

## Główna sudecka dyslokacja diagonalna i jej znaczenie dla stanowiska synklinoriów waryscyjsko-laramijskich

Waryscyjsko-laramijskie synklinoria Sudetów (J. Oberc, 1960a, s. 349) to synklinorium śródsudeckie i północnosudeckie. Oto krótka ich charakterystyka.

Synklinorium śródsudeckie wypełniają: kulm, karbon górny (z wulkanizmem kwaśnym), czerwony spągowiec, młodszy cechsztyń, piaskowiec pstry, górna kreda. Ruchy skorupy ziemskiej: faza sudecka (ruchy fałdowe na południowym wschodzie i słabe ruchy na północnym zachodzie), faza Gór Kruszcowych, asturyjska (ruchy fałdowe), ruchy w okresie czerwonego spągowca po piaskowcu pstrym (kimeryjskie?), ruchy laramijskie (fałdowo-uskokowe).

Synklinorium północnosudeckie zbudowane jest z następujących utworów: karbonu górnego (J. Milewicz, 1962, s. 311), czerwonego spągowca, cechsztynu, piaskowca pstrego, wapienia muszlowego, górnej kredy. Ruchy w czasie czerwonego spągowca, faza palatynacka (pfaldzka), kimeryjskie, laramijskie (fałdowo-uskokowe).

Podobieństwa między obu synklinoriami są oczywiste. Z różnic należy podkreślić: w synklinorium śródsudeckim — sedymentację już w dolnym karbonie; w północnosudeckim — dopiero w górnym karbonie — i to w jego części najwyższej. Synklinorium północnosudeckie leży na serii staropaleozoicznej kaledoniku kaczawskiego, nie wychodząc poza jego ramy, podczas gdy śródsudeckie spoczywa zarówno na podłożu kaledońskim, jak i jego ramach (prekambr Karkonoszy, Gór Orlickich, Bystrzyckich), dochodząc do gnejsów sowiogórskich.

Synklinorium śródsudeckie po stronie północno-wschodniej dochodzi na pewnym odcinku do wielkiej dyslokacji oddzielającej je od gnejsów sowiogórskich (dyslokacja Głuszycy — Podlesie), natomiast północnosudeckie nie dochodzi do głównego uskoku śródsudeckiego, ograniczającego od południa starszy paleozoik kaczawski od krystaliniku karkonosko-izerskiego, który jest w zasadzie wieku prekambryjskiego.

Wspomniane dyslokacje, ograniczające krystalinik sowiogórski i karkonosko-izerski, mają podobny kierunek. Łączy je strefa zaburzeń mię-

dzy Głuszycą a Ciechanowicami, zaznaczająca się w budowie synklinorium śródsudeckiego nie tak wyraźnie jak te dyslokacje.

W ten sposób dochodzimy do pojęcia głównej sudeckiej dyslokacji diagonalnej. Składa się ona z trzech odcinków:

A — zachodniego, między okolicami (Zgorzelca ?) Lubania a Ciechanowicami, zwanego głównym uskokiem śródsudeckim, o długości nie mniejszej niż 60 km;

B — wschodniego, między okolicami Podlesia a Głuszycą, o długości około 25 km;

C — środkowego (łączącego), między Głuszycą a Ciechanowicami, o długości około 32 km.

Charakterystyczne, że interesujące nas synklinoria, z wyjątkiem odcinka C, leżą po przeciwnych stronach głównej sudeckiej dyslokacji diagonalnej.

### TZW. GŁÓWNY USKOK ŚRÓDSUDECKI

Pojęcie głównego uskoku śródsudeckiego wprowadził do literatury G. Berg (1912, s. 9). Ma on oddzielać krystalinik Karkonoszy i Gór Izerskich od paleozoiku kaczawskiego. Geolodzy niemieccy nie różnili się w poglądach na przebieg uskoku między Ciechanowicami a Lubaniem. Oczywiście zgodnie uznawali jego istnienie. E. Zimmermann widzi go jeszcze w okolicach Zgorzelca (1937, s. 12).

Geolodzy polscy, wypowiadający się na ten temat, poddają w wątpliwość istnienie tej dyslokacji. J. Gierwielanec widząc wpływ termiczny granitognejsów izerskich na starszy paleozoik kaczawski uważa uskok za zagadnienie sporne (1956, s. 85). W. Schmuck stwierdza koło Pilchowic brak śladów sztywnej deformacji, spękań, zbrekcjonowania i luster, widzi natomiast znamiona kontaktu metasomatycznego (1957, s. 110). Strefa kontaktu, przypuszczalnie termicznego, jest przez nią oceniana na kilka metrów grubości. Silniejszy metamorfizm łupków pasma radomickiego ma być efektem wpływu magmy granitowej (l. c., s. 112), z której powstały gnejsy izerskie. H. Teisseyre, opierając się na wynikach wymienionych uczniów, dochodzi do wniosku, że dyslokacji tej nie ma w sensie wielkiej i ciągłej linii uskokowej (1957, s. 242).

Badania autora w strefie granicznej paleozoiku kaczawskiego ze skałami bloku karkonosko-izerskiego potwierdzają istnienie tej dyslokacji. Nie ulega ona wątpliwości w okolicy, gdzie paleozoik kaczawski graniczy z seriami wschodnich Karkonoszy. Kontaktują tu amfibolity i łupki łyszczykowe z zieleńcami kaczawskimi. Obie serie mają poza tym zupełnie odmienny styl tektoniczny.

Na odcinku, wzdłuż którego graniczy granit waryscyjski z paleozoikiem kaczawskim, uskok istnieje niewątpliwie. Obecność jego potwierdza brak wpływu termicznego granitu. Zgodnie z poglądem E. Zimmermanna (1937, s. 11—12; 1941, s. 51—52) amplituda uskoku jest co najmniej taka jak grubość strefy kontaktowej. Zdaniem autora jest ona przynajmniej taka jak pozorna grubość owej strefy.

Na odcinku gnejsów izerskich sprawa jest bardziej złożona. Zgodnie z poprzednimi komunikatami autora (1960b, s. 46) istnieją tu dwa typy kontaktów:

1. Nasunięcia paleozoiku kaczawskiego na zgradowane skały bloku izerskiego i zafałdowanie tych dwu jednostek. Być może, są to tylko zluźnienia spowodowane różnicą kompetencji (gnejsy i granity, a na nich łupki).

2. Tak pojęta struktura pocięta jest systemem uskoków nie zawsze do siebie równoległych. Dzięki nim powstają lokalne rowy tektoniczne, w których stwierdza się synklinalne zafałdowanie paleozoiku, co powoduje załamania w przebiegu linii granicznej (np. około Pilchowic i Siedlecin). Ten zygzakowaty przebieg granicy paleozoiku z gnejsami E. Zimmermann (1926, s. 60—61) tłumaczył jako załamania w przebiegu uskoku. Później (1937, s. 12) zygzaki te uznał za wynik przecinania uskoku głównego przez skośnie przerzucające go uskoki poprzeczne.

Wyniki badań autora potwierdzają istnienie nie tyle jednego uskoku, o jakim mówiono dotychczas, lecz strefy uskokowej, tnącej starszy paleozoik kaczawski nasunięty na blok izerski. Powierzchnie tych uskoków są zawsze strome i zapadają bądź to ku północy, bądź też ku południowi.

Uskok główny śródsudecki w nieznacznym tylko stopniu przerzuca granicę między kulmem śródsudeckim a metamorfikiem wschodnich Karkonoszy. H. Closs (1922, s. 40) uważał, że kulm spoczywa na dyslokacji. Zagadnienie to będzie omówione w ustępie dotyczącym odcinka Głuszycy — Ciechanowice głównej śródsudeckiej dyslokacji diagonalnej. Na zachód od Ciechanowice uskok ten jest niewątpliwie młodszy niż granit waryscyjski Karkonoszy. W ostatecznym wykształceniu jest jednak nie młodszy niż starotrzeciorzędowa powierzchnia zrównania na Pogórzu Izerskim. Zapewne należy go wiązać z fazą asturyjską. Charakter uskoku śródsudeckiego jest w zasadzie grawitacyjny. Na pewnych odcinkach obserwuje się zapadanie warstw leżącego skrzydła pod krystalinik karkonosko-izerski. Nie kładziemy tego na karb kompresji, lecz wiążemy to zjawisko z wtórnymi załamaniem powierzchni uskoku — wichrowatej w pionie i w poziomie.

## STREFA USKOKOWA GŁUSZYCA — PODLESIE

Między Głuszycą a Podlesiem, wzdłuż południowo-zachodniego brzegu gnejsów sowiogórskich, przebiega skomplikowana strefa uskokowa. Była ona badana przez S. Bubnoffa (1924), E. Bederkego (1929), W. E. Petraschecka (1939) oraz W. Grocholskiego (1959, 1961). Strefę tę stanowi zespół uskoków zaznaczających się w gnejsach, a także w serii górno- i dolnokarbońskiej niecki śródsudeckiej, w sąsiedztwie granicy z gnejsami. Przebiegają one w kierunku NW—SE. Najważniejszy z uskoków, a zarazem najłatwiejszy do stwierdzenia i prześledzenia, oddziela serie osadowe od krystaliniku sowiogórskiego. Wzdłuż niego kontaktują liczne ogniwa gnejsów, między innymi kataklazyty gnejsowe z karbonem górnym, tj. warstwami zaclerskimi — na odcinku północno-zachodnim i wałbrzyjskimi — na południowym wschodzie. W podłożu tych utworów dyslokacja ścina również osady kulmu, stanowiącego podłoże górnego karbonu niecki śródsudeckiej.

Pewne odstępstwo od tej reguły stanowi odcinek dyslokacji w okolicy Jugowa i Sokolca. Na skrzydle podniesionym uskoku występuje dolny

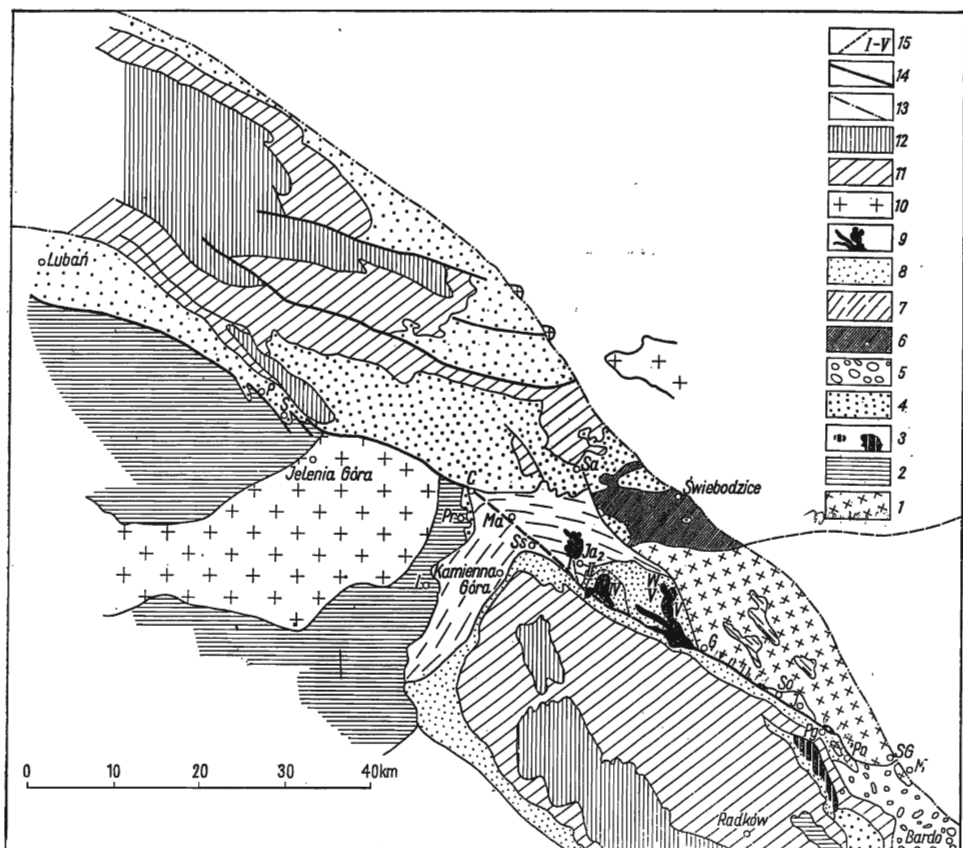


Fig. 1. Główna sudecka dyslokacja diagonalna i synklinoria wawryscyjsko-laramijskie  
Main Sudetic diagonal dislocation and Variscian-Laramide synclinoria

1 — gnejsy Sowich Gór, a — strefa mylonityzacji i kataklazy; 2 — proterozoik; 3 — skały zasadowe proterozoiczne; 4 — starszy paleozoik; 5 — paleozoik struktury bardzkiej; 6 — dewon górny i kulum depresji Świebodzic; 7 — kulum; 8 — górny karbon; 9 — kwaśne wulkanity górnego karbonu; 10 — granitoidy wawryscyjskie; 11 — perm, trias; 12 — górna kreda; 13 — uskoki sudecki brzeżny; 14 — główna sudecka dyslokacja diagonalna; 15 — osie podrzędnych struktur w synklinorium wawbrzyjskim; Synklinorium w wawbrzyjskim: I — antyklina Jabłowa; II — synklina Gorców; III — kopuła Chełmca; IV — synklina Sobiecin; V — strefa Białego Kamienia; Skróty: C — Ciechanowice, Cz — Czerwieńczyce, G — Głuszycza, J — Jugów, Ja — Jabłów, L — Leszczyńiec, M — Mikołajów, Ma — Marciszów, P — Pilchowice, Pg — Przygórze, Po — Podlesie, Pr — Przybkowice, S — Siedlęcín, Sa — Sady Górne, So — Sokolec, SG — Srebrna Góra, Ss — Sędziszów, W — Wałbrzych

1 — gneisses of the Sowie Mts.; a — zone of mylonitization and cataclasis; 2 — Proterozoic; 3 — Proterozoic basic rocks; 4 — older Palaeozoic; 5 — Palaeozoic of the Bardo structure; 6 — Upper Devonian and Culm of the Świebodzice depression; 7 — Culm; 8 — Upper Carboniferous; 9 — acid volcanites of the Upper Carboniferous; 10 — Variscian granitoids; 11 — Permian, Triassic; 12 — Upper Cretaceous; 13 — Sudetic marginal fault; 14 — main Sudetic diagonal dislocation; 15 — axes of subordinate structures within the Wałbrzych synclinorium; Wałbrzych synclinorium: I — Jabłów anticline; II — Gorce syncline; III — Chełmec cupola; IV — Sobiecin syncline; V — Biały Kamień zone; Abbreviations: C — Ciechanowice, Cz — Czerwieńczyce, G — Głuszycza, J — Jugów, Ja — Jabłów, L — Leszczyńiec, M — Mikołajów, Ma — Marciszów, P — Pilchowice, Pg — Przygórze, Po — Podlesie, Pr — Przybkowice, S — Siedlęcín, Sa — Sady Górne, So — Sokolec, SG — Srebrna Góra, Ss — Sędziszów, W — Wałbrzych

karbon sowiogórski spoczywający na gnejsach. Graniczy on z warstwami zaclerskimi synklinorium śródsudeckiego. Lokalnie na granicy tej pojawiają się znane W. E. Petrascheckowi (1939, s. 132) mylonity gnejsowe, tworzące tutaj podłoże kulmu okolic Sokolnica — Jugowa. Na omawianym odcinku występowania kulmu amplituda uskoku jest prawdopodobnie najmniejsza.

Dyslokację — Głuszycza — Podlesie, zapadającą ku południowemu zachodowi, przerzucają też uskoki poprzeczne o kierunku NE—SW, co przedstawia graficznie W. Grocholski (1961, tabl. V).

W. Grocholski (1961) przedłuża tę dyslokację od Podlesia w kierunku Srebrnej Góry. Ma ona oddzielać kulm bardzki od gnejsów. W rzeczywistości kulm ten leży na gnejsach, sedymentacyjnie na ikopalnej powierzchni erozyjnej (J. Oberc, 1957a, s. 42). Owa domniemana dyslokacja na przekrojach W. Grocholskiego zapada ku południowi, zgodnie z upadami warstw dolnego karbonu i gnejsów.

Dopiero w okolicy Mikołajowa, gdzie występuje nie wiążąca się z główną masą gnejsów niewielka kra gnejsowa, widoczny jest kontakt tektoniczny między tymi dwiema jednostkami, z tym że powierzchnia nasunięcia zapada tu ku NNE (E. Bederke, 1929, s. 47; J. Oberc, 1957a, s. 75), a więc przeciwnie niż dyslokacja Głuszycza — Podlesie. Wspomniana dyslokacja w okolicach Mikołajowa nie należy do interesującej nas strefy uskokowej, która koło Podlesia schodzi w głąb struktury bardzkiej.

Tak uformowany uskok Głuszycza — Podlesie rozwinął się na obszarze prastarej kompresyjnej strefy dyslokacyjnej. Tędy, w podłożu serii osadowych, przebiega kontakt archaicznych gnejsów z seriami proterozoicznymi. Uformował się on w czasie ruchów późnoproterozoicznych, przy wyciskaniu kry gnejsowej z podłoża serii proterozoicznych do poziomu obecnego. Brzeg kry gnejsowej podlegał przy tym mylonityzacji, kataklazie i diaforezie. Tę strefę nieciągłości wykorzystały później prekambryjskie magmy zasadowe, gabro i diabazy noworudzkie, gabro Sokolca i perydotyty przeobrażone w serpentynity z okolicy Przygórza. Opodal tej strefy uskokowej przebiega w podłożu serii młodopaleozoicznych kontakt skał prekambryjskich z serią staropaleozoiczną kaledonidów, odgałęziających się od struktury kaczawskiej i wychodzących na powierzchnię w okolicy Bożkowa.

W tej prastarej strefie kontaktów tektonicznych, bliżej zresztą nieznanych, rozwinęła się strefa uskokowa między Głuszyczą a Podlesiem. Jest ona efektem ruchów młodowaryscyjskich, prawdopodobnie głównie fazy asturyjskiej. O przedstefańskim wieku uskoków mówią S. Bubnoff (1924, s. 24) i W. E. Petrascheck (1939, s. 135). Natomiast mało prawdopodobne są ruchy kimeryjskie, które sugeruje W. Grocholski (1961, s. 73). Między Głuszyczą a Przygórzem dyslokacja, zdaje się mieć charakter uskoku grawitacyjnego. W okolicy Podlesia, gdzie zmienia kierunek na zbliżony do południkowego, przechodzi prawdopodobnie w uskok kompresyjny. Wskazywałyby na to badania autora w sąsiedniej jednostce Czerwieńczyc (1957b), gdzie uskoki kompresyjne mają ten sam kierunek (zbliżony do południkowego), lecz są już wieku laramijskiego.

W kierunku północnym od Głuszyczy (brzeg gnejsów stanowi dyslokacja Strumyka (H. Teisseyre, 1956, s. 51) przebiegająca stąd do Sadów

Górnych na przestrzeni około 25 km. Południowy jej odcinek stanowi nasunięcie gnejsów sowiogórskich na warstwy wałbrzyskie i kulm synklinorium śródsudeckiego skierowany ku południowemu zachodowi, północny zaś oddziela różnowiekowe elementy wypełniające depresję Świebodziec od kulmu śródsudeckiego, przy czym zachowany jest charakter uskoku inwersyjnego.

Dyslokacja Strumyka ma zupełnie odmienny charakter i kierunek niż uskoku Podlesie — Głuszycą. Różnice te podkreśla W. Grocholowski (1961, s. 68). Najważniejszym argumentem przeciw łączeniu dyslokacji Podlesie — Głuszycą z dyslokacją Strumyka, nie podkreślanym przez geologów, jest fakt urywania się na tej ostatniej — w okolicy Głuszycy — przejawów intensywnej mylonityzacji i diaforezy, znanej E. Bederkemu (1934, s. 361), tak charakterystycznej dla gnejsów między Głuszycą a Podlesiem. Widać to z mapy G. Fischera i E. Meistra (1936). Właściwy brzeg gnejsów sowiogórskich przebiega więc pod pokrywą osadów młodopaleozoicznych ku NW od Głuszycy. Zgodnie z poglądami E. Bederkego (1934, s. 364) gnejsy sowiogórskie stanowią podłoże synklinorium wałbrzyskiego.

### GŁÓWNA SUDECKA DYSLOKACJA DIAGONALNA MIĘDZY GŁUSZYCĄ A CIECHANOWICAMI

Przedłużenie głównego uskoku śródsudeckiego na wschód od Ciechanowic jest w literaturze kwestią sporną. Zaznaczają się tutaj trzy grupy poglądów:

1. Uskok skręca ku południowi (G. Berg, 1912, s. 9; 1938, s. 7—8). Ma on tu oddzielać fility typu kaczawskiego strefy Przybkowic od jednostki Leszczyńca we wschodnich Karkonoszach.

2. Uskok przebiega wzdłuż granicy starszego paleozoiku kaczawskiego z kulmem synklinorium śródsudeckiego (E. Zimmermann, 1922, s. 357; 1937, s. 12; S. Bubnoff, 1930). Ta grupa poglądów nie ma dostatecznego uzasadnienia w świetle wyników S. Radwańskiego (1952, s. 185; 1954, s. 5), który udowodnił, że kulm na tym odcinku leży stratygraficznie na starszym paleozoiku kaczawskim.

3. H. Closs (1922, s. 40—44) przedłuża omawiany uskoku od Miedzianki ku południowemu wschodowi w podłożu synklinorium śródsudeckiego w kierunku Głuszycy. Oddziela on nieckę wałbrzyską od śródsudeckiej zaznaczając się jako płaskie siodło lub fleksura. Na dyslokacji tej leży antyklina Jabłowa i porfiry Chełmca.

Odcinek głównej sudeckiej dyslokacji diagonalnej między Głuszycą a Ciechanowicami nie ma, jak pozostałe już omówione dwa jej segmenty, charakteru jednolitej dyslokacji. Oddziela on dwie strefy o różnym stylu tektonicznym: właściwe synklinorium śródsudeckie o spokojnej tektonice (warstwy zapadają tu monoklinalnie ku południowemu zachodowi) od synklinorium wałbrzyskiego o intensywnej tektonice, na pewnych odcinkach typowo intruzyjnej. O takim jej stylu zdecydowało uformowanie się kopuły Chełmca. W pierwszych etapach swojego rozwoju synklina wałbrzyska, oparta o siodło Jabłowa na zachodzie i gnejsy sowiogórskie na wschodzie, w następnym etapie została rozbita przez uformowanie się struktury Chełmca na szereg elementów.

Rozpoczynając od zachodu wyróżniamy: antyklinę Jabłowa, synklinę Gorców, kopułę Chełmca, synklinę Sobięcina, wreszcie obszar monoklinalny wschodni i północny, reprezentujący pierwszy etap rozwoju synklinorium. Można by go nazwać strefą Białego Kamienia. Drugi etap rozwoju tego synklinorium w tej samej asturyjskiej fazie dotyczy więc bardziej odległych od ram partii tej jednostki. Powstałe wtedy synkliny Gorców i Sobięcina stanowią jedną jednostkę okalającą półkolem kopułę Chełmca. Wynika to z dotychczasowych opracowań. Taka synklina o półkoleście przebiegającej osi jest zjawiskiem typowym dla intruzyjnej tektoniki kopuły Chełmca.

Osie wymienionych wtórnych jednostek przebiegają w kierunku  $310^\circ$ , a na pewnych odcinkach nawet  $360^\circ$ . Trafiają one w główną sudecką dyslokację transwersalną, mającą kierunek  $300^\circ$ , pod dużymi nawet kątami ostrymi. Nacisk przy powstaniu tych struktur był skierowany od ENE i był prostopadły również do przebiegu dyslokacji Strumyka.

Omawiany odcinek głównej dyslokacji sudeckiej objawia się na powierzchni różnorodnymi zjawiskami: magmowymi, uskokami i fałdami. Między takimi elementami dyslokacji nie stwierdza się niekiedy łączności. Brak tu danych wskazujących na typową dyslokację. Odnosi się wrażenie, że w podłożu występuje krawędź sztywnej masy, która pod pokrywą osadową (kulm + karbon górny) wykazywała ruchy tłumione przez nią. Byłby to dalszy ciąg tej prastarej krawędzi, która na powierzchni pojawia się wzdłuż linii Podlesie — Głuszycza. Sama krawędź jest wydzwignięta w stosunku do obydwu synklinoriów, które oddziela. W stosunku do synklinorium wałbrzyskiego wydzwignięcie jest nieznaczne.

Najważniejszymi elementami wskazującymi na ruchy krawędzi gnejsów w podłożu serii osadowej i na dalszy przebieg głównej sudeckiej dyslokacji ku zachodowi są:

1 — Niezgodne ułożenie czerwonego spągowca na warstwach stefańskich.

2 — Obecność uskoków mniejszych, np. koło Kuźnic.

3 — Żyła porfiru na terenie Sobięcina na południowo-wschodnim przedłużeniu intruzji Chełmca (kierunek  $310^\circ$ ).

4 — Bardzo stromy upad południowo-zachodni powierzchni porfirów Chełmca (A. Grocholski, 1960, s. 641). Kierunek warstw ma tu  $320^\circ$ .

5 — Antyklina Jabłowa o jądrze zbudowanym z kulmu i osi przebiegającej na odcinku północnym — w kierunku  $350^\circ$ , na południowym — stopniowo do  $300^\circ$ . Jest ona uznawana za zachodnią granicę synklinorium wałbrzyskiego. Oś jej zanurza się ku południowemu wschodowi. Ku północy gwałtownie się rozpląszcza. Skrzydło zachodnie typu fleksuralnego jest obalone ku południowemu zachodowi, a nawet przechodzi w nasunięcie (K. Dziedzic, 1961, s. 506). Na odcinku północnym oś antykliny Jabłowa jest ustawiona skośnie do dyslokacji Ciechanowice — Głuszycza.

6 — Między Sędziszawiem a Ciechanowicami zaznacza się gwałtowna zmiana biegu warstw dolnego karbonu. Na południe od tej linii mają one kierunek SW—NE, na północ zaś WNW—ESE (S. Radwański, 1954, s. 8). Kierunek SW—NE wiąże się z tworzeniem się skłonu fleksural-

nego wschodnich Karkonoszy i jest wynikiem rotacji dookoła osi o przebiegu SSW—NNE. W podłożu kulmu w obrębie metamorfiku wschodnich Karkonoszy skłon fleksuralny wygasa na linii głównej sudeckiej dyslokacji diagonalnej. Wygasanie kończy się gwałtownie wzdłuż uskoku, tj. interesującej nas dyslokacji. W każdym razie na północ od niej fleksura nie zaznacza się w wyraźnej formie.

O formowaniu się strefy dyslokacyjnej między Głuszycą a Ciechanowicami zdecydowały dwa czynniki:

1 — Obecność kry gnejsowej w podłożu synklinorium wałbrzyskiego. Tutaj dyslokacja rozwijała się wzdłuż prastarej krawędzi, podobnie jak między Głuszycą a Podlesiem.

2 — Tworzenie się skłonu fleksuralnego wschodnich Karkonoszy w części zachodniej omawianego odcinka.

Dyslokacja rozdziela dwa obszary o różnych stylach budowy w obrębie górnego i dolnego karbonu, wreszcie dwa różne regiony w budowie krystalicznego podłoża. Dyslokację formowały tu:

1 — Ruchy asturyjskie w górnym westfalu, połączone z intruzjami porfirów, tak wyraźnie zaznaczone w budowie synklinorium wałbrzyskiego i skłonu fleksuralnego wschodnich Karkonoszy.

2 — Ruchy laramijskie przyczyniły się do jej uwypuklenia przez uformowanie dyslokacji Strumyka i innych uskoków inwersyjnych, równoległych do tej dyslokacji we wschodniej części Zagłębia Wałbrzyskiego i innych partiach tego Zagłębia. Powstało wtedy nasunięcie Jabłowa (według K. Dziedzica, 1961, s. 506, były to ruchy saksońskie).

Charakter tego odcinka głównej sudeckiej dyslokacji diagonalnej jest trudny do określenia. W okresie ruchów asturyjskich działała tu tensja stwierdzona na odcinku żyły Sobiecin (i wzdłuż południowo-zachodniej granicy synklinorium wałbrzyskiego) oraz na odcinku skłonu fleksuralnego wschodnich Karkonoszy.

## CHARAKTER GŁÓWNEJ SUDECKIEJ DYSLOKACJI DIAGONALNEJ I JEJ ZNACZENIE DLA STANOWISKA SYNKLINORIÓW WARYSCYJSKO-LARAMIJSKICH

Z dotychczas przedstawionego materiału wynikają następujące wnioski:

1. Główna sudecka dyslokacja ma charakter diagonalny w stosunku do pasma górskiego. Na krańcu wschodnim, koło Podlesia, jest ona odległa o 4 km od brzegu gór (uskoku sudeckiego brzeżnego), na zachodnim, koło Lubania — o 37 km.

2. Dyslokacja stanowi zespół łączących się z sobą uskoków przede wszystkim grawitacyjnych, o kierunku około  $300^\circ$ . Oddzielają one bardzo różnorodne i różnowiekowe struktury geologiczne. Na różnych odcinkach w formowaniu dyslokacji decydującą rolę odgrywały różne czynniki. Jest to więc dyslokacja poligeniczna. Różne są założenia poszczególnych odcinków. Między Podlesiem a Jabłowem założenia są prastare; dyslokacja rozwinęła się na późnoproterozoicznej strefie mylonityzacji. Gdzie indziej trudno dostrzec jakieś założenia starsze. Niewątpliwie forma ta nabyła charakteru zbliżonego do dzisiejszego w cza-



się ruchów asturyjskich. Podrzedną rolę odegrała na pewnych odcinkach faza laramijska.

3. Jeżeli główną dyslokację diagonalną Sudetów rozpatrzmy jako całość, w takiej formie jaką dzisiaj przedstawia, łatwo zauważymy, że ma ona charakter nożycowy. Jej południowe skrzydło na zachodzie jest podniesione, na wschodzie — obniżone. Północne zaś — na zachodzie jest skrzydłem leżącym, na wschodzie — wiszącym. Oś rotacji, przeciwbieżnej dla obu skrzydeł, znajduje się na zachód od Jabłowa, w okolicy skreśtu synklinalnego warstw górnego karbonu głównej synkliny śródsudeckiej. Miejsce to położone jest jeszcze w obrębie skłonu fleksuralnego wschodnich Karkonoszy, należącego do południowego skrzydła dyslokacji. Na drugim jej skrzydle leży antyklina Jabłowa, bezpośrednio na wschód od osi rotacji, która prawdopodobnie współdziałała przy pierwszym etapie ewolucji tej jednostki (por. uwagi K. Dziedzica, 1961, s. 506). W podłożu antykliny leży prawdopodobnie zachodnie naroże gnejsowej kry sowiogórskiej. Zmiany kierunku osi tej struktury mogą być związane z intruzjami porfiru, nie odkrytymi przez erozję, z przebiegiem krawędzi gnejsów, wreszcie z przebudową tej struktury w fazie laramijskiej. Założenia osi rotacji zdają się być wieku dolnokarbońskiego. Tu stwierdza się największe miąższości osadów dolnokarbońskich sypanych prostopadle do osi od północnego zachodu. Istnieje tu więc najintensywniejsze obniżanie.

Odcinek, na którym dyslokacja przebiega w obrębie skał osadowych synklinorium śródsudeckiego (Głuszycza — Ciechanowice), możemy nazwać strefą osi rotacji. Poza nią wychodzi na powierzchnię fundament krystaliczny Sudetów. W strefie rotacji amplituda dyslokacji jest mniejsza niż poza nią, w osi rotacji natomiast spada do zera. Fakt ten jest przyczyną, że na niektórych odcinkach w strefie osi rotacji jest ona trudna do stwierdzenia, zwłaszcza w obrębie serii słabo zróżnicowanych. Istnieje poza tym możliwość, że oś rotacji na obu skrzydłach głównej dyslokacji jest względem siebie nieznacznie przesunięta, na skrzydle północnym — ku wschodowi.

4. Nożycowa główna sudecka dyslokacja diagonalna ma duże znaczenie dla stanowiska synklinoriów warwscyjsko-laramijskich. Taki właśnie charakter dyslokacji warunkuje zachowanie się tych synklinoriów na odcinkach leżących skrzydeł dyslokacji. Ścisłejszy związek przestrzenny z dyslokacją ma synklinorium śródsudeckie, które jest przez nią obcięte na odcinku Podlesie — Głuszycza lub przecięte wzdłuż strefy osi rotacji. Na północne skrzydło przechodzi około 10% powierzchni synklinorium śródsudeckiego. Synklinorium północnosudeckie, bardziej symetrycznie położone w stosunku do podłoża, nie dochodzi do głównej dyslokacji sudeckiej. Obydwa synklinoria wychodzą w powietrze w bezpośrednim sąsiedztwie osi rotacji, przebiegającej z NNE na SSW i ustawionej w przybliżeniu prostopadle do dyslokacji. Jest prawdopodobne, że analogiczne ogniwa obu synklinoriów w czasie sedymentacji łączyły się z sobą w okolicach osi rotacji.

5. Oddzielne jest zagadnienie pierwotnego zasięgu formacji wypełniających obydwie synklinoria. Jako obszerne zagadnienie paleogeografii Sudetów nie będzie ono tutaj rozważane. Niewątpliwie niektóre lub

nawet wszystkie formacje obu synklinoriów przekraczały dawniej tę ważną granicę, jaką obecnie stanowi główna sudecka dyslokacja diagonalna i później zostały przez nią przecięte.

Zakład Geologii Dynamicznej  
Uniwersytetu we Wrocławiu  
Nadesłano dnia 10 października 1963 r.

## PIŚMIENNICTWO

- BEDERKE E. (1929) — Die varistische Tektonik der mittleren Sudeten. Fortschr. Geol. u. Paläont., 8. Berlin.
- BEDERKE E. (1934) — Sudetenrand und Eulengneisproblem. Vom deutschen Osten. 21. Breslau.
- BERG G. (1912) — Geologische Karte von Preussen, 1:25 000, Blatt Kupferberg. Erläuterungen. Berlin.
- BERG G. (1938) — Geologische Karte von Preussen, 1:25 000, Blatt Kupferberg. II Auflage. Berlin.
- BUBNOFF S. (1924) — Die Tektonik am Nordrande des Niederschlesischen Kohlenbeckens und ihr Zusammenhang mit den Kohlensäureausbrüchen in den Flözen. Zs. f. Berg. — Hütt. u. Salinenwesen, 72, p. 106—138. Berlin.
- BUBNOFF S. (1930) — Geologie von Europa. 2. Das ausseralpine Westeuropa, cz. 1. Kaledoniden und Varisciden. Berlin.
- CLOOS H. (1922) — Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze. Berlin.
- DZIEDZIC K. (1961) — Tektonika kulmowej ostrogi Jabłowa. Acta geol. pol. 11, p. 483—506, nr 4. Warszawa.
- GIERWIELANIEC J. (1956) — Budowa geologiczna północnej okolicy Lubomierza. Biul. Inst. Geol., 106, p. 61—118. Warszawa.
- GROCHOLSKI A. (1960) — Uwagi na temat budowy geologicznej zachodniej okolicy Wałbrzycha. Kwart. geol. 4, p. 631—645, nr 3. Warszawa.
- GROCHOLSKI W. (1959) — Stosunek warstw zachludzkich do gnejsów sowiogórskich między Głuszycą a Sierpnicą w Sudetach Środkowych. Acta geol. pol., 9, nr 3, p. 419—432. Warszawa.
- GROCHOLSKI W. (1961) — Tektonika południowo-zachodniego obrzeżenia bloku gnejsów sowiogórskich. Studia geol. pol., 8, p. 1—78. Warszawa.
- MEISTER E. FISCHER G. (1936) — Geologische Karte von Preussen, 1:200 000. Blatt Schweidnitz. Berlin.
- MILEWICZ J. (1962) — Pierwsza wiadomość o karbonie w niecce północnosudeckiej. Prz. geol. 10, p. 311, nr 6. Warszawa.
- OBERC J. (1957a) — Region Gór Bardzkich. Wyd. Geol. Warszawa.
- OBERC J. (1958b) — Stratygrafia i tektonika utworów górnego karbonu i dolnego permu w zachodniej części regionu Bardzkiego. Biul. Inst. Geol., 123. Warszawa.
- OBERC J. (1960a) — Podział geologiczny Sudetów. Prace Inst. Geol., 30, cz. II, p. 309—349. Warszawa.
- OBERC J. (1960b) — Tektonika Wschodnich Karkonoszy i ich stanowisko w budowie Sudetów. Acta geol. pol., 10, p. 1—48, nr 1. Warszawa.

- PETRASCHECK W. E. (1939) — Die geologischen Verhältnisse im Nordteil des Neuroder Kohlenreviers. Zs. f. Berg.-Hütt. und Salinenw., **87**, p. 127—137. Berlin.
- RADWAŃSKI S. (1952) — Paleogeografia i sedymentacja kulmu w północnej części niecki śródsudeckiej. Biul. Inst. Geol. **79**. Warszawa.
- RADWAŃSKI S. (1954) — Budowa geologiczna obszaru kulmowego między Marciszowem, Sadami Górnymi a Witkowem (Dolny Śląsk). Biul. Inst. Geol., **90**. Warszawa.
- SCHMUCK W. (1957) — Zagadnienie głównego uskoku śródsudeckiego w okolicy Pilchowic. Acta geol. pol., **7**, nr 1, p. 105—114. Warszawa.
- TEISSEYRE H. (1956) — Depresja Świebodzie jako jednostka geologiczna. Biul. Inst. Geol., **106**, p. 5—60. Warszawa.
- TEISSEYRE H., SMULIKOWSKI K., OBERC J. (1957) — Geologia regionalna Polski. **3**. Sudety. Pol. Tow. Geol. Kraków.
- ZIMMERMANN E. (1922) — Die Gänge und Stöcke von Porphyry im Katzbach und Waldenburger Gebirge in Schlesien. Jb. Preuss. Geol. L.—A., **41**, [2], p. 356—367. Berlin.
- ZIMMERMANN E. (1926) — Beitrag zur Geologie des Oberen Bober Katzbach Gebirges. Jb. Preuss. Geol. L.—A., **47**. Berlin.
- ZIMMERMANN E. (1937) — Geologische Karte von Preussen, 1 : 25 000, Blatt Hirschberg. Erläuterungen zur geologischen Karte von Preussen, Blatt Hirschberg. Preuss. Geol. L.—A. Berlin.
- ZIMMERMANN E. (1941) — Geologische Karte von Preussen, 1 : 25 000, Blatt Kauffung. Erläuterungen. Berlin.

Юзеф ОБЕРЦ

## ГЛАВНАЯ СУДЕТСКАЯ ДИАГОНАЛЬНАЯ ДИСЛОКАЦИЯ И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ВАРИСЦИЙСКО-ЛАРАМИЙСКИХ СИНКЛИНОРИЕВ

### Резюме

Главная Судетская диагональная дислокация состоит из трех элементов.

1. Так называемый Главный средисудетский сброс — точно определенный Г. Бергом (1912) — отделяющий древнепалеозойские образования Качавских гор от Крконошко-Изерского кристаллического массива. Зигзагообразное направление этой границы на некоторых участках вызывается двумя факторами: а — положим надвигом палеозойских пород Качавских гор на Изерский кристаллический массив, вызванным складчатостью обоих комплексов; б — пересечением сформировавшейся таким образом структуры крутой дислокацией гравитационного типа более молодой чем Крконошский гранитный массив; она по всей вероятности астурийского возраста.

2. Сбросовая зона Глушица—Подлесье отделяет верхнекаменноугольные породы средисудетского синклинория от архейских гнейсов Сових гор. В окрестности Сокольца на гнейсах залегают кульмовые породы. Здесь вдоль дислокации появляются полосы гнейсов, Рассматриваемый сброс астурийского возраста

был заложен на протерозойской дислокационной зоне развивающейся в то время когда край гнейсов подвергался милонитизации.

3. Участок соединяющий обе вышеуказанные дислокации между Цехановицами и Глушицой разделяет две различные единицы средисудетского синклиория, т. е. менее нарушенный собственно средисудетский синклиорий от Валбжихского синклиория. Последний характеризуется интенсивной, частично интрузивной тектоникой. Этот синклиорий слагают известные элементы: антиклиналь Яблова, синклиналь Горцув, купол Хэлмца (верхневестфальские порфиры), синклиналь Собенцина и меньше всего вторично нарушенная зона Биалого Камня, образующая наружный край Валбжихского синклиория. Синклиналь Горцув с севера полукругом окружает купол Хэлмца и переходит в синклиналь Собенцина. Оси перечисленных единиц попадают под разными углами на дислокацию Цехановице—Глушица. Эта дислокация на участке Глушица—Сендзислав заложена на погруженном крае платформы гнейсов Сових гор, подстилающих Валбжихский синклиорий. Западный участок дислокации связан с резким выполаживанием крутопадающего флексурного склона Восточных Крконош. Эта флексура связана кажется с астурийскими движениями.

Из работы вытекают следующие выводы:

А. Дислокация обладает диагональным характером по отношению к направлению Судет. Она простирается в 4 км от края гор на восточном и в 37 км — на западном ее участках;

Б. Заложения этой, в основном, астурийской дислокации полигенные — разные на различных ее участках;

В. Главная Судетская дислокация как целое обладает шарнирным характером. Ее центральный участок следует считать зоной оси вращения. Собственно ось вращения (противонаправленного для обоих крыльев) приходит к западу от Яблова и имеет направление ССЗ—ЮЮВ.

Г. Дислокация имеет большое значение для сохранения варисцийско-ларамийских синклиориев, т. е. средисудетского (незначительная часть которого переходит через эту дислокацию) и северосудетского синклиориев. Вблизи оси вращения, на обоих крыльях дислокации, выходят на дневную поверхность оси синклиориев в противоположных, конечно, направлениях. Во время осадконакопления толщи синклиориев соединялись, по всей вероятности, через дислокацию вблизи оси вращения.

В работе не рассматривается вопрос первичного распространения формаций, выполняющих синклиории.

Józef OBERC

### MAIN SUDETIC DIAGONAL DISLOCATION AND ITS SIGNIFICANCE FOR POSITION OF THE VARISCAN-LARAMIDE SYNCLINORIUMS

#### S u m m a r y

The main Sudetic diagonal dislocation consists of three sectors.

1. The so-called main Sudetic fault, defined by G. Berg (1912) separates the older Kaczawa Palaeozoic from the crystalline basement Karkonosze — Izerskie

Mts. The zigzag-like course of this boundary, observed at places, is caused by two factors: a — flat overthrust of the Kaczawa Palaeozoic upon the crystalline basement of the Izerskie Mts., connected with folding of both complexes; b — cutting of the in this way formed structure by a steep dislocation of gravitational type; this dislocation is younger than the granite of the Karkonosze Mts., probably of Asturian age.

2. The fault zone Głuszyca — Podlesie separates the Upper Carboniferous of the intra-Sudetic synclinorium from the Archaeozoic gneisses of the Sowie Mts. In the vicinity of Sokolec the gneisses are overlain by the Culm deposits. Here, along the dislocation the sheets of gneisses appear. The discussed fault of the Asturian age appeared on the Proterozoic dislocation zone at that time when the margin of the gneisses underwent mylonitization.

3. A sector connecting the two above mentioned dislocations between Ciechanowice and Głuszyca, separates two different units of the intra-Sudetic synclinorium from the Wałbrzych synclinorium. This latter shows an intense tectonics, partly of intrusive character. It consists of known structural elements, i.e. Jabłów anticline, Gorce syncline, Chełmiec cupola (Upper Westfalian porphyries), Sobięcín syncline and Biały Kamień zone. This latter, being in lesser degree secondarily dislocated, forms here a marginal area of the Wałbrzych synclinorium. The Gorce syncline surrounds the Chełmiec cupola from the north and prolongs, passing into the Sobięcín syncline. The axes of the units mentioned above run at various angles towards the Ciechanowice — Głuszyca dislocation. Along the Głuszyca — Sędziśław line this dislocation is found on a deep-seated edge of the block of the Sowie Mts. gneisses underlying the Wałbrzych synclinorium. The western part of the dislocation is connected with a violent extinction of the abrupt flexural slope of the eastern Karkonosze Mts. The origin of the flexure under discussion seems to be connected with the Asturian movements.

Of this elaboration the following conclusions may be drawn.

a) In relation to the course of Sudetes the dislocation is a diagonal one. At its eastern part the dislocation is about 4 km distant from the mountain margin, at its western end, as much as 37 km.

b) The foundations of this, generally speaking, Asturian dislocation are poly-genetic, different at various sectors.

c) On the whole, the main Sudetic diagonal dislocation is a hinge fault. Its middle part should be regarded as a zone of rotation. The proper axis of rotation (contrary one for both limbs) runs west of Jabłów in a NNE — SSW direction.

d) The dislocation is of great significance to preserve the Variscian-Laramide synclinoriums, i.e. the intra-Sudetic synclinorium, the small part of which passes across the dislocation, and the North-Sudetic synclinorium. In the area of rotation axis both synclinoriums crop to the air at the both sides of the dislocation, evidently in the opposite directions. During the sedimentary period the series of both synclinoriums joined to each other through the dislocation in the region of rotation axis.

The problem of the original extension of the formations filling up the synclinoriums has not been considered in the present paper.