

JERZY MILEWICZ

Dolnośląska Stacja Terenowa IG

PODZIAŁ STRATYGRAFICZNY OSADÓW KREDOWYCH W NIECCE PÓLNOCNO-SUDECKIEJ

OSADY KREDOWE znajdujące się w niecce północno-sudeckiej znane są w literaturze pod nazwą kredy lwóweckiej. Kreda lwówecka badana już od XVIII w. ma opracowane coraz lepsze i dokładniejsze podziały stratygraficzne. Autorzy opracowujący kredę lwówecką nawiązywali swoje badania raczej do wyników uzyskanych w kredzie saksońskiej, natomiast brak było dotychczas ściślejszej paralelizacji z kredą czeską, z którą kreda lwówecka stanowi jeden obszar sedymentacyjny.

W wyniku badań geologicznych szczegółowych i przeglądowych wykonanych w obrębie wychodni utworów górnokredowych niecki północno-sudeckiej w latach 1950—1956, proponuję nowy podział stratygraficzny kredy lwóweckiej. Podział ten oparty na szczegółowym przeglądzie odsłoneń naturalnych i sztucznych, wierceń, zbadaniu kontaktów poszczególnych pięter kredy, opracowaniu litologicznym tej formacji i przeważnie potwierdzony faunistycznie jest porównywalny z najnowszym podziałem kredy czeskiej.

Stratygraficzny podział kredy

W. Häntschel 1933 kreda saska		H. Scupin 1913 i 1934 kreda N-sudecka		H. Andert 1934 kreda N-sudecka		J. Soukup 1956 kreda czeska		J. Milewicz 1957 kreda N-sudecka	
turon dolny	strefa z <i>Actin. plenus</i>	cenoman	piaskowiec ciosowy	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Seria piaskowcowo- -ilasta z węglami
					Górny ciosowiec (überquader)				Warstwy piaskowcowe
					Górny ciosowiec (überquader) warstwy z N. Warty				Warstwa ilasta z węglami
					Piaskowiec z Chmielna margiel z Rakowiec W.				Piaskowiec ciosowy
					górny lwówecki piaskowiec marglisty a) jerszmanicki piaskowiec marglisty				piaskowiec ilasty wapnisty przechodzący w margiel ilasto-krzemionkowy
					dolny lwówecki piaskowiec marglisty a) piaskowiec jerszmanicki				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				piaskowiec marglisty, nierównoziaarnisty
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				żelaziaki, ilły margle i piaskowce margliste drobnoz.
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy
cenoman	strefa z <i>Actin. plenus</i>	cenoman	piaskowiec ciosowy	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Seria piaskowcowo- -ilasta z węglami
					Górny ciosowiec (überquader)				Warstwy piaskowcowe
					Górny ciosowiec (überquader) warstwy z N. Warty				Warstwa ilasta z węglami
					Piaskowiec z Chmielna margiel z Rakowiec W.				Piaskowiec ciosowy
					górny lwówecki piaskowiec marglisty a) jerszmanicki piaskowiec marglisty				piaskowiec ilasty wapnisty przechodzący w margiel ilasto-krzemionkowy
					dolny lwówecki piaskowiec marglisty a) piaskowiec jerszmanicki				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				piaskowiec marglisty, nierównoziaarnisty
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				żelaziaki, ilły margle i piaskowce margliste drobnoz.
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy
cenoman	strefa z <i>Actin. plenus</i>	cenoman	piaskowiec ciosowy	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Górny ciosowiec (überquader)	senon dolny	Seria piaskowcowo- -ilasta z węglami
					Górny ciosowiec (überquader)				Warstwy piaskowcowe
					Górny ciosowiec (überquader) warstwy z N. Warty				Warstwa ilasta z węglami
					Piaskowiec z Chmielna margiel z Rakowiec W.				Piaskowiec ciosowy
					górny lwówecki piaskowiec marglisty a) jerszmanicki piaskowiec marglisty				piaskowiec ilasty wapnisty przechodzący w margiel ilasto-krzemionkowy
					dolny lwówecki piaskowiec marglisty a) piaskowiec jerszmanicki				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				piaskowiec marglisty, nierównoziaarnisty
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy zasiebający się ku W z piaskowcem marglistym
					strefa plenusewa				żelaziaki, ilły margle i piaskowce margliste drobnoz.
					strefa plenusewa				piaskowiec ciosowy

Najstarszym udokumentowanym paleontologicznie osadem kredowym w niecce północno-sudeckiej jest piaskowiec ciosowy cenomanu morskiego. Piaskowiec ten jest kwarcowy, gruboziarnisty, często zlepionco-
waty albo jest to zlepienie drobnoziarnisty. Osad jest jasnoszary lub żółtawy. Znalezione w nim m.in. *Inoceramus bohemicus* Leonh., *Pecten asper* Lam., *Vola quadricostata* Sow., *Lima meyeri* Woods, *Holaster suborbicularis* A. g. Natomiast w Saksonii w analogicznym osadzie znaleziono *Acanthoceras rhomboides* Brogn. Piaskowiec cenomański kredy lwóweckiej należy więc do cenomanu wyższego. Bliższe oznaczenie wiekowe oraz ewentualne rozpoznanie piaskowca cenomańskiego nie jest obecnie możliwe ze względu na brak form przewodnich, niezbędnych do przeprowadzenia szczegółowego podziału cenomanu.

Miażdżość piaskowca cenomańskiego jest zmienna i wynosi od 20 do 60 m. Wiąże się ona zarówno z nierównomiernym osadzaniem się, jak i ze zniszczeniem erozyjnym części osadów podczas ruchów podnoszących dno morskie, które lokalnie doprowadziły do wynurzenia (np. okolice Lwówka). Cenoman jest wykształcony w postaci piaskowca na całym obszarze niecki północno-sudeckiej.

Na piaskowcach cenomańskich leżą utwory turoniskie, które zaczynają się osadami poziomu *Actinocamax plenus*. Osady tego poziomu są zmienne litologicznie. W obszarach znacznie spłyconych i wynurzanych, a więc w części wschodniej obszaru sedymen-tacyjnego poziomu *Actinocamax plenus* zaczyna się warstwą żelaziaka ilastego występującego na piaskowcu cenomańskim. Żelaziak jest przykryty ilm żółtym i szarym przechodzącym ku górze w ciemnoszary margiel ilasty a następnie w szary, bardzo drobno-ziarnisty piaskowiec marglisty. W marglu i piaskowcu marglistym znaleziono m.in.: *Actinocamax plenus* Blainv., *Inoceramus labiatus* Scholth., *Spondylus striatus* Sow., *Tremabolites megastoma* A. Roem. Miażdżość osadów poziomu *Actinocamax plenus* jest zmienna i wynosi od 20 do 50 m.

Seria osadowa znajdująca się ponad poziomem *Actinocamax plenus* składa się na wschodzie z piaskowców kwarcowych o spoiwie ilastym przechodzących ku W w piaskowce o spoiwie wapnistym. Przejście to odbywa się w ten sposób, że w środkowej partii piaskowców kwarcowych pojawia się na wschodzie wkładka piaskowców wapnistych, zastępująca w kierunku zachodnim piaskowce kwarcowe w coraz to większym stopniu, by w części środkowej niecki

północno-sudeckiej przejść całkowicie w drobnziarnisty piaskowiec wapnisty. Warstwy piaskowcowe zaś cieniejąc i wyklinowując się tworzą część spagową i stropową omawianej serii.

W dolnym piaskowcu kwarcowym znaleziono m.in.: *Inoceramus labiatus* Schloth., *Lima canalifera* Goldf., *Erygyra columba* Lam., *Stellaster schulzei* Gottf. W piaskowcu wapnistym występują m.in.: *Inoceramus lamarcki* Sow., *Inoceramus latus* Sow., *Recten spatulatus* A. Roem., *Vola quinqucostata* Sow., *Spondylus spinosus* Sow., *Erygyra lateralis* Nils., *Terebratula phaseolina* Lam., *Serpula trochilus* Goldf. W górnym piaskowcu kwarcowym znaleziono jedynie *Lima canalifera* Goldf.

Brak jest natomiast w tych osadach przewodnich form górnoturońskich. Z powyższego więc wynika, że omawiana seria skała obejmuje poziomy *Inoceramus labiatus* i *Inoceramus lamarcki*, a więc dolny i środkowy turon.

W górnym piaskowcu kwarcowym nie znaleziono dotychczas form przewodnich określonego poziomu turońskiego. Ponieważ jednak stanowi on zakończenie cyklu sedimentacyjnego warstw wapnistych poziomu *Inoceramus lamarcki*, a jest częściowo zerodowany i od góry zażelaziony przed osadzeniem się utworów młodszych tworzących nowy cykl sedimentacyjny, więc proponuję zaliczenie go do poziomu *Inoceramus lamarcki*, do środkowego turonu. Miąższość dolnego piaskowca wynosi od 0 do 80 m, miąższość piaskowca wapnistego do 120 m, a górnego piaskowca od 0 do 80 m.

Piaskowiec kwarcowy środkowoturoński jest przykryty w brzeźnych częściach niecki północno-sudeckiej osadami drobnziarnistymi. We wschodniej części niecki są to piaskowce drobnziarniste, ilaste, które w przechodzą w piaskowce wapniste a następnie w margle piaszczyste i ilasto-krzemionkowe. W spągu tych osadów występuje ż żelazisty leżący na piaskowcu środkowoturońskim, zażelazionym i nierówno zerodowanym.

We wspomnianym osadzie piaskowcowo-marglistym znaleziono m.in. następujące formy: *Placenticeras orbignyanum* Gein., *Scaphites gein'zi* d'Orb., *Scaphites auritus* Schlüt., *Scaphites kieslingwaldensis* Lang. i Grund., *Baculites bohemicus* Fr., *Cardium nöggerathi* J. Müll., *Inoceramus latus* Sow., *Inoceramus lusitiae* Andert., *Inoceramus crassus* Petrasch. Ponadto w marglu niecki (śródsudeckiej) zajmującym analogiczną sytuację stratygraficzną Z. Radwańska znalazła *Inoceramus subcardissoides* Schlüt. (6). Z tych skamieniałości wynika, że jest to osad senoński należący do dolnego koniak. Jest jednak bardzo prawdopodobne, że dolna część osadu jest wieku górnoturońskiego, niemniej brak odsłonięć nie pozwala na przeprowadzenie granicy między górnym turonem a koniakem.

Miąższość poziomu piaskowcowo-marglistego jest znaczna i osiąga 160 m.

Górnym poziomem koniak w niecce północno-sudeckiej są piaskowce kwarcowe, drobnziarniste, jasnoszare. Są one wykształcone bardzo równomiernie na całym obszarze niecki. Miąższość ich jest zmienna wskutek zniszczenia pewnej części osadów przy podniesieniu i wynurzeniu obszaru i waha się od 24 do 90 m.

W piaskowcu tym znaleziono: *Placenticeras orbignyanum* Gein., *Peroniceras tricarinarum* d'Orb., *Peroniceras westphalicum* Stromb., *Inoceramus frecht* Flegel, In. Klein G. Müll., In. percostatus G. Müll., *Inoceramus crassus* Petrasch., *Inoceramus lobatus* Münt. Skamieniałości te potwierdzają koniak wiek piaskowca.

Następne piętro senonu — santon jest zróżnicowane litologicznie i genetycznie. Spąg santonu tworzy warstwa ilasta z węglami, o miąższości kilku m (5), stwierdzona we wschodniej i środkowej części niecki północno-sudeckiej.

Powyżej niej leżą morskie warstwy piaskowcowe. Piaskowce są przeważnie drobnziarniste i średnioziarniste, kwarcowe, często ze skaleniami, szarozłote,

i brązowozłote. Zawierają one faunę małżów i ślimaków, wśród których występują: *Hamites roemeri* Gein., *Cardium ottonis* Gein., *Cardium pectiniforme* J. Müll., *Cyrena cretacea* Dresch., *Kellostoma winkleri* J. Müll., *Mytilus rackwitzensis* Scup. Piaskowce te występują na całym obszarze niecki północno-sudeckiej. Miąższość ich osiąga 30 m.

Najmłodszym piętrzem senońskim kończącym sedimentację kredową na obszarze niecki północno-sudeckiej jest seria piaskowcowo-ilasta z węglami. W skład jej wchodzi piaskowce drobn-, średnio- i gruboziarniste, szare i żółtawe ily przeważnie piaszczyste, jasnoszare, brązowe, złote, czekoladowe, czarne oraz cienkie warstewki węgla. Seria ta jest wykształcona na całym obszarze niecki północno-sudeckiej. Jest ona kontynentalno-brakiczna. We wkładkach morskich znajdowane są okazy *Cyrena cretacea* Dresch. Wielka miąższość tej serii wynosząca ok. 300 m skłania do przyjęcia poglądu, że obejmuje ona nie tylko santon, ale i wyższe ogniwa senonu.

ZARYS PALEOGEOGRAFICZNY

Na silnie wyrównany obszar zachodnich Sudetów morze kredowe wkroczyło w wyższym cenomanie. Zalew był płytki o zmiennym zasięgu, gdyż wskutek ruchu dna obszar został częściowo wynurzony. W dolnym turonie następuje dość szybkie pogłębienie morza, środkowy zaś turon cechuje stopniowe spływanie się, na co wskazuje zmiana osadu od bardzo drobnziarnistego piaskowca marglistego do gruboziarnistego piaskowca kwarcowego oraz częściowe zerodowanie tegoż piaskowca. Częściowo brak jest osadów górnego turonu przynajmniej w brzeźnych, wschodnich częściach basenu górnoturońskiego. We wschodniej części południowego skrzydła niecki północno-sudeckiej stwierdzono zerodowane piaskowce środkowego turonu, których częściowe zniszczenie nastąpiło w dolnej części górnego turonu.

Górny turon i koniak rozpoczynają się osadami dość płytkiego morza, które po przejściowym pogłębieniu spłycało się coraz bardziej aż do wynurzenia w końcu koniak. Z kolei wskutek ruchów obniżających teren znów stał się dnem płytkiego zalewu morza dolnosantonskiego, które po czasowym ustąpieniu jeszcze wielokrotnie nawiedzało obszar niecki północno-sudeckiej, tworząc kontynentalno-brakiczną serię piaskowcowo-ilastą z węglami, będącą zakończeniem sedimentacji kredowej na obszarze niecki północno-sudeckiej.

LITERATURA

- Andert H. — Die Fazies in der sudetischen Kreide unter besonderer Berücksichtigung des Elbsandsteingebirges. „Zeitschr. deutsch. geol. Ges”. Bd. 86. Berlin 1934.
- Häntschel W. — Das Cenoman und die Plenus-Zone der sudetischen Kreide. „Abh. preuss. geol. L.-A.N.F.” nr 150. Berlin 1933.
- Heinz R. — Zur Gliederung der sächsisch-schlesisch-böhmisches Kreide unter Zugrundelegung der norddeutschen Stratigraphie. Beiträge zur Kenntnis der oberkreidatischen Inoceramen X. Hannover 1932.
- Milewicz J. — Objaśnienie do mapy geologicznej 1:25 000 arkusz Lwówek (oddane do druku).
- Milewicz J. — Zaburzenie warstw kredowych w Rakowicach Małych. „Przeg. Geol.” 1956, nr 8.
- Radwański St. — Zagadnienie kredy na obszarze ziemi kłodzkiej. Przew. do XXX Zjazdu PTG. Wrocław 1957.
- Scupin H. — Die Löwenberger Kreide und ihre Fauna. „Palaeontographica” Suppl. VI. Stuttgart 1913.
- Scupin H. — Neue Gliederungsversuche in der Nordsudetischen Kreide. „Zeitschr. deutsch. geol. Ges”. Bd. 86. Berlin 1934.
- Scupin J. — Stratigrafické rozdělení křidy Českého masivu. „Vestník Ust. Ust. Geol.” R. XXXI. Praha 1956.