

Kazimierz DZIEDZIC

Zagadnienie śródkarbońskich dyskordancji w północno-zachodniej części niecki śródsudeckiej

WSTĘP

Prace terenowe ostatnich lat prowadzone w Dolnośląskim Zagłębiu Węglowym zgromadziły obfity materiał odnośnie do rozwoju formacji karbońskiej. W świetle tych materiałów, niektóre dotychczas dyskusyjne zagadnienia mogły być od nowa przeanalizowane. Jedno z takich zagadnień, rozpatrywane w artykule, dotyczy utworów występujących na pograniczu dolnego i górnego karbonu w obszarze na zachód od zagłębia wałbrzyskiego. W literaturze spotyka się poglądy suponujące obecność dyskordancji między utworami obydwu oddziałów karbońskich. Problem ten w odniesieniu do najbliższych okolic Jabłowa rozpatrzyłem oddzielnie (K. Dziedzic, 1960, 1961), rozszerzając w międzyczasie obszar spostrzeżeń po okolicie Kamiennej Góry. Na przestrzeni liczącej ponad 8 km długości poddano obserwacjom utwory budujące strefę graniczną dolnego i górnego karbonu. Ponieważ znaczna część terenu pozbawiona jest odśnieżenie i słabo zróżnicowana morfologicznie, przeprowadzono roboty ziemne. Całość prac finansowana była przez P.A.N. Wykorzystano również odkrywki wykonywane w trakcie prac poszukiwawczych przez przemysł węglowy. Dzięki tym robotom można było poznać litologię, następstwo i ułożenie skał karbońskich.

CHARAKTERYSTYKA LITOLOGICZNA I NASTĘPSTWO UTWORÓW W STREFIE GRANICZNEJ

Utwory strefy granicznej dolnego i górnego karbonu są na ogół monotonicznie wykształcone. Przewagę stanowią zlepieńce, w mniejszej ilości natomiast występują skały drobnoziarniste, którym w wyższych partiach towarzyszą niekiedy cienkie pokłady węglowe. Udział wymienionych typów litologicznych zmienia się po rozciągłości. W pewnych przekrojach biorą udział wszystkie lub większość odmian litologicznych, w innych zaś obecny jest tylko jeden typ osadu. W rezultacie zarysowują się poprzeczne segmenty zawierające lub pozbawione wkładek drobnoziarnistych. W segmentach zawierających wkładki drobnoziarniste ska-

ły te pojawiają się w pobliżu stropowych partii serii dolnokarbońskiej. Kiedy, jako cienkie przewarstwienia, zaznaczają się również w niższych partiach w obrębie szarogłazowych zlepieńców. Śledząc utwory drobnoziarniste w górę profilu zauważa się stopniowy zanik szarogłazowej masy wiążącej, przy zwiększonej stałości przewarstwień drobnoziarnistych o charakterze mułowcowym. Podobne piaszczyste mułowce występują w obrębie skał górnokarbońskich. Z braku innych kryteriów tego rodzaju mułowcowe utwory zaliczono do serii górnokarbońskiej. Ornawiane mułowce o niewielkiej grubości tworzą bądź to krótkie soczewy, bądź też ciągną się na dłuższej przestrzeni. Od góry przykryte są drobnym zlepieńcem z przewagą kwarcu, które zalega drugie (górne) pasmo mułowcowe, miejscami zamknięte od góry cienkim pokładem węgla. W nadkładzie drugiego pasma mułowcowego występują zlepieńce lub gruboziarniste piaskowce zlepieńcowate.

Podane wyżej następstwo jest jednym z częściej obserwowanych, zwłaszcza w środkowej części opisywanego obszaru. W niektórych przekrojach, na bardzo krótkich przestrzeniach, zlepieńce międzymułowcowe wyklinowują się. W jednym z przekrojów (na zachód od wzgórza Chojmiak, fig. 1) zamiast mułowców notowano sine łożupki zawierające w stropie cienkie warstewki drobnych konkrecji żelazistych. Podobne łożupki bez konkrecji spotkano też na przedłużeniu pokładu węglowego, zamykającego górne pasmo mułowców.

W segmentach pozbawionych wkładek drobnoziarnistych, zlepieńce dolnokarbońskie przechodzą w zlepieńce górnokarbońskie. Na pograniczu zlepieńce są przeważnie drobnoziarniste, złożone z materiału odpornego na wietrzenie. Stopień przemycia osadu zmienia się tak po rozciągłości, jak i w pionie. Dotyczy to zarówno zlepieńców dolnokarbońskich, jak i wyżej-łożonych. Ogólnie jednak, przynajmniej w niektórych przekrojach w pobliżu granicy z karbonem dolnym, zlepieńce zdają się być bardziej zglinione. Wyraźniejsze ślady przemycia osadu zauważa się w pobliżu stref z mułowcami.

Duże podobieństwo osadów gruboziarnistych dolno- i górnokarbońskich nastęrcza z reguły poważne trudności przy ich rozdzielaniu. Szczególne trudności występują w środkowych partiach segmentów zlepieńcowych. Na brzegach (po rozciągłości) rozdzielanie jest łatwiejsze, ponieważ wkładki mułowcowe kończą się w zlepieńcach za pośrednictwem lepiej przemytych piaskowców lub drobnych zlepieńców kwarcowych.

STOSUNEK UTWORÓW GÓRNO- DO DOLNOKARBOŃSKICH

Przedstawiona wyżej pobieżna charakterystyka i następstwo utworów ułatwi podjęcie dyskusji nad rozwojem i wiekiem osadów występujących na pograniczu serii dolno- i górnokarbońskiej w opisywanym obszarze. Wysunięte zagadnienie było przedmiotem zainteresowania geologów przychylających się do jednego z dwóch zasadniczych poglądów. Pierwszy z nich reprezentował opinię przyjmującą pełny profil stratygraficzny od dolnego do górnego karbonu, drugi natomiast suponował obecność dyskordancji na przelomie obydwu oddziałów karbońskich. Rzecznicy obydwu poglądów zgodni byli w kwestii przebiegu samej granicy osadów dolno- i górnokarbońskich; różnice zdań dotyczyły pozycy-

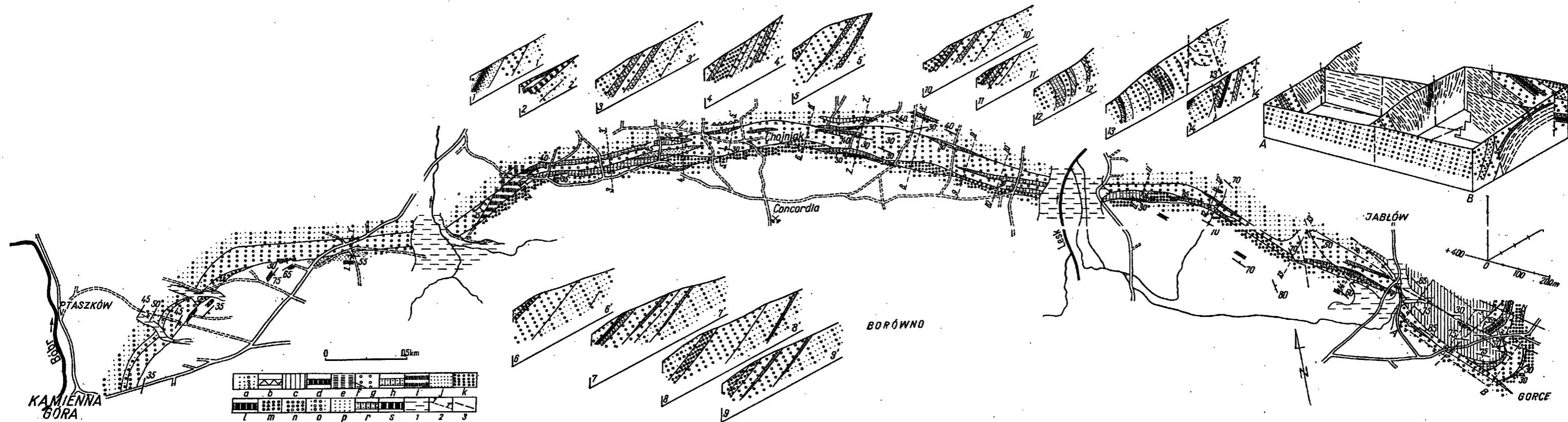


Fig. 1. Mapa i przekroje geologiczne przez strefę graniczną dolnego i górnego karbonu między Kamienną Górą i Górcami
 Map and geological cross sections through the boundary zone of the Lower and Upper Carboniferous between Kamienna Góra nad Górcami

dolny karbon (a-e): a — zlepienie, b — brązowe łupki, c — łupki łaste i szarogłazowe, mułowce, mułowce piaszczyste, d — węgle, e — łolupki pstre (sine, zielone, różowe); górny karbon (f-s): odpowiedniki warstw wałbrzyjskich (f-l); f — zlepieńcowate piaskowce, g — zlepienie, h — piaskowce drobnoziarniste, mułowce piaszczyste, mułowce, i — łolupki pstre (sine, różowe), j — piaskowce, k — zlepienie i piaskowce przemyte, l — węgle; warstwy białokamięskie (m-s): m — gruboziarniste zlepienie kwarcowe, n — gruboziarniste zlepienie kwarcytowe, o — zlepienie, zlepieńcowate piaskowce, p — piaskowce, r — piaskowce drobnoziarniste, mułowce piaszczyste, mułowce, s — węgle; 1 — czwartorzęd; 2 — linie profilów; 3 — uskoki

Lower Carboniferous (a-e): a — conglomerates, b — brown shales, c — clay shales and greywacke shales, siltstones, arenaceous siltstones, d — coals, e — variegated (grey, green, pink) clay shales; Upper Carboniferous (f-s): equivalents of the Wałbrzych beds (f-l); f — conglomeratic sandstones, g — conglomerates, h — fine-grained sandstones, arenaceous siltstones, siltstones, i — variegated (grey, pink) clay shales, j — sandstones, k — washed conglomerates and sandstones, l — coals; Biały Kamień beds (m-s): m — coarse-grained quartz conglomerates, n — coarse-grained quartzite conglomerates, o — conglomerates, conglomeratic sandstones, p — sandstones, r — fine-grained sandstones, arenaceous siltstones, siltstones, s — coals; 1 — Quaternary; 2 — lines of cross sections; 3 — faults

cji stratygraficznej utworów budujących podstawową część serii górno-karbońskiej.

Zwolennicy dyskordancji wyrażali pogląd, że na zachód od zagłębia wałbrzyskiego brak jest niższych warstw górno-karbońskich. Stanowisko takie wyraźniej sprecyzowane przez G. Berga (1925) i poparte poszukiwaniami paleobotanicznymi (W. Gothan, W. Gropp, 1933) zostało w zasadzie aprobowane w późniejszych opracowaniach. Zgodnie z nim w obszarze na zachód od zagłębia wałbrzyskiego karbon górny rozpoczynać ma seria westfalska leżąca w spągu warstw białokamięskich¹ (G. Berg, 1938, 1940). W zagłębiu wałbrzyskim, gdzie znany jest pełny profil, w tym samym położeniu występują dolnonamurskie warstwy wałbrzyskie. W myśl poglądów zwolenników dyskordancji przyjmowano, że w obszarze na zachód od zagłębia „wypadły” z profilu warstwy wałbrzyskie, a ich miejsce zajęły utwory młodsze. Ostatnio, nawiązując do wypowiedzi W. Gothana (l. cit.), podjęto próbę paralelizacji tych utworów z serią drobnoziarnistą środkowej części warstw białokamięskich (A. Grocholski, 1960). W takim ujęciu jeszcze bardziej wzrosłaby luka stratygraficzna między dolnym a górnym karbonem. Należy jednak podkreślić, że te same utwory rozpatrywane były przez innych jako odpowiedniki warstw wałbrzyskich (E. Dathe, 1891, 1892a, b; E. Dathe, G. Berg, 1912; E. Dathe, W. Petrascheck, 1913; G. Berg, E. Dathe, 1913; K. Dziedzic, 1960, 1961). Ogólnie zatem biorąc, interpretacja stratygraficzna najniższych warstw w profilu serii górno-karbońskiej obszaru na zachód od zagłębia wałbrzyskiego rzutowała na wzajemny stosunek górnego i dolnego karbonu.

Spostrzeżenia zebrane przeze mnie w rejonie Jabłowa nie potwierdziły poglądów o obecności dyskordancji śródkarbońskich (K. Dziedzic, 1960, 1961). Karbon górny rozpoczynają tam utwory, które uznać można za czasowe odpowiedniki warstw wałbrzyskich, co pozostaje w zgodności z obserwacjami poczynionymi przez E. Dathego (l. cit.). Ponadto w różnych miejscach notowano ścisły związek między dolnokarbońskim podłożem a górno-karbońskim nadkładem. Wynikał on nie tylko z ułożenia, lecz co ważniejsze, z litologii utworów. W strefach nie zaburzonych przez dyslokacje, na pograniczu obydwu oddziałów karbońskich, obserwowano zazwyczaj te same odmiany skalne, natomiast po rozciągłości skały ustawicznie się zmieniają.

Bardzo zbliżone stosunki stwierdzono w okolicach Kamiennej Góry. Na dość długim odcinku pojawia się tu szereg poprzecznych segmentów różniących się litologią, w których obrębie spotyka się podobny typ osadów w dolnym jak i górnym karbonie. Przejście od jednych osadów do drugich odbywa się zależnie od segmentu, bądź to poprzez osady drobnoziarniste, bądź też gruboziarniste². W obydwu przypadkach granica nie jest ostra, chociaż w przypadku skał drobnoziarnistych nieco łatwiejsza do wyznaczenia. W zasadzie zgadza się ona (w dużym przybliżeniu) z granicą przyjętą przez geologów niemieckich. Jeśli się uzna, że rozgraniczenie zostało w miarę poprawnie przeprowadzone, wówczas nie-

¹ Bliższe informacje w tej kwestii, patrz: Dziedzic, 1960.

² Sugestia, aby na pograniczu wydzielać warstwy przejściowe (K. Dziedzic, 1960) może być słuszna dla krótkich odcinków, lecz traci sens dla odcinków dłuższych, ponieważ utwory przejściowe nie stanowią określonego elementu litologicznego.

trudno zauważyć analogie w rozwoju osadów przemawiające za nieprzerwanym procesem akumulacyjnym. Wskazuje na to utrzymywanie się jednakowej subfacji od dolnego do górnego karbonu. Z tego samego względu powinno się oddalić pogląd o następczym rozcięciu i wypełnieniu osadem gruboziarnistym tych segmentów terenu, w których dominują zlepieńce.

Udział określonych subfacji i ich przestrzenny rozkład są zjawiskiem pierwotnym z okresu akumulacji rozwijającej się na przełomie obydwu oddziałów karbońskich, a wiążą się ze specyfiką sedymentacji rzecznej. W czasie sedymentacji równocześnie tworzyły się osady różnicowane litologicznie. Osady grubiej ziarniste gromadziły się w korytach potoków, reprezentując depozyty łożyskowe, podczas gdy drobnoziarniste są akumulacją nadrzecznych równi zalewowych. Przesuwanie się koryt modyfikowało idealny model rozkładu subfacji (K. Dziedzic, 1966b). W procesie tym powstawały serie skośnie warstwowane widoczne w pojedynczych odsłonięciach. Z obecnością skośnego warstwowania liczyć się trzeba również w obszarach zakrytych, z tym że nie zawsze jest ono wówczas łatwe do zidentyfikowania. Wydaje się, że niektóre pomiary poczynione w szybikach odnoszą się właśnie do tego typu warstwowania. Z tym też wiążą się odchylenia w zaleganiu notowane w sztucznych odsłonięciach, nieraz bardzo blisko siebie położonych. Odchylen tych nie powinno się kłaść na karb tektoniki.

OBSERWACJE NAD KIERUNKAMI TRANSPORTU

Spostrzeżenia dotyczące przemieszczania sedymentu zebrano głównie w odsłonięciach naturalnych i z tego względu miejsca obserwacji nie są równomiernie rozłożone w terenie badań. W rejonie Kamiennej Góry można było uwzględnić utwory dolno- i górnokarbońskie, na pozostałym obszarze natomiast obserwacje poczyniono tylko w utworach górnokarbońskich.

W terenie odsłonięte są zasadniczo skały gruboziarniste, dlatego uwagę skupiono na analizie uporządkowania otoczek, notując orientację osi A i C otoczek. Równocześnie rejestrowano obecność skośnego warstwowania.

Uporządkowanie składników zlepieńca dolno- i górnokarbońskiego okolic Kamiennej Góry ilustrują wykresy koliste³ zestawione na fig. 2. Na podstawie wykresów można wnosić o wschodnim kierunku przemieszczania osadu. W kierunkach transportu i charakterze osadu nie zauważa się zasadniczych różnic, co sugeruje obecność zbliżonej topografii w okresie przełomowym od dolnego do górnego karbonu.

Na przestrzeni między Borównem i Gorcami zaznacza się większa różnorodność kierunków transportowych w osadach górnokarbońskich (fig. 3 i 4). Strzałki transportu wynikające z uporządkowania otoczek ułożone są skośnie względem wychodni, a skierowane ku wschodowi z odchyleniem ku północy lub południowi. Skośne warstwowanie w niektórych odsłonięciach wskazuje na częste zmiany nurtów (fig. 5). O przemieszczaniu względnie rozdzielaniu się nurtów można sądzić również na podstawie orientacji otoczek w odkrywcę okolic Czarnego Boru.

³ Dla wszystkich wykresów kolistych stosowano rzut z górnej półkuli.

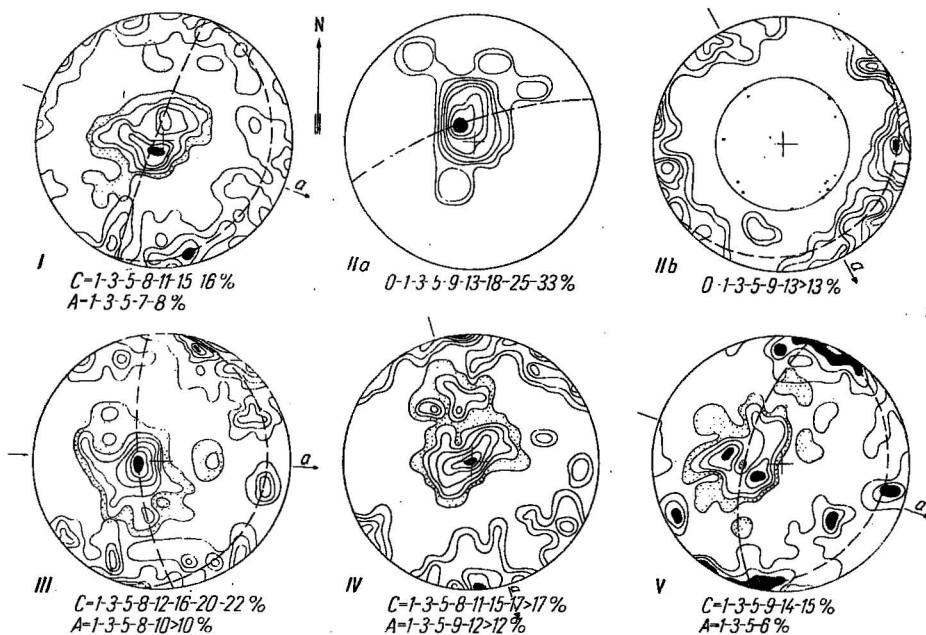


Fig. 2. Wykresy uporządkowania składników w zlepieńcach rejonu Kamiennej Góry

Diagrams of arrangement of components in conglomerates of the Kamienna Góra region

I—III — zlepieńce dolnokarbońskie; I i III — sprzężone wykresy orientacji osi C i A otoczków; IIa i IIb — rozdzielone wykresy orientacji osi C i A, w kole projekcyjnym IIb naniesiono bieguny odcisków fragmentów kalamitów z odkrywki sąsiedniej (por. fig. 6); IV—V — orientacja otoczków w zlepieńcach warstw wałbrzyjskich I—III — Lower Carboniferous conglomerates; I and III — coupled diagrams of orientation of C and A axes of pebbles; IIa and IIb — separated diagrams of orientation of C and A axes of pebbles; in projection circle IIb are shown poles of imprints of calamite fragments at the adjacent exposure (comp. Fig. 6); IV—V — orientation of pebbles in conglomerates of the Wałbrzych beds

Na przeciwległych krańcach wymienionej odkrywki, zbudowanej z gruboziarnistych zlepieńców reprezentujących depozyty łóżyskowe większej arterii rzecznej, notowano kierunki wskazujące raczej na rozwidlanie się nurtu.

Obserwacje nad kierunkami transportu rozpatrzone łącznie z rozmieszczeniem subfacji prowadzą do wniosku, że grubszy sedyment przemieszczany był ku wschodowi przez potok płynący zakolami, przebiegającymi skośnie do dzisiejszych wychodni.

Na uwagę zasługuje materiał okrucowy zawarty w zlepieńcach. Na odcinku między Kamienną Górą a Czarnym Borem skład petrograficzny nie zmienia się w sposób zasadniczy, zmniejsza się natomiast grubość ziarna. Począwszy od Czarnego Boru ku wschodowi zaznacza się wzrost grubości frakcji i większe zróżnicowanie składu. Zjawisko to nie wydaje się być przypadkowe, lecz wiąże się przypuszczalnie z rozkładem ówczesnej sieci rzecznej.

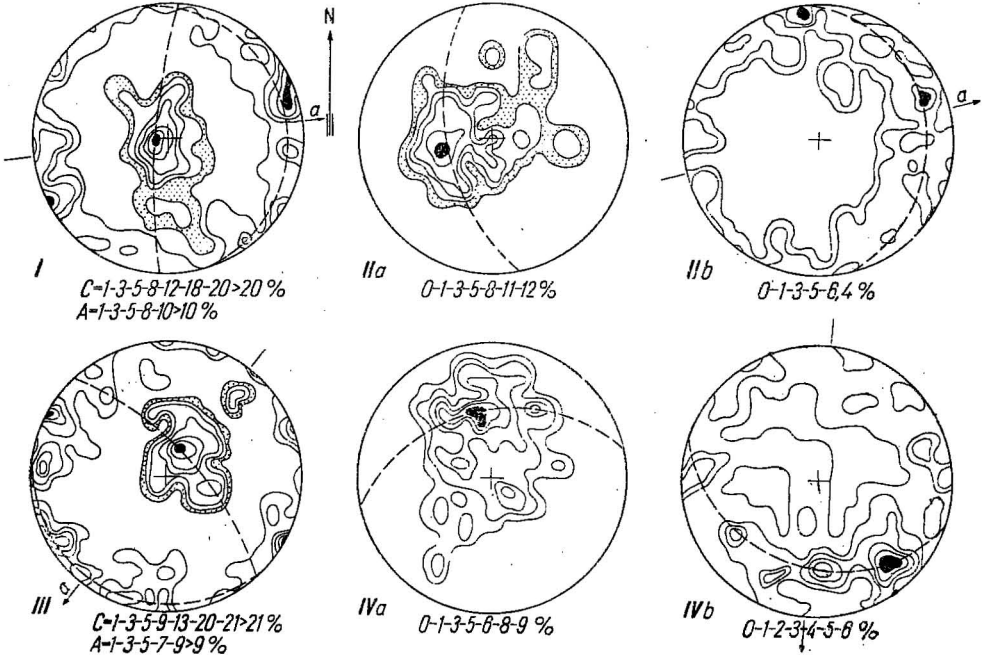


Fig. 3

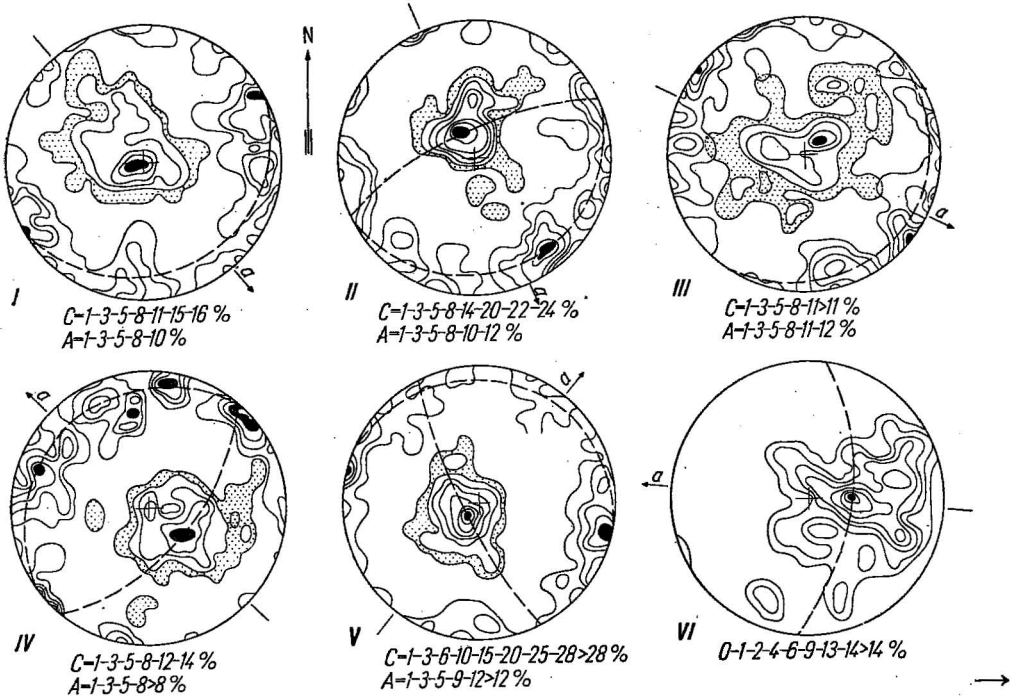


Fig. 4

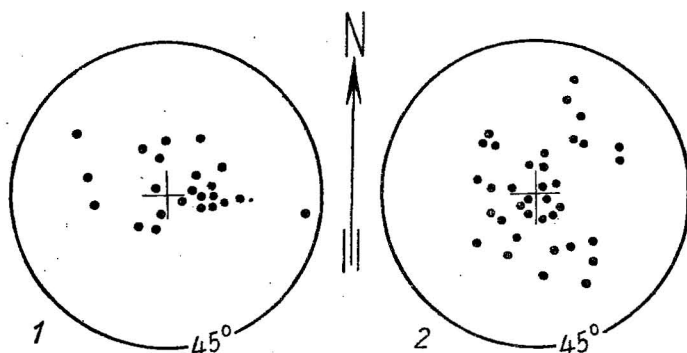


Fig. 5. Przykłady zmienności kierunków skośnego warstwowania w poszczególnych odkrywkach

Example of change in direction of cross bedding in the individual exposures

1 — warstwy białokamieńskie; 2 — warstwy wałbrzyskie
1 — Biały Kamień beds, 2 — Wałbrzych beds

REKONSTRUKCJA SIECI RZECZNEJ

Nawiązując do rozmieszczenia litofacji, kierunków sedymentacyjnych i wykształcenia osadów można dojść do wniosku, że na przestrzeni między Gorcami i Kamienną Górą zaznaczały się wpływy dwóch arterii rzecznych o niejednakowej energii transportowej. Jedna arteria odwadniała obszary zachodnie (blok Karkonoszy) i nazwać ją można „karkonoską”, drugą zaś — drenującą tereny południowe, a spływającą z rejonu dzisiejszych Gór Kamiennych określać się będzie jako „kamienną”. Pierwsza, o mniejszej zdolności transportowej, stanowiła prawdopodobnie lewobrzeżny dopływ rzeki Kamiennej. Miejsce łączenia się obydwu arterii zapewne ulegało zmianie, ale w określonym etapie sedymentacji namurskiej ujście dopływu „karkonoskiego” znajdowało się gdzieś w rejonie Czarnego Boru (fig. 6). W rejonie tym znajdujemy bowiem ostatnie wystąpienia grubych konglomeratów (typ konglomeratów białokamieńskich) dobrze rozwiniętych w zagłębieniu wałbrzyskim, gdzie gromadziły się przy współdziałaniu potoków płynących od południa. W ich przedłużeniu — na zachód od Czarnego Boru, w pewnej odległości od granicy z karbonem dolnym — występują zlepieńcowate piaskowce i zlepieńce zawierające pojedyncze większe otoczaki kwarcu, zgrupowane niekiedy w cienkie ławice i smugi. W miarę oddalania się ku zachodowi, osad jest na ogół grubiej ziarnisty i gorzej przemyty. Taki typ osadu spotyka się jeszcze w odległości 1,6 km na zachód od starej sztolni „Concordia”

Fig. 3. Wykresy uporządkowania otoczków w zlepieńcach warstw wałbrzyskich między Borównem i Gorcami

Diagrams of arrangement of pebbles in conglomerates of the Wałbrzych beds between Borówno and Gorce

Fig. 4. Wykresy uporządkowania otoczków w zlepieńcach warstw białokamieńskich między Borównem i Gorcami

Diagrams of arrangement of pebbles in conglomerates of the Biały Kamień beds between Borówno and Gorce

(okolice linii profilowej 2—2', na fig. 1). W spągowej partii zlepieńców za-
legających tu łożyska występują pojedyncze, duże, ogładzone bloki wi-
śniowo zabarwionego kwarcu oraz skały zbliżonej do porfiroidu. Zlepień-
ców o podobnym charakterze nie dostrzega się w kierunku Kamiennej

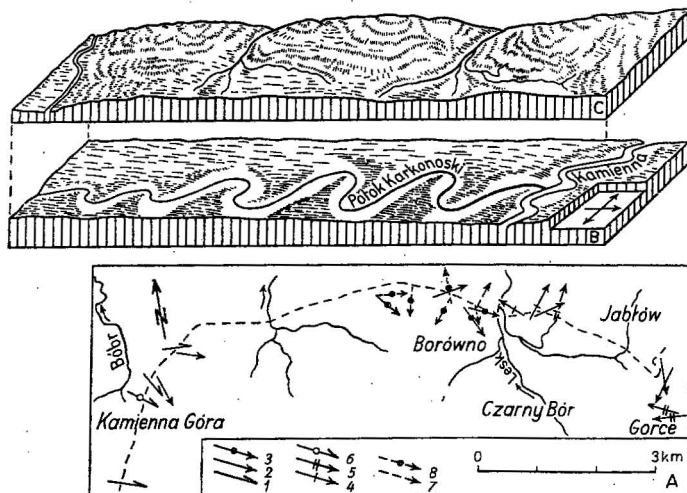


Fig. 6. Rysunki rekonstrukcji paleogeograficznych
Drawings of palaeogeographic reconstructions

A — mapka kierunków sedymentacyjnych sporządzona na podstawie uporządkowania otoczków w zlepieńcach następujących warstw: 1 — dolnokarbońskich, 2 — wałbrzyzkich, 3 — w zlepieńcach kwarcowych warstw białokamięńskich, 4 — w zlepieńcach kwarcytowych warstw białokamięńskich, 5 — w zlepieńcach kwarcytowych z szybu „Witold”; na podstawie ułożenia odcisków roślinnych: 6 — w utworach dolnokarbońskich; na podstawie skośnego warstwowania: 7 — w utworach wałbrzyzkich, 8 — w warstwach białokamięń-

B — zidealizowany przebieg namurskiej sieci rzecznej; strzałki wskazują generalny kierunek migracji łożysk rzecznych

C — hydrografia współczesna

A — Map of sedimentary directions made on the basis of arranged pebbles in the conglomerates of the following beds: 1 — Lower Carboniferous beds, 2 — Wałbrzych beds, 3 — in quartz conglomerates of the Biały Kamień beds, 4 — in quartzite conglomerates of the Biały Kamień beds, 5 — in quartzite conglomerates of the shaft „Witold”; on the basis of arrangement of plant imprints: 6 — in the Lower Carboniferous formations; on the basis of cross bedding: 7 — in the Wałbrzych beds, 8 — in the Biały Kamień beds

B — idealized course of the Namurian drainage pattern
Arrows show a general direction of migration of river beds

C — present-day hydrography

Góry, z czego wnioskuje się, że na odcinku między linią profilową 2—2' (fig. 1) i Kamienną Górą łożysko głównego potoku przebiegało wówczas po północnej stronie dzisiejszej wychodni górnokarbońskiej. W obrębie tej wychodni występują drobnoziarniste i fitogeniczne ekwiwalenty zlepieńców deponowanych wzdłuż i w pobliżu wspomnianego łożyska.

Jeśli się uwzględni szereg profili poprzecznych odsłaniających podstawową część serii górnokarbońskiej obszaru leżącego na zachód od

Czarnego Boru, wówczas można dojść do wniosku, że w pewnym etapie rozwojowym zdolność transportowa potoku „karkonoskiego” zwiększyła się, ale nie osiągnęła rozmiarów rzeki Kamiennej, dla której w owym czasie charakterystyczne były grube kamienie z przewagą dobrze zokrąglonych składników kwarcytowych, odsłoniętych dzisiaj w postaci zlepieńców w rejonie Czarnego Boru, a obserwowanych przeze mnie na powierzchni oraz w kopalni „Witold” w Górcach. Te grube konglomeraty przypominają aluwia łóżyskowe większych rzek. Konglomeratów o takim uziarnieniu nie spotyka się na ogół wśród odpowiadających im osadów górnokarbońskich, występujących na zachód od Czarnego Boru. Wspomniany obszar leżał w zasięgu potoku o mniejszej kompetencji, meandrującego w obrębie własnych nanosów, co sprzyjało przemywaniu osadu i względnemu wzbogacaniu w depozyty łóżyskowe. W okresach większych wód dochodziło do uruchamiania i przesuwania grubszej frakcji, odpowiednio już zróżnicowanej petrograficznie, złożonej uprzednio w górnym biegu potoku. W etapach takich, jeśli trwały one dostatecznie długo lub powtarzały się częściej, w górnym odcinku mogły się tworzyć osady słabiej przemyte niż w dolnym, gdzie w nowych warunkach zachodziło dalsze wzbogacenie w większe składniki. W ten sposób wzdłuż biegu potoku złożone zostały grubsze żwiry odpowiadające okresowi depozycji dolnych warstw białokamięskich, zakumulowanych na wschodzie przez rzekę Kamienną. Zatem w tym samym mniej więcej czasie dwa różne reżimy rzeczne odwadniające niejednakowe obszary gromadziły osady różniące się litologicznie. W takim ujęciu chodziłoby raczej o różnice litofacjalne, a nie stratygraficzne.

Wyrażony pogląd znajduje uzasadnienie w badaniach mikroflorystycznych wykonanych przez T. Górecką (1966), zgodnie z którymi w osadach drobnoziarnistych towarzyszących spągowej partii zlepieńców białokamięskich (w okolicy Białego Kamienia — zagłębienie wałbrzyskie) i w osadach opisywanych (okolice Borówna, Kamiennej Góry, Przedwojowa) znajduje się wspólny zespół sporowy. Według T. Góreckiej osady⁴ te należą do namuru B.

Uprzednio już nadmieniałem, iż niektórzy geolodzy uznali podstawową część utworów górnokarbońskich wraz z opisywanymi grubiej ziarnistymi zlepieńcami z obszaru na zachód od Górców za osad młodszy od dolnej części zlepieńców białokamięskich rejonu wałbrzyskiego. Pogląd ten opierał się zasadniczo na dawniejszych oznaczeniach florystycznych, w których szczególnie podkreślona jest forma *Neuropteris schlehani*. Należy zaznaczyć, że w nowszych opracowaniach ta sama forma podawana jest również dla namuru A (V. Havlena, 1960; E. O. Nowik, 1965).

Uwzględniając przeto spostrzeżenia natury sedymentacyjnej i wnioski dotyczące stratygrafii, dochodzi się do przekonania o nieprzerwanej sedymentacji śródkarbońskiej w rozpatrywanym obszarze. Sedymentacja przebiegała w sposób ciągły od dolnego karbonu po wyższe ogniwa karbonu górnego. I jeśli pod tym względem istnieją analogie z zagłębieniem wałbrzyskim, gdzie wykazano przejście od dolnego do górnego karbonu

⁴ W niektórych próbkach pochodzących z podstawowej części utworów górnokarbońskich z obszaru na zachód od Górców T. Górecka notowała zespoły sporowe charakterystyczne dla niższego namuru — informacja ustna.

(H. Teisseyre, 1959), to nieporównywalne są warunki gromadzenia się osadów w obydwu rejonach. Konfrontacja osadów występujących w obydwu rejonach ujawniała pewne różnice litologiczne i miąższościowe, które odnoszono do dyskordancji śródkarbońskich.

PORÓWNANIE ZAGŁĘBIA WAŁBRZYSKIEGO Z REJONEM ZACHODNIM

W zagłębiu wałbrzyskim i na zachód od niego występują osady młodszego paleozoiku, które, jak się na ogół przyjmuje, zaczęły się gromadzić w karbonie dolnym. Początkowo w obydwu rejonach nastąpiła sedymentacja lądowa, w wyniku której powstały utwory gruboklastyczne. W wyższej części karbonu dolnego (górnym wizen) obszar akumulacji pokryło częściowo morze rozprzestrzeniające się w kierunku zachodnim (H. Żakowa, 1958). Między Wałbrzychem a okolicami położonymi na zachód dolna powierzchnia utworów zawierających faunę morską stanowi w pewnym przybliżeniu poziom niwelacyjny. Górna natomiast powierzchnia podnosi się od zachodu w kierunku rejonu wałbrzyskiego, co wskazuje na dłużej trwający tutaj reżim morski, wynikający z intensywniejszego osiadania zbiornika. Właściwość ta zaakcentowana dolnokarbońskim „klimem morskim” była pierwszą przyczyną niejednakowych warunków sedymentacyjnych w porównaniu z rejonem zachodnim, a co za tym idzie kontrastu tworzących się osadów. Kontrast zaznacza się w utworach dolno- i górnokarbońskich. W wyższej części karbonu dolnego z rejonu wałbrzyskiego występują wkładki z fauną morską, natomiast w okolicy Kamiennej Góry, w tym samym mniej więcej poziomie, obserwuje się cienkie przewarstwienia fitogeniczne. Brak wkładek fitogenicznych w rejonie wałbrzyskim wiązano dawniej z dyskordancją wynikłą wskutek fazy sudeckiej, natomiast różnice w wykształceniu niższych ogniw serii górnokarbońskiej obydwu rejonów odnoszono do dyskordancji odpowiadającej fazie kruszcogórskiej.

Uprzednio już zwracałem uwagę, że rejon wałbrzyski cechowała większa ruchliwość wyrażająca się osiadaniami dna zbiornika i dłuższym pokryciem morskim. Gdy w rejonie wałbrzyskim panowało jeszcze morskie środowisko sedymentacyjne, na zachodnim obrzeżeniu tworzyły się osady lądowe, a w sprzyjających okolicznościach powstawały nawet cienkie przewarstwienia fitogeniczne (Kamienna Góra). Po ustąpieniu morza w wyższej części karbonu dolnego, osady fitogeniczne gromadziły się okresowo również w sąsiedztwie zagłębia wałbrzyskiego (Jablów). Licniejszy udział tych osadów zaznaczał się w Namurze i Westfalii, z tym że punkt ciężkości przesunął się w stronę zagłębia wałbrzyskiego. W porównaniu z rejonem zachodnim stwierdza się tu ponadto większą ogólną miąższość osadów i bogatsze zróżnicowanie litologiczne, przy stosunkowo dużej stałości poziomej poszczególnych odmian.

Różnice w rozwoju osadów wynikały z odrębności strukturalnej obydwu rejonów. Rejon wałbrzyski wykazywał cechy basenu, zachodni natomiast ujawniał właściwości piedmontu (K. Dziedzic, 1966b). Rejon pierwszy, obejmujący zagłębie wałbrzyskie i partie bezpośrednio przyległe, stanowił strukturę wczesnohercyńską o założeniu wulkanicznym, a raczej kryptowulkanicznym (K. Dziedzic, 1966a). W późnym dewonie w obrębie tej struktury uformował się basen wałbrzyski, przy współudziale mechanizmu typu *cauldron subsidence*. W wyższym karbonie

dolnym basen ten wypełniany był utworami klastycznymi, a z rzadka biochemicznymi, osadzonymi w środowisku morskim, zmieniającym się ku górze w kontynentalne, z bogato reprezentowaną subfacją bagiennie-torfowiskową w karbonie górnym. Rejon zachodni, przedstawiający typ piedmontu, gromadził w swym zasięgu zasadniczo aluwia gruboklastyczne, w obrębie których subfacja bagiennie-torfowa względnie drobnoziarnista ograniczała się do nadrzecznych równi zalewowych. Przeważającym typem osadu są tu depozyty łożysk strumieni i potoków, niekiedy z „piętrowym” nakładaniem się aluwii łożyskowych bez udziału osadów równi zalewowych i depozytów bagiennych (K. Dziedzic, praca w przygotowaniu do druku). Przestrzenne rozmieszczenie subfacji, szybka zmienność po rozciągłości i wskaźniki kierunkowe transportu pozwalają łączyć sedimentację tego typu z meandrującymi potokami i migracją koryt rzecznych (V. S. Jabłokov, L. N. Botvinkina, A. P. Feofilowa, 1961). Układanie się skał drobnoziarnistych, czasem węglonośnych, w postaci soczewek „nad sobą” w profilu warstw karbońskich, zdaje się potwierdzać pogląd o akumulacji wzdłuż płaskich dolin rzecznych (K. Dziedzic, 1965).

Z materiału przedyskutowanego w artykule wynika, że przy szukaniu odpowiedzi mających wyjaśnić różnice osadów karbońskich rejonu wałbrzyskiego i zachodniego, należy w pierwszym rzędzie uwzględnić odrębne właściwości strukturalne obydwu rejonów i wynikający stąd niejednolity styl sedimentacji. Bagatelizowanie powyższych faktów, a uwzględnianie jedynie kontrastu wynikającego z porównywania osadów może nasuwać myśl o śródkarbońskich dyskordancjach.

WNIOSKI

Ważniejsze wnioski wynikające z badań utworów pogranicznych dolnego- i górnego karbonu w obszarze między Gorcami a Kamienną Górą można streścić następująco:

1. W opisywanym obszarze istnieje przejście od osadów dolno- do górnokarbońskich. Przejście wyraża się jednakowym charakterem litologicznym osadów, zbliżonym rozkładem przestrzennym określonych subfacji oraz podobnymi kierunkami sedimentacji.

2. W podstawowej części serii górnokarbońskiej występują utwory stanowiące czasowe odpowiedniki dolnonamurskich warstw wałbrzyskich z zagłębia wałbrzyskiego.

3. Różnice w rozwoju serii karbońskiej, zaznaczające się między obszarem opisywanym a przyległym rejonem wałbrzyskim, wynikają z odrębności strukturalnej obydwu rejonów. Rejon wałbrzyski wykazywał cechy basenu, zachodni natomiast ujawniał właściwości piedmontu.

4. W obszarze zachodnim, o typie piedmontu, gromadziły się zasadniczo aluwia gruboklastyczne, w obrębie których subfacja bagiennie-torfowiskowa względnie drobnoziarnista ograniczały się do nadrzecznych równi zalewowych. Przeważającym typem osadu są depozyty łożyskowe, które rozszerzały swój zasięg drogą migracji koryt rzecznych.

PIŚMIENNICTWO

- BERG G. (1925) — Die Gliederung des Oberkarbons und Rotliegenden in Niederschlesisch-Böhmischen Becken. Jb. Preuss. Geol. L.-A., 46, p. 68—84. Berlin.
- BERG G. (1938) — Erläuterungen zur Blatt Landeshut. Preuss. Geol. L.-A. Berlin.
- BERG G. (1940) — Geologische Karte Blatt Landeshut. Preuss. L.-A. Berlin.
- BERG G., DATHE E. (1913) — Geologische Karte Blatt Landeshut. Königl. Preuss. Geol. L.-A. Berlin.
- DATHE E. (1891) — Über die Discordanz zwischen Culm und Waldenburger Schichten im Waldenburger Becken. Zs. Dt. Geol. Ges., 43, p. 277—282. Berlin.
- DATHE E. (1892a) — Zur Frage der Discordanz zwischen Culm und Waldenburger Schichten im Waldenburger Becken. Zs. Dt. Geol. Ges., 44, p. 351—358. Berlin.
- DATHE E. (1892b) — Geologische Beschreibung der Umgebung von Salzbrunn. Abh. Königl. Preuss. Geol. L.-A.N.F., nr 13, p. 131—138. Berlin.
- DATHE E., BERG G. (1912) — Erläuterungen zur Geologischen Karte Blatt Landeshut. Königl. Preuss. Geol. L.-A. Berlin.
- DATHE E., PETRASCHECK W. (1913) — Geologische Übersichtskarte des niederschlesisch-böhmischen Beckens. Königl. Preuss. Geol. L.-A. Berlin.
- DZIEDZIC K. (1960) — Niektóre problemy geologiczne związane z kulmową ostrogą Jabłowa (Sudety Środkowe). Acta geol. pol. 10, p. 339—353, nr 3. Warszawa.
- DZIEDZIC K. (1961) — Tektonika kulmowej ostrogi Jabłowa. Acta geol. pol., 11, p. 483—506, nr 4. Warszawa.
- DZIEDZIC K. (1965) — Niektóre problemy geologiczno-górnnicze Dolnośląskiego Zagłębia Węglowego. Prz. gór., 21, nr 11, p. 459—461. Katowice.
- DZIEDZIC K. (1966a) — Geneza węglowego zagłębia wałbrzyskiego. W: Z geologii Ziemi Zachodnich, p. 217—226. Wrocław.
- DZIEDZIC K. (1966b) — Rozwój produktywnej formacji węglowej w Sudetach środkowych. Roczn. Pol. Tow. Geol., 36, p. 345—367, nr 4. Kraków.
- DZIEDZIC K. (w przygotowaniu do druku). — Sedymentacja i paleogeografia utworów górnokarbońskich w niecce śródsudeckiej.
- GOTHAN W., GROPP W. (1933) — Paläobotanisch-stratigraphische Untersuchungen im niederschlesischen Karbon. Zs. Berg.-Hütt- u. Salinenwesen Dt. R., 81, p. 88—98. Berlin.
- GÓRECKA T. (1966) — Stratygrafia warstw białokamieńskich w NW części niecki śródsudeckiej na podstawie badań palynologicznych (autoreferat). Arch. Inst. Geol. Wrocław.
- GROCHOLSKI A. (1960) — Uwagi na temat budowy geologicznej zachodniej okolicy Wałbrzycha. Kwart. geol., 4, p. 631—646, nr 3. Warszawa.
- HAVLENA V. (1960) — Das Grundprobleme der Grenze Karbon-Perm in der Tschechoslowakei. Quatr. Congres pour L'Avancement des Etudes de Strat. et Géol. du Carbonifère. Compte Rendu, cz. I, p. 277—285. Maestricht.

- JABLOKOV V. S., BOTVINKINA L. N., FEOFILOVA A. P. (1961) — Sedimentation in the Carboniferous and the significance of alluvial deposits. Quatr. Congrès pour L'Avancement des Etudes de Strat. et Géol. du Carbonifère. Compte Rendu., cz. II. p. 293—300. Maestricht.
- TEISSEYRE H. (1959) — Zu dem Problem der Discordanz zwischen den Waldenburger Schichten und dem Kulm in der Innersudetischen Mulde. Geologie, 8, p. 3—12, nr 1. Berlin.
- ŻAKOWA H. (1958) — Górny wizen dolnokarbońskiej niecki śródsudeckiej. Kwart. geol., 2, p. 609—625, nr 3. Warszawa.
- НОВИК Е. О. (1965) — Подразделение по флоре верхневизейских и намюрских отложений юго-запада Европейской части СССР. Международный конгресс по стратиграфии и геологии карбона (V сессия). Геология угленосных формаций и стратиграфия карбона СССР. Изд. „Наука”. Стр. 176—184. Москва.

Казимеж ДЗЕДЗИЦ

ПРОБЛЕМА ВНУТРИКАРБОНОВЫХ НЕСОГЛАСИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СРЕДИСУДЕТСКОЙ МУЛЬДЫ

Резюме

В работе рассматривается вопрос соотношения верхне- и нижнекарбонных отложений северо-западной части Средисудетской мульды. К востоку исследуемый район соединяется с Валбжихским угольным бассейном, проявляющим несколько другое фаціальное развитие и большую мощность отложений. Результаты сравнения серий карбона обоих районов склоняли некоторых геологов к принятию в описываемом районе внутрикарбонных несогласий.

Автор (К. Дзедзиц, 1960, 1961) уже раньше указывал на непрерывное осадконакопление, подобным образом как и в Валбжихском бассейне. Отличия в развитии серий карбона не является, по мнению автора, результатом несогласий, а обусловлены структурными особенностями обоих районов. Валбжихский район проявлял черты бассейна, западный же — обнаруживал особенности предгорной области. Валбжихский район, включающий Валбжихский угольный бассейн и непосредственно к нему прилегающие участки, представлял собой раннегерцинскую структуру с кристловулканическим заложением (К. Дзедзиц, 1966а)

В позднедевонское время в пределах этой структуры сформировался Валбжихский бассейн. Он образовался в результате котлообразного оседания. В нижнем карбоне в этом бассейне продолжительное время сохранялся морской режим. В верхнем же карбоне обильно развивается болотно-торфяная субфация. В западном районе с особенностями предгорной области преобладали крупнокластические аллювиальные отложения. Болотно-торфяное, относительно мелкозернистое вещество ограничивалось к пойменным участкам. К преобладающему типу отложений относятся здесь русловые осадки ручьев и потоков. Исследования указывают на наличие меандрирующих потоков и перемещение речных русел.

Kazimierz DZIEDZIC

**THE PROBLEM OF INTRA-CARBONIFEROUS DISCORDANCES IN THE NORTH-
-WESTERN PART OF THE INTRA-SUDETIC TROUGH**

Summary

The article deals with the problem of the relation between the Upper and Lower Carboniferous formations in the north-western part of the Intra-Sudetic depression. Towards the east, the area under discussion joins the Wałbrzych Coal Basin, in which a somewhat different facial development and greater thickness are observed. A comparison of the Carboniferous series in both areas forced some geologists to accept the presence of the Intra-Carboniferous discordance in the area considered.

The present author (K. Dziedzic, 1960, 1961) already earlier pointed to a continuous sedimentation in this area, similarly as in the Wałbrzych Coal Basin. According to this author the differences in the development of the Carboniferous series were a result of specific structural character of either region and not due to discordance. The Wałbrzych region reveals some features of a basin, whereas the western one discloses certain properties of piedmont area. The Wałbrzych region that embraces the Wałbrzych Coal Basin and the adjacent areas was an early Hercynian structure of crypto-volcanic origin (K. Dziedzic, 1966).

At the late Devonian time, the Wałbrzych Coal Basin developed within this structure. It was formed due to a mechanism of cauldron subsidence type. In the Lower Carboniferous period, the basin was long influenced by marine conditions. In the Upper Carboniferous, however, a rich boggy-marshy subfacies developed. In the western region of piedmont type, coarse-clastic alluvia predominated. The boggy-marshy or fine-grained subfacies was restricted to the riverside overflow plains only. Stream and torrent deposits are here a prevailing type of formations. The examinations point also to the existence of meandering streams and to the migration of river channels.