

Jadwiga DEMBOWSKA

Systematyzowanie litostratygrafii jury górnej w Polsce północnej i środkowej

Przedstawiono propozycje podziału litostratygraficznego epikontynentalnej jury górnej w obszarze Polski północnej i środkowej, gdzie zaznaczają się trzy regiony litofacjalne (fig. 1, tab. 4). W ich obrębie proponuje się wyróżnienie dziesięciu formacji. Formacje: I – gąbkowo-wapienna, II – wapienno-marglista, III – koralowcowa, IV – oolitowa i V – wapienno-marglisto-muszlowcowa są rozwinięte w sposób typowy w obszarze południowej Polski i tam zostaną ustanowione ich stratotypy. Dla formacji: VI – łupkowo-marglisto-mułowcowej (pałuckiej), VII – wapienno-ewaporatowej (kcyńskiej), VIII – mułowcowej (Łyny), IX – piaszczysto-chlorytowej (Chociwła) i X – oolitowo-mułowcowej (Brdy) rdzennym obszarem jest obszar północny, gdzie będą ustanowione ich stratotypy.

WSTĘP

W ramach działalności zespołu „Perm i mezozoik platformowy”, powołanego do prac nad systematyzowaniem stratygrafii (R. Dadlez, 1978), stworzona została również grupa robocza dla jury górnej. W skład jej weszli geolodzy z Instytutu Geologicznego, Uniwersytetu Warszawskiego i górnictwa naftowego: W. Brochwicz-Lewiński, Z. Dąbrowska, J. Dembowska, L. Karczewski, J. Kutek, L. Malinowska (koordynator), S. Marek, B.A. Matyja, W. Moryc, T. Niemczycka oraz A. Wierzbowski.

W maju 1977 r. odbyło się zebranie grupy. W wyniku dyskusji nad przedstawionym przez L. Malinowską podziałem biostratygraficznym uznano, że wydzielenia biostratygraficzne nie wymagają formalizowania (L. Malinowska, 1978). Jednocześnie ustanowiono dla prac nad systematyzacją podziałów litostratygraficznych dwie podgrupy robocze: jedną dla obszaru południowego obejmującego jurę krakowsko-wieluńską, Nieckę Nidziańską, obrzeżenie mezozoiczne Gór Świętokrzyskich i Lubelszczyznę (pod kierownictwem J. Kutka) i drugą dla obszaru północnego obejmującego Polskę północną i środkową (pod kierownictwem J. Dembowskiej). W skład podgrupy północnej weszli: Z. Dąbrowska, J. Dembowska, L. Karczewski, L. Malinowska, S. Marek, T. Niemczycka i A. Wierzbowski.

W kwietniu 1978 r. w wyniku roboczych dyskusji w obu podgrupach przedstawiono propozycje możliwości wydzielenia w obrębie osadów epikontynentalnej jury górnej w Polsce 16 formacji. Sześć z nich charakteryzuje tylko obszar południowy. Są to formacje: XI – urządowska, XII – jarczowska, XIII – tyszowiecka, XIV – Rudy Lubyckiej, XV – zakrzewska i XVI – Babczyna, wydzielone przez T. Niemczycką (1976b) dla obszaru lubelskiego. Następne siedem formacji występuje w obu obszarach, przy czym dla pięciu z nich obszarem rdzennym, z którego będą pochodzić stratotypy, jest obszar południowy. Są to formacje: I – gąbkowo-wapienna, II – wapienno-marglista, III – koralowcowa, IV – oolitowa i V – wapienno-marglisto-muszlowcowa. Formacja I, IV i V zostały bliżej określone przez T. Niemczycką (1976b) jako formacja kraśnicka, bełzycka i głowaczowska, ale ze względu na występowanie poza Lubelszczyzną w innych regionach obszaru południowego będą zapewne musiały ulec redefinicji. Dla dalszych formacji z tej grupy: VI – łupkowo-marglisto-mułowcowej (pałuckiej) i VII – wapienno-ewaporatowej (kcyńskiej) rdzenny jest obszar północny, na którym powinno się wyznaczyć ich stratotypy. Ostatnie trzy formacje: VIII – mułowcowa (Łyny), IX – piaszczysto-chlorytowa (Chociwła) i X – oolitowo-mułowcowa (Brdy) występują tylko w obszarze północnym i stąd oczywiście będą pochodzić ich stratotypy.

Niniejszy artykuł referuje propozycję podziału litostratygraficznego w obszarze północnym, przy czym siłą rzeczy większy nacisk położony jest na formacje VI–X, wywodzące się z tego obszaru.

Jura górna w Polsce północnej i częściowo w Polsce środkowej ma na ogół dobrą dokumentację paleontologiczną, dlatego też prace badawcze szły głównie w kierunku bio-chronostratygraficznym. W Polsce środkowej słabo udokumentowane faunistycznie osady oksfordu i dolnego kimerydu opracowywane były głównie na podstawie korelacji charakterystycznych kompleksów litologicznych.

W osadach jury górnej w tej części Polski wprowadzono dotychczas nieliczne nazwy dla nieformalnych jednostek litostratygraficznych. W obrębie oksfordu na Kujawach S. Marek (1961) wydzielił dwie nieformalne jednostki litostratygraficzne – wapienie sine i litologiczne oraz kompleks wapieni gąbkowych. Tenże autor (S. Marek, 1957) w kimerydzie wyróżnił serię osadów marglisto-wapiennych, serię zlepieńców ostrygowych i serię margli z *Cardioceras volgae*. Stosowana jest także nazwa warstwa bulasta (S.Z. Różycki, 1953) dla skondensowanego osadu z pogranicza keloweju – dywezu. W obrębie wyższej części osadów portlandu wyróżniono warstwę ramienionogową (J. Dembowska, 1973). W niecce warszawskiej dla rejonu Lipno – Kamionki przeprowadzono podział litostratygraficzny osadów górnej jury (J. Kutek i in., 1973). W dolnej części profilu wyróżniono grupę wapienną, a w niej trzy formacje: wapienno-marglistą, wapienno-gąbkową i koralowo-oolitową z podrzędnymi jednostkami w randze ogniów, w środkowej części – formację mułowcowo-marglistą, a w górnej – grupę anhydrytowo-wapienną z trzema formacjami: wapieni korbuloowych, anhydrytową i margli cyrenowych¹.

PROPOZYCJE PODZIAŁU LITOSTRATYGRAFICZNEGO

W rozwoju facjalnym osadów jury górnej w Polsce północnej i środkowej zarysowują się trzy regiony o wyraźnie zróżnicowanym charakterze osadów (fig. 1).

¹ Jednostki te, mimo zastosowanej terminologii, nie mogą mieć formalnego statusu, ponieważ definicje ich nie są pełne w sensie wymagań *Zasad polskiej terminologii, klasyfikacji i nomenklatury stratygraficznej* (S. Alexandrowicz i in., 1975).

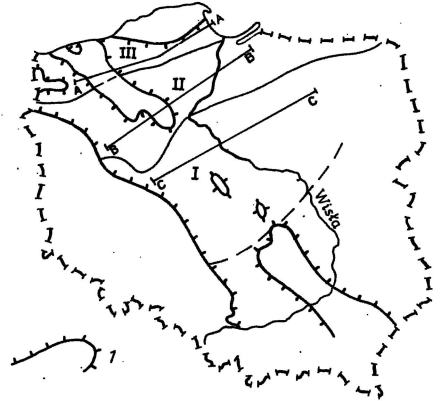


Fig. 1. Zasięg regionów litofacjalnych w obszarze północnej i środkowej Polski w jurze górnej
Extent of lithofacies regions in northern and central Poland in the Late Jurassic

I–III – regiony; AA–CC – linie przekrojów na fig. 2–4; 1 – obecny zasięg występowania osadów jury górnej
I–III – regions; AA–CC – lines of cross-sections from Figs. 2–4; 1 – present extent of Upper Jurassic rocks

Region I obejmuje południowo-wschodnią część obszaru. Charakteryzuje go w niższej części profilu rozwój płytkowodnych wapieni, a w wyższej osadów marglisto-ilastych. W regionie tym, jak wspomniano we wstępie, poza najwyższą częścią profilu jury górnej występują formacje obszaru południowego. Na fig. 1 granicę południowo-wschodnią tego regionu zaznaczono linią przerywaną traktując ją jako umowną.

Region II, leżący na północny zachód od regionu opisanego wyżej, charakteryzują w przewadze osady mułowcowe i marglisto-ilaste.

Region III obejmuje skrajnie północno-zachodnią część Polski. Charakteryzuje go w niższej części profilu przewaga osadów płytkowodnych piaszczystych i oolitycznych.

Formacja I – gąbkowo-wapienna występuje w regionie I z wyjątkiem zachodniej części monokliny przedsudeckiej, gdzie zazębia się z mułowcową formacją VIII (fig. 2). Na wale kujawskim jest to kompleks wapieni gąbkowych S. Marka (1961). Utwory tej formacji wykształcone są na całym obszarze podobnie (tab. 1), przy czym w niecce warszawskiej poza antyklinalną Lipna w górniej części prócz gąbek i ramienionogów występują także koralowce, krynoidy oraz ślimaki i osad ma miejscami charakter rafowy (J. Dembowska, 1970). Dla rejonu Lipna – Kamionek J. Kutek i in. (1973) wyróżnili w tej części profilu dwie formacje: wapienno-gąbkową w górze i wapienno-marglistą w dole. Trzeba zauważyć, że w całym regionie I w dolnej części formacji gąbkowej występują wapienie margliste i margle bądź mułowce z glaukonitem, zawierające także gąbki i krzemienie. Należałoby dla tych utworów wprowadzić podrzędne jednostki w randze ogniwi (ogniwo *a* – mułowcowe i ogniwo *b* – margliste – fig. 2) zamiast proponowanej przez wspomnianych autorów formacji wapienno-marglistej. W spągu ogniwa marglistego na pograniczu keloweju i oksfordu leży warstwa bulasta (S.Z. Różycki, 1953). Lokalnie w niecce warszawskiej warstwa ta występuje także w wyższej części ogniwa marglistego.

Ustalenie dolnej granicy formacji I w omawianym regionie nie przysparza na ogół trudności. Jeśli warstwę bulastą zaliczymy do formacji I, to granicą tą będzie jej dolny kontakt z piaszczysto-węglanowymi utworami jury środkowej. Górna granica formacji I w otworach pełnordzeniowych na Kujawach, a częściowo i w niecce warszawskiej, jest możliwa do przeprowadzenia. Wyznacza ją bowiem występowanie wapieni często marglistych z ubogą fauną i mikrofauną tzw. wapieni sinych i litograficznych Kujaw (S. Marek, 1961), czyli omówionej dalej formacji

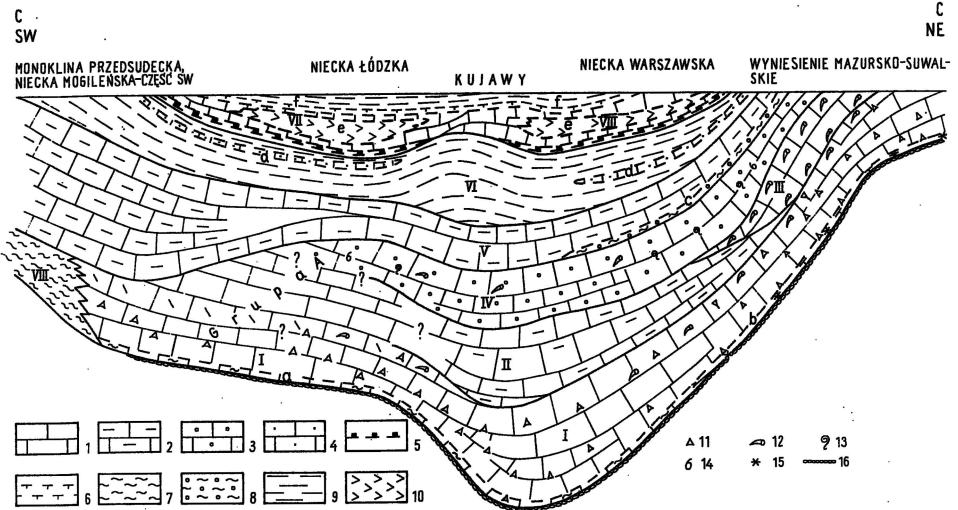


Fig. 2. Schematyczny przekrój litofacjalny wzdłuż linii C-C przez region I (bez skali)
Sketch lithofacies cross-section along the line C-C through the region I (not to scale)

1 - wapienie; 2 - wapienie margliste i margle; 3 - wapienie oolitowe; 4 - wapienie piaszczyste i piaskowce wapienste; 5 - warstwa ramienionogowa; 6 - margle; 7 - mułowce; 8 - utwory mułowcowo-wapienno-oolitowe; 9 - margle naprzemianległe z ilowcem; 10 - anhydryty i gipsy; 11 - gąbki; 12 - koralowce; 13 - ślimaki; 14 - brachiopody; 15 - glaukonit; 16 - warstwa bulasta; formacje: I - gąbkowo-wapienna, II - wapienno-marglista, III - koralowcowa, IV - oolitowa, V - wapienno-marglisto-mułowcowa, VI - łupkowo-marglisto-mułowcowa, VII - wapienno-ewaporatowa, VIII - mułowcowa; a-l - ogniwa
1 - limestones; 2 - marly limestones and marls; 3 - oolitic limestones; 4 - sandy limestones and calcareous sandstones; 5 - brachiopod layer; 6 - marls; 7 - siltstones; 8 - siltstone-calcareous-oolitic rocks; 9 - marls alternating with claystones; 10 - anhydrites and gypsum; 11 - sponges; 12 - corals; 13 - gastropods; 14 - brachiopods; 15 - glauconite; 16 - nodular layer; formations: I - spongy-limestone, II - limestone-marly, III - coral, IV - oolitic, V - limestone-marly-siltstone, VI - shaly-marly-siltstone, VII - limestone- evaporitic, VIII - siltstone, a-l - members

II wapienno-marglistej. Na podstawie profilowania geofizycznego granicę tę trudno jest ustalić.

Formacja I w regionie I obejmuje oksford dolny, środkowy i niższą część górnego, przy czym zostały znalezione tylko amonity przewodnie dla oksfordu dolnego (tab. 1). Ma ona szerokie rozprzestrzenienie w Polsce południowej i wschodniej (oprócz jednostek z rejonu krakowsko-częstochowskiego i Gór Świętokrzyskich ostatnio wprowadzono dla Przedkarpacia formację wapieni gąbkowych - E. Morycowa, W. Moryc, 1976², oraz dla Lubelszczyzny formację kraśnicką - T. Niemczycka, 1976b).

Stratotyp formacji gąbkowo-wapiennej winien zostać opracowany (ewentualnie uaktualniony) na obszarze Jury Krakowsko-Częstochowskiej; w regionie I hypostratotyp powinien zostać wyznaczony na Kujawach.

Formacja II - wapienno-marglista w regionie I (tab. 1, fig. 2) najpełniej jest rozwinięta na Kujawach (wapienie sine i litograficzne - S. Marek, 1961). W niecce warszawskiej (J. Dembowska, 1970) formacja ta spotykana jest także, ale ma mniejszą miąższość i stopniowo wyklinowuje się ku wschodowi. W niecce łódzkiej nad formacją I - gąbkowo-wapienną, zawierającą w górze podzędne wkładki wapienia detrytycznego, przyrafowego z gąbkami, koralowcami i małzami, występuje warstwa o zwiększonej marglistości (tylko w niektórych otwo-

² Patrz notka na str. 618.

Wykształcenie osadów jury górnej w regionie I

Monoklina przedsudecka część NW, niecka mogileńska część E, niecka Łódzka /Z. Dąbrowska, 1960, 1970, 1976; Z. Dąbrowska, W. Bielecka, 1962; J. Dembowska, 1977; J. Kutek, 1962/			Wał kujawski /S. Marek, 1957, 1961; K. Pawłowska, 1958; J. Dembowska, 1965, 1971a, 1973/	Niecka warszawska /J. Dembowska 1970, 1973, J. Kutek, B.A. Matyja, A. Wierzbowski 1973; T. Niemczycka, 1976a/	Wyniesienie mazursko-suwalskie /J. Dembowska, 1969; T. Niemczycka, 1976a/	Proponowany schemat stratygraficzny	
Portland górnym środkowym dolnym	B-C	łupki margliste 8-28m i margle 16m	łupki margliste 8-28m i margle 16m	łupki margliste 8-28m i margle 16m	łupki margliste 8-28m i margle 16m	matżonaczki i <i>Cyrenidae</i>	ogniwo f /skotnickie/
	D	7m wapień marglisty i organodetrytyczny, margle 7m	7m wapień marglisty i organodetrytyczny, margle 7m	7m wapień marglisty i organodetrytyczny, margle 7m	7m wapień marglisty i organodetrytyczny, margle 7m	matżonaczki i otwornice	ogniwo e /Więca/
	E	anhydryty, gipsy, wapień, dolomity 21-50m	anhydryty, gipsy, wapień, dolomity 21-50m	anhydryty, gipsy, wapień, dolomity 21-50m	anhydryty, gipsy, wapień, dolomity 21-50m	<i>Virgatites pusillus</i>	ogniwo d /Żnińskie/
	F	wapień dolomityczny i wapień 30m	wapień dolomityczny i wapień 30m	wapień dolomityczny i wapień 30m	wapień dolomityczny i wapień 30m	<i>Zaraiskites zaraiskensis</i> , <i>Z. scythicus</i> , <i>Z. guenstedti</i> , <i>Michalskia miatschkoviensis</i>	ogniwo c /raduckie/
Kimeryd górnym dolnym		wapień pelityczny i margle	wapień pelityczny i margle	wapień pelityczny i margle	wapień pelityczny i margle	<i>Pectinatites</i> , <i>Ilovaikya tenuicostata</i> , <i>Subplanites klimovi</i>	ogniwo b
		warstwa ramienionogowa ~8m	warstwa ramienionogowa ~8m	warstwa ramienionogowa ~8m	warstwa ramienionogowa ~8m	<i>Virgatixioceras</i> , <i>Aulacostephanus</i> <i>autissiodorensis</i> , <i>A. eudoxus</i> , <i>A. pseudo-</i> <i>mutabilis</i> , <i>Amoeboceras valgae</i> , <i>A. krausei</i> , <i>A. anglicum</i>	ogniwo a
		wapień dolomityczny 30m	wapień dolomityczny 30m	wapień dolomityczny 30m	wapień dolomityczny 30m	<i>Ataxioceras lothari</i> , <i>A. suberinum</i> , <i>A. pulchellum</i> , <i>A. genuinum</i> , <i>Exogyra virgula</i> (zlepny)	
Oksford górnym środkowym dolnym		margle mułowcowe, mułowce margliste i łupki margliste /domieszki piaszczyste/	margle mułowcowe, mułowce margliste i łupki margliste /domieszki piaszczyste/	margle mułowcowe, mułowce margliste i łupki margliste /domieszki piaszczyste/	margle mułowcowe, mułowce margliste i łupki margliste /domieszki piaszczyste/	<i>Tarameliceras wentzeli</i> , <i>Rasenia ste-</i> <i>phanoides</i> , <i>Amoeboceras piecarum</i> , <i>A. bauchini</i> , <i>Glochiceras</i> , <i>Ringsteadia</i> , <i>Nerineidae</i> , <i>Diceratinae</i> , koralowce, mszywiolty, ramienionogi	formacja IV
		wapień mułowcowy 15m	wapień mułowcowy i piaszczyste z glaukonitem	wapień mułowcowy i piaszczyste z glaukonitem	wapień mułowcowy i piaszczyste z glaukonitem	<i>Amoeboceras ovale</i> , <i>A. subcordatum</i> , <i>Perisphinctes wartae</i> , <i>Cardioceras</i> <i>tenuiserratum</i> , koralowce, liliowce, gąbki	formacja III
		margle i łupki margliste 160-100m	margle i łupki margliste 280-220m	margle i łupki margliste 170m	margle i łupki margliste 170m	<i>Amoeboceras ovale</i> , <i>A. subcordatum</i> , <i>Perisphinctes wartae</i> , <i>Cardioceras</i> <i>tenuiserratum</i> , koralowce, liliowce, gąbki	formacja II
		wapień, wapień marglisty i margle z wkładkami zlepów egzogryowych 330-260 - 100m	wapień marglisty i margle z wkładkami zlepów egzogryowych 150-100m	wapień marglisty i margle z wkładkami zlepów egzogryowych 150-100m	wapień marglisty i margle z wkładkami zlepów egzogryowych 150-100m	<i>Cardioceras tenuicostatum</i> , <i>C. ex.gr.</i> <i>cordatum</i> , <i>Campylites</i> , <i>Peltoceratoides</i> , <i>Quenstedticeras</i> , gąbki	formacja I
Kelowej		wapień oolitowy 140m	wapień oolitowy 140m	wapień oolitowy 140m	wapień oolitowy 140m	ogniwo a	
		wapień litograficzny i wapień „sine”, marglisty 118-208m	wapień litograficzny i wapień „sine”, marglisty 118-208m	wapień litograficzny i wapień „sine”, marglisty 118-208m	wapień litograficzny i wapień „sine”, marglisty 118-208m	ogniwo b	
	wapień gąbkowe w górze z koralowcami liliowcami w dole z krzemieniami 160-250m	wapień gąbkowe w górze z koralowcami liliowcami w dole z krzemieniami 160-250m	wapień gąbkowe w górze z koralowcami liliowcami w dole z krzemieniami 160-250m	wapień gąbkowe w górze z koralowcami liliowcami w dole z krzemieniami 160-250m	wapień gąbkowe i margle z glaukonitem <10m	warstwa bulasta	

Uwaga: kreski ukośne oznaczają brak osadów; w.b. - warstwa bulasta; w.r. - warstwa ramienionogowa; og. - ogniwo

Wykształcenie osadów jury górnej w regionie II

		Niecka szczecińska, część SE / J. Dembowska, 1979 /	Niecka magileńska, część W / J. Dembowska, 1970, 1973 /	Wał pomorski, część SE i niecka pomorska, część SE rejon Kcyni - Chajnic - Bysławia / J. Dembowska, 1964, 1973, 1976 /	Obniżenie nadbałtyckie, część E Pasłęk - Krzyńca Morska / J. Dembowska, 1969 /	Proponowany schmat stratygraficzny				
Portland	górný	B	rupki margliste i margle z małżoraczkami i cyrenami	18-20m	[hatched area]	Berias niŹszy	C	małżoraczki i <i>Cyrenidae</i>	ogniwo F / skatnickie /	
		D	wapienie margliste i organodetrytyczne	25-5m ?			D			
	E	anhydryty i gipsy z wkładkami wapienia i margla	86-20m	E			serpule otworńice i małżoraczki	ogniwo e / Wienca /		
	F	wapienie z onkolitami i wapienie margliste	8-5m	F			<i>Corbula, Septaliphoria, Serpula, Exogyra</i>			
środkowy	27m	wapień marglisty i mułowcowy	10-25m	wapień i wapień marglisty	2m					
		wapień marglisty i mułowcowy piaszczysty z glaukonitem	5m	wapień i wapień marglisty dolomityczny i mułowcowy	11m				warstwa ramionogowa	
dolny		mułowce i rupki margliste	18-15m	mułowiec marglisto-piaszczysty i piaszkowiec marglisty	5m	Portland		<i>Zaraiskites zaraiskensis, Z. scythicus, Z. quenstedti, Z. pilicensis</i>		
		margle i rupki margliste	~ 200m	mułowiec i łupek marglisty / <i>Ilvaiskya</i> /	5-19m		dolny		<i>Michalskia miatschkoviensis, Exogyra virgula, Astarte, Trigonina</i>	
Kimeryd	górný		wapień mułowcowy z glaukonitem / <i>Virgatixioceras</i> /	<10m	wapień piaszczysty i oolitowy z glaukonitem	30-15m	Kimeryd		<i>Pectinatites cf. boidini, Ilvaiskya tenuicostata, Subplanites klimovi, Astarte, Trigonina, Lingula, Exogyra virgula</i>	
			rupki margliste i margle mułowcowe	60m	mułowiec marglisty i wapnisty	70m		dolny		<i>Exogyra, Nerinea, Trigonina Virgatixioceras</i>
Oksford	środkowy + górný		wapienie margliste i margle	200m	wapień piaszczysty i oolitowy z glaukonitem	140m	Oksford		<i>Amoeboceras volgae, A. krausei, Aulacostephanus eudoxus, A. pseudomutabilis, Enosphinctes eumelus, Aspidoceras, Exogyra virgula</i>	
			mułowce margliste z wkładkami wapienia mułowcowego, w dolnej części gąbki	340m	mułowce margliste, konkretje fosforytowe	180m		dolny		<i>Ataxioceras div. sp. Taramelliceras, Rasenia, Glochiceras, Crinoidea</i>
Oksford	dolny		mułowce margliste i itowce margliste, konkretje fosforytowe	110-180m	mułowiec marglisty z glaukonitem	80m	Oksford		<i>Rasenia stephanoides, Taramelliceras wentzeli, Amoeboceras bahini, A. ovale, A. alternans, A. serratum, Perisphinctes wartae, Cardioceras schelwieni, C. tenuisseratum, Astarte, Ostrea, Alaria, Hibolites</i>	
				160-180m	mułowiec marglisty piaszkowiec z oolitami żelazistymi	80m		dolny		<i>Cardioceras cordatum, C(P) popilianense, C. tenuicostatum, C. rachis, C. quadratum, Quenstedticeras lamberti, Q. flexicostatum</i>

Uwagi jak na tab. 1

rach wyróżniona na podstawie profilowania geofizycznego jako warstwa *d* – J. Dembowska, 1977). Jest ona prawdopodobnie odpowiednikiem formacji II Kujaw.

Dolną granicę formacji II stanowi górna granica formacji I. Górna granica formacji II na Kujawach (S. Marek, 1961) wyraźnie zaznacza się występowaniem w jej stropie wapieni oolitowych z licznymi ślimakami, małżami, ramienionogami, koralowcami i glonami. Zarówno dolna, jak i górna granica formacji II na podstawie profilowania geofizycznego jest trudna do ustalenia.

Formacja wapienno-marglista w regionie I nie ma dobrego datowania paleontologicznego – obejmuje ona prawdopodobnie niższą część górnego oksfordu (aurak górny – S. Marek, 1961). Poza regionem I formacja II występuje w Jurze Krakowsko-Częstochowskiej, gdzie jej odpowiednikiem są zapewne wapienie litograficzne i kredowate (S.Z. Różycki, 1953; S. Marek, 1961) oraz na przedgórzu Karpat (E. Morycowa, W. Moryc, 1976).

Stratotyp formacji wapienno-marglistej opracowany zostanie z odsłoneń Jury Krakowsko-Częstochowskiej, a hypostratotyp z przedgórza Karpat i Kujaw.

Formacja III – koralowcowa w regionie I występuje tylko na obszarze mazursko-suwałskim i podlaskim (fig. 2, tab. 1). Na wapieniach gąbkowych formacji I, w zachodniej i północnej części marglistych i mułowcowo-marglistych z gąbkami i krynoidami (ewentualnie odpowiednik formacji II), leżą wapienie o charakterze rafowym i przyrafowym z licznymi koralowcami, ramienionogami, ślimakami i małżami. Wiek tych utworów jest górnooksfordzki.

Górną granicę formacji III wyznacza kompleks wapieni oolitowych z wkładkami wapienia pelitycznego i organodetrytycznego. Wyróżnienie tej formacji na podstawie profilowania geofizycznego jest na ogół trudne.

W pozostałej części regionu I formacja koralowcowa nie może być wyróżniona. Koralowce występują wśród wapieni oolitowych i organodetrytycznych, ale nie charakteryzują odrębnej jednostki litostratygraficznej. Wydaje się, że podobna sytuacja jest na obszarze przedgórza Karpat, gdzie została wyróżniona formacja wapieni koralowcowo-glonowych (E. Morycowa, W. Moryc, 1976), w skład której wchodzi między innymi wapienie pelityczne, organodetrytyczne i oolitowe.

Poza wschodnią częścią regionu I formacja III występuje na znacznym obszarze mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (H. Świdziński, 1962; L. Malinowska, 1970) i tam zostanie opracowany jej stratotyp. Wydaje się, że hypostratotyp mógłby pochodzić z obszaru podlaskiego.

Formacja IV – oolitowa występuje we wschodniej i środkowej części regionu I i sięga aż po wschodnią część niecki mogileńsko-łódzkiej (fig. 2, tab. 1). Charakteryzują ją jasne wapienie oolitowe z wkładkami wapieni pelitycznych i organodetrytycznych z bogatą fauną, wśród której liczne są ślimaki, małże, ramienionogi, koralowce i glony. Ten zespół opisany na Kujawach określa wiek tej formacji na górny oksford (L. Karczewski, 1961; S. Marek, 1961). W niecce warszawskiej, w rejonie Lipna–Kamionek, wyróżniono tę jednostkę litostratygraficzną jako formację koralowo-oolitową (J. Kutek i in., 1973).

Na Kujawach i graniczących z nimi obszarach niecki łódzkiej i warszawskiej formacja oolitowa leży na formacji II – wapienno-marglistej, natomiast na wyniesieniu mazursko-suwałskim, a wyraźniej w obszarze podlaskim, na formacji III koralowcowej. Górnią jej granicę stanowi dolna granica formacji V – wapienno-marglisto-muszlówcowej.

Formacja IV ma szerokie rozprzestrzenienie. W Polsce wschodniej wyróżniono ją jako formację bełżycką (T. Niemczycka, 1976b). Występuje także na całym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (L. Malinowska, 1970) oraz sięga na przedgórze Karpat.

W profilowaniu geofizycznym ustalenie dolnej granicy formacji oolitowej jest na ogół trudne, natomiast górna granica zazwyczaj zaznacza się dość wyraźnie z wyjątkiem przypadków, gdy w jej przystropowej części występują wapienie kredowe przykryte wapieniami pelitycznymi wyżej leżącej formacji V.

Stratotyp formacji IV zostanie opracowany na obrzeżeniu mezozoicznym Gór Świętokrzyskich, a hypostratotyp winien zostać przyjęty z obszaru radomsko-lubelskiego.

*
* *

Formacje: I, II, III i IV stanowią razem grupę A (grupa wapienna I proponowana przez J. Kutka i in., 1973) charakteryzującą się ogólnie płytkowodnymi wapieniami. Przyjęcie dużej jednostki litostratygraficznej – grupy A (wapiennej) może być praktyczne ze względu na trudności wyróżnienia formacji tylko na podstawie profilowania geofizycznego w otworach wiertniczych o ograniczonym rdzeniu. Takie trudności napotyka się w zachodniej części regionu I, gdzie nie można ustalić granic, a nawet obecności poszczególnych formacji. Niewątpliwie stwierdza się obecność formacji I – gąbkowo-wapiennej, a wyżej w pojedynczych rdzeniach wapieni organodetrytycznych. Także w zachodniej części regionu I – na monoklinie przedsudeckiej – w otworze Piekary IG-1 (Z. Dąbrowska, 1960) występują wapienie rafowe koralowcowo-gąbkowe z wkładkami marglu, z licznymi amonitami (L. Malinowska, 1960) określającymi wiek tych utworów od dolnego po górny oksford. Osady te stanowią przejście od facji mułowcowej do wapiennej. Wydaje się, że facjalnie wiążą się one z utworami jury krakowsko-wieluńskiej i będzie je można zaliczyć do formacji czy ogniwa wyróżnionego na tym obszarze.

Formacja V – wapienno-marglisto-muszlowcowa zbudowana jest z naprzemiąnlętych wapieni pelitycznych, marglistych i margli, zawierających między odcinkami profilu pozbawionymi fauny partie przepelnione detrytusem małżów, głównie egzogyr, tworzących miejscami muszlowce. Takie

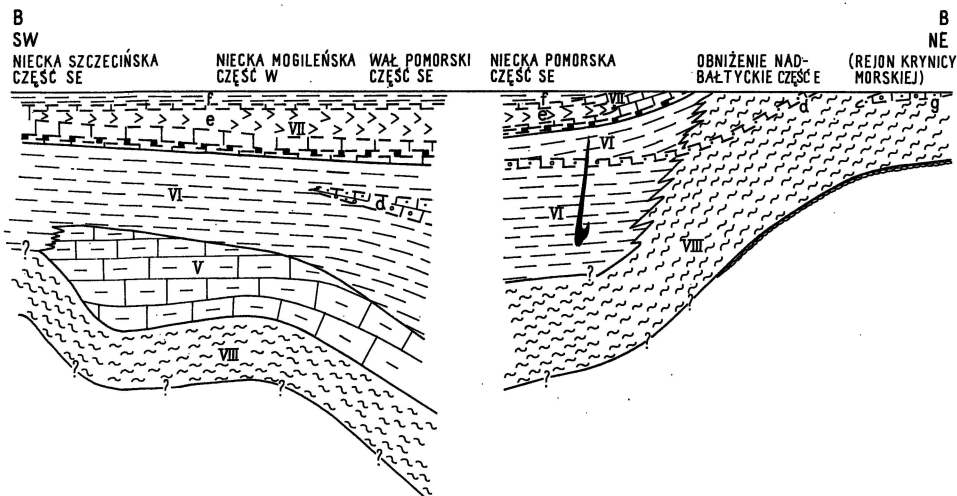


Fig. 3. Schematyczny przekrój litofacjalny wzdłuż linii B-B przez region II (bez skali)
Sketch lithofacies cross-section along the line B-B through the region II (not to scale)
Objaśnienia przy fig. 2

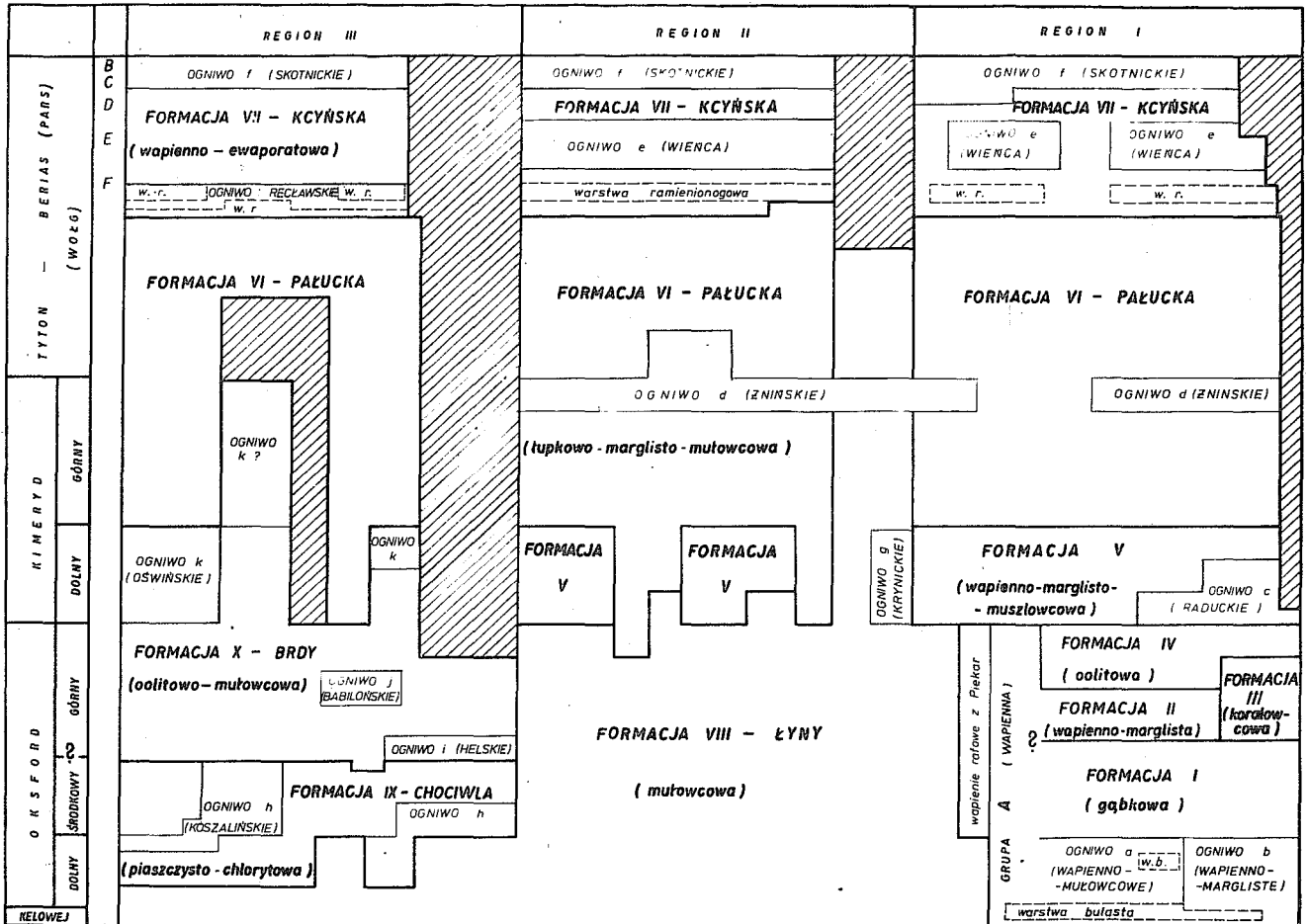
Explanations as given in Fig. 2

Wykształcenie osadów jury górnej w regionie III

		Niecka szczecińska, część NW <i>/J. Dembowska, 1979/</i>	Wał pomorski, część NW <i>/W. Bielecka, Z. Dąbrowska, 1958; A. Wilczyński, 1962; R. Dadlez, J. Dembowska, 1965; J. Dembowska, 1971 b, 1973/</i>	Niecka pomorska, część NW <i>/J. Dadlez, 1976; J. Dembowska, 1976/</i>	Obniżenie nadbałtyckie, część NW <i>/R. Dadlez i in., 1976/</i>	Proponowany schemat stratygraficzny	
Portland	górnym	łupki margliste i margle z <i>Cyrena</i> sp. i małżoraczkami 19m	12-19m	mułowiec z <i>Cyrena</i> i małżoraczkami 1m		Cyrenidae, małżoraczkami - poziom B,C	ogniwo F / skotnickie /
	środkowym	D-F wapienie z oolitami i wapienie mułowcowe 47m warstwa ramienionogowa 7m wapień piaszczysty i piaskowiec wapnisty z glaukonitem 20m wapienie mułowcowy organodetrytyczny 2m	wapienie i margle z oolitami 16m 26m warstwa ramienionogowa	wapienie i margle z oolitami warstwa ramienionogowa wapienie piaszczyste i mułowce piaszczytne z glaukonitem <i>/Zaraiskites/</i> wapienie mułowcowe i margle		małżoraczkami-poziom D,F otwornice <i>Virgatites pusillus</i> <i>Zaraiskites scythicus, Z. pilicensis, Pavlovia</i> <i>Septaliphoria, Astarte</i> <i>Exogyra virgula</i> <i>Aucella pallasi</i> <i>Trigonia</i>	formacja VIII / kcyńska / ogniwo L / recławskie / w.r. w.r.
Kimeryd	dolnym	mułowce margliste, łupki margliste i margle z wkładkami wapienia mułowcowego i marglistego <i>/Zaraiskites/</i> 55m					
	górnym	łupek marglisty i margiel <i>/Subplanites sp/</i> 6m		łupek i mułowiec marglisty <i>/Pectinatites, Subplanites/</i>		<i>Pectinatites</i> <i>Subplanites pseudoscythicus</i> <i>Trigonia, Astarte, Exogyra</i> <i>Lingula</i>	
	środkowym	łupek marglisty, margiel i wapień marglisty, zlepy egzogyrowe <i>/Aulacostephanus/</i> 14m	wapień piaszczysty margiel piaszczysty, glaukonit <i>/Aulacostephanus/</i>	wapień mułowcowy i piaszczysty <i>/Virgatixioceras/</i> iłowce i mułowce margliste <i>/Aulacostephanus/</i>		<i>Virgatixioceras</i> <i>Aulacostephanus eudoxus</i> <i>A. pseudomutabilis</i> <i>Exogyra virgula</i>	formacja VI / patucka / ogniwo k
Oksford	górnym	mułowiec piaszczysty zlepieniec piaszczysty piaskowiec wapnisty, wapień piaszczysty i zrostkowy 12m	wapień i margle z oolitami <i>/Rasenia/</i>	wapień mułowcowy i piaszczysty mułowiec marglisty <i>Ataxioceras</i> margliste wapienie oolitowe		<i>Ataxioceras</i> <i>Rasenia trimeria</i> <i>Nerineidae</i> Koralowce <i>Entolium, Exogyra</i> <i>Septaliphoria</i>	ogniwo k / Brdy / formacja X / Babilońskie / ogniwo k
	środkowym	wapienie oolitowe i onkolitowe, wapienie mułowcowo-oolitowe i organodetrytyczne / dolomity mułowcowe 86m	wapienie oolitowe, oolitowo-piaszczyste i mułowcowo-oolitowe / mułowce dolomityczne /	dolomity, mułowce dolomityczne wapienie oolitowe detrytyczne <i>/Septaliphoria/</i> mułowce margliste wapienie oolitowe i oolitowo-mułowcowe	wapienie oolitowe	<i>Septaliphoria pinguis</i> <i>Ringsteadia</i>	ogniwo J / Babilońskie / formacja XI / Babilońskie / ogniwo J
Oksford	środkowym	piaskowiec drobno- i średnioziarnisty i piaskowiec chlorytowy, oolity szamozytowe 49m	mułowce i iłowce piaszczyste z oolitami, szamozytowymi i chlorytem piaskowce chlorytowe z wkładkami	wapienie gąbkowe i organodetrytyczne piaskowce wapniste z oolitami wapiennymi i żelazistymi	piaskowce chlorytowe z oolitami żelazistymi z wkładkami zlepienia piaszczysto-żelazistego	<i>Amoeboceras subcordatum</i> <i>A. ex. gr. alternans</i> <i>Cawtoniceras tenuiserratum</i>	formacja IX / Chociwla / ogniwo h / Koszalińskie / ogniwo h
	środkowym	piaskowiec z przemazami i wkładkami mułowca, koncentracje syderytyczne 38m	dolomityczno-syderytycznymi i wkładkami zlepienia piaszczysto-żelazistego, oolity szamozytowe			<i>Cardioceras tenuistriatum</i>	ogniwo h / Koszalińskie / ogniwo h
	dolnym	piaskowiec średnio- i drobnoziarnisty 6m	piaskowce chlorytowe z przemazami i wkładkami mułowca			<i>Cardioceras excavatum, C. rachis, C. vertebrale, Campylites delmontanum</i> <i>Quenstedticeras maniae, Q. lam-bertri, Q. flexicostatum, Cadoce-ras, Longeviceras</i>	Formacja VIII / Kiny /
	dolnym	mułowiec marglisty i łupek mułowcowy <i>Quenstedticeras</i>	mułowiec i iłowiec piaszczysty i marglisty <i>Quenstedticeras, Cadoce-ras, Longeviceras</i>	mułowiec i iłowiec mułowcowy, marglisty <i>Quenstedticeras</i>			

Uwagi jak na tab. 1

Proponowane jednostki litostratygraficzne dla osadów jury górnej w Polsce centralnej i północnej



Uwagi jak na tabl. 1

wykształcenie występuje w całym regionie I oraz w południowo-zachodniej części regionu II (fig. 1–3, tab. 1 i 2) między południowo-wschodnią częścią niecki szczecińskiej (gdzie częściowo w formacji tej występują łupki margliste) a południowo-wschodnią częścią wału pomorskiego (w tej części obszaru występują domieszki mułowcowe). Utwory tej formacji najpełniej rozwinięte są w rejonie Poznania – Środy, gdzie osiągają znaczną miąższość – ponad 300 m. W zachodniej części regionu I i w regionie II zawierają one zespół amonitów i otwornic dolnokimerydzkich (Z. Dąbrowska, W. Bielecka, 1962; L. Malinowska, 1973). W niecce warszawskiej, w rejonie Lipna–Kamionek, J. Kutek i in. (1973) nad grupą wapienną wyróżnili formację mułowcowo-marglistą (I). Formacja V jest odpowiednikiem jej dolnej części.

Dolną granicę formacji V stanowią w regionie I wapienie oolitowe, organodetrytyczne lub pelityczne niekiedy kredowate. W niecce warszawskiej i południowo-wschodniej części wału kujawskiego, na pograniczu wapieni oolitych formacji IV z osadami formacji V, występują wapienie oolitowe z wkładkami muszlowca egzogyrowego, z domieszkami marglistymi, ku wschodowi marglisto-mułowcowymi, z glaukonitem. Utwory te można by ewentualnie wyróżnić jako ogniwo *c* – raduckie (w osadach tych w rejonie Wojszyc na Kujawach stwierdzono zespół otwornic w przewodzie kimerydzki – S. Marek, 1961).

W regionie II formacja V leży na formacji VIII – mułowcowej i ku zachodowi lateralnie przechodzi w tę formację oraz wyżej leżącą formację VI – łupkowo-marglisto-mułowcową. Górną granicę formacji V stanowi spąg formacji VI łupkowo-marglisto-mułowcowej.

Formację V można na ogół łatwo wyróżnić w profilowaniu geofizycznym.

Odpowiednikiem formacji V w obszarze radomsko-lubelskim jest formacja głowaczowska (T. Niemczycka, 1976b). W obszarze mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich (J. Kutek, 1968; L. Malinowska, 1970) jej odpowiednikami są marglisto-muszlowcowe utwory kimerydu, leżące na oolitowo-płytowych wapieniach wieku także kimerydzkiego.

Stratotyp formacji wapienno-marglisto-muszlowcowej zostanie opracowany z mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, a hypostratotyp z rejonu Środy.

Formacja VI – łupkowo-marglisto-mułowcowa (pałucka) występuje na całym obszarze poza obniżeniem nadbałtyckim (fig. 2–4, tab. 1–3). W centralnej części basenu przeważają łupki margliste i margle w górze ze wzrastającą domieszką mułowców, których udział zwiększa się także ku wschodowi, zachodowi i północy.

Poza wałem kujawskim i przylegającymi do niego częściami niecki łódzkiej i warszawskiej w obrębie formacji VI występuje pakiet piaszczysto-oolitowy z glaukonitem lub piaszczysto-mułowcowo-wapienny. Należy go wyróżnić jako jednostkę litostratygraficzną rangi ogniwa (fig. 2, 3, tab. 1, 2 – ogniwo *d* – żnińskie).

W regionie I w niecce warszawskiej górna część formacji mułowcowo-marglistej okolic Lipna–Kamionek (J. Kutek i in., 1973) obejmuje proponowaną obecnie formację VI.

Dolną granicę formacji VI w regionie I i w zachodniej części regionu II (poza południowo-wschodnią częścią niecki szczecińskiej) stanowi strop formacji V i w tym przypadku granica ta daje się wyróżnić także i w profilowaniu geofizycznym. We wschodniej i skrajnie zachodniej części regionu II formacja VI leży na formacji VIII – mułowcowej; ustalenie granicy między tymi formacjami jest trudne i to nie tylko za pomocą profilowania geofizycznego. W regionie III dolną granicę formacji VI stanowią wapienie oolitowe formacji X – oolitowo-mułowcowej. Granica ta jest wyraźna i dobrze zapisuje się w profilowaniu geofizycznym. Górną

granicą formacji VI jest spąg formacji VII – wapienno-ewaporatowej. Granica ta jest również dobrze wyrażona w profilowaniu geofizycznym.

Chronostratygraficznie formacja VI obejmuje wyższą część kimerydu (jedynie w południowo-wschodniej części niecki szczecińskiej i częściowo w niecce pomorskiej także i niższy kimeryd) oraz portland dolny i niższą część portlandu środkowego.

Formacja VI występuje także w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich (J. Kutek, 1962, 1968; L. Malinowska, 1970).

Stratotyp mógłby być opracowany z otworów wiertniczych rejonu Kcyni (geograficzny region – Pałuki), z tym tylko zastrzeżeniem, że nie ma tu przewierconej dolnej granicy formacji (brak kilkunastu metrów osadów na granicy formacji V i VI). Hypostratotyp lub stratotyp mógłby być ewentualnie opracowany z obszaru Kujaw (rejon Gostynin–Żychlin) oraz z północno-zachodniego obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich (niecka tomaszowska)³.

Formacja VII – wapienno-ewaporatowa (kcyńska) ma zasięg ograniczony w zasadzie do centralnej części basenu górnójurajskiego we wszystkich trzech wyróżnionych regionach (fig. 2–4, tab. 1–3). W obrębie tej

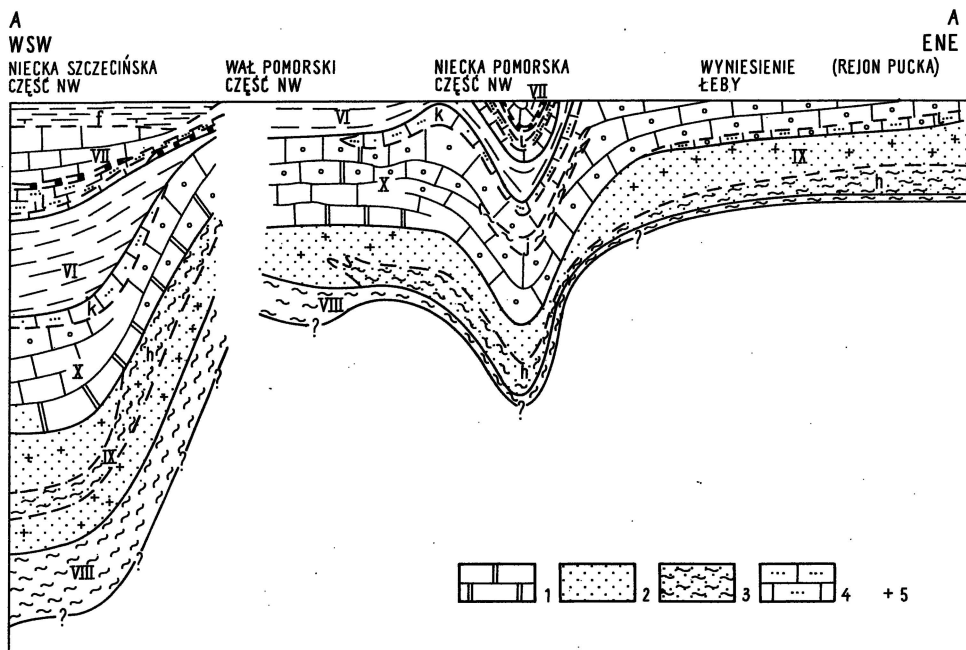


Fig. 4. Schematyczny przekrój litofacjalny wzdłuż linii A–A przez region III (bez skali)

Sketch lithofacies cross-section along the line A–A through the region III (not to scale)

1 – dolomity; 2 – piaskowce; 3 – piaskowce i mułowce; 4 – piaskowce wapińskie; 5 – chloryt; pozostałe objaśnienia przy fig. 2

1 – dolomites; 2 – sandstones; 3 – sandstones and siltstones; 4 – calcareous sandstones; 5 – chlorite; other explanations as given in Fig. 2

³ W kwestii stratotypów, szczególnie formacji VI i X, odrębne stanowisko w notatce wydrukowanej w tym tomie zajmuje A. Wierzbowski, podkreślając konieczność wykorzystania nielicznych na Niżu Polskim odsoniń sztucznych, ewentualnie towarzyszących im sekwencji płytkich, pełnordzeniowych wierceń.

formacji następuje stopniowa zmiana środowiska morskiego w środowisko o anomalnym zasoleniu, w części najbardziej centralnej początkowo hipersalinowe, a następnie – wystadzające się.

Formację VII reprezentują wapienie, w dolnej części jeszcze z fauną morską, w wyższej z małżoraczkami (W. Bielecka, J. Sztejn, 1966). W centralnej części basenu w wyższej partii wśród wapieni występuje kompleks utworów siarczanowych – gipsów i anhydrytów przeławiconych wapieniami i marglami. Kompleks ten należy wyróżnić jako jednostkę litostratygraficzną w randze ogniwa (ogniwo *e* – Wieńca). Ku peryferiom, gdzie brak utworów siarczanowych, w wapieniach znajdują się domieszki oolitowe i piaszczyste. Nad wapieniami leżą twory marglisto-ilaste powstałe w środowisku słonawowodnym z małżoraczkami i cyrenami tworzącymi miejscami muszlowiec. Jest to ogniwo *f* – skotnickie. W dolnej, morskiej części wapieni, poza zachodnią i południową częścią Kujaw i przylegającą południowo-wschodnią częścią niecki łódzkiej, występuje charakterystyczna warstwa ramienionogowa (J. Dembowska, 1973). W regionie III w dolnej części formacji VII leżą wapienie piaszczyste i piaskowce wapniste z glaukonitem i oolitami; jest to ogniwo *l* – reławskie.

W niecce warszawskiej dla rejonu Lipna – Kamionek J. Kutek i in. (1973) zaproponowali wydzielenie grupy anhydrytowo-węglanowej z trzema formacjami: wapieni korbulowych, anhydrytową i margli cyrenowych.

Chronostratygraficznie formacja VII obejmuje wyższą część portlandu środkowego, portland górny i niższy berias⁴.

Dolna granica formacji VII wyraźnie zaznacza się w profilowaniu geofizycznym w stropie osadów ilasto-marglisto-mułowcowych formacji VI. Górną granicę stanowi spąg formacji rogoźniańskiej proponowanej w schemacie litostratygraficznym kredy dolnej.

Stratotyp formacji VII może być ustanowiony na wale pomorskim w rejonie Kcyni, a hypostratotyp w północno-zachodnim mezozoicznym obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich w niecce tomaszowskiej.

Formacja VIII – mułowcowa (Łyny) występuje w północno-zachodniej części rozpatrywanego obszaru (region II i III oraz skrajnie zachodnia część regionu I – fig. 2–4, tab. 1–3). W jej skład wchodzi mułowce margliste, ilowce marglisto-mułowcowe, mułowce wapniste i marglisto-piaszczyste oraz wapienie piaszczysto-mułowcowe. We wschodniej części wału pomorskiego i wschodniej części obniżenia nadbałtyckiego zawierają one konkretne fosforanowe, igły gąbek, a w części dolnej gąbki. W obniżeniu nadbałtyckim pośród tych skał występuje ogniwo *d* (źnińskie) przechodzące lateralnie z formacji VI. W obrębie formacji VIII jest ono bardziej margliste niż w formacji VI, a w części dolnej – dolomityczno-piaszczyste. W obrębie formacji VIII w rejonie Krynicy Morskiej (północna część obniżenia nadbałtyckiego) jako jednostkę w randze ogniwa powinno się wyróżnić piaskowce wapniste i wapienie piaszczysto-mułowcowe jasnoszare z oolitami i glaukonitem, wieku dolnokimerydzkiego (ogniwo *g* – krynickie).

Zasięg chronostratygraficzny formacji mułowcowej jest różny. W regionie I i w zachodniej części regionu II (po południowo-wschodniej części wału pomorskiego i niecki pomorskiej) obejmuje ona oksford, natomiast we wschodniej części obniżenia nadbałtyckiego – cały profil górnej jury. W regionie III formacja VIII reprezen-

⁴ W wyniku dyskusji na międzynarodowych kolokwiach (Francja, Związek Radziecki, RFN – 1973–1978), dotyczących stratygrafii najwyższej jury i granicy jura/kreda, odstąpiono od używania nazwy portland jako odpowiednika tytonu i części wołgu, zostawiając pojęcie portland tylko jako nazwę lokalną. Wobec tego na tab. 4 nazwę najwyższego piętra górnej jury podano według przyjętych i obowiązujących schematów.

tuje jedynie niższą część oksfordu, w północno-zachodniej części niecki szczecińskiej oksford dolny i część środkowego, a na pozostałym obszarze tylko oksford dolny.

Na znacznym obszarze Polski północnej formacja VIII obejmuje także wyższą część jury środkowej. Dolna jej granica zostanie ustalona w uzgodnieniu z geologami opracowującymi schemat litostratygraficzny dla jury środkowej. We wschodniej części obniżenia nadbałtyckiego granicę tę może stanowić leżąca w spąg osadów jury górnej górnokelowejska warstwa bulasta.

W regionie I formacja VIII graniczy lateralnie (stopniowo zazębiając się) z grupą wapienną A i wapieniami rafowymi Piekar (Z. Dąbrowska, 1960). Górną jej granicę, podobnie jak w zachodniej części regionu II, stanowi spąg marglisto-wapiennej formacji V na ogół wyróżniającej się w profilowaniu geofizycznym. W zachodniej części regionu II granica ta leży między mułowcami a marglisto-lupkową formacją VI; jest ona tu trudna do uchwycenia w profilowaniu geofizycznym. We wschodniej części regionu II górna granica formacji VIII jest granicą erozyjną; stanowi ją spąg utworów piaszczysto-glaukonitowych kredy górnej.

Stratotyp formacji VIII winien zostać opracowany z obszaru obniżenia nadbałtyckiego (otwór Paśłek IG 1?), a hypostratotyp z niecki szczecińskiej (otwór Oświno IG 1?).

Formacja IX — piaszczysto-chlorytowa (chociwilska? z Chociwla?) występuje tylko w regionie III (fig. 4, tab. 3). W skład jej wchodzi piaszkowce drobno- i średnioziarniste z wkładkami piaskowca gruboziarnistego i zlepieńca zbudowanego z otoczków piaskowców, na ogół nieco wapniste lub margliste, z domieszką chlorytu i ewentualnie getytu (J. Dadlez, 1976), miejscami z licznymi oolitami żelazistymi i z cienkimi wkładkami zwięzłego piaskowca wapniasto-dolomityczno-syderytycznego. Na ogół w dolnej części tej formacji piaszkowce zawierają liczne przemaży i wkładki mułowca. Są to utwory stanowiące przejście od formacji VIII — mułowcowej do formacji IX — piaszczysto-chlorytowej. W północno-zachodniej części niecki szczecińskiej na pograniczu z wałem pomorskim i w zachodniej części wału pomorskiego ten typ osadów występuje w wyższej części omawianej formacji. Należy się zastanowić czy nie wyróżnić go jako ogniwo *h* — koszalińskie lub jako jednostkę nieformalną, gdyż ustalenie granic, a szczególnie granicy górnej, byłoby na ogół trudne.

Dolną granicę formacji IX — piaszczysto-chlorytowej stanowi strop formacji VIII — mułowcowej. Granicę tę na ogół można wyróżnić na podstawie profilowania geofizycznego. Górną granicą jest spąg formacji X — oolitowo-mułowcowej, a w środkowej części niecki pomorskiej między Rzeczenicą a rejonem Brdy — mułowcowa formacja VIII, która lateralnie zazębia się z formacją piaszczysto-chlorytową, zanikającą ku południowemu wschodowi (region II — fig. 3).

Chronostratygraficznie formacja IX należy przeważnie do wyższej części oksfordu dolnego i środkowego (R. Dadlez, J. Dembowska, 1965; J. Dembowska, 1976, 1979).

Stratotyp tej formacji może być opracowany w północno-zachodniej części niecki szczecińskiej (otwór Chociwel IG 1), a hypostratotyp w niecce pomorskiej (otwór Koszalin IG 1) lub w otworze Jastarnia IG 1 na Półwyspie Helskim.

Formacja X — oolitowo-mułowcowa (Brdy) występuje w regionie III między północno-zachodnią częścią niecki szczecińskiej a rejonem Pucka. Są to wapienie oolitowe, onkolitowe, organodetrytyczne, margle mułowcowe z oolitami wapiennymi, miejscami z domieszkami piaszczystymi oraz wapienie gąbkowe (w rejonie Gozdu—Polanowa). Regionalnym zjawiskiem jest częściowa dolomityzacja tych osadów na ogół w dolnej części formacji (tylko w rejonie Koszalina dolomityzacja obejmuje prawie całą formację).

W północnej części niecki pomorskiej (otwór Wierzhocina 1 – J. Dembowska, 1976) i w rejonie Pucka (otwór Jastarnia IG 1) w dolnej części formacji X, na pograniczu z formacją IX – piaszczysto-chlorytową, występują piaskowce wapniste z oolitami wapiennymi i żelazistymi. Należy je wyróżnić (dają się wyodrębnić także na profilowaniu geofizycznym) jako ogniwo *i* – helskie.

W zachodniej i środkowej części niecki pomorskiej wśród wapieni oolitowych występuje pakiet mułowców wyraźnie zaznaczający się w profilowaniu geofizycznym. Utwory te należy wyróżnić jako jednostkę litostratygraficzną rangi ogniwa (*j* – babilońskie).

W górnej części formacji X na pograniczu z formacją VI znajdują się utwory o zmiennym charakterze litologicznym, tj. wapienie piaszczyste i mułowce z glaukonitem, piaskowce wapniste, wapienie margliste zrostkowe, miejscami z oolitami wapiennymi. Utwory te na ogół zaznaczają się w profilowaniu geofizycznym i należy je wyróżnić jako ogniwo *k* – oświńskie.

Dolną granicę formacji X stanowi strop piaszczystych osadów formacji IX. Jest ona dobrze wyrażona w profilowaniu geofizycznym. Górną granicę, także ostro zaznaczoną w pomiarach geofizycznych, stanowi bądź spąg formacji VI – marglisto-lupkowej, bądź też, tam gdzie jest to granica erozyjna, utwory kredy górnej.

Chronostratygraficznie formacja X obejmuje oksford górny, miejscami wyższą część oksfordu środkowego (rejon Gozdu–Polanowa), a w północnej części niecki szczecińskiej i w północno-zachodniej części niecki pomorskiej zapewne także kimeryd dolny.

Stratotyp formacji X – oolitowo-mułowcowej powinien zostać opracowany z otworów wiertniczych rejonu Brdy w niecce pomorskiej, a hypostratotyp z otworu wiertniczego Oświno IG 1 w niecce szczecińskiej.

Zakład Geologii Regionalnej
Obszarów Platformowych
Instytutu Geologicznego
Warszawa, ul. Rakowiecka 4
Nadesłano dnia 8 grudnia 1978 r.

PIŚMIENNICTWO

- ALEXANDROWICZ S., BIRKENMAJER K., BURCHART J., CIEŚLIŃSKI S., DADLEZ R., KUTEK J., NOWAK W., ORŁOWSKI S., SZULCZEWSKI M., TELLER L. (1975) – Zasady polskiej klasyfikacji, terminologii i nomenklatury stratygraficznej. Instrukcje i metody badań geologicznych, z. 33. Wyd. Geol. Warszawa.
- BIELECKA W., DĄBROWSKA Z. (1958) – Uwagi o stratygrafii malmu Pomorza Zachodniego okolic Kamienia Pomorskiego. Biul. Inst. Geol., 142. Warszawa.
- BIELECKA W., SZTEJN J. (1966) – Stratygrafia warstw przejściowych między jurą a kredą na podstawie mikrofauny. Kwart. Geol., 10, p. 95–115, nr 1. Warszawa.
- DADLEZ J. (1976) – Żelaziste osady oksfordu w niecce pomorskiej. Biul. Inst. Geol., 295, p. 137–167. Warszawa.
- DADLEZ R. (1978) – Systematyzowanie stratygrafii epikontynentalnych utworów permo-mezozoiku w Polsce. Kwart. Geol., 22, p. 303–307, nr 2. Warszawa.
- DADLEZ R., DEMBOWSKA J. (1965) – Budowa geologiczna parantyklinorium pomorskiego. Pr. Inst. Geol., 40. Warszawa.

- DADLEZ R., DAYCZAK-CALIKOWSKA K., DEMBOWSKA J., JASKOWIAK-SCHOENEICHO-
WA M., MAREK S., SZYPERKO-ŚLIWCZYŃSKA A., WAGNER R. (1976) – Pokrywa perm-
sko-mezozoiczna w zachodniej części syneklizy perybałtyckiej. *Biul. Inst. Geol.*, **270**, p. 143–163.
Warszawa.
- DĄBROWSKA Z. (1960) – Malm w wierceniach Piekary. *Kwart. Geol.*, **4**, p. 425–431, nr 2. Warszawa.
- DĄBROWSKA Z. (1970) – Jura górna w niecce mogileńsko-łódzkiej. *Biul. Inst. Geol.*, **221**, p. 5–108. Warszawa.
- DĄBROWSKA Z. (1976) – Jura górna rowu bełchatowskiego i jej rozwój w pozostałych częściach
niecki łódzkiej. *Biul. Inst. Geol.*, **295**, p. 169–181. Warszawa.
- DĄBROWSKA Z., BIELECKA W. (1962) – Malm okolic Poznania. *Kwart. Geol.*, **6**, p. 86–101,
nr 1. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1964) – Opracowanie stratygraficzne utworów z czterech wierceń w okolicy
Kcyni. *Biul. Inst. Geol.*, **175**, p. 7–127. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1965) – Górny malm na obszarze Kujaw. *Kwart. Geol.*, **9**, p. 290–308, nr 2.
Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1969) – Jura górna. W: Synekliza perybałtycka. Cz. I – Budowa geologiczna.
Praca zbiorowa pod kierunkiem S. Tyskiego. *Pr. Geostrukt. Inst. Geol.*, p. 88–98. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1970) – Jura górna. W: Ropo- i gazoność synklinorium warszawskiego na
tle budowy geologicznej. Cz. I – Budowa geologiczna. Praca zbiorowa pod kierunkiem W.
Pożaryskiego. *Pr. Geostrukt. Inst. Geol.*, p. 73–79. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1971a) – Jura górna. W: Ropo- i gazoność wału kujawskiego i obszarów
przyległych na tle budowy geologicznej. Cz. I – Budowa geologiczna. Praca zbiorowa pod kie-
runkiem S. Marka. *Pr. Geostrukt. Inst. Geol.*, p. 73–78. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1971b) – Jura górna. W: Ropo- i gazoność obszaru nadbałtyckiego między
Świnoujściem a Darłowem na tle budowy geologicznej. Cz. I – Budowa geologiczna. Praca zbio-
rowa pod kierunkiem R. Dadleza. *Pr. Geostrukt. Inst. Geol.*, p. 97–104. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1973) – Portland na Niżu Polski. *Pr. Inst. Geol.*, **70**. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1976) – Jura górna. W: Perm i mezozoik niecki pomorskiej. Praca zbiorowa
pod red. R. Dadleza. *Pr. Inst. Geol.*, **79**, p. 78–87. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1977) – Jura górna. W: Budowa geologiczna wschodniej części niecki mogileń-
sko-łódzkiej (strefa Gopło–Ponętów–Pabianice). Praca zbiorowa pod red. S. Marka. *Pr.
Inst. Geol.*, **80**, p. 75–83. Warszawa.
- DEMBOWSKA J. (1979) – Jura górna. W: Budowa geologiczna niecki szczecińskiej i bloku Gorzowa.
Praca zbiorowa pod red. M. Jaskowiak-Schoeneichowej. *Pr. Inst. Geol.*, **96**, p. 62–76. Warszawa.
- KARCZEWSKI L. (1961) – Stratygraficzno-facjalne zagadnienia rauraku i astartu w wierceniach
rejonu Wojszyc i Kłodawy. *Kwart. Geol.*, **5**, p. 861–868, nr 4. Warszawa.
- KUTEK J. (1962) – Górny kimeryd i dolny wołg północno-zachodniego obrzeżenia mezozoicznego
Gór Świętokrzyskich. *Acta Geol. Pol.*, **12**, p. 445–527, nr 4. Warszawa.
- KUTEK J. (1968) – Kimeryd i najwyższy oksford południowo-zachodniego obrzeżenia mezozoicz-
nego Gór Świętokrzyskich. Cz. I – Stratygrafia. *Acta Geol. Pol.*, **18**, p. 493–586, nr 3. Warszawa.
- KUTEK J., MATYJA B.A., WIERZBOWSKI A. (1973) – Problematyka stratygraficzna górnej jury
z kilku wierceń w synklinorium warszawskim. *Acta Geol. Pol.*, **23**, p. 547–575, nr 3. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1960) – Fauna malmu w otworze wiertniczym Piekary (koło Poznania). *Kwart.
Geol.*, **4**, p. 403–416, nr 2. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1970) – Jura górna. W: Stratygrafia mezozoiku obrzeżenia Gór Święto-
krzyskich. *Pr. Inst. Geol.*, **56**, p. 135–183. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1973) – Fauna dolnego kimerydu w profilu wiertniczym Środa IG-1 (północna
część obszaru przedsudeckiego). *Biul. Inst. Geol.*, **264**, p. 237–247. Warszawa.
- MALINOWSKA L. (1978) – Podziały biostratygraficzne górnej jury Polski pozakarpaciej. *Kwart.
Geol.*, **22**, p. 309–321, nr 2. Warszawa.
- MAREK S. (1957) – Malm i neokom „antykliny kłodawskiej”. *Prz. Geol.*, **5**, p. 34–38, nr 1.
Warszawa.

- MAREK S. (1961) — Budowa geologiczna antykliny Wojszyc. *Kwart. Geol.*, 5, p. 839–860, nr 4. Warszawa.
- MORYCOWA E., MORYC W. (1976) — Rozwój utworów jurajskich na przedgórzu Karpat w rejonie Dąbrowy Tarnowskiej—Szcucina. *Rocz. Pol. Tow. Geol.*, 46, p. 231–288, z. 1/2. Kraków.
- NIEMCZYCKA T. (1976a) — Jura górna na obszarze wschodniej Polski (między Wisłą a Bugiem). *Pr. Inst. Geol.*, 77. Warszawa.
- NIEMCZYCKA T. (1976b) — Litostratygrafia osadów jury górnej na obszarze lubelskim. *Acta Geol. Pol.*, 26, p. 569–601, nr 4. Warszawa.
- PAWŁOWSKA K. (1958) — O górnej jurze w otworze Zagłoba. *Prz. Geol.*, 6, p. 38–40, nr 1. Warszawa.
- RÓŻYCKI S.Z. (1953) — Górny dogger i dolny małm Jury Krakowsko-Częstochowskiej. *Pr. Inst. Geol. (bez numeru)*. Warszawa.
- ŚWIDZIŃSKI H. (1962) — Kilka przekrojów przez górną jurę południowo-zachodniego zbocza Gór Świętokrzyskich. *Prz. Geol.*, 10, p. 441–448, nr 9. Warszawa.
- WILCZYŃSKI A. (1962) — Stratygrafia górnej jury w Czarnogłowach i Świętoszewie. *Acta Geol. Pol.*, 12, p. 3–112, nr 1. Warszawa.

Ядвига ДЕМБОВСКА

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЛИТОСТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕЙ ЮРЫ НА СЕВЕРЕ И В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЛЬШИ

Резюме

Работой по систематизации литостратиграфического расчленения эпиконтинентальных верхнеюрских отложений в Польше занималась группа геологов из Геологического института, Варшавского Университета и работающих в нефтяной промышленности. Были созданы две рабочие группы: одна по южным областям под руководством Я. Кутека, вторая — по северным областям, включая центральную и северную часть Польши, под руководством Я. Дембовской.

Всю эпиконтинентальную верхнюю юру Польши было предложено расчленить на 16 формаций. Часть из них характерна только для южных областей. Ними являются, выделенные Т. Немчицкой (1976b) на Люблинской территории формации: ужендовская, ярчевская, тышовская, Руды Любыцкой, заккевская и бабчинская.

Семь формаций имеют место в обоих выделенных областях, причём для пяти из них отечественной территорией, откуда выводятся стратотипы, является южная область. Ними являются формации: I — губково-известняковая, II — известняково-мергелистая, III — коралловая, IV — оолитовая и V — известняково-мергелисто-раковинная. I, IV и V формации были подробнее представлены Т. Немчицкой (1976b), в виде краснической, белжицкой и гловачовской формаций, но ввиду их распространения и за пределами Люблинской территории на юге Польши, необходимо будет, вероятно, провести их переопределение. Остальные формации этой группы: VI — сланцево-мергелисто-алевролитовая (палуцкая) и VII — известняково-эвапоритовая (кцинская) принадлежат северным областям.

Три последние формации: VIII — алевролитовая (Лыны), IX — песчано-хлоритовая (Хоцивля) и X — оолитово-алевролитовая (Брды), залегают только на севере и оттуда выводятся их стратотипы.

В статье даётся ряд предложений по литостратиграфическому расчленению северной области (таб. 4).

Намечается три региона с чётко дифференцированными отложениями (фиг. 1). I регион охватывает юго-восточную часть области (фиг. 2, таб. 1). В нижней части его разреза залегают мелководные известняки, выше лежат мергелисто-глинистые породы. В этом регионе вне самых верхов разреза верхней юры залегают формации южной области. II регион, лежащий к северо-западу от предыдущего, характерен залеганием в основном алевролитовых и мергелисто-глинистых пород (фиг. 3, таб. 2). III регион охватывает крайнюю северо-западную часть Польши. Характерным для этого региона является преобладание в нижней части разреза мелководных песчаных и оолитовых пород (фиг. 4, таб. 3).

Jadwiga DEMBOWSKA

SYSTEMATIZATION OF LITHOSTRATIGRAPHY OF THE UPPER JURASSIC IN NORTHERN AND CENTRAL POLAND

Summary

The works on systematization of lithostratigraphic subdivisions of epicontinental Upper Jurassic of Poland were undertaken by the team of geologists of the Geological Institute, Warsaw University and Petroleum Industry. Two working groups were created: one for the southern Poland, led by J. Kutek, and other for the central and northern, led by J. Dembowska.

Sixteen formations are proposed for the whole epicontinental Upper Jurassic of Poland. Six of these, the Urzędów, Jarczew, Tyszowiec, Ruda Lubycka, Zakrzew and Babczyn Formations, differentiated by T. Niemczycka (1976b) in the Lublin area, are characteristic of the southern Poland only.

The other seven formations occur in both areas. Five of them have been described for the first time from the southern area and their stratotypes will be selected there: I – spongy-limestone, II – limestone-marly, III – coral, IV – oolitic, and V – limestone-marly-siltstone formations. The Formations I, IV and V were also discussed in detail as the Kraśnik, Bełżec and Głowaczów Formations of the Lublin region by T. Niemczycka (1976b) but they should be redefined as they also occur in other regions of the southern area. The remaining two of these Formations, VI – shale-marly-siltstone (Pałuki) and VII – limestone-evaporitic (Kcynia) Formations, have been described for the first time from the northern area.

The remaining of the 16 Formations, VIII – siltstone (Łyna), IX – sandy-chlorite (Chociwel), and X – oolite-siltstone (Brda) Formations are confined to the northern area and their stratotypes will be selected there.

The paper presents lithostratigraphic subdivision proposed for the northern region (Table 4). Three regions may be differentiated here with reference to character of rocks (Fig. 1). The region I comprises south-eastern part of that area (Fig. 2, Table 1), where lower part of Upper Jurassic section comprises shallow-water limestones, and the upper – marly-clay deposits. Formations differentiated in that section except for its uppermost part are those of the southern area. The region II, situated north-west of the former, is characterized by predominance of siltstone and marly-clay rocks (Fig. 3, Table 2). The region III, comprising the most north-western part of Poland, is characterized by predominance of shallow-water, sandy and oolitic deposits in lower part of the section (Fig. 4, Table 3).