ZBIGNIEW MOSSOCZY
Instytut Geologiczny

STRATYGRAFIA JURY DOLNEJ PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI PASMA KRAKOWSKO-CZĘSTOCHOWSKIEGO

UTWORY RETYCKIE I LIASOWE były od dawna przedmiotem badań wielu geologów interesujących się mezozoikiem śląsko-krakowskim. Trudności w datowaniu osadów śródlądowych i ustalaniu granic między poszczególnymi seriami, przy nielicznych odsłonięciach i braku wierceń, uniemożliwiały odtworzenie całego następstwa warstw i należyte oznaczanie ich wieku. Zdjęcia geologiczne lat powojennych były ograniczone do obszarów wychodni doggeru, pozwoliły jednak ustalić następstwo warstw występujących w stropie liasu (4, 12). Badania te nie dostarczyły materiałów paleontologicznych pozwalających na datowanie poziomów liasu.

Jak wiadomo, pierwsze podstawowe opracowanie dolnej jury w Polsce było dziełem J. Samsonowicza (19). Po wieloletniej przerwie następną próbę ustalenia stratygrafii dolnej jury podjął J. Znosko (21) w odniesieniu do obszaru między Krakowem a Wieluniem.

Autor ten z profilów wiertniczych wydobył i oznaczył megaspory, które wydzielił w zespoły pozwalające datować górny retyk i poziomy liasu. Wyróżnił nad retykiem kolejno warstwy helenowskie, połomskie, blanowickie i łysieckie. Wszystkie te serie zaliczył do liasu dolnego, jedynie warstwy łysieckie górne miały stanowić odpowiednik liasu środkowego lub górnego. W objaśnieniu do mapy geologicznej rejonu między Wręczycą a Krzepicami (12) podniosłem zastrzeżenia co do możliwości wyróżnienia warstw helenowskich jako odrębnego, a przy tym najniższego poziomu liasu.

W następnych latach ukazały się dalsze prace naukowe dotyczące retyku i liasu w różnych regionach kraju. Południowe Kujawy opracował S. Z. Różycki (17), wiercenie w Mechowie R. Dadlez (1, 3) a ostatnio W. Karaszewski (5). Jednocześnie rozwinęły się badania paleobotaniczne osadów dolnej jury rozpoczęte w dużym stopniu na materiałach dostarczonych przez J. Znoskę i pochodzących z wierceń w rejonie częstochowskim. Nic dziwnego, że część tych prac dotyczy właśnie omawianego terenu. Są to prace T. Marcinkiewicza (9, 10); T. Marcinkiewicz, T. Orłowskiej i M. Rogalskiej (10). Podstawowe znaczenie dla stratygrafii dolnej jury ma opracowanie stratygraficzno-wzorowego profilu w Mechowie (3). Profil ten dostarczył przesłanek umożliwiających opracowanie stratygrafii dolnej jury również i w okolicach Częstochowy. Próbę taką podjął J. Znosko (22). Pozostawił on nadal warstwy helenowskie jako osobny poziom stratygraficzny, co nadało jego rewizji charakter prowizoryczny.

Zagadnienia podziału stratygraficznego dolnej jury zostały przeze mnie szerzej opracowane i ukażą się w „Kwartalniku Geologicznym" (11).

RETYK

Granica kajpru i retyku na terenie Polski dotychczas nie została określona paleontologicznie. Litologię retyku południowych Kujaw opracował S. Z. Różycki (17) w sposób odkrywczy opisując zagadnienia sedymentologiczne. Według niego osady retyku a także dolnego liasu są w większości redeponowanymi osadami kajpru, wykształconymi w postaci zlepieńców lub gruzłowców iłowych i iłów pstrych lub smugowanych. W osadach tych na wtórnym złożu znajdują się bloki brekcji lisowskiej i wapieni kajpru a także starszych skał. Litologia osadów retyku opisanych przez J. Lewińskiego (7) i J. Znoskę (21) pokrywa się całkowicie z danymi S. Z. Różyckiego.

Analizując jednak opisy kajpru w profilach J. Lewińskiego i J. Znoski, należałoby również i te osady uznać za retyckie. W tym wypadku w wierceniu w Częstochowie (J. Lewiński) w ogóle nie mieliśmy kajpru, a w wierceniach w Gorzowie Śl. i Osinach (J. Znosko) do końca opisanych otworów wiertniczych kajper jeszcze nie zostałby osiągnięty. Za tak daleko idącą interpretacją przemawiają ponadto profile niektórych nowych otworów, gdzie spotykamy ilaste osady kajpru dolnego, a nad nimi iły pstre ze zlepieńcami ilastymi zawierającymi bryły i okruchy wapieni woźnickich, brekcji lisowskiej i dolomitów środkowego triasu. Miąższość tych najprawdopodobniej retyckich osadów sięga w Siedlcu, na S od Osin 149,3 m (kajper dolny w tym otworze ma tylko 22,0 m miąższości). W chwili obecnej w załączonych profilach w ten sposób prowizorycznie ujęto retyk. Miąższość retyku osiągałaby więc w maksymalnym rozwoju 150—200 m.

Postęp badań paleontologicznych każe przypuszczać, że wkrótce uzyskamy należyte kryteria pozwalające oddzielić kajper od retyku. Przy tej okazji zostaną rozstrzygnięte zagadnienia litologicznego wykształcenia obu tych poziomów stratygraficznych.

Górny retyk w Osinach został przez J. Znoskę (21) udokumentowany przez I zespół megasporowy. Oznaczenie to zostało potwierdzone znalezieniem tych samych form (*Triletes pinquis* (Harris) Potonie) przez T. Marcinkiewicz w gornym retyku Mechowa (11).

Osady retyku są wykształcone w postaci pstrych iłów marglistych o barwach głównie brunatnych, wiśniowych i zielonych, z wkładkami zlepieńców iłowych i podrzędnymi przeławiceniami piaskowców. Zawierają one liścionogi i oogonie.

LIAS

Warstwy połomskie. W profilu Osin nad osadami retyku J. Znosko (20, 21) wyróżnił serię wapnistych zlepieńców i żwirów kwarcowych z przewarstwieniami piasków a podrzędnie też iłów marglistych. Nad serią tą w górze ponownie pojawiają się iły pstre, margliste z cienkimi przewarstwieniami zlepieńców i piaskowców kwarcowych o lepiszczu wapnistym lub marglistym.

Całość tych warstw J. Znosko (21) nazwał warstwami połomskimi, między retykiem a żwirami przyjmował jednak dużą przerwę czasową. Jednakże silne reminiscencje litologiczne osadów retyku powtarzające się w stropowej serii warstw połomskich, ich marglistość oraz występowanie liścionogów i oogonii przemawiają raczej za bezpośrednim następstwem stratygraficznym tych osadów po górnym retyku.

			poziomy	Opis litologiczny	Miąższość poziomów: rejon od Gorzowa Śl. po Panki	Miąższość poziomów: rejon Częstochowy – Częstochowa	Miąższość poziomów: rejon Częstochowy – Osiny	Miąższość poziomów: rejon kuesty na SSE od Częstochowy	niektóre formy organiczne: megaspory[1]) A[2])	megaspory[1]) B[3])	megaspory[1]) C[4])	megaspory[1]) D i inne	mikrospory[5]) M[6])	mikrospory[5]) N i inne	liścionogi E[7])	oogonie O[7])	robaki S[8])
LIAS	górny	δ	warstwy łysieckie	piaski i piaskowce z przewarstwieniami iłów szarych z muskowitem i żwirków	9–21	15	7	6–16			C	D	M	N			
				iły szare z muskowitem z przewarstwieniami piaskowców częściowo syderytycznych	17–35	20	14	12–27			C	D	M	N			
		ε	warstwy esteriowe	łupki ilaste oliwkowo-szare z muskowitem, z przewarstwieniami piaskowców sferosyderyty	12–46	39	28	13–47			C	D	M	N	E		
			warstwy blanowickie	iły szare z muskowitem z przewarstwieniami piaskowców węgli brunatnych, czasem żwirków; sferosyderyty	15–33	40	37	5–29			C	D	M	N			S
	środkowy	δ?	warstwy podwęglowe	piaskowce i zlepieńce kwarcowe z przewarstwieniami iłów szarych i zielonawych	18–25	5	5	0–22									
			hiatus														
		γ?	mułki ilaste	mułki ilaste, szare z przewarstwieniami piasków	13–32	—	—	—				D	M	N			
		β	hiatus														
	dolny?	α?	warstwy połomskie	iły pstre margliste, zlepieńce i gruzłowce, iłowe przewarstwienia piaskowców i żwirów	19–37	48	20	—		B				N	E	O	
				zlepieńce i piaskowce kwarcowe z przewarstwieniami pstrych iłów	12–33	40	47	—									
Retyk				iły pstre margliste, zlepieńce i gruzłowce iłowe, przewarstwienia piaskowców, i żwirów	55 (nieprzebity)	196	82 (nieprzebity)	68–99	A					N	E	O	

1) Oznaczone przez J. Znoskę i T. Marcinkiewicz.
2) *Trileites pignis* (*Harris*) *Potonie*
3) *Erlansonisporites sparassis* (*Murray*) *Potonie.*
4) *Thomsonia phyllicus* (*Murray*) *Potonie*
5) Oznaczone przez M. Rogalską.
6) *Cupressacites subgranulatus Rogalska.*
7) Obserwowane przez J. Znoskę.
8) Obserwowane przez Z. Mossoczego.

Za bliskim następstwem czasowym przemawia też analogia ze stosunkami opisanymi na Kujawach (2, 17), gdzie nad retycką serią kłodawską dolną występuje dolnoliasowa seria kłodawska górna, zawierająca również żwiry kwarcowe w części spągowej, a w części stropowej wykazująca podobieństwo litologiczne do serii kłodawskiej dolnej. W ten sposób najprawdopodobniej warstwy połomskie są osadem dolnego liasu. Analogie z serią zagajską w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (5) pozwalają się spodziewać, że warstwy połomskie mieszczą się w liasie α_1. Brak megaspor w warstwach połomskich profilu Osin nie pozwala na razie bliżej określić, jakie piętra dolnego liasu są tu reprezentowane. Nie można jednak wykluczyć możliwości, że warstwy połomskie należą jeszcze do retyku. Miąższość warstw połomskich waha się w granicach od 33 do 85 m.

LIAS ŚRODKOWY

a) szare mułki ilaste. W rejonie Gorzowa Śl. nad warstwami połomskimi występują glinki ogniotrwałe — produkt przeobrażenia szarych mułków ilastych. Warstwy połomskie w tym rejonie wyróżniłem z warstw gorzowskich J. Znoski (21), a szare mułki z warstw helenowskich dolnych tegoż autora. Rewizję lokalnego podziału stratygraficznego profilu Gorzowa Śl. uzasadniam bliżej we wspomnianej powyżej pracy złożonej do druku (11). Osady te zawierają podrzędne przewarstwienia piaszczyste, wzrastające ilościowo w części stropowej.

Występowanie w warstwach mułków i ilastych pyłków *Cupressacites subgranulatus* Rogalska nieznanych w liasie dolnym (16) przy braku wśród megaspor gatunku *Thomsonia phyllicus* (Murray) Potonié pojawiającej się w Mechowie w liasie δ (T. Marcinkiewicz — 10) pozwala przypuszczać, że mamy tu do czynienia z osadami liasu γ. Za takim przydziałem przemawia również podobieństwo litologiczne osadów liasu γ Mechowa (2), południowych Kujaw (17) oraz obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (seria gielniowska — 5).

Szare mułki ilaste w otworach wiertniczych w pobliżu Częstochowy nie zostały dotychczas napotkane. Należy przypuszczać, że w tym rejonie uległy one erozji przed osadzeniem się wyżej leżącej serii żwirów i piasków warstw podwęglowych. Miąższość szarych mułków wynosi ok. 30 m.

b) warstwy podwęglowe. Nazwę warstw podwęglowych wprowadził F. Rutkowski (18). Warstwy te najczęściej są wykształcone w postaci piaskowców i piasków, niekiedy zaś w postaci zlepieńców lub żwirów. Zawierają też podrzędne przeławicenia łupków ilastych, czasami silnie węglowych. Spotyka się w nich również otoczaki węgla brunatnego. Osady te cechuje duża zmienność litologiczna, a miąższość ich ulega silnym wahaniom od 0 do 25 m. W pobliżu Częstochowy miąższość ich najczęściej jest bardzo mała i wynosi ok. 5 m.

W próbkach badanych dotychczas nie natrafiono na megaspory ani pyłki. Wyżej leżące warstwy blanowickie wykazują bardzo obfite występowanie megaspory *Thomsonia phyllicus* (Murray) Potonié, które cechuje lias ε. Położenie między osadami liasu γ i ε pozwala przypuszczać, że mamy do czynienia z osadami liasu δ. Ponieważ lias δ w Mechowie (2) i obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (seria Drzewicy — 5) ma około 200 m miąższości, należy przypuszczać, że dotychczas poznane warstwy podwęglowe obejmują niewielki wycinek górnej części liasu δ.

GÓRNY LIAS

a) warstwy blanowickie. Nazwę tę wprowadził J. Znosko (21) nawiązując do dawnego określenia F. Roemera (15). Warstwy blanowickie zawierają szare iły piaszczyste — czasami z przewarstwieniami iłów łupkowatych oliwkowych z podrzędnymi wtrąceniami piasków lub piaskowców. Niekiedy występują w nich sferosyderyty. W rejonie częstochowskim w warstwach tych spotyka się nadto przewarstwienia węgla brunatnego.

W swej rewizji z 1959 r. J. Znosko (22) zaliczył warstwy blanowickie i łysieckie do liasu górnego. Wiek ten wykazały wspomniane we wstępie badania paleobotaniczne zarówno dla wymienionych warstw profilu w Osinach, jak i dla warstw helenowskich górnych w Gorzowie Śl. Argumenty paleontologiczne potwierdziły w tym przypadku moje przekonanie, że te same poziomy stratygraficzne i litologiczne liasu występują w spągu dogger u zarówno w rejonie Częstochowy, jak i Gorzowa Śl.

Warstwy blanowickie cechuje już bardzo obfite występowanie megaspory *Thomsonia psyllicus* (Murray) Potonié i z tego względu należy je włączyć do liasu ε. Porównując profil Mechowa (2, 3), można warstwy blanowickie sparalelizować z dolną częścią tego piętra, gdyż w górnej jego części występują już warstwy esteriowe.

Miąższość warstw blanowickich waha się od 15 do 40 m.

b) warstwy esteriowe. Ponad warstwami blanowickimi występuje seria w przeważającej części wykształcona w postaci łupków ilastych oliwkowoszarych z muskowitem. W spągu zawierają one graniczną warstwę piaszczystą lub żwirową. W stropowej części łupków domieszki piasków przybierają na ilości, lecz mają drobniejszą granulację. Przewarstwienia szarych węglistych łupków spotyka się również, a czasem też sferosyderyty. Na powierzchniach warstw można napotkać odciski liścionogów — zwanych popularnie esteriami. Miąższość warstw esteriowych wynosi od 20 do 45 m.

Warstwy esteriowe stanowią bardzo charakterystyczny kompleks występujący wszędzie, gdzie spotykamy osady górnego liasu. Wymieniają je S. Z. Różycki (17), R. Dadlez (1, 2), R. Osika (13), W. Karaszewski (5). W profilu Mechowa osady esteriowe są datowane na górną część liasu ε.

c) warstwy łysieckie. Nazwę warstw łysieckich wprowadził F. Roemer (15). Przyjęła się ona powszechnie, lecz każdy geolog inaczej ją interpretował. J. Znosko (21) obejmował tą nazwą łącznie warstwy esteriowe i łysieckie obecnie proponowanego podziału. W moim, zwężonym, ujęciu jest ona najbardziej zbliżona do pierwotnej charakterystyki tych warstw podanej przez F. Roemera.

Warstwy łysieckie dzielę na dwa kompeksy warstw. Dolny stanowią szare iły i łupki ilaste, często piaszczyste, z obfitym muskowitem. Piaski lub piaskowce oddzielają je zazwyczaj od warstw esteriowych i tworzą liczniejsze przewarstwienia w części stropowej. Spotyka się również przewarstwienia piaskowców syderytowych.

Szare iły warstw łysieckich mają 10—35 m miąższości. Podobnie jak warstwy blanowickie i esteriowe, z którymi tworzą obszerniejszą 70—100 m miąższą serię ilastą, spotyka się je we wszystkich profilach górnego liasu.

Również podobnie jak obie poprzednie serie ilaste i szare iły warstw łysieckich zawierają bardzo obficie megasporę *Thomsonia phyllicus* (Murray) Potonié (8, 9) i pyłek *Cupressacites subgranulatus* Rogalska (16). Ze względu na położenie nad warstwami esteriowymi datowanymi na górną część liasu ε, należy je zaliczyć do liasu ξ.

Ponad szarymi iłami występuje seria piaszczysta warstw łysieckich. Piaski tych warstw miejscami mają wkładki drobnych żwirków i piaskowców — czasami piaskowców syderytycznych. Podrzędnie występują w nich przewarstwienia mułków lub iłów piaszczystych. Miąższość ich dochodzi do 25 m, lecz najczęściej utrzymuje się w granicach 10 do 15 m.

W osadach piaszczystych warstw łysieckich maleje ilość megaspor i pyłków, nie zmieniających się jakościowo. Piaski należą więc niewątpliwie do warstw łysieckich stropowej części liasu ξ.

Nadległe warstwy kościeliskie reprezentują już transgresywne morskie osady aalenu i bajosu.

CYTOWANA LITERATURA

1. Dadlez R. — Dotychczasowe rezultaty głębokiego wiercenia Mechowo IG I. „Przegląd Geologiczny" 1956, nr 11.
2. Dadlez R. — Uwagi o stratygrafii liasu i dolnego doggeru na niżu niemiecko-polskim. „Kwartalnik Geol." 1958, nr 2.
3. Dadlez R., Kopik J., Marcinkiewicz T., Szymborski A. — Wyniki głębokiego wiercenia Machowo IG I. Archiwum IG. Warszawa 1960.
4. Gołąb J. — Sprawozdanie z badań geologicznych w rejonie Częstochowy w latach 1945—1946. PIG Biul. 31. Warszawa 1947.
5. Karaszewski W. — Nowy podział liasu świętokrzyskiego. „Kwartalnik Geol." 1960, nr 4.
6. Kirajewski R. — Przekroje otworów wiertniczych w Jaworzniku i Choroniu. PIG Biul. 31. Warszawa 1947.
7. Lewiński J. — Jura i kajper w głębokim wierceniu w Częstochowie. Sprawozdania z Posiedzeń TNW Wydz. III nr 21. Warszawa 1928.
8. Marcinkiewicz T. — Analiza megasporowa osadów jurajskich okolic Gorzowa Śląskiego — Praszki. „Kwartalnik Geol." 1960, nr 3.
9. Marcinkiewicz T. — Liasowe megaspory z Praszki, Zawiercia i Gór Świętokrzyskich. „Kwartalnik Geol." 1957, nr 2.

10. Marcinkiewicz T., Orłowska T., Rogalska M. — Wiek warstw helenowskich górnych (lias) w przekroju geologicznym Gorzów Śląski — Praszka w świetle badań mega- i mikrosporowych. „Kwartalnik Geol." 1960, nr 2.

11. Mossoczy Z. — Nowy podział stratygraficzny liasu w północnej części Jury Krakowsko-Częstochowskiej. „Kwartalnik Geol." 1960 (w druku).

12. Mossoczy Z. — Obszar między Krzepicami a Wręczycą. Objaśnienie do mapy geologicznej. Archiwum IG. Warszawa 1955.

13. Osika R. — Profil górnego liasu i doggeru okolic Złotowa. „Kwartalnik Geol." 1958, nr 4.

14. Osika R., Sawicka-Ekiertowa E. — Otwór Michalinów nr 10/50. Archiwum IG. Warszawa 1954.

15. Roemer F. — Geologie von Oberschlesien. Wrocław 1870.

16. Rogalska M. — Analiza sporowo-pyłkowa północnego rejonu Jury Krakowsko-Częstochowskiej. „Kwartalnik Geol." 1960 (w druku).

17. Różycki S. Z. — Dolna jura południowych Kujaw. IG Biul. 133. Warszawa 1958.

18. Rutkowski F. — Sprawozdanie tymczasowe z obszarów występowania węgla brunatnego w okolicach Zawiercia i Siewierza. Spraw. PIG t. III, z. 1—2. Warszawa 1923.

19. Samsonowicz J. — Cechsztyn, trias i lias na północnym zboczu Łysogór. PIG Sprawozdania t. 5. Warszawa 1929.

20. Znosko J. — O wieku brekcji lisowskiej. IG Biuletyn. Warszawa 1953.

21. Znosko J. — Retyk i lias między Krakowem a Wieluniem. IG Prace 14. Warszawa 1955.

22. Znosko J. — Wstępny zarys stratygrafii utworów jurajskich w południowo-zachodniej części Niżu Polskiego. „Kwartalnik Geol." 1959, nr 3.

SUMMARY

The construction of a new stratigraphic division of Lower Jurassic in the described region was based on the palaeobotanical research of a set of samples from the vicinity of Częstochowa, and the invistigations of a profile of Lias in Mechów. The geological profiles from Gorzów Śląski and Osiny were compaired. Lias strata was confirmed to be thicker than it was considered before. Some stratigraphic horizons are determined: in the Lower Lias — Połomskie Layers; in the Middle Lias — silt layers and sub-coal layers; in the Upper Lias — Blamowickie Layers, Esteria Layers and Łysieckie Layers.

РЕЗЮМЕ

Результаты палеоботанических исследований, проведенных над образцами из окрестностей Ченстоховы, а также обработка профиля лейаса из Мехова, позволили автору провести новое стратиграфическое деление нижней юры на описываемой территории.

Профиль из района Гожова Слёнского сопоставлен с профилем из Осин. В новом подразделении увеличена мощность рэта, выделены нижнелейасовые поломские слои, среднелейасовые слои глинистых алевролитов и подугольные слои, а также верхнелейасовые бляновицкие, эстериевые и лысецкие слои.