

JANUSZ TOMASIK

Biuro Geologiczne Geonafta

**NOWA INTERPRETACJA MORFOLOGII I FACJI
NAJWYŻSZEGO CZERWONEGO SPĄGOWCA OBSZARU PRZEDSUDECKIEGO**

UKD 551.736.1.022(234.57)

Na obszarze Polski osady górnego czerwonego spągowca występują w dwóch głównych litofacjach: brzeźnej i subewaporytowej, przy czym na obszarze monokliny przed-sudeckiej są one wykształcone wyłącznie w facji brzeźnej (1, 3, 5, 14). Analizy facjalne wykonane dla pewnych rejonów (m.in. Poznania, Zielonej Góry) wykazały występowanie osadów trojakiiego pochodzenia: rzecznoego, jeziornego, eolicznego i ich pochodnych (9, 13, 15).

Pod koniec lat siedemdziesiątych i na początku osiemdziesiątych J. Pokorski, a także inni autorzy w pracach wykonanych w ramach kontraktu między WNIGNI Ministerstwa Geologii ZSRR i ZGNIg Ministerstwa Górnictwa PRL, opracowali rekonstrukcje paleogeograficzne górnego czerwonego spągowca.

J. Pokorski ekstrapolował analizę facjalną ze stref dostatecznie rozpoznanych na większą część basenu, co

pozwoili przedstawić charakterystykę sedymentacji m.in. na całym obszarze przedsudeckim. Autor ten rozpatruje warunki sedymentacji w ścisłym powiązaniu z rozwojem paleogeograficznym dwóch megacykli saksonu (15). Szczególną wagę poświęca środowisku sedymentacji powstałemu na drugim megacyklu. Na mapie paleogeograficznej schyłku saksonu zaznacza on różne typy osadów (15). Na obszarze południowej części basenu polskiego wyróżniono dwie wielkie równiny akumulacyjne (Wrocławia i Kalisza), przylegające do wolsztyńskiej wyżyny wyspowej. Bezpośrednio wokół izolowanych wyniesień dwupasmowej wyżyny wolsztyńskiej J. Pokorski wyróżnia obszary pedymenatów. Na równinach przeważają twory facji korytowej rzek roztokowych. Na niektórych obszarach w stropowej części profilu występują osady eoliczne.

Pod koniec lat siedemdziesiątych – zdaniem autora – określono właściwy kierunek badań osadów górnego czerwonego spągowca, ale niedoskonałość metody korelacji nie pozwoliła wykorzystać analizy miąższości jego poszczególnych cykli do szczegółowych interpretacji facjalnych.

Naszkicowany w ramach współpracy polsko-radzieckiej model litologiczno-facjalny ustala strefowość facjalną, obecność stref denudacji: wewnątrz basenu (dostarczających materiału okrucowego w dolnym saksonie) i na zewnątrz basenu (dostarczających materiału w okresie całego saksonu) oraz pozwala przewidzieć występowanie kopalnych dolin rzecznych i basenów zalewowych. Potwierdzono pogląd J. Pokorskiego, iż rozwój saksońskiego basenu sedymentacyjnego odbywał się w dwóch etapach wyraźnie różniących się warunkami sedymentacji. U podnóża obszarów alimentacyjnych, zwróconych ku centralnej części basenów sedymentacyjnych, tworzyły się wydłużone stożki napływowo, przeważnie składające się z grubokrucowych skał, których przedłużeniem mogły być koryta okresowych cieków, wypełnione piaszczystymi osadami i zakończone deltami (1).

Wyróżniono cztery wielkie doliny akumulacyjno-erozyjne wraz z ich odnogami (Oławy, Raduchowa, Zielonej Góry, Międzyzochodu). Dolina Poznania nie została wyróżniona jako całkowicie odrębna, lecz w modelu litologicznym

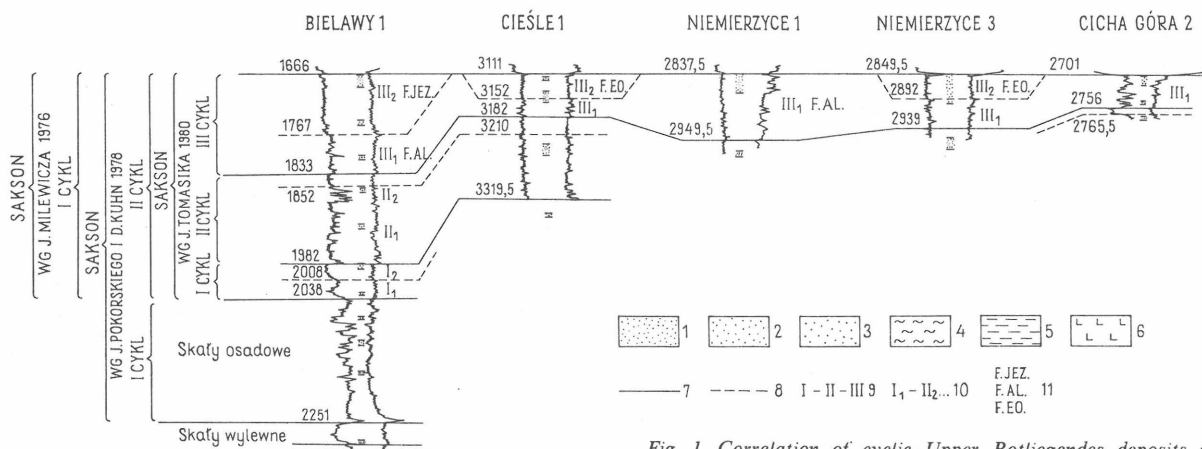
przyjmującym rozcięcie wyniesienia wolsztyńskiego antecedentnymi przełomami uznano ją za przedłużenie doliny Oławy. Dla tych bliżej geometrycznie nieokreślonych systemów rzecznych, od źródeł do ujścia, wyróżniono 5 charakterystycznych odcinków. Jednym z nich są paleodziały. Miąższości osadów są tu mniejsze w porównaniu z doliną i charakteryzują się małą ilością spoiwa oraz bardzo dobrym wysortowaniem, co świadczy o ich przeróbce eolicznej.

Autor przedstawia nową interpretację paleogeograficzną opracowaną dla końcowego etapu sedymentacji saksońskiej (okres III cyklu – ryc. 1), kiedy następuje połączenie basenów polskich z basenem niemieckim i obraz facjalny może być bezpośrednio porównywany z innymi częściami środkowoeuropejskiego basenu wczesopermskiego.

Zaprezentowana rekonstrukcja powstała dzięki wykorzystaniu interpretacji pomiarów geofizyki wiertniczej i map grawimetrii poszukiwawczej. Autor położył duży nacisk na interpretację pomiarów geofizyki wiertniczej oraz map grawimetrii poszukiwawczej (m.in. 7), z powodu nierównomiernej lokalizacji otworów, jak i fragmentarycznego rdzenia wiązki większości otworów, przewierczających wielusetmetrowe miąższości osadów górnego czerwonego spągowca.

Podział cyklotemowy uwarunkowany czynnikami zewnętrznymi w stosunku do basenu sedymentacyjnego, czyli procesami allocyklicznymi (2), jest podziałem genetycznym, rejestrującym istotne zmiany sedymentacji w skali całego basenu (8). Istniejące kontrowersje (1, 9, 11, 12, 14, 16), co do takiego podziału, można najlepiej przedstawić na przykładzie profilu otworu Bielawy 1 (ryc. 1). Zdaniem autora w całym basenie wyróżnić można 3 główne cykle w obrębie górnego czerwonego spągowca (17, 18).

Metoda analizy paleotektonicznej rozpoziomowanych osadów górnego czerwonego spągowca na trzy cykle sedymentacyjne uwarunkowane diastrofizmem saalskim (jednostek allostratygraficznych) pozwala nie tylko przedstawić historię paleogeograficzną basenu, ale jednocześnie stwarza możliwość przedstawienia obrazu sedymentacji. Metodę analizy paleotektonicznej, jak zaznaczono na wstępie, zademonstrowano na przykładzie końcowego etapu sedymentacji saksońskiej (osadów III cyklu).

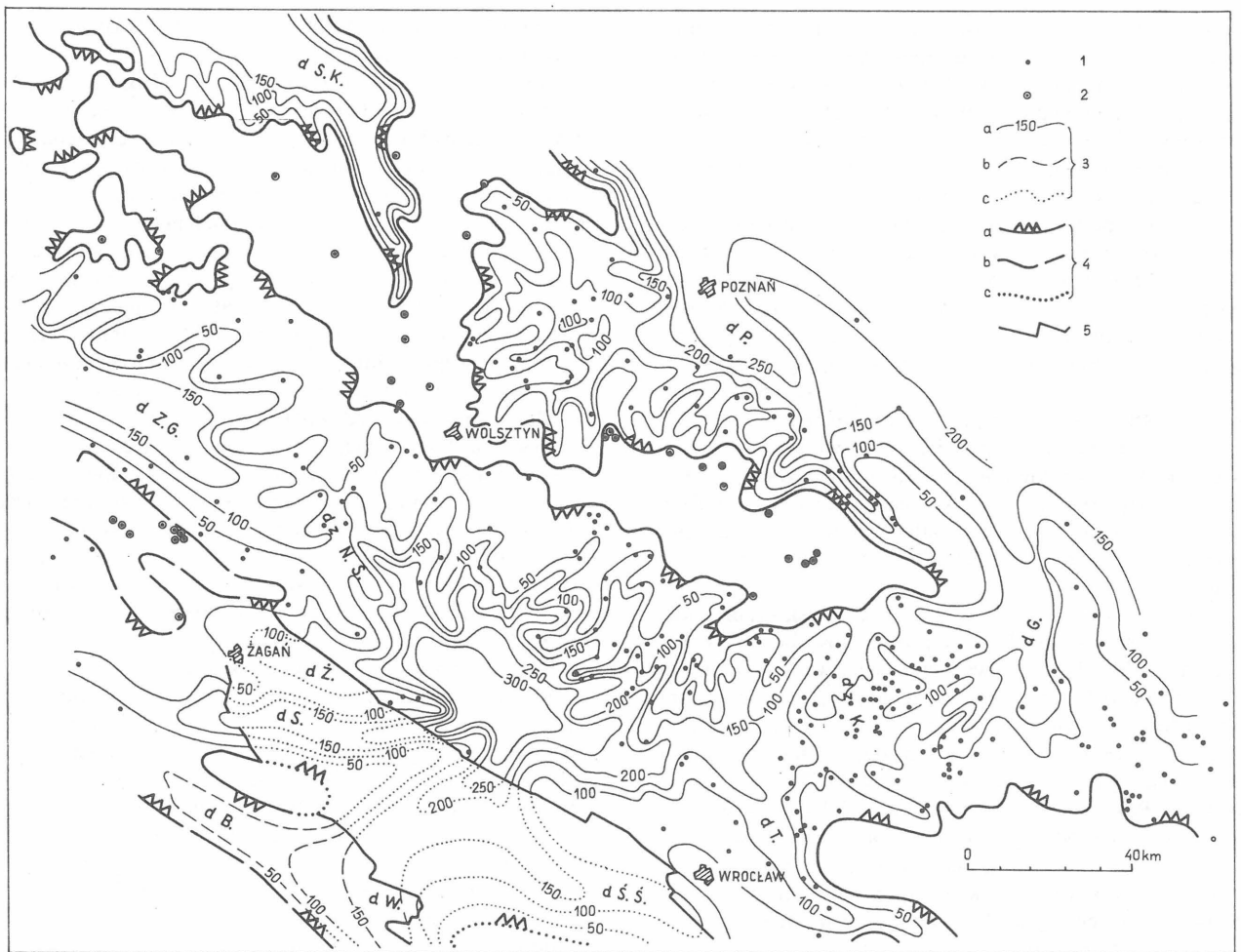


Ryc. 1. Korelacja cykliczności sedymentacji górnego czerwonego spągowca na tle dotychczasowych podziałów allostratygraficznych

1 – ilowce, 2 – mułowce, 3 – piaskowce drobnoziarniste, 4 – piaskowce średnioziarniste, 5 – zlepience, 6 – skały wylewne, 7 – granica chechszyn/sakson i sakson/autun, 8 – granica saksońskich cykli, 9 – granica saksońskich członów, 10 – nazwy saksońskich cykli, 11 – nazwy członów saksońskich cykli, 12 – facje III cyklu, odpowiednio: aluwialna, eoliczna, jeziorna

Fig. 1. Correlation of cyclic Upper Rotliegendes deposits on the background of a hitherto existing allostratigraphic subdivision

1 – claystones, 2 – mudstones, 3 – fine-grained sandstones, 4 – medium-grained sandstones, 5 – conglomerates, 6 – intrusive rock, 7 – Zechstein/Saxonian and Saxonian/Autunian boundaries, 8 – boundary of Saxonian cycles, 9 – boundary of Saxonian members, 10 – names of Saxonian cycles, 11 – boundary of Saxonian members, 12 – facies of the IIIrd cycle: alluvial, eolian and lacustrine respectively



Ryc. 2. Mapa rozprzestrzenienia i miąższości osadów III cyklu diastroficzno-sedymentacyjnego górnego czerwonego spągowca monokliny przedsudeckiej

Fig. 2. Extent and thickness of the IIIrd cycle Upper Rotliegendes deposits on the Fore-Sudetic Monocline

1 – wybrane otwory, które przebiły osady III cyklu saksonu, 2 – otwory, w których nie stwierdzono osadów III cyklu saksonu, 3 – izolinie miąższości osadów III cyklu: a – pewne, b – przypuszczalne, c – zrekonstruowane, 4 – obszary braku czerwonego spągowca górnego (linie zasięgu osadów III cyklu: a – pewne, b – przypuszczalne, c – zrekonstruowane), 5 – uskoki obcinające osady górnego czerwonego spągowca. Nazwy górno-saksońskich dolin: dSK – dolina Strzelec Krajeńskich (Międzychodu), dZG – dolina Zielonej Góry, dP – dolina Poznania, dG – dolina Grabowa (Raduchowa), dT – dolina Trzebnicy, dŚŚ – dolina Środy Śląskiej, dW – dolina Wojciechowa, dB – dolina Bolesławca, dS – dolina Sońnicy, dŻ – dolina Żagania. Nazwy okresowych działów wodnych: dzK – dział Krotoszyna, dzNS – dział Nowej Soli

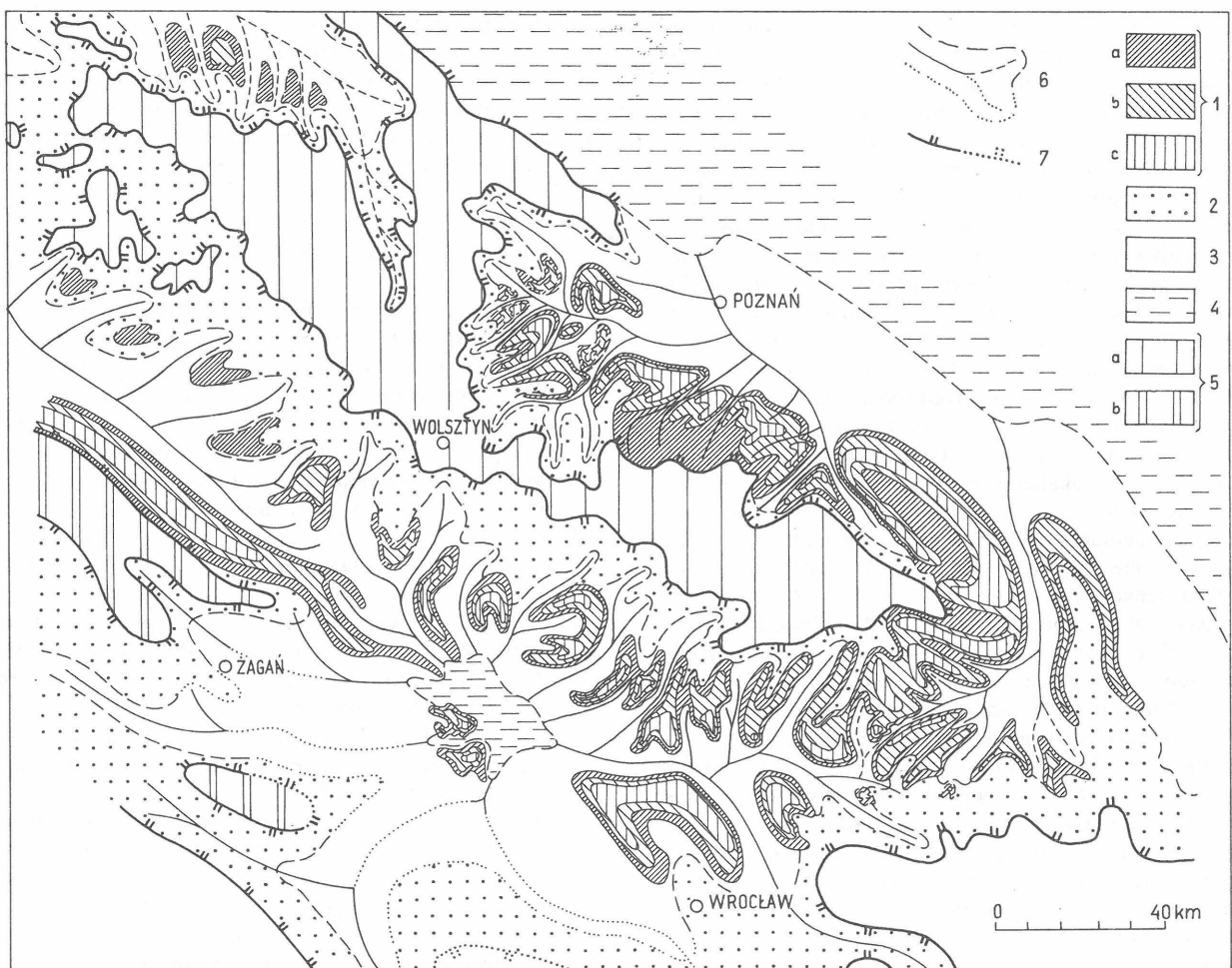
1 – selected boreholes where the IIIrd Saxonian cycle has been pierced through, 2 – boreholes where the IIIrd Saxonian cycle has not been recorded, 3 – isopachs of the IIIrd cycle: a – as ascertained, b – presumed, c – reconstructed, 4 – areas where the Upper Rotliegendes deposits are missing (limits of the IIIrd cycle: a – ascertained, b – presumed, c – reconstructed), 5 – faults removing the Upper Rotliegendes deposits

Wyniki badań autor przedstawia na dwóch mapach (ryc. 2 i 3). Na pierwszej z nich (ryc. 2) przedstawiono miąższość osadów III cyklu, która obrazuje jednocześnie przybliżony rozkład litofacji w poszczególnych basenach sedymentacyjnych – im osady te mają większą miąższość, tym relatywnie są drobniejsze. Mapa izopachyt III cyklu potwierdza sugerowane we wcześniejszych pracach (1, 4, 16) paleodoliny rzeczne. W dalszej kolejności w obrębie III cyklu przeprowadzono analizę miąższości i rozprzestrzenienia jego korelujących elementów, które jednocześnie zinterpretowano facjalnie (ryc. 1). Szczególną uwagę poświęcono interpretacji geometrii pól wydmywnych. Fację eoliczną (pozakorytową) wyodrębnilo na drugiej mapie (ryc. 3) na tle koryt rzecznych. Obydwe mapy stanowią

nierozzerwalną całość i dopiero zestawione razem dają wyobrażenie o miąższościach i rozmieszczeniu facji III cyklu górnego czerwonego spągowca.

Rozpoznanie – na obszarze przedsudeckim – morfologii warwycydów pod koniec penepłenizacji saksońskiej ma ważne znaczenie dla interpretacji facjalnych. Centralny element paleogeograficzny schyłku saksonu, tzw. wolsztyńska wyżyna wyspowa (ryc. 2), podobnie jak odchodzące od niej niższe, okresowo zalewane działy wodne: Nowej Soli, Krotoszyna, Goleniowa rozdzielała systemy dolin trzech wielkich basenów sedymentacyjnych: północno- i południowopolskiego oraz dolnej Łaby.

Wzdłuż górno-saksońskich obszarów alimentacji zarówno wewnątrzbasenowych, jak i pozabasenowych wyróżnić można szerokie strefy ich skłonów, pokryte gruboklastycznymi osadami III cyklu o zmniejszonych miąższościach. Pedymentami są lekko pochylone płaszczyny obrzeżeń wyżyn wyspowych: wolsztyńskiej i żarkowskiej oraz łądu otaczającego basen permski, gdzie zwykle osiąga miąższość 25 m, a tylko w niektórych miejscach 50 m (ryc. 2, 3). Zwiększone miąższości różnoklastycznych osa-



Ryc. 3. Mapa paleomorfologii i facji najwyższego czerwonego spągowca obszaru monokliny przedsudeckiej

Fig. 3. Paleotopography and facies of the Uppermost Rotliegendes deposits on the Fore-Sudetic Monocline

1 – miąższości osadów eolicznych saksonu górnego (pewne i przypuszczalne): a – 0–25 m, b – 25–50 m, c – 50–75 m, 2 – strefa osadów gruboklastycznych – pedymentów i górnych odcinków dolin rzecznych (domniemanych stożków napływowych), 3 – strefa osadów fluwialnych z osadami dolin rzecznych (domniemane osady koryt rzek roztokowych i delt), 4 – górno-saksoński basen zalewowy typu playa i sebha, 5 – wewnątrz-basenowe obszary alimentacyjne: WWW – wolsztyńska wyżyna wyspowa, ŻWW – żarkowska wyżyna wyspowa

1 – thickness of the Upper Saxonian eolian deposits (ascertained and presumed); a – 0–25 m, b – 25–50 m, c – 50–75 m, 2 – area of coarse grained deposits – sediments and upper sections of the river valleys (probably alluvial fans), 3 – area of fluvial deposits with the axis of river valleys (probable braided rivers and deltas), 4 – Upper Saxonian flood basin of playa and sebha type, 5 – internal areas of alluviation, WWW – Wolsztyn Dissected Upland, ŻWW – Żarków Dissected Upland

dów o spoiwie węglanowym odwzorowują górnosaksoński system koryt rzecznych. W osadach kopalnych granica między pedymentami a osadami stożków napływowych i koryt rzecznych może być zdefiniowana tylko w przybliżeniu, ponieważ można przypuszczać, że rozcięcie wyżyn górnymi odcinkami dolin było bardziej skomplikowane niż wskazują na to dane wiertnicze.

Osady eoliczne w rejonie Poznania wyróżniono jako górny człon cyklu (rytmu) najwyższego czerwonego spągowca, pod nazwą piaskowców soleckich. Interpretacja ich genezy nie była jednoznaczna. Piaskowce soleckie, bez wkładek gruboziarnistych, wykazują wiele cech świadczących o eolicznym środowisku sedymentacji. Mają one wszystkie cechy wymienione przez K.W. Glenniego (4) jako charakterystyczne dla osadów wydmych. Na podstawie współczesnych obserwacji (4) można sądzić, że głównym źródłem materiału eolicznego były niescementowane osady wadi. Należy przypuszczać, że czas oddziaływania transportu wodnego na ziarna piasku był zapewne dużo krótszy niż obróbka eoliczna, dlatego możliwe jest

występowanie ziarn o cechach aluwialnych w osadach świadczących o środowisku eolicznym. Potwierdzeniem tego spostrzeżenia są badania w elektronowym mikroskopie skaningowym powierzchni ziarn kwarcu z osadów czerwonego spągowca paleodepresji Poznania (20). Obecnie po raz pierwszy pokazano ich rozprzestrzenienie na całym obszarze przedsudeckim.

Osady pochodzenia eolicznego (przerobione aluwia) występują tylko w pewnych strefach pośrednich między obszarami pedymentów a dolinami centralnymi, głównie wokół wolsztyńskiej wyżyny wyspowej. Określenie stref występowania wydym jest możliwe tylko w przypadku rozpoznania paleomorfologii saksońskiego basenu sedymentacyjnego. W rejonach dostatecznie rozpoznanych wierceniemi (m.in. Poznania) określono przestrzenne rozmieszczenie utworów eolicznych. Kształty górnosaksońskich wydym nadrzecznych są bardzo zróżnicowane. Dominującym typem wydym były barchany. Geometryczne formy barchanów, sięgających do wysokości 75 m, są uzależnione od kształtów pograżonych grzbietów międzydolinnych, schodzących ze

wzgórz na nizinę aluwialną. W jednych rejonach wydmy występują w zespołach, a w innych jako pojedyncze formy.

Osady eoliczne nie złądziły nierówności w morfologii schyłku saksonu, lecz pola wydymowe jeszcze w niewielkim stopniu je podkreśliły. Wydmy o wysokości od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów powodowały znaczne zróżnicowanie dna podczas transgresji cechsztyńskiej. Na kulminacjach wydym nie powstawały łupki miedzionośne – osady redukcyjnego środowiska sedymentacji. Można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że osady łupki miedzionośnej powstawały poniżej podstawy falowania.

Na obszarze przed-sudeckim autor wyróżnia po południowej stronie wolsztyńskiej wyżyny wyspowej w rejonie Głogowa – Lubina górnosaksoński basen zalewowy. Największy zasięg tego jeziora nie został jeszcze dokładnie określony. Basen zalewowy typu rozległej playi u schyłku saksonu jest lokalizowany przez J. Pokorskiego (15) w kotlinie Zielonej Góry, Według autora w końcowym etapie sedymentacji górnego czerwonego spągowca (III cykl) w rejonie Zielonej Góry (ryc. 3) ukształtowała się podłużna rzeka (równoległa do linii strukturalnych basenu) zasilająca jezioro dolnej Łaby. Na obszarach przyległych od południa: antyklinorium Żar, bloku przed-sudeckiego i Gór Kaczawskich zrekonstruowano te fragmenty dolin kopalnych, które w czasie ruchów kimeryjskich i laramijskich uległy erozji (ryc. 3).

W basenie północnopolskim na dużym obszarze stwierdzono – kilkunastoma supergłębokimi otworami – mułowce oraz ilowce z wrostkami anhydrytu, które są osadami zbiornika określanego jako sebha śródładowa (16). Jezioro północnopolskie było zasilane m.in. z południa wodami płynącymi zrekonstruowanymi dolinami, a z zachodu wodami morskimi w czasie okresowych zalewów pływowych.

Przedstawiony obraz górnosaksońskiej facji powstał na podstawie interpretacji całych członów cyklu (rytmu) przyjmowanych jako idealnie jednorodne środowiska: eoliczne, fluwialne i jeziorne (ryc. 1). Środowiska te mogą być dokładniej poznane w wyniku szczegółowych badań sedymentologicznych. Dodać jednocześnie należy, że nie zostały jeszcze całkowicie wyczerpane możliwości analizy paleotektonicznej w zakresie interpretacji środowiska sedymentacji.

Dla subbasenu wschodnio-angielsko-holenderskiego J. Marie (10) i K. Glennie (4) opracowali oddzielnie pustyniowy model sedymentacji górnego czerwonego spągowca, J. Marie (10) rozpatrywał tylko angielską część tego basenu z fragmentem słonego jeziora zlokalizowanego na północy, w strefie przylegającej bezpośrednio do wyniesienia Mid-North Sea. Wykorzystując rytmiczność w osadach saksonu wyróżnił on trzy stadia rozwoju zmieniającego się środowiska sedymentacji, związanego z coraz to większym rozprzestrzenianiem się wspomnianego jeziora. W najgłębszej jego części powstawała facja ewaporytowa, a na jego peryferiach – facja subewaporytowa przybrzeżnej sebhy. Do tego stale istniejącego jeziora materiał transportowany był przez rzeki okresowe, głównie z waryscydów położonych na południu. Znaczną część osadów facji brzeżnej stanowią drobnoklastyczne, doskonale wysortowane piaskowce interpretowane jako osady eoliczne.

W polskiej części basenu permu środkowoeuropejskiego autor wykazał, że zarówno na młodej, jak i na starej platformie, sedymentacja osadów saksonu odbywała się w rozciągającym polu naprężeń. Siły tektoniki płyt kontrolowały przebieg procesu sedymentacji, narzucając saksońskim basenom określoną, trójwymiarową geometrię w czasie deponowania osadów kolejnych cykli. Ciągłe

zmiany wytworzyły określony wzór procesu sedymentacji klastycznej. W górnym saksonie, kiedy następuje uspokojenie tektoniczne, przy bardziej dojrzałej topografii powstawały – równoległe do głównych linii strukturalnych basenu – rzeki z rozbudowaną siecią dopływów, wielkie jeziora i wydmy.

LITERATURA

1. Ancupow P.W., Bakun M.M. et al. – [W:] Zastosowanie modelu litologicznego dla uzasadnienia perspektyw gazonośności utworów czerwonego spągowca (saksonu) Polski. *Prz. Geol.* 1981 nr 2.
2. Beerbower J.P. – Cycloclotems and cyclic depositional mechanisms in alluvial plain sedimentation. [W:] I.D.F. Merriam (ed.) *Symposium on cyclic sedimentation.* Kansas Geol. Surv. Bull. 1964.
3. Bojarska J., Głowacki E. – Mapa miąższości i litofacji saksonu Polski w skali 1:500 000. *Arch. BG Geonafta* 1983.
4. Glennie K.W. – Permian Rotliegendes of the North West Europe interpreted in light of modern desert sedimentation studies. *Amer. Assoc. Petrol. Geol. Bull.* 1972 no. 56.
5. Gurari F. – Niektóre własności budowy i ropogazonośności osadów permskich płyty środkowoeuropejskiej. *Kwart. Geol.* 1975 nr 1.
6. Heller J. – Badania mikropaleontologiczne utworów paleozoicznych w NW Polsce. Referat na konferencję naukowo-techniczną: 30 lat poszukiwań naftowych w północno-zachodniej Polsce. *Piła* 1986.
7. Jamrozik J., Sipińska A. – Opracowanie i analiza materiałów grawimetrycznych z monokliny przed-sudeckiej. Rejon: Kargowa – Wschowa – Milicz. *Arch. BG Geonafta* 1982.
8. Jowett E.C. – Czerwony spągowiec Europy Środkowej: uwarunkowania rozwoju basenu przez tektonikę płyt. *Prz. Geol.* 1984 nr 4.
9. Karnkowski P.H. – Analiza facjalna utworów czerwonego spągowca w północnej części monokliny przed-sudeckiej (rejon Poznań – Śrem). *Acta Geol. Pol.* 1977 no. 4.
10. Marie J.P. – Rotliegend stratigraphy and diagenesis. [W:] *Petroleum and the Continental Shelf of NW Europe.* Vol. 1. Geology (A.W. Woodland, ed.) Applied Science Publ. Essex 1975.
11. Milewicz J. – Czerwony spągowiec w otoczeniu bloku przed-sudeckiego. *Kwart. Geol.* 1976 nr 1.
12. Milewicz J. – Rozwój czerwonego spągowca południowo-zachodniej Polski. *Ibidem* 1985 nr 3/4.
13. Muszyński M., Rydzewska W. – Zmiany diagenetyczne w osadach saksonu środkowej części monokliny przed-sudeckiej i ich wpływ na własności zbiornikowe. *Prz. Geol.* 1986 nr 9.
14. Nemej W. – Cykliczność w utworach dolnopermskich rejonu Zielonej Góry. *Ibidem* 1975 nr 4.
15. Pokorski J. – Paleogeography of the Upper Rotliegendes in the Polish Lowland. [W:] *International Symposium Central European Permian Proc.* Warsaw 1981.
16. Pokorski J., Kühn D. – Mapa litofacyjna ilościowa saksonu. [W:] *Atlas litofacyjno-paleogeograficzny permu obszarów platformowych Polski.* Wyd. Geol. 1978.
17. Roniewicz P., Czapowski G. et al. – Variability in depositional environment of the Poznań

area. [W:] International Symposium Central European Permian. Proc. Warsaw 1981.

18. S o k o ł o w s k i J. — Złoża gazu ziemnego w paleodolinach czerwonego spągowca i geosynoptyka permu w Polsce. Biul. Geol. Wydz. Geol. UW 1982 t. 25.
19. T o m a s i k J. — Analiza paleotektoniczna i rozwój utworów saksonu w środkowej części monokliny przed-sudeckiej. Prz. Geol. 1986 nr 3.
20. T o m a s i k J. — Correlation of Rotliegendes Rock on the Basis of Well log Data and Development of the Saxonian the Fore Sudetic Area. Bull. Acad. Pol. 1980 no. 1.
21. W i c h r o w s k a M. — Egzoskopia ziarn kwarcu w osadach czerwonego spągowca rejonu Poznania w elekronowym mikroskopie skanningowym. Kwart. Geol. 1980 nr 24.

S U M M A R Y

The paleotectonic analysis applied to the Upper Rotliegendes deposits (understood as separate allostratigraphic units and previously subdivided into three sedimentary cycles caused by the Saalic diastrophism) allowed not only to render the paleogeography of the basin but also to describe the sedimentary processes which took place in particular parts of the Permian basin in Middle and Northern Europe. In the present paper the method of the paleotectonic analysis has been demonstrated with regard to the final stage of the Saxonian sedimentation (the IIIrd cycle) when the sedimentary conditions were almost equal all over the early-Permian basin although the sedimentation was continued in few subbasins situated on different levels. Basing on the thickness and distribution of two typical fragments of the IIIrd cycle which are known as strictly homogenous deposits of fluvial, eolian or lacustrine facies, it becomes possible to define the desert sedimentary environment precisely. The proposed interpretation of the Upper Saxonian topography and facies allowed to present the third paleogeographic image of the Fore-Sudetic area during the final phase of the Upper Rotliegendes. The former interpretations have been discussed, too (J. Pokorski and Polish-Soviet crew). The new one presises different paleogeographic units of the final Upper Rotlie-

gendes known from several former papers. The distribution of the Uppermost Rotliegendes eolian deposits has been presented for the first time. In the eastern as well as in the western-marginal parts (facies) of the Middle European early Permian basin there are widespread eolian sandstones of dune origin.

Р Е З Ю М Е

Метод палеотектонического анализа осадков верхнего красного лежня расчлененных на 3 седиментационных цикла, обусловленные сальским диастрофизмом (аллостратиграфических единиц) делает возможным не только представление палеогеографической истории бассейна, но также представление седиментации в разных частях образующегося пермского бассейна центральной и северной Европы. Метод палеотектонического анализа рассматривается на примере конечного этапа саксонской седиментации (III цикла), когда происходит самое большое выравнивание условий во всем раннепермском бассейне, хотя эта седиментация происходила также в нескольких суббассейнах расположенных на разных высотах. В пределах осадков III цикла, на основании мощности и распространения двух его характеристических членов, интерпретированных как идеально однородные осадки литофаций: речной, эоловой и озерной, можно сделать довольно точную реконструкцию пустынной среды седиментации. Новая интерпретация верхнесаксонской морфологии и фации сделала возможным представление уже третьей палеогеографической реконструкции конечной части верхнего красного лежня в предсудетской области. Рассмотрены две раньше реконструкции (Е. Покорского и польско-советского сотрудничества). Новая палеогеографическая реконструкция прежде всего конкретизирует палеогеографические единицы конца верхнего красного лежня, сигнализированные в ранних трудах. Впервые указано распространение эоловых осадков самого верхнего красного лежня во всем предсудетском районе. В восточной, так как и в западной береговых зонах (фациях) центральноевропейского раннепермского бассейна на большой территории находятся песчаники дюнового происхождения.