiego doggeru. Z badań struktur podłoża Polski, t. III, Biul. IG, nr 125, Warszawa 1957.

RÉSUMÉ

Une analyse du Toarcien et du Bajocien indique, que aussi bien la limite entre ces étages que leur extension n'ont pas été définies à seul sens. Les opinions divergentes de divers géologues, émises depuis l'époque de A. Oppel (1856—1858) jusqu'à ce jour en témoignent. Après une analyse du profil et de la faune établis par A. d'Orbigny (1842—1852 p. 614—616; 1852 p. 493), on peut admettre, que le stratotype du Bajocien n'englobait jamais les horizons à *Amm. Murchisonae* et *Amm. opalinum* et le stratotype de Toarcien ne comprenait pas l'horizon à *Amm. Murchisonae*, que l'on leur attribuait. Pour remplir la lacune qui s'est formée entre les deux stratotypes, on a créé l'étage aalénien.

Une analyse du profil présenté dans „les Hachettes” décrit une nouvelle fois par A. Rioult (1964) permet d'admettre, que le profil du Bajocien établi

par A. d'Orbigny, débutait probablement par l'horizon à *Sonninia sowerbyi* et se terminait par celui à *Zigzagiceras zigzag*.

Le profil dans „les Hachettes” démontre cependant de grandes réductions de sédimentation. C'est donc la raison pour laquelle, l'épaisseur des horizons à *Sonninia sowerbyi* — *Parkinsonia parkinsoni* pars n'est pas supérieure à 0,8 m. Une analyse concernant les opinions sur le problème de la limite entre le Bajocien et le Bathonien, de même que sur leur extension (voir le tableau) indique que cette oscillé le plus souvent dans l'intervalle des horizons à *Teloceras blagdeni* — *Strenoceras subfurcatum* à *Parkinsonia parkinsoni* — *Zigzagiceras zigzag*, ou *Zigzagiceras zigzag* — *Gracilisphinctes progracilis*.

Cet intervalle litigieux était souvent distingué en tant qu'un étage isolé — dit le Vésulien.

Étant donné, que le stratotype vésulien n'englobe que l'horizon à *Garantiana garantiana*, le Premier Colloque Jurassique a décidé de distinguer un nouveau étage, dit le Kuyavien, qui constitue une séquence lithologique différente, bien développée, dont la puissance s'élève de 240 à 350 m. On observe dans cet étage un ensemble biostratigraphique particulier représenté par les *Strenoceras*, les *Garantiana* et les *Parkinsonia*.

РЕЗЮМЕ

Анализ стратотипа тоара и байоса показывает, что граница между этими ярусами и интерваллы их распространения не были достоверно определены А. д'Орбиньи. Об этом свидетельствуют расхождения во мнениях разных исследователей со времени А. Опшеля (1856—58) по сегодняшний день.

После изучения разреза и фауны А. д'Орбиньи (1842—52, стр. 614—616; 1852, стр. 483) можно заключить, что стратотип байоса никогда не включал относимых к нему горизонтов *Атт. Murchisonae* и *Атт. oralinum*, а стратотип тоара не содержал относимого к нему горизонта *Атт. murchisonae*. Образовавшийся между этими стратотипами перерыв был выполнен выделенным ааленским ярусом.

Анализ разреза в „les Hachettes”, вновь описанного А. Рюльтом (1964), заставляет предполагать, что разрез байоса А. д'Орбиньи начинался, вероятно, с горизонта *Sonninia sowerbyi* и завершался горизонтом *Zigzagiceras zigzag*.

Однако в разрезе „les Hachettes” отмечаются огромные седиментационные сокращения. В связи с этим мощность горизонтов *Sonninia sowerbyi* — *Parkinsonia parkinsoni* pars не превышает 0,8 м. Из рассмотрения взглядов на границу байос — бат и их распространение (см. таблицу) следует, что чаще всего эта граница колеблется в интервале горизонтов *Teloceras blagdeni* — *Strenoceras subfurcatum* и *Parkinsonia parkinsoni* — *Zigzagiceras zigzag*, или же *Zigzagiceras zigzag* — *Gracilisphinctes progracilis*.

Этот спорный интервал часто выделялся в качестве отдельного везулийского яруса. Так как везулийский стратотип охватывает лишь горизонт *Garantiana garantiana*, I Всепольский коллоквиум по юре принял решение о выделении яруса куввий, характеризующегося хорошо выраженным, характерным литологическим составом, мощностью 240—350 м, своеобразным био-стратиграфическим сообществом, представленным стреноцерасами, гаран-тианами и паркинзониями.