JERZY ZNOSKO
Instytut Geologiczny

TEKTONIKA OBSZARU CZĘSTOCHOWSKIEGO

OBSZAR, w którym występują utwory jury częstochowskiej, ma dość skomplikowaną i interesującą tektonikę — jeżeli w rozważaniach tektonicznych nie ograniczać się tylko do pokrywy platformowej. Z punktu widzenia klasycznej tektoniki budowa podłoża pokrywy osadowej jest najistotniejszym elementem w tektonice całego obszaru. Jej charakter w zasadniczy sposób wpływał w jurze na rozwój zjawisk paleogeograficznych, na rozwój transgresji, na kształtowanie się facji i na szybkość gromadzenia się osadów. W późniejszych czasach, kiedy pokrywa platformowa uległa tektonicznym odkształceniom, bardzo duży a czasem nawet decydujący wpływ na te odkształcenia miała ukryta i zachowywana przez długi czas tendencja tektoniczna podłoża, która w poszczególnych przypadkach mogła się wyrazić w tektonice potomnej. Mówiąc więc o tektonice obszaru częstochowskiego należy zdać sobie sprawę, że nie ogranicza się ona tylko do najmłodszych zjawisk, widocznych w rozmieszczeniu poszczególnych kompleksów skalnych. Tektonika pokrywy rozgrywa się na podłożu, które w akcie odkształceń pokrywy współuczestniczy, ale które jednocześnie ma w sobie zawartą bogatą treść tektoniczną, niepowtarzalną już w obrębie jego pokrywy.

Rozważania tektoniczne — w chronologicznym porządku — muszą być przeprowadzone najpierw w obrębie skał sfałdowanego i usztywnionego podłoża, następnie w obrębie pokrywy skał osadowych, wreszcie musi być wykazany wpływ i stosunek odkształceń tektonicznych podłoża do jego pokrywy platformowej.

Sfałdowane i usztywnione podłoże obszaru częstochowskiego budują skały paleozoiczne, przede wszystkim młodopaleozoiczne — poczynając od westfalu — często zmetamorfizowane oraz skały subwulkaniczne.

Na pokrywę osadową składają się utwory kenozoiku, górnej i środkowej kredy, malmu, doggeru, liasu, retyku, kajpru, wapienia muszlowego, retu oraz sporadycznie pstrego piaskowca i czerwonego spągowca.

TEKTONIKA PODŁOŻA

Analizując tektonikę podłoża pokrywy osadowej nie sposób ograniczyć się tylko do obszaru częstochowskiego choćby z tego względu że tektonika ta jest częścią wielkiego aktu orogenicznego, który rozgrywał się na dużych obszarach. Dla lepszego wyjaśnienia tektoniki podłoża należy ukazać ją na kanwie całości i szczególnie podkreślić miejsce, jakie ona w tej całości zajmuje.

Wykonane w ostatnim czasie liczne wiercenia pozwalają rozważania tektoniczne w znacznej mierze opierać na faktach i w pewnym stopniu uniknąć rozważań hipotetycznych. Fakty ujawniły przebogatą treść tektoniczną podłoża pokrywy osadowej; treści tej przedtem można było się jedynie domyślać.

Wychodnie skał przedmezozoicznych znane były tylko na południu, w bezpośrednim obrzeżeniu górnośląskiego, karbońskiego zapadliska. Natomiast w obszarze jury częstochowskiej znany był na powierzchni tylko dewon Brudzowic na N od Siewierza i jego przedłużenie znajdujące się w obrębie Zawiercia tuż pod powierzchnią *. Bardziej na S, już w obszarze jury olkuskiej, znane jest odsłonięcie dewonu Klucz (14). Poza tym w otworze świdrowym Głazówka, 10 km na S od Zawiercia, przewiercono łupki dolnego karbonu z żyłą lamprofiru (8). Podobny lamprofir występujący wśród dolomitów i wapieni dewonu nadcięto w przekopie szosy koło Brudzowic (5, 10). Jednakże żyła tego lamprofiru obecnie nie jest dostępna bezpośrednim obserwacjom.

Utwory dolnego karbonu nawiercono w latach przedwojennych w otworze wiertniczym Opole i Leśna (1, 2).

Przytoczone fakty stanowiły sumę geologicznych danych, na podstawie których można było snuć ograniczone rozważania o tektonice podłoża pokrywy osadowej. Przy zestawieniu tych danych należy nadmienić, że szczególnie interesujący był dewon Klucz, Brudzowic i Zawiercia; w połączeniu z dewonem Dębnika był on przez długi okres podstawą dla różnorodnych interpretacji tektonicznych podłoża pokrywy osadowej.

Wykonane w ostatnich latach wiercenia w okolicy Zawiercia oraz na N i NE od Krakowa dostarczyły niwelacyjnego materiału. Ujawniły one przepięknie wykształcone hercynidy, rozprzestrzeniające się na SW od Gór Świętokrzyskich i okalające szerokim łukiem górnośląskie zapadlisko karbońskie. Hercynidy te są w stosunku do Łysogór bardziej wewnętrznym łańcuchem orogenu i dlatego odznaczają się o wiele intensywniejszym sfałdowaniem oraz wykazują cechy regionalnego metamorfizmu — czego nie można stwierdzić w Łysogórach.

Hercynidy podłoża częstochowskiego mezozoiku stanowią część dużego łuku hercyńskiego, który ciągnąc się od S zaczyna się w granicach naszego państwa górotworem wschodniosudeckim i morawsko-śląskim. Kierunek fałdów tego grzbietu górskiego jest NNE, a wergencja fałdów wschodnia. Hercynidy te, obrzeżając od W zapadlisko górnośląskie, w okolicy Bytomia łagodnym łukiem zmieniają stopniowo kierunek na północno-wschodni a następnie na zachodni. Wreszcie w północnym obrzeżeniu Górnego Śląska przyjmują kierunek wschodnio-południowo-wschodni, równoległy do kierunku siodła głównego i wykazują wergencję fałdów ku S z lekkim odchyleniem ku W. Ogólnie więc wergencja skierowana jest w stronę zapadliska górnośląskiego.

Ujawnione w podkrakowskich wierceniach hercyńskie podłoże zaznacza jego dalszy przebieg w zachodniej części niecki nadnidziańskiej. Zachowując kierunek świętokrzyski, zanurza się ona pod nasunięcie karpackie w postaci dość wąskiej i zapewne długiej odnogi, której północno-wschodnią granicę wyznacza profil wiercenia w Mędrzechowie; świadczy on z kolei o kaledońskim podłożu i północno-wschodniej granicy hercyńskiej geosynkliny. Dokładne wyznaczenie północno-wschodniej granicy tej geosynkliny jest na razie niemożliwe, ponieważ poza profilem Mędrzechowa brak jest po temu jakichkolwiek bezpośrednich danych.

Analizując obraz grawimetryczny widzimy, że wiercenie Mędrzechów wykonano na lokalnym, „poszarpanym" wyżu grawimetrycznym o pewnych tendencjach do wydłużonego zarysu. Wyż ten z obu stron otoczony jest względnymi minimami grawimetrycznymi. Lokalne obniżenie wartości siły ciężkości z jego północno-wschodniej strony może być objaśnione bardziej grubą serią skał mezozoicznych a co najistotniejsze wąską długą rynną, którą wypełniają utwory cechsztynu.

* Powierzchniowe odsłonięcie dewonu Zawiercia opisane 90 lat temu przez F. Roemera (6) nie jest już widoczne z powodu miejskiej zabudowy.

Niezależnie od tego opierając się na profilu Mędrzechowa, należy podkreślić, że lokalny wyż grawimetryczny stanowi z tektonicznego punktu widzenia, odwzorowanie kaledońskiego podłoża jednostki kieleckiej. Ponieważ od jej południowo-zachodniej strony, między Krakowem a Wieluniem, rozpościera się zwarty obraz wyżu grawimetrycznego, można przyjąć, że granica między kaledońskim a hercyńskim podłożem przebiega wzdłuż strefy przejściowej niżu grawimetrycznego niecki nadnidziańskiej, na której tle występuje izolowany wyż Mędrzechowa, i strefy wyżu grawimetrycznego między Krakowem a Wieluniem, w którego obszarze w licznych otworach stwierdzono hercyńskie podłoże.

Granica oddzielająca orogen kaledoński i hercyński, prawdopodobnie ciągnie się dalej w stronę Wielunia, jednakże nie osiągając tego miasta musi skręcać ku W zgodnie z wygięciem izolinii na mapie siły ciężkości. W obszarze Wielunia zaznacza się wyraźnie grawimetryczne wygięcie, skierowane na E w stronę lokalnych, dodatnich anomalii grawimetrycznych tak zwanego rygla Kodrąbia, które stanowią jak gdyby pomost między grawimetrycznym wyżem wieluńsko-ostrzeszowskim a wyżem Gór Świętokrzyskich.

Stwierdzony system dyslokacji w ryglu Kodrąbia oraz dyslokacje siemkowicko-wieluńskie najprawdopodobniej reprezentują zachodnie przedłużenie dyslokacji łysogórskiej. Podobnie jak i ta ostatnia są one wynikiem zróżnicowania tektonicznego miedzy kaledonidami a hercynidami tzw. strefy subwaryscyjskiej, a zatem przedstawiają granicę między zachodnim przedłużeniem kaledonidów kieleckich a zachodnim przedłużeniem hercyniku Łysogór. Granica ta powinna się ciągnąć ku zachodowi w strefie grawimetrycznych anomalii Ostrzeszowa i Wschowej oraz wzdłuż lokalnych, wydłużonych, względnych anomalii magnetycznych na przedpolu bloku przedsudeckiego.

Jeśli chodzi o południowo-zachodnią granicę kaledoniku kieleckiego, można przyjąć, że skręca ona miedzy Krzepicami a Wieluniem ku W w obszarze, który w obrazie grawimetrycznym zaznacza się względną poprzeczną depresją między wyżem grawimetrycznym śląskim a ostrzeszowskim. W dalszym przebiegu powinna ona zdążać w strefę nasunięcia ramzowskiego, oddzielając w ten sposób hercynidy wschodniosudeckie i morawsko-śląsko-nadnidziańskie od kaledonidów kieleckich oraz środkowo i zachodniosudeckich.

Strefa zwężenia kaledonidów, najbardziej zaznaczająca się w obszarze okolic Wielunia, jednoczesna jest z ich zanurzeniem się i traweersowaniem ich przez geosynklinę hercyńską. Poprzeczne przełamanie górotworu kaledońskiego niewątpliwie nastąpiło między Wrocławiem a Wieluniem, jak o tym świadczy kulm Leśnej i Opola. Fakt przełamania i ewentualnego regenerowania kaledonidów miedzy Częstochową, Wieluniem a Kodrąbiem nie może być na razie dyskutowany z powodu braku jakichkolwiek danych wiertniczych osiągających skały podpermskie.

Na tak naszkicowanym planie orogenu hercyńskiego i kaledońskiego widać, że obszar znajdujący się na S od Częstochowy w całości może mieć hercyńskie podłoże, a obszar między Częstochową a Wieluniem może mieć częściowo hercyńskie a częściowo kaledońskie podłoże, a może nawet całkowicie zregenerowane.

W Brudzowicach, Dziewkach i Nowej Wiosce koło Siewierza wyłaniają się dolomity i wapienie środkowego dewonu, które według ostatnich badań St. Śliwińskiego (12) mają w skrzydle północnym upad od 25° do 40° a w skrzydle południowym 30°—36°. Pokrywa triasowa w skrzydle północnym ma upad 12°—14° a w skrzydle południowym 12°, a zatem hercyński upad w skrzydle północnym wynosi od 13° do 26° a w skrzydle południowym 18° do 24°. Dalszy ciąg dolomitów dewonu odsłonięto w latach pięćdziesiątych w Zawierciu przy wykonywaniu miejskich robót ziemnych. Antyklinalny ciąg dewonu Brudzowic — Zawiercia wykazuje bieg NWW-SEE, a więc rozciągłość świętokrzyską.

Na S antykliny brudzowicko-zawierciańskiej, w otworze Siewierz nr 8 (13) pod utworami retu nawiercono na głęb. 194,5 m dewońskie drobnokrystaliczne wapienie kremowe z czerwonymi plamami.

W przekroju poprzecznym dewon występuje więc na odcinku co najmniej 3 km. W Cynkowie koło Woźnik, a więc na NW od Brudzowic, pod osadami triasu nadbito w kilku otworach wapienie i dolomity dewonu o upadzie warstw od 20° do 40°. Dewon Cynkowa zaznacza więc północno-zachodni ciąg antykliny brudzowicko-zawierciańskiej.

W otworze świdrowym Głazówka oddalona około 12 km na S od Zawiercia pod prawie poziomo leżącym czwartorzędem, liasem, triasem i czerwonym spągowcem nawiercono według F. Rutkowskiego (8) łupki wizenu z żyłą lamprofiru. Upad warstw wizenu wynosi 17—18° ku NW. Profil Głazówki uzupełnia karbońskimi osadami południowe skrzydło antykliny brudzowicko-zawierciańskiej. Podobnie i otwór w Podzamczu koło Ogrodzeńca, w którym przewiercono pod triasem zmienione i zmineralizowane łupki ilasto-piaszczyste szare, zielone, pstre, czerwono-fioletowe zaplamione, ogranicza rozprzestrzenienie dewońskiego jądra antykliny i ujawnia prawdopodobnie pokrywę zanurzającego się ku SEE dewonu.

Na N od antykliny brudzowicko-zawierciańskiej nawiercono utwory dewonu w trzech przemysłowych otworach Winowno. Ograniczają one rozprzestrzenienie dewonu antykliny ku N. Tak więc szerokość nie przykrytego przez karbon dewonu antykliny brudzowicko-siewierskiej wynosi ok. 5 km.

Karbońskie utwory północnego skrzydła antykliny nadbito w otworach: Babienica (16), w Hucie Starej, w szeregu otworów mrzygłodzkich (4,15), w Pohulance, Jaworzniku i Kotowicach (według danych Zakł. Złóż Rud Metali Nieżelaznych IG).

W Babienicy pod dolnym triasem nawiercono mocno zdiagenezowane warstwy najniższego namuru „A" o upadkach dochodzących do 17°. W otworach mrzygłodzkich przebito łupki fyllitowe, chlorytowe, krzemionkowe, dachówkowe, okruszcowane i hydrotermalnie zmienione, z dajkami diabazów i porfirów oraz z sillami albitofirów. Łupki są intensywnie sfałdowane i zdyslokowane. Upady wahają się od 35° do 85°, a najczęściej wynoszą od 60 do 80°. Rozciągłość łupków jest według F. Ekierta prawie równoleżnikowa. W jednym z otworów mrzygłodzkich znaleziono *Sphaenopteris Hoeninghausi* i *Mariopteris acuta*, które według A. Jachowicza świadczą o przynależności warstw do westfalu „A".

W Hucie Starej pod dolnym permem przebito według St. Doktorowicza-Hrebnickiego dolnonamurskie łupki ilaste, laminowane, mikowe, mocno zdiagenezowane i zlustrowane z podrzędnymi wkładkami piaskowców i wapieni krynoidowych. Łupki przebite są w dwu miejscach dajkami porfirytów (9). Upad przebitych warstw waha się od 25° do 70°.

Na N od antykliny brudzowicko-zawierciańskiej osady dewonu nadbito w otworze Kuźnica Młoda na NE od Koziegłów, gdzie leżą one pod niezgodnie je przykrywającym retem. Dewon ten jest zapewnie jądrem następnej antykliny, o nie sprecyzowanym na razie rozprzestrzenieniu. Oś tej antykliny ma zapewne, jak i poprzedniej, świętokrzyski kierunek. Ku SE dolomity dewonu zanurzają się, ponieważ w otworach Pohulanka, Kotowice i Jaworznik koło Myszkowa nawiercono zmetamorfizowane i zmineralizowane łupki, łudząco podobne do mrzygłodzkich, nie zawierające jedynie subwulkanitów. Upady łupków w tych trzech otworach wynoszą od 60° do 85°.

Utwory karbonu poznane w otworach świdrowych Babienica, Huta Stara, Mrzygłód i Pohulanka stanowią wypełnienie synkliny, która rozdziela antyklinę brudzowicko-zawierciańską od antykliny Kuźnicy Młodej. Na linii Huta Stara — Babienica, równoległej do linii osi antykliny brudzowicko-zawierciańskiej, pojawiają się utwory namurskie. Między nimi a dewonem antykliny brudzowicko-zawierciańskiej występują w Mrzygłodzie osady westfalu „A". Wynika z tego, że w synklinie, która rozdziela obie dewońskie antykliny ma miejsce drugorzędne zafałdowanie powodujące pojawienie się osadów namurskich spod westfalskich, tym samym osadów westfalu należałoby się spodziewać między dewonem Kuźnicy Młodej a namurem Babienicy i Huty Starej. Trzeba jednak przy tym zaznaczyć, że bardzo strome upady karbonu wskazują na bardzo intensywne sfałdowania.

Należy się liczyć z tym, że między dewonem antykliny brudzowicko-zawierciańskiej i antykliny Kuźnicy Młodej istnieje nie jedno, ale z pewnością wielokrotne strome sfałdowanie.

Łupki metamorficzne Jaworznika i Kotowic przedstawiają zapewne utwory północnego skrzydła antykliny Kuźnicy Młodej a nie jej przegubu, ponieważ cechują się one stromymi upadami od 60° do 85°, które w części przegubowej powinny być znacznie mniejsze i pokrywać się z upadami dewonu (przez analogię z dewonem Brudzowic).

Na Kuźnicy Młodej kończą się nasze wiadomości o tektonice podłoża pokrywy osadowej. Nie rozporządzamy dotychczas żadnymi faktami o znaczeniu tektonicznym aż do rygla wieluńskiego, którego bardzo intensywne zdyslokowanie i pojawienie się osadów kajpru wśród wapieni malmu świadczy o znacznym podniesieniu podłoża paleozoicznego.

Na SE od Zawiercia obok antykliny dewońskiej Klucz opisanej ostatnio przez A. Tokarskiego (14) zarysowały się w wyniku wierceń wykonanych przez Przemysł Metali Nieżelaznych i Zakład Złóż Rud Metali Nieżelaznych IG następne 3 antykliny o dewońskich jądrach, a mianowicie antyklina Sieniczna (na SEE od Olkusza), antyklina Starczynowa na SW od Olkusza oraz antyklina Imbramowic. W dość licznych otworach nawiercono ponadto utwory zmienionego i zmineralizowanego karbonu o dość intensywnym sfałdowaniu i zdyslokowaniu.

TEKTONIKA POKRYWY OSADOWEJ

Jak wynika z odsłonięć oraz dość licznych otworów wiertniczych, między sfałdowanym podłożem hercyńskim a jego pokrywą osadową istnieje luka obejmująca najczęściej cały perm i dolny trias. Największa luka zaznacza się w przegubowych częściach antyklin, gdzie pojawia się dewon; obejmuje ona wtedy cały karbon, perm i dolny trias. Najmniejsza luka zaznacza się w profilu wiercenia Głazówka, gdzie obejmuje ona, w myśl poglądów St. Siedleckiego (11), tylko górny karbon.

Jura krakowsko-częstochowska, łącznie z podścielającymi i nadściellającymi osadami mezozoiku, stanowi zachodnie skrzydło niecki miechowskiej. W zestawieniu mapy podłoża i mapy strukturalnej powierzchni jury rzuca się w oczy inny plan tektoniczny podłoża i jego osadowej pokrywy. Gdy pierwszy podporządkowany jest w obszarze jury krakowsko-częstochowskiej kierunkowi świętokrzyskiemu, to plan pokrywy osadowej podporządkowany jest kierunkowi mezozoicznemu, północno-zachodniemu, którym cechują się wszystkie mezozoiczne jednostki pokrywy platformowej w Polsce.

Ogólna, regionalna rozciągłość warstw pokrywy osadowej jest północno-zachodnia, a upad północno-wschodni. Na ogół nie przekracza on 2° i najczęściej jest mniejszy, jeśli oczywiście nie brać pod uwagę odcinków o silniejszym zdyslokowaniu. Pokrywa osadowa ulega wzdłuż swego biegu stopniowemu zanurzeniu, co w stosunku do jury wyraża się tym, że na N od Wielunia nie odsłania się ona spod utworów trzeciorzędowych, które stopniowo ku N zwiększają swą miąższość.

Pokrywa osadowa nie jest sfałdowana. Dotknięta jest ona jedynie bardzo szerokopromiennymi spaczeniami (niecka miechowska) oraz tektoniką uskokową, która porozbijała ją na szereg bloków, tworząc w wielu miejscach różnej wielkości struktury zrębowe i rowowe. Amplitudy zrzutów nie są duże i najczęściej utrzymują się w granicach paru do kilkudziesięciu metrów. Trzeba jednak podkreślić, że

Ryc. 1. Schemat tektoniki podłoża na obszarze między Sudetami a Górami Świętokrzyskimi.

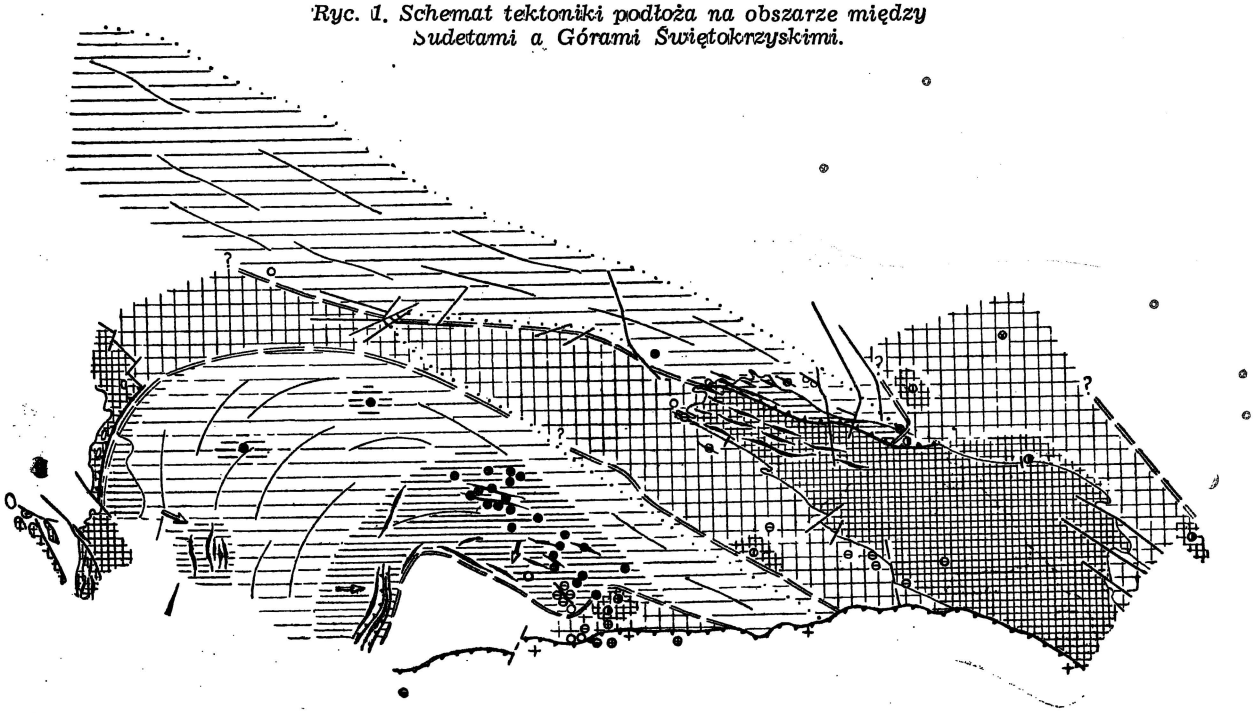


Fig. 1. Sketch map of the substratum tectonic between Sudety and Świętokrzyskie Mts.

Opis oznaczeń znajduje się pod ryc. 2 na 422 str.

istnieją również większe przemieszczenia tektoniczne o amplitudzie do paruset metrów, ale są one nieliczne w systemie uskoków jury częstochowskiej.

Spośród ważniejszych dyslokacji należy wymienić brudzowicko-kolbarską, która zachowując kierunek wypadkowy między Świętokrzyskim a Iaramijskim, zapewne wymuszony, zaczyna się na S od antykliny brudzowickiej i biegnie ku SEE poprzez Ciągowice, Rokitno Szlacheckie, Hutki Kanki, Rodaki, Kwaśniów do Kolbarka. Długość tej dyslokacji wynosi około 40 km.

Dyslokacja ta ujawnia się w antyklinie Brudzowic, rozcinając ją wzdłuż osi na dwie części i zrzucając nieco skrzydło północne, gdzie zaznacza się ponadto jeszcze jedna niewielka dyslokacja, która w Żelisławicach powoduje horyzontalny kontakt kajpru z dolomitami diploporowymi. Dalszego ciągu tej dyslokacji ku SEE można dopatrywać się w Kierszuli, gdzie płat doggeru od N obcięty jest uskokiem, który wynosi wyżej utwory liasu i kajpru. Według St. Śliwińskiego (13) również i południowe skrzydło antykliny brudzowickiej jest zrzucone, co wynika z położenia górnego dewonu w otworze Siewierz nr 8.

Ogólnie biorąc można wypowiedzieć mniemanie, że antyklina brudzowicko-zawierciańska obcięta jest na obu skrzydłach systemem uskoków młodych, na pewno pojurajskich, a najprawdopodobniej pokredowych lub górnokredowych. To zdyslokowanie najlepiej uwidacznia się przy studiowaniu mapy geologicznej 1 : 50 000 ark. Bytom i Zawiercie lub 1 : 300 000 ark. Kraków.

Analizując przebieg kuesty jurajskiej dostrzega się obecność dwóch półwyspów jurajskich, które wysuwają się dość daleko na W. Jeden z nich to półwysep Grabowej, Rokitna Szlacheckiego i Wysokiej Pileckiej, a drugi Rudników i Skałki na N od Zawiercia.

Obydwa zachowane od erozji półwyspy jurajskie mają założenia tektoniczne i przedstawiają obniżenia, w których wypełniająca je jura uległa ocaleniu. Wnikający między obydwoma półwyspami dość daleko na E, kajper i lias pośrednio odwzorowuje wyniesienie paleozoicznego podłoża.

Południowa strefa dyslokacji antykliny brudzowickiej zaznacza się obecnością świadków erozyjnych, kopuł jurajskich Ciągowic i blokiem Rokitna i Grabowej. Między Rokitnem a Kolbarkiem doskonale zaznacza się ona kontaktem jury brunatnej, a częściej białej — skalistej z pstrymi iłami kajpru.

Południowe skrzydło tego rowu również zaznaczone jest głębokim wniknięciem kajpru aż w okolice Golczowic oraz pojawieniem się dewonu w Kluczach.

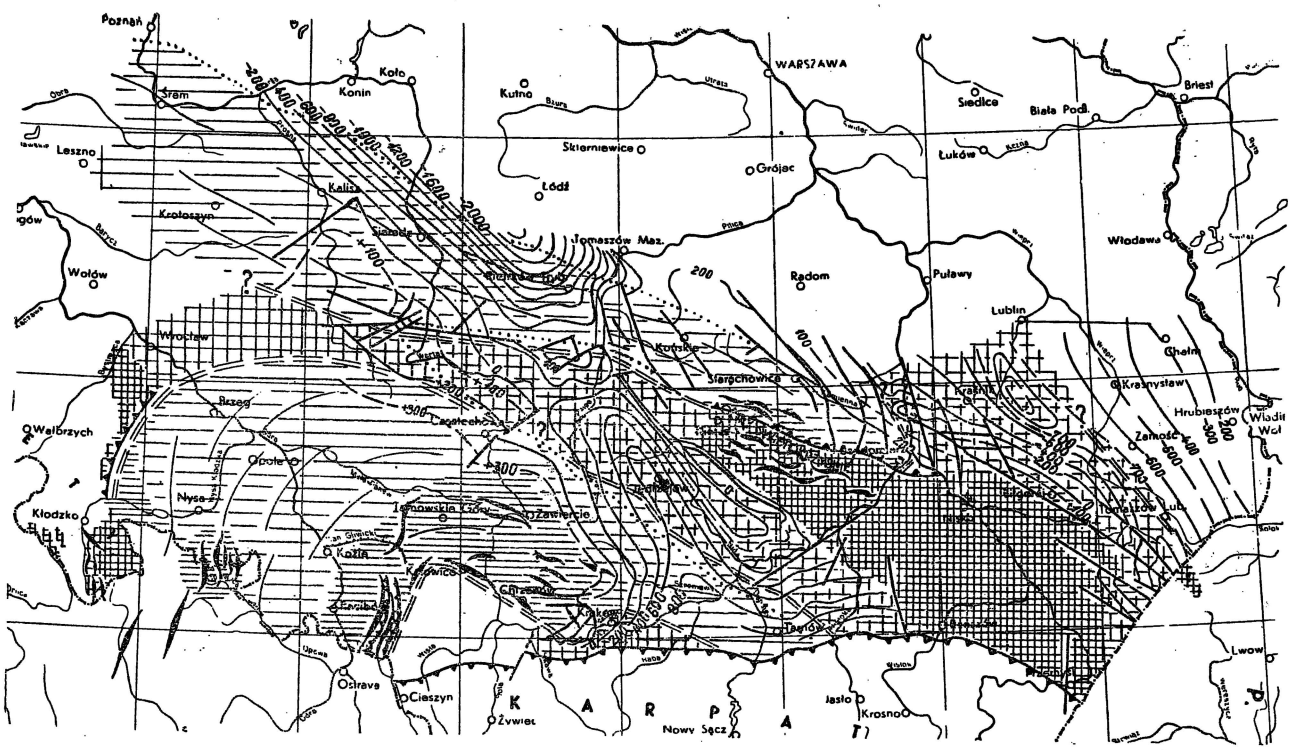
Następny półwysep jurajski — Rudników i Skałki znajduje się na N od antykliny brudzowicko-zawierciańskiej, i dalekim wniknięciem utworów liasu ku NWW, aż po okolicę Pińczyc, znaczy obniżenie tektoniczne, które oddziela antyklinę brudzowicko-zawierciańską od antykliny Kuźnicy Młodej, zaznaczającej się — zgodnie z regułą — znacznym odsunięciem kuesty na E, a tym samym głębszym wniknięciem starszych utworów w kierunku wschodnim.

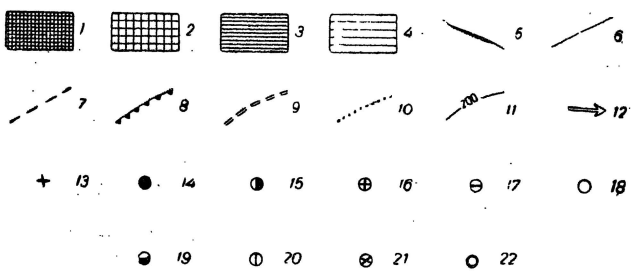
O dyslokacji południowego brzegu półwyspu Rudnik brak bliższych danych, natomiast brzeg północny na linii Skałki, Kopaniny, Parkoszowice jest wyraźnie sfleksurowany i zaznacza się stromym upadem doggeru ku S (7). Dalszy zachodni przebieg tej dyslokacji widoczny jest w Mrzygłodzie, gdzie zaznacza się widocznym wyniesieniem dolomitów diploporowych ponad kajper i lias.

Opisana strefa dyslokacyjna między Kluczami a Mrzygłodem ma swoje fleksurowe i uskokowe odpowiedniki na wschodzie, doskonale widoczne w strefie kontaktu kredy i jury. Jest to szereg dobrze znanych dyslokacji między Szczekocinami a Wolbromiem.

Obszar jury między Żarkami, Częstochową, Krzepicami i Wieluniem jest dobrze poznany na podstawie licznych wierceń dokumentujących złoża syderytów. Wiercenia te potwierdzają przyjętą tezę potrzaskania jury licznymi uskokami równoległymi i prostopadłymi do biegu warstw.

Interpretowanie tektonicznych kierunków paleozoicznych i mezozoicznych doskonale uwidacznia się w rygiu Wielunia, który był ostatnio obiektem pracy Z. Deczkowskiego (3). Pojawienie się jury brunatnej koło Siemkowic, głęboko w obszarze białej jury, świadczy o znacznej dyslokacji, która stanowi przedłużenie dyslokacji Kodrąbia a przez nią dyslokacji łysogórskiej. Dyslokacja siemkowicka zachowując





Ryc. 2 Stosunek pokrywy platformowej do struktur podłoża

1 — utwory orogenu kaledońskiego odsłonięte lub rozpoznane wiertniczo, 2 — prawdopodobne rozprzestrzenienie orogenu kaledońskiego pod pokrywą osadową, 3 — utwory orogenu hercyńskiego odsłonięte lub rozpoznane wiertniczo, 4 — prawdopodobne rozprzestrzenienie orogenu hercyńskiego pod pokrywą osadową, 5 — antykliny stwierdzone, 6 — antykliny hipotetyczne, 7 — ważniejsze uskoki, 8 — nasunięcia, 9 — przypuszczalne granice orogenu, 10 — przypuszczalna granica rozprzestrzenienia hercyńskiej strefy geosynklinalnej, 11 — izohipsy stropu jury, 12 — kierunek wergencji fałdów, 13 — egzotyki wapienia węglowego we fliszu karpackim, 14 — silne sfałdowanie hercyńskie często z cechami metamorfizacji osadów — rozpoznane wiertniczo, 15 — silne sfałdowanie kaledońskie, niekiedy z cechami metamorfizacji osadów — rozpoznane wiertniczo, 16 — molassa dolnodewońska rozpoznana wiertniczo, 17 — facja wapienia węglowego — rozpoznana wiertniczo lub w odsłonięciach, 18 — facja kulmu — rozpoznana wiertniczo lub w odsłonięciach, 19 — osady dolnego karbonu rozwinięte w facji mieszanej kulmu i wapienia węglowego — rozpoznane wiertniczo, 20 — sfałdowanie kaledońskie oraz dolny karbon w facji wapienia węglowego — rozpoznane wiertniczo, 21 — osady karbonu niesfałdowane — rozpoznane wiertniczo, 22 — osady karbonu w facji paralicznej niesfałdowane — rozpoznane wiertniczo

Fig. 2. Relationship between platform cover and substratum structures

1 — Caledonian in outcrops or in boreholes, 2 — the probable widespreading of Caledonian under the sedimentary cover, 3 — Hercynian in outcrops or in boreholes, 4 — the probable widespreading of Hercynian under the sedimentary cover, 5 — anticlines investigated, 6 — hipothetical anticlines, 7 — main faults, 8 — overthrusts, 9 — probable orogenetic boundaries, 10 — probable boundary of Hercynian geosincline, 11 — izohips of the hanger of Jurassic, 12 — changes of folding axis direction, 13 — exotic boulder of Carboniferous limestone in flysch of Karpaty Mts., 14 — intensive Hercynian folding, frequently with some methamorphisme of sediments — in boreholes, 15 — intensive Caledonian folding with some methamorphisme of sediments — in boreholes, 16 — molasse of Lower Devonian, in boreholes, 17 — Carboniferous limestone facies, in boreholes or outcrops, 18 — Culm facies in boreholes or outcrops, 19 — Lower Carboniferous developed as Culm facies and Carboniferous limestone facies, in boreholes, 20 — Caledonian folding and Lower Carboniferous, in Carboniferous limestone facies — in boreholes, 21 — not folded Carboniferous sediments — in boreholes, 22 — not folded sediments of Carboniferous paralic facies — in boreholes

świętokrzyski kierunek, ciągnie się aż do Wieluńia, gdzie ulega rozdwojeniu w strefie skośnych uskoków skierowanych prostopadle do biegu utworów jurajskich.

Jedna z tych rozdwajających się dyslokacji zachowuje nadal świętokrzyski kierunek i od Wieluńia biegnie na Turów i Mokrosze, a druga mając kierunek wypadkowy między świętokrzyskim a mezozoicznym biegnie od Wieluńia ku NWW na Rządowy i Białą. Dyslokacja Wieluń — Mokrosze powoduje kontakt kajpru ze zrzuconymi utworami retyku, aalenu — bajosu, wezulu i batonu, które cechując się normalną dla nich rozciągłością, utykają na dyslokacji.

Dyslokacja Wieluń, Rządowa, Biała powoduje kontakt aalenu i bajosu z wezulem i batonem. Tak więc kajper, retyk i fragmentarycznie piaskowce kościeliskie zawarte między obu dyslokacjami reprezentują zrąb. Wielkość zrzutu musi być oceniona na kilkadziesiąt a nawet na ponad 100 m, szczególnie przy uskoku Wieluń — Mokrosze.

Uskok Wieluń — Mokrsko przedłuża się ku NE aż do Małyszyna; równolegle do niego przebiega uskok Ożarów — Wierzchlas, który zaciera się na SW, a zwiększa amplitudę zrzutu na NE. Między tymi dwoma uskokami przebiega na E, przez Wieluń oraz na E od miasta, seria uskoków wygasających na wspomnianych poprzednio. Dwa z tych uskoków o kierunku NW — SE a mianowicie uskok Niedzielisko — Wierzchlas i Małyszyn — Wierzchlas powodują powstanie niesymetrycznego horstu. Przy uskoku Niedzielisko — Wierzchlas kontaktuje malm Wieluńia z kajprem, a przy uskoku Małyszyn — Wierzchlas wezul z malmem. Amplituda pierwszego uskoku wynosić musi nie mniej niż 250 m a drugiego około 100 m.

Analizując kierunki uskoków tnących pokrywę osadową na obszarze między Zawierciem i Wieluniem,

można zauważyć nader ciekawe zjawisko. O ile dyslokacje w obszarze zawierciańskim są wyrażone wypadkową między kierunkiem mezozoicznym a świętokrzyskim i tną na ogół skośnie wychodnie skał w kueście, o tyle w miarę posuwania się ku N następuje zmiana kierunku uskoków, które ze skośnych przechodzą w prostopadłe w stosunku do kuesty. Można to objaśnić tym, że w jurze zawierciańskiej podłoże paleozoiczne występuje płytko i wskutek tego wpływ oporowy w stosunku do ogólnie jednolitych tendencji kierunkowych młodszych ruchów może być wyrażony silniej niż w obszarach położonych bardziej na N, gdzie podłoże ulega stopniowemu zanurzeniu, a pokrywa osadowa zwiększa swą grubość. W zwiększonej strefie rozluźnienia, wyrażonej większą miąższością serii pokrywy osadowej, młodsza tektonika mogła się rozgrywać bardziej swobodnie i niezależnie od wpływu głębszego, sztywniejszego podłoża.

LITERATURA

1. Assmann P. — Die Tiefbohrung Leschna und ihre Bedeutung für die Stratigraphie der oberschlesischen Trias. „Jahrb. preuss. geol. L.-A." 1929, Bd. 50.
2. Assmann P. — Die Tiefbohrung Oppeln. „Jahrb. preuss. geol. L.-A." 1926, Bd. 46.
3. Deczkowski Z. — Górny trias i jura okolic Wielunia. IG Biul. (w druku).
4. Ekiert F. — Warunki geologiczne występowania skał magmowych w okolicy Zawiercia. „Kwartalnik Geol." 1957, nr 1.
5. Małkowski S. — Skład chemiczny i charakterystyka petrograficzna lamprofirów Gór Świętokrzyskich i okolic Polskiego Zagłębia Węglowego. PIG Pos. Nauk. 19—20. Warszawa 1928.
6. Roemer F. — Geologie von Oberschlesien. Wrocław 1870.
7. Różycki S.Z. — Sprawozdanie z badań geologicznych wykonanych nad utworami górnego kajpru, liasu i doggeru w południowo-zachodniej części ark. Żarki. PIG Pos. Nauk. 28. Warszawa 1930.
8. Rutkowski F. — Otwór świdrowy w Głazówce. PIG Pos. Nauk. 19—20. Warszawa 1928.
9. Ryka W., Sylwestrzak H. — O porfirycie z Huty Starej koło Siewierza. „Kwartalnik Geol." 1960, nr 1.
10. Samsonowicz J. — Lamprofiry okolic Iwanisk w Łysogórach i okolic Siewierza. PIG Pos. Nauk. 19—20. Warszawa 1928.
11. Siedlecki S. — Utwory paleozoiczne okolic Krakowa. IG Biul. 73. Warszawa 1954.
12. Śliwiński S. — O występowaniu wapieni i dolomitów dewońskich koło Siewierza. „Zeszyty Naukowe AGH" 1956, nr 9.
13. Śliwiński S. — Występowanie rud cynkowo-ołowiowych w Siewierzu. Maszynopis, 1952.
14. Tokarski A. — O typach struktur wału metakarpackiego. „Kwartalnik Geol." 1958, nr 4.
15. Wieser T. — Charakterystyka petrograficzna albitofirów, porfirów i diabazów z Mrzygłodu w okolicy Zawiercia. „Kwartalnik Geol." 1957, nr 1.
16. Zieliński A. — Nowe miejsca występowania karbonu na północ od Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. „Przegląd Geol." 1957, nr 8.

SUMMARY

There are two structural complexes in the tectonic building of the Częstochowa Region; the substratum composed mainly of young Palaeozoic rocks, and the sedimentary cover built of Caenozoic and Mesozoic excluding Permian and Lower Triassic.

Previous tectonic conceptions were based on the rather scarce knowledge of substratum, because only Devonian in outcrops and Culm and boreholes was known. Recently well developed and partly metamorphosed Hercynian is discovered in many boreholes N and NE from Cracow. Hercynian is arranged around the W, N and NE border of Upper Silesian Coal Basin. Direction of folds is changed according to the changes of the border direction.

Hercynian lies close to Caledonian in S-part of Świętokrzyskie Mts, and is prolonged to the west and middle part of Sudety Mts. Caledonian is emplaced between the Hercynian of Silesia — Cracow and that of Łysogóry. The last Hercynian Block forms the E continuation of the Subvarisc Zone.

Some anticlines with Carboniferous limbs and Devonian cores area were investigated, also in Carboniferous some sharp folds were observed.

The folding take place after Westphalian "A"; the main period was finished probably before Westphalian "B" and "C". A great disconformity with the fragment absence of Permian and Lower Triassic is observed between the folded Hercynian substratum and the sedimentary cover.

The Cracow — Częstochowa Jura Chain is an element of the W-slope of Miechów Synclinorium. The different structure pattern of the substratum and the cover is distinctly visible of the respective maps. The sedimentary cover is not folded. These are only broad, competent uparchings and faults. The tectonic pattern of the cover is frequently connected with the Hercynian directions. In the S-part of the Region faults are oblique to the escarpment of Jurassic Cuesta, so its directions are transional between Hercynian and Mesozoic ones. In the N-part faults are vertical to the escarpment (the Hercynian substratum is deeper), so the influence of rigid substratum was weaker. The strike of sedimentary cover is NW and its dip is no more than 2° at NE.

The especially intensive faulting of the sedimentary cover is noticed in the Wieluń vicinity, where some horsts with amplitude till 250 m area known. The Wieluń — Siemkowice Fault, and the Kodrąb Fault are probably the prolongation of Łysogóra Overthrust (Świętokrzyskie Mts.).

РЕЗЮМЕ

В строении ченстоховского района принимают участие два структурных яруса: складчатое, в основном раннепалеозойское основание и осадочный покров, сложенный кайнозойскими и мезозойскими образованиями без перми и нижнего триаса.

В ченстоховском районе и его ближайшем соседстве были известны единственно девонские породы. В скважинах обнаружен был лишь кульм. На основании этих скупых сведений выдвигались различные гипотетические тектонические предположения. Пробуренные в последнее время многие скважины к С и СВ от Кракова, обнаружили прекрасно развитые и частично метаморфизованные герциниды. Они окаймляют верхнесилезскую впадину с запада, севера и северо-востока, изменяя постепенно погружение складок, направленное повсеместно в сторону впадины.

Описанные герциниды примыкают к каледонскому орогену в южной части Свентокшиских гор, к западу же простираются в сторону центральных и западных Судет. Каледонский ороген отделяет силезско-краковские герциниды от герцинидов лысогурских, представляющих восточное продолжение субварисцийской зоны.

В герцинском основании замечено до сих пор ряд антиклиналей, ядра которых сложены девонскими образованиями, а крылья — различными звеньями карбона. Образования карбона слагают также ряд крутых складок.

Смятие и метаморфизование основания наступило после вестфаля «А». Вероятнее всего, основное складкообразование закончилось между вестфалем