

BORYS AREŃ
Instytut Geologiczny

GEOLOGIA LUBELSZCZYZNY W PRACACH GEOLOGÓW ZAGRANICZNYCH

UKD 55(438.14):016+655.411(47)

Geologia Lubelszczyzny w literaturze zagranicznej ma swoją trwałą pozycję ze względu na szereg wspólnych cech geologicznych z Wołyniem, Podolem i Polesiem i swoje obecne położenie u zachodnich granic Ukraińskiej Socjalistycznej Republiki Radzieckiej. W związku z tym, oczywiście, zainteresowanie geologią Lubelszczyzny, jak dotychczas, stwierdza się przede wszystkim w literaturze radzieckiej. Tematyka tej (dotyczącej Lubelszczyzny) obszernej literatury jest różnorodna i obejmuje formacje geologiczne od czwartorzędu po prekambry oraz problemy tektoniki. Ten ostatni temat szczególnie pasjonuje geologów radzieckich w odniesieniu do Lubelszczyzny, gdyż wielka jednostka tektoniczna w strefie brzeżnego obniżenia platformy wschodnioeuropejskiej przecina granicę polsko-radziecką i zajmuje duże obszary po jednej i drugiej stronie granicy.

Literatura zagraniczna innych krajów nie odgrywa w odniesieniu do Lubelszczyzny większego znaczenia, gdyż są to dość luźne przyczynki, jak np. opracowanie małżorczków z Syrnika (Diebel K.: „Geologie” Jg. 10, 1964, H. 4—5).

Omawiana literatura okresu powojennego może być podzielona na kilka grup, a mianowicie:

1. Prace geologów radzieckich w wydawnictwach radzieckich.
2. Prace polskich geologów (oraz prace wspólne geologów polskich i radzieckich) w wydawnictwach radzieckich.
3. Prace geologów radzieckich w wydawnictwach polskich.

Oczywiście prace geologów radzieckich w wydawnictwach radzieckich stanowią grupę najobszerniejszą, na którą zwraca się przede wszystkim największą uwagę. Są to prace i artykuły rozrzucone w różnych czasopiśmie i osobnych wydawnictwach radzieckich.

Wybranie i zgromadzenie dokumentacji bibliograficznej tej literatury oraz zdobycie samych tych prac nastęrczyło dużo trudu i stąd wybór omawianych pozycji jest niekompletny. Wydawnictwa z pierwszych lat powojennych w bibliotekach naszych są niekompletne, a pozycje najnowsze bardzo często jeszcze nie nadeszły. Bibliografia geologiczna Polski, wydawana obecnie przez Instytut Geologiczny opracowana przez C. Z. i M. W. Bukowskich, zawiera dział literatury obcej dotyczącej geologii Polski i terenów przygranicz-

nych, co niezmiernie ułatwia orientację w tematyce zagranicznej dotyczącej Polski. Niestety ostatni tom nr 34 obejmuje dopiero 1961 r. i na tym urywa się dział literatury obcej w naszej bibliografii. Dalsze tomy bibliografii przygotowywane obecnie do druku (a udośćępnione mi łaskawie przez Czesława Bukowskiego) działu literatury obcej nie zawierają. Ograniczenie to wybitnie utrudni opracowanie geologii terenów przygranicznych.

Poniższe krótkie streszczenie, omówienia i wyjątki lub nawet tylko wzmianki dotyczące geologii Lubelszczyzny stanowią istotną część składową opracowań radzieckich w zakresie wspólnej polsko-radzieckiej problematyki geologicznej okresu powojennego.

D. P. Najdin (1953) opracował podstawowe rysy tektoniki niecki lwowsko-lubelskiej.

Praca zawiera szkic zasadniczych rysów tektonicznej budowy części obszaru Ukrainy zachodniej obejmującej zachodnie rejony Wołynia i Podola oraz przyległe od zachodu Opole, Roztocze i Pobuże. Stwierdza się, że podstawowym elementem strukturalnym tego obszaru jest lwowsko-lubelska niecka górnokredowa, rozwinięta na hercyńskim zapadlisku. Charakter jej budowy na skrzydłach ciasno wiąże się z ruchami blokowymi podłoża krystalicznego.

Kwestie dotyczące obszaru Lubelszczyzny rozpatrywane są w pracy z pozycji polskiej literatury geologicznej sprzed roku 1939 oraz wyników nowszych badań na Ukrainie zachodniej, rzutuujących na budowę geologiczną Lubelszczyzny.

Analiza budowy geologicznej tego obszaru wykazuje — według słów D. P. Najdina — istnienie wspólnego planu budowy struktur paleozoicznych i mezozoicznych. Ta jednolitość wyraża się przede wszystkim tym, że lwowsko-lubelska niecka górnokredowa rozwinęła się na przedgórskim zapadlisku hercyńskim. Na poszczególnych odcinkach część osiowa tej niecki ma nawet zbieżny przebieg z częścią osiową przedgórskiego rowu hercyńskiego. Zbieżność ta występuje na północny zachód od Lwowa, gdzie maksymalne obniżenie niecki górnokredowej wchodzi w maksymalnie obniżoną część zapadliska paleozoicznego. Ku zachodowi od Lwowa osi niecki górnokredowej przebiega nieco na wschód od osi zapadliska przedgórskiego hercynid. W Polsce natomiast zaznacza się pewne przemieszczenie osi niecki górnokredowej ku

zachodowi w stosunku do osi zapadliska hercyńskiego. Oś niecki kredowej przebiega nieco na wschód od Lublina, gdzie miąższość kredy górnej przekracza 800 m, zaś oś zapadliska hercyńskiego — według danych geofizycznych — biegnie bardziej ku wschodowi, w okolicy Chełma, gdzie miąższość kredy górnej wynosi zaledwie 240 m.

Poza tym na północny zachód od Lublina zaznacza się niezgodność rozciągłości warstw kredy górnej (które tworzą południowo-zachodnie skrzydło niecki) w stosunku do struktur hercyńskiego obszaru fałdowego. Te ostatnie mają rozciągłość SSE ustaloną na podstawie charakteru rozmieszczenia anomalii siły ciężkości.

Wgłębne struktury paleozoiczne, występowanie których ustalono metodami geofizycznymi, stanowią jedynie nieznaczoną część dużego obszaru fałdowań hercyńskich, jednym z elementów którego są Góry Świętokrzyskie.

Na południe od Lublina oraz ku zachodowi od Lwowa rozciągłość warstw górnokredowych oraz struktur hercyńskich prawdopodobnie jest już zbieżna. Możliwość istnienia tych struktur sugerował już w 1902 r. R. Zuber.

Występowanie na północny zachód od Lublina struktur wgłębnych fałdowań hercyńskich pod utworami górnej jury i górnej kredy wskazuje na to, że niecka górnokredowa powstała nie tylko na brzeżnym zapadlisku hercyńskim, lecz objęła również przyległe odcinki właściwego obszaru fałdowań hercyńskich. Z drugiej strony, niecka ta w okresie formowania się objęła także pewne obszary o typowej budowie platformowej. Do tych obszarów należą: wschodnia część terenów nadbużańskich, Wołyn, Podole oraz wschodnia część Opola.

W ten sposób, określając „ogólny jednolity plan budowy” niecki lwowsko-lubelskiej, autor ma na myśli następujący problem: niecka tworzyła się w zasadzie na hercyńskim zapadlisku brzeżnym, lecz objęła również inne przyległe elementy strukturalne Platformy Rosyjskiej i hercyńskiego obszaru fałdowego.

Artykuł A. S. Muromcewa (1954) nosi zdecydowany charakter krytyki pracy D. P. Najdina pt.: „Podstawowe rysy tektoniki niecki lwowsko-lubelskiej” z roku 1953. Autorowi chodzi o szereg błędów D. P. Najdina wynikłych, zdaniem jego, z wykorzystania materiałów podstawowych tylko z lat ubiegłych. Odnosząc do geologii Lubelszczyzny autor stawia następujące wnioski: należy podbudować materiałem faktycznym hipotezę o istnieniu jednolitej niecki lwowsko-lubelskiej, w centralnej części której na terenie Polski występują utwory trzeciorzędowe (miocen i paleogen).

Jak wykazują wiercenia w centralnej części niecki lwowskiej miocen nie występuje, a paleogenu brak nawet w zewnętrznej części Zapadliska Przedkarpacciego.

Wzdłuż części osiowej niecki lwowsko-lubelskiej przebiega (zgodnie z materiałami wiercenia опорowego w Rawie Ruskiej) linia wielkiej dyslokacji tektonicznej (zrzut). Południowo-zachodniego paleozoicznego skrzydła niecki zdecydowanie brakuje, ponieważ tam pod osadami górnej kredy o miąższości około 900 m występuje 300-metrowa seria wapieni górnej jury z wyraźną niezgodnością kątową na utworach górnosylurskich. Dewonu i karbonu tam brak. W ten sposób odoła problem konsekwentnego rozwoju niecki górnokredowej w stosunku do paleozoicznego zapadliska i rozpada się niezachwiana idea konsekwencji zapadliska paleozoicznego z niecką lubelską.

Również nie znajduje podstaw twierdzenie D. P. Najdina o fleksurach wzdłuż brzegu platformy na granicy z zewnętrzną częścią zapadliska przedkarpacciego.

Ja. M. Sandler i W. W. Głuszko (1955) omawiają problemy tektoniki w związku z występowaniem zdyslokowanego syluru w północno-zachodniej części obszaru lwowskiego.

Ku zachodowi od Rawy Ruskiej na terenie należącym do Polski granica między platformą a sfaldowanym paleozoikiem przebiega prawdopodobnie na północ od czołowych fałdów paleozoicznych ustalonych

na podstawie danych geofizycznych. Strefa osiowa względnych maksimum wartości siły ciężkości w Polsce związana zdaniem N. Szackiego (1946) z wyniesieniem paleozoiku sfaldowanego, ciągnie się w kierunku północno-zachodnim i przebiega na północny-wschód od Gór Świętokrzyskich.

W. W. Głuszko i Ja. M. Sandler (1957) w swym zarysie tektonicznym zachodnich obszarów Ukrainy nawiązują ściśle do budowy geologicznej Lubelszczyzny: „Osady paleozoiczne w kierunku zachodnim od ukraińskiego masywu krystalicznego łagodnie zapadają z równoczesnym wzrostem ich miąższości. Charakterystyka facjalna oraz znaczna miąższość (2000—2500 m) utworów osadowych daje podstawę do wydzielenia na południowo-zachodnim obrzeżeniu Platformy Rosyjskiej zapadliska paleozoicznego. Wschodnia granica tego zapadliska przebiega wzdłuż linii Dubno — Krzemieniec — Trembowla, tj. wzdłuż zasięgu dewonu. Natomiast południowo-zachodnia granica zapadliska paleozoicznego pozostawała dotychczas wciąż niewyjaśniona. W Rawie Ruskiej, Uhersku i Słobódce Leśnej stwierdzono otworami wiertniczymi zdyslokowane utwory dolnego paleozoiku (sylur górny) pod spokojnie ułożonymi osadami mezozoiku. Ku wschodowi od Rawy Ruskiej pod mezozoikiem występuje karbon. W ten sposób granica sfaldowanego i platformowego paleozoiku sięga linii Rawa Ruska — Wielkie Mosty i prawdopodobnie jest zbieżna z osią względnych minimum wartości siły ciężkości biegnącą przez Daszawę, Rawę Ruska, nieco na północ od Lublina i dalej na zachód od Warszawy.

Autorzy sądzą, że wzdłuż tej linii paleozoik sfaldowany jest nasunięty na utwory zapadliska, wskutek czego jego skrzydło zachodnie jest na znacznym obszarze przykryte przez nasunięcie. Na północny wschód od nasunięcia stwierdzono w utworach paleozoicznych łagodne wyniesienia antyklinalne. W miarę oddalania się od obszaru fałdowań w kierunku krystalicznego masywu ukraińskiego zaburzenia te stopniowo wygasają.”

W. W. Głuszko (1958) omawia podstawowe rysy tektoniki zapadliska przedkarpacciego i przyległej części Platformy Rosyjskiej na podstawie nowych otworów wiertniczych.

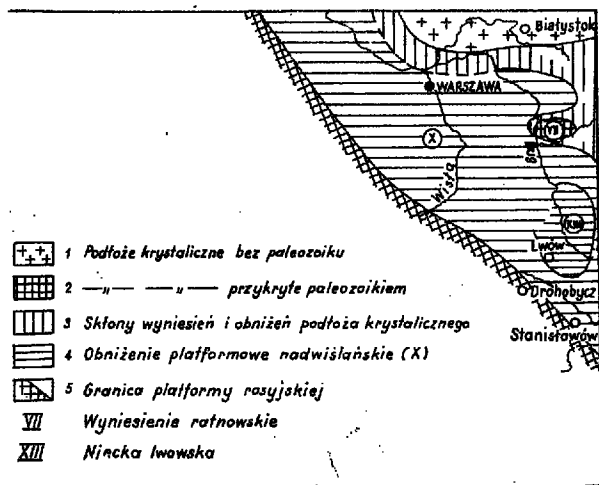
„W pięciu punktach na brzegu Platformy Rosyjskiej pod jurą nawiercono intensywnie sfaldowane skały górnego syluru. Na tej podstawie mówi się o kaledońskim obrzeżeniu Platformy Rosyjskiej na Wołyniu, Podolu i w Mołdawii.

Z pasem kaledonidów na obszarze zachodnich obwodów Ukrainy wiąże się prawdopodobnie strefa względnych maksimum wartości siły ciężkości. Na północnym zachodzie strefa ta zbiega się z maksimum grawimetrycznym znajdującym się na północ od Gór Świętokrzyskich (grzęda środkowej Wisły N. S. Szackiego). Według relacji N. D. Jelina w miejscu największego wyniesienia tej grzędy na głębokości rzędu 600—700 m pod mezozoikiem zostały nawiercone intensywnie zdyslokowane utwory kambryjskie”.

A. W. Chłizniakow (1958) w artykule o utworach środkowego paleozoiku na zachodnim obrzeżeniu Platformy Rosyjskiej stwierdza:

„Lwowskie zapadlisko środkowopaleozoiczne odznacza się asymetryczną budową o osi skierowanej na północny zachód. Obszerne północno-wschodnie skrzydło tego zapadliska prawdopodobnie jest bardziej łagodne niż skrzydło południowo-zachodnie, którego budowa została dodatkowo skomplikowana przez ruchy orogenezy alpejskiej. Oś zapadliska lwowskiego obniża się stopniowo w kierunku północno-zachodnim, a w najbardziej przegiętej w głąb części zapadliska występują pod mezozoikiem osady karbonu środkowego tuż nad granicą z Polską Republiką Ludową. Poza granicami ZSRR zapadlisko lwowskie rozwiera się w obszerne polsko-litewskie zapadlisko paleozoiczne.”

G. Ch. Dikensztejn w pracy zbiorowej (1959) o budowie geologicznej i perspektywach ropo-gazonośności obszarów nadbałtyckich oraz Białorusi podaje szkic tektoniczny zachodniej części Platformy Rosyjskiej, gdzie obszar Lubelszczyzny włączony jest do wielkiej jednostki tektonicznej (ryc. 1), określonej jako



Ryc. 1. Fragment szkicu schematu tektonicznego zachodniej części Platformy Rosyjskiej (wg G. Ch. Dikensztejna).

Fig. 1. Fragment of tectonic scheme of the western part of the Russian Platform (according to G. Ch. Dikenshtein).

obniżenie platformowe nadwiślańskie, której podrzędną część stanowi niecka lwowska.

M. A. Didenko w artykule (1960) o współczesnych poglądach na tektonikę hercyńskiego lwowsko-lubelskiego zapadliska zwraca uwagę na znaczenie tej jednostki ze względu na jej perspektywiczność w zakresie ropy naftowej i gazu ziemnego. Na wstępie autor dokonuje przeglądu historii badań poświęcając przy tym dużo uwagi literaturze polskiej tak geologicznej, jak i geofizycznej, poczynając od prac W. Teisseyra (1903—1907). Swe najnowsze poglądy na budowę geologiczną zapadliska lwowsko-lubelskiego na obszarze Polski przedstawia on w sposób następujący:

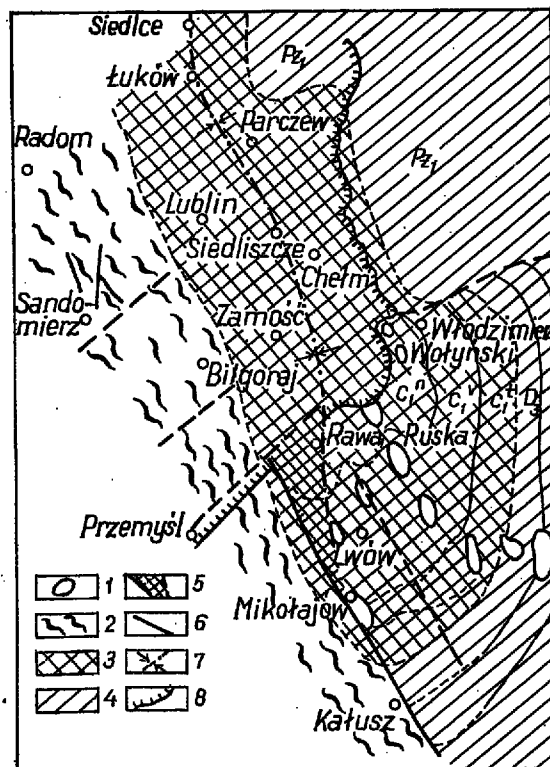
„Wzdłuż swej dłuższej osi zapadlisko przedgórskie (ryc. 2) ciągnie się z SE na NW od rejonu Kałusza na Mikołajów, Rawę Ruską, Siedliszcze, Parczew do Siedlec. Przy tym maksymalne obniżenie części osiowej zapadliska na terenie Polski występuje w rejonie Chełma — Siedliszcze, gdzie wyraźnie zaznacza się depresja grawimetryczna.

Również kreda górna jest tu silnie rozwinięta wraz z danem, który wypełnia osiową strefę depresji kredowej. Dalej na północno-zachód od Parczewa ós zapadliska ma tendencję do stopniowego podnoszenia się, a w rejonie Siedlec rozdważy się ona na północną i zachodnią”.

Północno-wschodnie skrzydło lwowsko-lubelskiego zapadliska przedgórskiego jest stosunkowo pochyle i szerokie (platformowe), zaś skrzydło południowo-zachodnie jest słabo poznane, a pod względem strukturalno-morfologicznym jest dostatecznie skomplikowane przez ruchy tektoniczne: paleozoiczne, mezozoiczne i kenozoiczne. Zgodnie z literaturą geologiczną (Szacki N. 1945, 1946; Książkiewicz M. i Samsonowicz J. 1952) i według wyobrażenia autora północno-zachodnie skrzydło zapadliska na terenie Polski odpowiada północno-wschodniemu stromemu zboczu środkowowiślańskiej grzędy paleozoicznej. Grzęda ta ciągnie się wzdłuż prawego brzegu Sanu i Wisły, a w rejonie Góry Kalwarii przechodzi na lewy brzeg Wisły: na Sochaczew i Łowicz.

W granicach Ukrainy budowa geologiczna wewnętrznej części zapadliska jest powikłana przez lokalne dyslokacje, struktury blokowe, rozłamy tektoniczne oraz antykliny i synkliny.

Obszar Rawy Ruskiej, gdzie stwierdzono wierceniem zdyslokowany sylur górny z upadami 50—85° pod przykryciem jury górnej i kredy górnej, niektórzy autorzy (Didenko N. A. i Czerleniewska I. E. 1957) uważają za wielką lokalną (blokową) dyslokację wieku hercyńskiego.



Ryc. 2. Szkic tektoniczny zapadliska Lwowsko-lubelskiego (wg M. A. Didenko).

Fig. 2. Tectonic sketch of the Lvov-Lublin foredeep (according to M. A. Didenko).

A. W. Chiżniakow (1963) rozszerza swe dawne obserwacje z obszaru zachodniej części platformy i przedstawia swe poglądy również na tektonikę Lubelszczyzny w pracy pod tytułem: „Budowa geologiczna oraz prespektywy ropo-gazonośności lwowskiego zapadliska paleozoicznego”. W pracy tej są następujące wzmianki, dotyczące także Polski:

„Uskok włodzimiersko-wołyński w pobliżu granicy z PRL został stwierdzony wierceniami. Tam wzdłuż uskoku kontaktują ze sobą utwory kambru i karbonu dolnego. W kierunku północno-wschodnim uskok ten stopniowo wygasa w utworach dolnego paleozoiku. Południowo-zachodnie przedłużenie uskoku prawdopodobnie stanowi granicę wyniesienia, czyli „pomostu” łączącego blok kowelski na skłonie wyniesienia ratnieńskiego z poprzecznym wyniesieniem tomaszowsko-lubaczowskim, dzięki któremu zostały wywyższone ku powierzchni fałdowe utwory kaledońskie na obszarze południowo-wschodniej Polski. O istnieniu tego pomostu, dzielącego jednolitą pod względem morfologicznym, wielką ujemną strukturę paleozoiczną na dwie części — zapadlisko lwowskie i zapadlisko lubelskie, świadczy zredukowana miąższość karbonu w polskim otworze Tyszowce w porównaniu z profilami wierceń z obwodu lwowskiego i województwa lubelskiego.

Ós lwowskiego zapadliska paleozoicznego przebiega w pobliżu brzegu platformy przez Lwów i zanurzając się stopniowo zbliża się ku granicy ZSRR i Polski w rejonie Uhniewa”.

W następnej swej pracy A. W. Chiżniakow (1964) omawia niektóre problemy tektoniki paleozoiku oraz podaje rysy morfologiczne podłoża na obszarze lubelsko-lwowskim:

„Na podstawie znajdujących się w naszym posiadaniu materiałów opartych na szczegółowej analizie wyników wierceń i badań geofizycznych, dotyczących interesującego nas obszaru, jak również przyległych terenów Polski, została opracowana schematyczna mapa strukturalna powierzchni podłoża krystalicznego wołyńsko-podolskiego obrzeżenia Platformy Rosyjskiej.

Na wschodzie wyraźnie rysuje się masyw ukraiński. Niegłębokie występowanie podłoża zaznacza się również w obrębie południowego skłonu masywu białoruskiego, leżącego na północy, gdzie głębokość występowania podłoża nie przekracza 200–300 m. Na tym obszarze wyróżnia się wyniesienie ratnowskie, którego zachodnie przedłużenie sięga na terytorium Polski w postaci wyniesienia Sławatycz. Pomiedzy Ratnem a Włodzimierzem Wołyńskim daje się śledzić wał kowelski, a po obu jego stronach rysują się dwa obniżenia: szackie i gołobskie. Obniżenie szackie, w obrębie którego podłoże krystaliczne obniża się ku południowemu zachodowi od 1200 m do 2000 m poniżej poziomu morza, jest oddzielone od wyniesienia Sławatycz uskokiem wisznickim stwierdzonym na terytorium Polski za pomocą wierceń i danych geofizycznych”.

W zewnętrznej strefie zapadliska przedkarpackiego zostały stwierdzone wierceniami kaledońskie utwory fałdowe, które na odcinku Niołajew — Rawa Ruska i dalej na terytorium Polski po Tomaszów, prawdopodobnie, nasunięte są na platformę i częściowo przykrywają południowo-zachodnie skrzydło lwowskiego zapadliska paleozoicznego.

W zbiorowej pracy o geochronologii prekambriu Ukrainy omówione są w oddzielnym rozdziale ryfejskie formacje geologiczne (N. P. Siemienienko, L. G. Tkaczuk, W. I. Kłuszyn 1965).

Na terenie Polski prekambryjskie podłoże krystaliczne nawiercono we wsi Wisznice na głębokości 433 m pod bazaltami, tufitami i tufo-piaskowcami ryfejsu. Dalej ku zachodowi podłoże krystaliczne wału prypeckiego zapada się już na głębokość 906 m, gdzie w okolicy Łukowa jest przykryte przez osady dolnokarbońskie.

Południowy skłon wału prypeckiego gwałtownie zanurza się systemem schodkowych rozłamów o kierunku równoleżnikowym. Już w odległości 15 km na południe od wsi Wisznice we wsi Kapłonosy podłoże krystaliczne występuje na głębokości ponad 1500 m.

Na temat granicy dewonu i karbonu P. Szulga i M. Kożycz-Zielenko (1965) wypowiadają się zgodnie z panującą powszechnie opinią, że granica ta jest sporna, zwłaszcza w warunkach geologicznych panujących na Platformie Rosyjskiej. Brak tu dostatecznej dokumentacji paleontologicznej koniecznej do korelacji z zachodnią Europą. W związku z tym zainteresowanie autorów odnośnymi utworami z terenu Polski jest całkowicie usprawiedliwione, a opisy utworów granicznych, choć pozbawione fauny, są podawane szczególnie: „Seria włodzińskich wołyńska w zagłębiu lwowsko-wołyńskim nie jest zbyt szeroko rozpowszechniona. Występuje ona wzdłuż północnego obrzeżenia zagłębia od wsi Zaturcy na wschodzie, do Włodzimierza Wołyńskiego i po Strzyżów na zachodzie, już w granicach Polski”.

„W wierceniu Strzyżów w serii włodzińskich wołyńskiej stwierdzono występowanie wkładek tufów wulkanicznych. Skały tej serii mają przeważnie zabarwienie czerwono-brunatne wskutek silnego żelazienia. Ułamki zwirowców, jak również otoczaki zlepieńców przeważnie stanowią dolomity i wapienie. W górnej części serii, w rejonie Włodzimierza Wołyńskiego, często występują otoczaki wapieni ordowickich. W Strzyżowie w otoczkach zlepieńców serii włodzińskich wołyńskiej Jan Samsonowicz oznaczył jeden ułamek *Schizophoridae*, jeden — *Syringothyris* oraz dwa ułamki *Athyridae*. Oznacza to, że sedyment danej serii powstał głównie kosztem rozmycia wapieni paleozoicznych”.

W obszernej pracy zbiorowej (1962) na temat Lwowsko-Wołyńskiego Zagłębia Węglowego poruszone zostały pewne problemy geologiczne związane z Lubelszczyzną i Górami Świętokrzyskimi, lecz pomimo datowania pracy na rok 1962 brakuje wyraźnie danych z geologii Lubelszczyzny z lat powojennych. Na uwagę zasługuje skromny cytat P. Ł. Szulgi odnośnie do utworów karbońskich w Strzyżowie:

„Specjalne warunki geologiczne zagłębia lwowsko-wołyńskiego powiązane geotektonicznie z sąsiednim

orogem świętokrzyskim, świadczą również o dolnoturnej wieku serii piaszczysto-zlepieńcowatej, często występującej na tym obszarze. Jan Samsonowicz na podstawie badań serii zlepieńców z otworu wietrniczego w Strzyżowie na terenie Polski zaliczył tę serię do dolnego wizeny. Ten punkt widzenia nie został potwierdzony, ponieważ w szeregu otworów, odwierconych w latach późniejszych w zachodniej części zagłębia, stwierdzono w profilach ponad piaszczysto-zlepieńcowatą serią występowanie w sedymentacji ciągłej osadów z bogatą fauną górnego turneju”.

Warunki rozwoju utworów jurajskich w nadkładzie itd. lwowskiego zagłębia węglowego omawia O. M. Anastasjewa (1958): „Obszar Lwowsko-Wołyńskiego Zagłębia Węglowego w kimerydzie należał do zapadliska jurajskiego, w którym stanowił północno-wschodnie łagodne skrzydło. W ten sposób na rozmytej powierzchni keloweju — oksfordu osadzały się organodetrytyczne, oolitowe i pseudoolitowe, kopralkowe wodorostowe i gąbkowe wapienie z bogatą fauną neryneową. Morze tego okresu stanowiło zbiornik płytkowodny, którego dno ulegało ogólnemu obniżaniu się z krótkotrwałymi okresami wynurzenia się, o których świadczą stwierdzone ślady wietrzenia kontynentalnego w rejonach Rawy Ruskiej i Lublina, jak również przewarstwienie wapieni okrucowych”.

Możliwe, że w tym okresie istniało połączenie wołyńsko-podolskiego zbiornika jurajskiego z morzami obszarów: zakarpaccyckiego, nadbałtyckiego i innymi.

D. P. Najdin i W. S. Pietrenko w szerokim temacie o położeniu nieckie górno-kredowych w części brzeżnej platformy wschoonoeuropejskiej (1961) między innymi bardzo szeroko omawiają również nieckę lwowsko-lubelską:

„Górnokredowa niecka lwowsko-lubelska tworzy południowo-wschodnie zakończenie mezozoicznej syneklizy polsko-litewskiej. W niecce lwowsko-lubelskiej osady górnokredowe leżą na różnych piętrach paleozoiku i reprezentują pełny profil kredy od cenanu po dan. Miąższość kredy w Lublinie wynosi 820 m, w Rawie Ruskiej — 900 m. Największa miąższość 1136 m występuje w Stawczanach pod Lwowem. Osiecki przebiega nieco na południe od Lwowa w kierunku Lublina i w ogólnym zarysie swym położeniem odpowiada najgłębszej części paleozoicznego wiślańskiego zapadliska”.

Os górnokredowej niecki lwowsko-lubelskiej jest przesunięta ku północnemu-wschodowi w stosunku do osi jurajskiego zapadliska przedkielecko-sandomierskiego.

Osady górnokredowe w centralnej części syneklizy polsko-litewskiej posiadają znaczną miąższość, która w otworze Bystrzyca (na południe od Lublina) osiąga 975 m, w Magnuszewie 948 m. Maksymalną miąższość (ponad 1000 m) osiąga kreda w rejonie Płocka.

Na północny-wschód od linii Płock — Magnuszew — Bystrzyca — Stawczany (koło Lwowa) określającej położenie osiowej strefy syneklizy, miąższość górnej kredy gwałtownie zmniejsza się prawie dwukrotnie na stosunkowo małej odległości. Dalej w tym samym kierunku redukcja miąższości następuje już łagodnie do 150–200 m. W ten sposób północno-wschodnie skrzydło syneklizy odznacza się gwałtowną zmianą miąższości, związaną prawdopodobnie ze skarpą w podłożu prekambryjskim platformy wschodnioeuropejskiej.

Kołtan W. I., Sieńkowski Jn. N. (1965) poruszyli problem hipergenezy osadów kredowych na platformie wołyńsko-podolskiej dotyczące między innymi obszaru lubelskiego:

„Na skutek długotrwałej przerwy kontynentalnej, oddzielającej morskie utwory kredowe od miocenkich, a na Roztoczu — od utworów paleogenu, skały z powierzchni utworów kredowych uległy w znacznej mierze procesom wietrzenia (hipergenezy)”.

Do takich zmienionych przez hipergenezę utworów odwapnionych kredy górnej niecki lwowskiej należy część osadów mastrychtu, znanych pod nazwą opoki rawa-ruskiej. Górnokredowe skały tegoż hipergenicznego typu znane są w Polsce z okolic Lublina (Piotrowice pod Zawichostem).

W pracy zbiorowej pt.: *Problemy paleogeografii E. N. Ananowa* (1965) w artykule na temat porównania flory sakowickiej z Platformy Rosyjskiej i krajów sąsiednich powołuje się na niektóre opracowania flory interglacjalnej mazowieckiego i cytuje szereg profili szczegółowych z obszaru Lubelszczyzny, a mianowicie: z Nowin Żukowskich, z Syrnik, z Włodawy, gdzie flory te opracowane są przez J. Dyakowską (1952), M. Sobolewską (1956) i A. Stachurską (1957).

Ze szczegółowego wyciszczenia opracowań flory na podstawie prac polskich paleontologów E. N. Ananowa wysnuwa następujące wnioski:

„Na przykładzie najbardziej pełnego diagramu z Nowin Żukowskich widać, że również i w sporowo-pyłkowych diagramach Polski można wyróżnić te same podstawowe etapy rozwoju roślinności, jakie występują na obszarze równiny rosyjskiej”.

Prace polskich geologów (oraz prace wspólne geologów polskich i radzieckich) w wydawnictwach radzieckich stanowią poważną pozycję wydawniczą, w czym tematyka Lubelszczyzny zajmuje również pokażne miejsce.

Poruszając te pozycje bibliograficzne można odesłać polskich czytelników do wydawnictw polskich, gdyż prace te są w większości tłumaczeniami rosyjskimi in extenso, jak na przykład:

H. Tomczyk (1965) — Nowe dane o stratygrafii i tektonogenezie starszego paleozoiku w Polsce. *Prz. geol.* 1964, nr 6.

J. Znosko (1964) — Obecny stan znajomości budowy geologicznej głębokiej podłoża pozakarpaciejskiej Polski, *Kwart. geol.*, 1962, t. 6, nr 4.

W pracy zbiorowej pt.: „Ostatnia europejska pokrywa lodowcowa” (1965) poważną pozycję zajmuje rozdział drugi: *Bałtyckie zlodowacenia w Polsce*. Artykuły specjalne do tej pracy przygotowali dla wydawnictwa radzieckiego następujący autorzy: E. Rühle, J. Kondracki, J. Mojski, L. Roszkówna i H. Maruszczak. Jest to podsumowanie wyników badań nad czwartorzędem Polski omówionych w pracy Instytutu Geologicznego, przygotowanej na VI kongres międzynarodowy INQUA w Warszawie, *Prace Instytutu Geologicznego*, tom XXXIV, *Czwartorzęd Europy środkowej i wschodniej*, część II, Warszawa 1961.

W „Wiadomościach Akademii Nauk ZSRR” (1965) ukazał się wspólny artykuł autorów polsko-radzieckich (K. Lendzion, R. Michniak, A. Rozanow) na temat korelacji litologiczno-stratygraficznej prekambriu i dolnego kambriu sąsiadujących ze sobą obszarów Polski i ZSRR. Obszar Lubelszczyzny omówiono w związku z najnowszymi materiałami z głębokich wierceń we wschodniej Polsce: Radzyń, Tłuszcz i Kaplonosy, gdzie nawiercono i opracowano głównie osady kambriu dolnego, a także częściowo eokambriu.

Z autorów radzieckich w literaturze polskiej należy w związku z Lubelszczyzną odnotować A. I. Moskwitina (1960), który w dyskusji nad plejstocenem Polski wymienia plejstocen okolic Włodawy nad Bugiem.

Zainteresowanie Lubelszczyzną w ostatnich latach wybitnie wzrasta ze względu na osiągnięcia geologii polskiej w zakresie poznawania wglębnej budowy geologicznej. Związane to jest z rozwojem techniki wiertniczej w Polsce i rozszerzeniem zakresu badań geofizycznych.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Анастасьева О. М. — Об условиях формирования юрских отложений львовско-волинского каменноугольного бассейна. *Геол. Сборн. Львов. геол. общества* 1958, № 5—6.
2. Анонова Е. Н. — Саковичская флора и ее соотношение с межледниковыми флорами Русской равнины Польши, ГДР, ФРГ и Дании. *Проблемы палеогеографии*, 1965.

3. Хижняков А. В. — Фации и мощности среднепалеозойских отложений Вольно-Подольского окончания Русской платформы в связи с особенностями его тектонического строения. *Геол. Сборник Львовского Геол. Общества*, № 5—6, 1958.
4. Хижняков А. В. — Геологическое строение и перспективы нефтегазовости львовского палеозойского прогиба, *Труды Укр. НИГРИ*, выпуск V, 1963.
5. Хижняков А. В. — О погребенном рельефе фундамента Вольно-Подольской окраины Русской платформы в связи с перспективами нефтегазовости палеозоя. *Труды Укр. НИГРИ*, вып. IX, 1964.
6. Диденко Н. А., Черленевская И. Е. — Природа Пельчинской и Рава-Русской дислокации. *Геол. Сборн. Львовского Геол. Общ.* № 4, 1957.
7. Диденко М. А. — Сучасний погляд на тектоничну будову герциньского Львовско-Люблинського передгірського прогину. *Геол. журнал*, Т. XX, вып. 1, АН Укр. РСР, 1960.
8. Дикенштейн Г. Х. и другие — Геологическое строение и перспективы нефтегазовости Прибалтики и Белоруссии. *Труды ВНИГНИ*, вып. XVIII, 1959.
9. Геохронология докембрия Украины, Киев, 1965, коллективная работа. Глова — пятый докембрийский метацикл — (Н. П. Семененко, Л. Г. Ткачик, В. И. Клупчин).
10. Глушко В. В., Сандлер Я. М. — Западные области Украины — Основные черты геологического строения. *Очерки по геологии СССР*, т. 2, 1957.
11. Глушко В. В. — Основные черты тектоники Предкарпатского прогиба и прилегающей части Русской платформы. *Геол. Сб. Львовск. Унив.* № 5/6, 1958.
12. Колтун В. И., Сеньковский Ю. Н. — О гипергенезе меловых пород Вольно-Подольской плиты. *Доклады АН СССР*, т. 160, № 4.
13. Лендзон К., Михняк Р., Розанов А. — Литостратиграфическая корреляция позднего докембрия и нижнего кембрия Свентокшицских гор и северо-западной части Русской платформы. *Изв. АН СССР, чер. геол.* № 8, 1965.
14. Москвитин А. И. — Дискусия о плейстocene Польши на podstawie prac W. Szafera oraz poglądów W. P. Griczuka, W. P. Woldstedta i innych autorów. *Biuletyn 150 IG. Z badań czwartorzędę w Polsce*. t. 9, 1960.
15. Муромцев А. С. — К вопросу о геологическом строении Львовской мульды. *Геол. Сборник Львовского Геол. Общ.* № 1, 1954.
16. Найдин Д. П. — Основные черты тектоники Львовско-Люблинской мульды. *Бюлл. МОИП, отд. геол.*, т. XXVIII (3), 1953.
17. Найдин Д. П., Петренко В. С. — Структурное положение верхнемеловых впадин южной части Восточно-Европейской платформы и ее палеозойского обрамления. *Бюлл. М. О-ва Иссл. Прир. Отд. геологии*, т. XXXVI (4), 1961.
18. Последний европейский ледниковый покров, АН СССР, 1965, часть II. Балтийское (северопольское) оледенение в Польше, коллективная работа, АН СССР, 1965.
19. Сандлер Я. М., Глушко В. В. — Складчатый силур в северо-западной части львовской области. *Докл. АН СССР*, т. 103, № 4, 1955.
20. Шатский Н. С. — Основные черты строения и развития Восточно-Европейской платформы. *Изд-во АН СССР*, № 1, сер. геол. 1946. *Изв. АН СССР*.
21. Шульга П. Л. — (коллективная работа) Львовско-Волинский каменноугольный бассейн, АН Укр. РСР, Киев, 1962.

22. Шульга П. Л. и Кожич-Зеленко М. П. — О границе девона и карбона на территории Вольно-Подольской части Русской платформы. Изв. АН СССР, сер. геол. № 1, 1965.
23. Томчик Г. — Новейшие результаты исследований в области стратиграфии и тектоники

ордовика и силура Польши. Геология и геофизика, № 12, 1965. АН СССР, Сибирское отделение.

24. Зноско Е. — Строение фундамента внекарпатской части Польши. Советская геология, № 2, 1964.

SUMMARY

The article deals with the foreign elaborations concerning the geology of the Lublin region. The elaborations considered in this paper have been classified into the following three groups: 1 — elaborations of Soviet geologists published in Soviet periodicals; 2 — elaborations of Polish geologists, and common elaborations of Polish and Soviet geologists, printed in Soviet periodicals; 3 — elaborations of Soviet geologists published in Polish periodicals.

The themes of these elaborations are rich, embracing geological formations from Quaternary to Pre-Cambrian, and tectonical problems. Of particular importance for foreign geologists is the Lvov-Lublin area constituting a common tectonical unit. Tectonical elaborations are strongly connected with the problems of search for oil and gas deposits. Particular attention has been paid by the authors (detailed themes and authors' names are presented in the reference list) to tectonic relations of the deposits belonging to the individual geological periods. Interesting is a discussion, whether the tectonic features are in common, or are different here. A series of articles concern the problems of boundary between the platform and folded Palaeozoic deposits. The Caledonian marginal area of the Russian platform is also discussed. Especial attention is also paid to the Lvov-Lublin foredeep, mainly due to the possibilities in search here for oil and gas deposits.

Stratigraphical problems are concerned with the Devonian and Carboniferous boundary, and the older Carboniferous deposits, as well. The Jurassic formations occurring in the overburden of the Lvov-Wolynian coal basin are discussed, geological structure of the Lvov-Lublin trough of Upper Cretaceous age is an object of numerous discourses, and Quaternary problems are taken into consideration.

Common elaborations of both Polish and Soviet authors, concerning lithologic-stratigraphical correlation of the Pre-Cambrian and Lower Cambrian within the adjoining areas of Poland and of the USSR, contain the newest results obtained in this domain.

РЕЗЮМЕ

Статья касается, главным образом, зарубежных работ по геологии Люблинской области. Работы можно разделить на три группы:

- 1 — работы советских геологов в советских издательствах,
- 2 — работы польских геологов (и совместные работы польских и советских геологов) в советских издательствах,
- 3 — работы советских геологов в польских издательствах.

Эти работы охватывают разнообразную тематику и характеризуют геологическое строение пород четвертичных по докембрийские включительно, а также проблемы тектоники. Особенным вниманием зарубежных геологов пользуется Львовско-Люблинская область, составляющая единый тектонический элемент. В работах по тектонике подчеркиваются вопросы поисков нефти и газа. Авторы статей (детальный перечень тематики и авторов приведен в списке литературы) сосредотачивают основное внимание на тектоническом строении геологических образований отдельных систем — их тектонических сходствах и особенностях. Во многих статьях затрагиваются также проблемы границы между платформенными и складчатыми палеозойскими образованиями. Упомянуто о каледонском обрамлении Русской платформы, Львовско-Люблинской впадине посвящено много внимания ввиду ее перспективности в отношении нефти и газа.

Освещаются стратиграфические проблемы границы девона с карбоном, нижнего карбона и юры, перекрывающей породы Львовско-Волынского угольного бассейна. Геологическое строение верхнемеловой Львовско-Люблинской мульды является предметом обширных описаний. Затрагиваются также проблемы четвертичной системы.

Совместная работа польских и советских авторов, посвященная проблемам лито-стратиграфической корреляции докембрия и нижнего кембрия смежных территорий ПНР и УССР, содержит новейшие результаты исследований в этой области.