

## MONOKLINA WROCŁAWSKA I JEJ STOSUNEK DO JEDNOSTEK SĄSIEDNICH

**O**STATNIE OSIĄGNIĘCIA POLSKIEJ MYŚLI POSZUKIWAWCZEJ w dalszych okolicach Wrocławia spowodowały, że znacznie wzrosło zainteresowanie geologią tych obszarów. Głównie chodzi o formację cechsztyńską zawierającą złoża miedzi oraz trzeciorzędową bogatą w węgle brunatne. Zainteresowanie nie ogranicza się do formacji zawierającej złoża. Geologia podstawowa korzysta w dużej mierze z wyników wierceń, rozszerzając w ten sposób znajomość geologii terenu.

Celem niniejszej notatki jest zwrócenie uwagi na pewien moment nomenklatoryczny, który nabiera znaczenia w związku z wynikami wierceń. Série skalne, w których występują złoża miedzi a także serie wyżej i niżej ległe, określił A. Tokarski (8) jako monoklinę przedsudecką.

### TRZECIORZĘDOWA BUDOWA BLOKOWA DOLNEGO ŚLĄSKA

Od czasów pierwszych syntetycznych prac H. Cloosa (4) ustalili się niepodważony dotychczas pogląd, że Sudety stanowią zrąb (horst) o skomplikowanej budowie wewnętrznej. Od południa ogranicza go na znacznych przestrzeniach nasunięcie łużyckie, od północno-wschodu natomiast uskoku sudecki brzeżny. Młoda ta forma zaznacza się w rzeźbie terenu. Nie można jej wiązać z ruchami laramijskimi, na odcinku Gór Kaczawskich miały one bowiem charakter ruchów fałdowo-uskokowych o południowo-zachodnim lub południowym kierunku transportu tektonicznego. Zgodnie z tą regułą północno-wschodnie lub północne skrzydła jednostek są podniesione. Niezgodnie w odniesieniu do tej reguły zachowują się skrzydła uskoku sudeckiego brzeżnego niezależnie od innego kierunku tej dyslokacji. Tu podniesione jest skrzydło południowo-zachodnie, tj. Sudety. Uskok sudecki brzeżny nie może być przeto traktowany jako kompresyjny, lecz grawitacyjny i młodszy od ruchów laramijskich. Dalszym argumentem jest fakt, że struktura laramijska w Sudetach jest ścięta w starotrzeciorzędową powierzchnię zrównania. Bogaty rozwój lądowej formacji młodotrzeciorzędowej na NE od uskoku brzeżnego pozwala wnioskować, że uskoku ten uformował się ostatecznie nie wcześniej niż na pograniczu trzeciorzędu starszego i młodszego. Jest więc młodszy od ruchów laramijskich, które spowodowały odkształcenia kredy północnosudeckiej i oczywiście występujących pod nią starszych utworów aż po starszy paleozoik kaczawski włącznie.

Na NE od uskoku brzeżnego leży potężna

i skomplikowana struktura zbudowana, pomijając osady trzeciorzędu młodszego, wyłącznie z utworów krystalicznych. H. Cloos (4), W. Thust, E. Bederke (1) podkreślali, że brak tu osadów mezozoicznych. J. Oberc (7, s. 341) zastosował dla niego nazwę bloku przedsudeckiego.

Spornym od dawna problemem była północno-wschodnia granica bloku przedsudeckiego. F. Berger (2, s. 195) przypuszczał, że stanowi ją uskoku przebiegający wzdłuż doliny Odry. J. Zwierzycki (10) polemizował z tym stanowiskiem, nie zaprzeczając możliwości istnienia uskoku.

Ostatnie wyniki wierceń wskazują, że w okolicy przewidywanego uskoku odrzańskiego warstwy permskie zapadają znacznie stromiej niż dalej ku NE. Interpretacja tego faktu może być trojaka:

1) warstwy stromiej ustawione stanowią skłon fleksuralny;

2) stromsze ustawienie warstw permskich jest związane z ciągnięciem warstw w sąsiedztwie uskoku. Zauważyć należy przy tym, że do powierzchni podtrzeciorzędowej dochodzi zarówno cechsztyń, jak i czerwony spągowiec. Ten ostatni zdaje się posiadać miąższości nie zredukowane.

3) na różnych odcinkach strefa ta może mieć różny charakter typu 1 bądź 2.

Tak czy inaczej wzdłuż środkowej Odry na SW od Wrocławia przebiega jakaś bliżej jeszcze nie poznana dyslokacja. Proponuję dla niej tymczasową nazwę dyslokacji środkowej Odry.

### MONOKLINA WROCŁAWSKA

Kolejny blok położony ku NE od przedsudeckiego i jeszcze niżej zrzucony (w okresie trzeciorzędu?) można by nazwać blokiem wrocławskim. Jego budowa różni się w sposób istotny od budowy bloku przedsudeckiego: o ile tam brak nie zmienionych osadów paleozoicznych i mezozoicznych, o tyle tu na dotychczas słabo poznanym podłożu krystalicznym spoczywają kolejno osady czerwonego spągowca, cechsztyń i cały kompleks triasowy.

Owa seria permsko-triasowa zapada ku NE, stanowiąc monoklinalne południowo-zachodnie skrzydło synkliny wielkopolskiej. Została ona nazwana przez A. Tokarskiego (8) monokliną przedsudecką.

Jak wynika z przedstawionych wywodów, nazwa ta nie wydaje się być słuszną. Monoklina leży bowiem na zewnątrz bloku przed-

sudeckiego poza jego zasięgiem. Dlatego proponuję dla niej nazwę monokliny wrocławskiej.

Monoklina wrocławska ma następujący inwentarz stratygraficzny:

a) cały profil triasu, który na Górnym Śląsku wychodzi na powierzchnię ziemi;

b) cały cechsztyn w czterech cyklotemach (5, 8). Proponuję dla niego nazwę cechsztynu wrocławskiego;

c) czerwony spągowiec w okolicach Wrocławia prawdopodobnie najwyższy; koło Żar i Legnicy występują w nim skały eruptywne prawdopodobnie starszych ogniw tej formacji.

W ewolucji monokliny wrocławskiej zaznaczają się ruchy skorupy ziemskiej. Negatywny ruch nastąpił w związku z transgresją cechsztynu. Ustąpienie tego morza jest wynikiem fazy palatynackiej (pfaldzkiej), w związku z którą zaczyna się sedimentacja lądowa pstrego piaskowca. Wapień muszlowy odpowiada kolejnemu zanurzeniu terenu poniżej poziomu morza. Kajper jest okresem regresji.

Nie brak też późniejszych ruchów mezozoicznych. Występowanie kredy opolskiej na osadach kulmu wschodniosudeckiego oraz na różnych ogniwach triasu przemawia za ruchami kimeryjskimi. Ustąpienie zaś morza górnokredowego wskazuje na obecność ruchów laramijskich.

#### NIECKA PÓLNOCNOSUDECKA

Podobne do monokliny wrocławskiej następstwo warstw ma niecka północnosudecka. Tu na staropaleozoicznym epimetamorficznym kaledońskim fundamencie spoczywają kolejno:

- a) górna kreda,
- b) wapień muszlowy,
- c) piaskowiec pstry,
- d) cechsztyn w pełnym wykształceniu (wg J. Krasonia 4 cyklotemy),
- e) czerwony spągowiec (pełna seria).

Pomijając występujące na większych przeszczeniach w obrębie tych samych formacji różnice w ich wykształceniu, zachodzą tu też pewne istotne różnice w stosunku do monokliny wrocławskiej. Wcześniej rozpoczęła się sedimentacja czerwonego spągowca, wcześniej nastąpiła regresja morza triasowego, w której wyniku nie wykształciła się całkowita seria triasu. Być może, najwyższe jego ogniwa zostały rozmyte wskutek ruchów kimeryjskich. Wreszcie ruchy laramijskie są tu znacznie silniejsze niż na obszarze monokliny wrocławskiej.

#### JEDNOSTKA KROSNA ODRZAŃSKIEGO

Seria permsko-mezozoiczna niecki północnosudeckiej łączy się pod osadami trzeciorzędu z analogiczną serią monokliny wrocławskiej przez północnozachodnie zakończenie bloku przedsudeckiego na N od Żar (9). Pro-

ponują dla niej nazwę jednostki (antykliny?) Krosna Odrzańskiego od miejscowości, która leży na obszarze, gdzie łączy się seria permsko-triasowa synklinorium północnosudeckiego i monokliny wrocławskiej. Ostatnio w strefie osiowej tej jednostki (otwór Rybaki 1) nawiercono ropę naftową w serii cechsztynskiej a na jej skrzydle północnwschodnim (najbliższe okolice Zielonej Góry i Nowej Soli) ślady ropy. Jest wielce prawdopodobne, aczkolwiek jeszcze nie udowodnione, że ropa ta jest związana ze strukturą antyklinalną.

Pod nazwą jednostki Krosna Odrzańskiego rozumiemy w tym terenie jedynie serię permsko-mezozoiczną bez krystalicznego (przedsudeckiego) podłoża, mimo że stanowi ono jej jądro. Takie ujęcie jest zgodne z tezami autora zawartymi w jego pracy pt. „Podział geologiczny Sudetów”. Zgodnie z tą tezą dla jednostek sudeckich przyjmuje się nie tylko granice ich zasięgu w poziomie, ale i w pionie. W tym przypadku dolną powierzchnię jednostki Krosna Odrzańskiego stanowi górna powierzchnia krystaliniku bloku przedsudeckiego, który mając inny wiek, historię rozwoju i wykształcenie litologiczne nie może być włączony do jednostki Krosna Odrzańskiego.

Jednostkę Krosna Odrzańskiego zbadano dotychczas wierceniami w nielicznych punktach. Wykazały tu one sekwencję warstw analogiczną jak w synklinorium północnosudeckim i na monoklinie wrocławskiej.

Dalej ku północy nadkład tych formacji stanowią osady kredy typu niżowego łączące kredę niżową z północnosudecką. Stwierdziły to wiercenia na węgiel brunatny w zachodniej, przygranicznej części ziemi lubuskiej (okolice Gubina). Występowanie kredy na utworach jury i triasu wskazuje i tu na obecność ruchów mezozoicznych, prawdopodobnie kime-ryjskich.

Jaki charakter ma jednostka Krosna Odrzańskiego, trudno dziś powiedzieć. Przyszłe badania wykażą, czy jest to horst czy antyklina, czy wreszcie antyklina, której jedno skrzydło jest zrzucone wzdłuż uskoku. W budowie jednostki Krosna Odrzańskiego mogą wreszcie na różnych odcinkach zaznaczać się różne wymienione zjawiska, nie znamy bowiem losów dyslokacji środkowej Odry i laramijskich uskoku pojawiających się w sąsiedztwie uskoku brzeźnego na terenie Gór Kaczawskich.

Przy rozważaniu stosunku monokliny wrocławskiej do synklinorium północnosudeckiego należy podkreślić pewien moment paleogeograficzny. Połączenie serii permsko-triasowej poprzez okolice Żar i Krosna Odrzańskiego jest zjawiskiem wtórnym. Prawdopodobnie w permie i mezozoiku a zwłaszcza w cechsztynie, który jest najlepiej poznany, nie było dwóch oddzielnych basenów w północnych Sudetach i koło Wrocławia. W każdym razie

nie wykazuje tego analiza facji cechsztynu, piaskowiec pstry i wapień muszlowy. Z drugiej strony cechsztyń monokliny wrocławskiej i jednostki Krosna Odrzańskiego zawiera też ogniwa zbudowane ze skał klastycznych, które pochodzą głównie z niszczenia obszaru Sudetów i być może pewnych partii bloku przedsudeckiego. Jedynie pewne różnice zaznaczają się w kajprze, kiedy to Góry Kaczawskie dźwignęły się wcześniej niż okolice Wrocławia. Nie jest też wykluczone, że kajper w Górach Kaczawskich został w następstwie ruchów potriasowych zupełnie lub prawie zupełnie rozmyty. Niewątpliwie teren synklinorium północnosudeckiego i wrocławskiego był w czasie permsko-triasowym jednym obszarem sedymentacji. Połączenie serii permsko-mezozoicznych okolic Wrocławia i synklinorium północnosudeckiego istniało bliższą niż obecnie drogą przez blok przedsudecki.

Podniesienie bloku przedsudeckiego, być może, już przez ruchy starokimeryjskie a później zapewne przez laramijskie doprowadziło do rozmycia serii permsko-triasowej na północno-zachodnim odcinku bloku przedsudeckiego i uformowało jednostkę Krosna Odrzańskiego. Na północno-wschodnim skrzydle tej jednostki przechodzimy w obszar monokliny wrocławskiej, na południowo-zachodnim zaś w zespół jednostek laramijskich synklinorium północnosudeckiego, które mając dobrze rozwiniętą kredę, wykazuje obecnie znacznie większe pograżenie niż monoklina wrocławska.

#### LITERATURA

1. Bederke E. — Sudetenrand und Eulengneisproblem. Vom deutschen Osten. H. 21. Breslau 1934.
2. Berger F. — Zur Geologie des tieferen Untergrundes der Umgebung von Breslau. „Jb. d. Schl. Ges. f. Vaterl. Kultur.“ Breslau 1932.
3. Beyer K. — Die nordsudetische Rahmenfaltung. „Abh. naturf. Ges. Görlitz“, B. 32. Görlitz 1933.
4. Cloos H. — Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze. Berlin 1922.
5. Krasoń J. — Podział cechsztynu północnosudeckiego w świetle badań facjalnych (praca w druku).
6. Oberc J. — Podział geologiczny Sudetów. IG Prace t. XXX, cz. II. Warszawa 1960.
7. Oberc J. — Wpływ budowy geologicznej na morfologię Sudetów na północ od Kłodzka. „Czasopismo Geogr.“ tom 24. Wrocław 1955.
8. Tokarski A. — Poszukiwawcze znaczenie wiercenia Mogilno 1. „Nafta” 1958 nr 1.
9. Wyżkowski J. — Północno-zachodni zasięg krystaliniku bloku przedsudeckiego i możliwości poszukiwań cechsztyńskich rud miedzi w tym rejonie. „Przegl. Geol.” 1961, nr 4.

10. Zwierzycki J. — Solę potasowe na północ od Wrocławia. Księga pamiątkowa ku czci prof. K. Bohdanowicza. Warszawa 1951.

#### SUMMARY

Area of the Lower Silesia shows the Tertiary blocky structure. The Sudetes make here a horst separated from the Foresudetic block by Sudetic marginal fault. The Foresudetic block, in turn, is separated from the north-east occurring Wrocław block by dislocation of the Middle Oder, probably also of Tertiary age. The Wrocław block consists of crystalline basement and of a Permian-Triassic series plunging flat to the north-east. A special term — the Wrocław Monocline — is being proposed to this unit.

The Wrocław Monocline is connected with the Permian-Triassic series of the North Sudetic synclinorium through the vicinities of Żary, which form an anticlinal uplift or an uplift limited by the faults in that place, where plunging of the crystalline basement of the Foresudetic block is to be seen. As concerns the Permian-Mesozoic series of this area, the author proposes a new term — the Krosno Odrzańskie unit. In that area there occur oil deposits in the Zechstein series.

Primarily, the Permian-Mesozoic series lay between Wrocław and North Sudetes, directly on the Foresudetic crystalline basement. As a result of both the Kimmeridgian and the Laramide movements, characteristic of their fault-fold processes, this series had been eroded before sedimentation of brown coal formation took place.

The Sudetic marginal fault has originated at the turning point of the older and the younger Tertiary times.

#### РЕЗЮМЕ

Территория Нижней Силезии имеет глыбовое третичное строение. Судеты представляют горст, отделенный от Предсудетского блока краевым судетским сбросом. Предсудетский блок в свою очередь отделен от Вроцлавского блока, расположенного северо-восточнее, дислокацией Средней Одры, вероятно также третичного возраста. Вроцлавский блок состоит из кристаллического основания и пермотриасовой свиты, погружающейся полого к северозападу. Предлагается назвать ее Вроцлавской моноклиной.

Вроцлавская моноклиналь соединяется с пермотриасовой свитой Северо-Судетского синклиория через окрестности г. Жары, представляющие антиклинальное поднятие, или же ограничена сбросами в районе погружения кристаллического основания Предсудетского блока. Пермо-мезозойскую свиту этого района автор предлагает назвать единицей Кросна Одрзянского. В цехштейновых отложениях этого района встречаются залежи нефти.

Перво-мезозойская свита между Вроцлавом и Северными Судетами залегала первоначально непосредственно на предсудетском кристаллическом комплексе. Вследствие поднятия во время киммерийских и ларамийских пликативно-дизъюнктивных движений эта свита подверглась размыву до осаднения бурогольной формации.

Краевой судетский сброс образовался на границе между ранним и поздним третичным периодом.