

JÓZEF OBERC

ZJAZDY POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOLOGICZNEGO W SUDETACH: PRZEGLĄD POSTĘPU POLSKICH BADAŃ GEOLOGICZNYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU

*Meetings of the Polish Geological Society in the Sudetes Mts.:
A summary of progress in Polish geological research in Lower
Silesia*

Treść: W pracy przedstawiona jest krótka historia polskich badań geologicznych w Sudetach oraz nowe wyniki referowane na zjazdach Polskiego Towarzystwa Geologicznego w latach 1951 i 1957. Wyliczono też problemy kolejnego XL Zjazdu w 1967 r. Mimo że na zjazdach przedstawiana jest tylko część wyników badań, może ona być uznana za wskaźnik postępu prac na Dolnym Śląsku.

WSTĘP

W roku 1945 przed polską geologią stanęło nowe, bardzo poważne zadanie prowadzenia badań geologicznych na Dolnym Śląsku, najbardziej skomplikowanym pod względem budowy i historii odcinku Ziemi Zachodnich. Ten poliorogeniczny obszar, zbudowany ze skał należących do wszystkich niemal systemów geologicznych, cechuje szerokie rozprzestrzenienie skał krystalicznych — metamorficznych i głębinowych. Spoczywające na nich w obszarach depresyjnych młodsze serie osadowe utrudniają określenie bliższych związków geologicznych między jednostkami utworzonymi ze skał krystalicznych. Z drugiej strony, różnowiekowe masywy krystaliczne tworzące obszary podniesione utrudniają korelację ogniów skał młodszych w poszczególnych strefach depresyjnych. Jeśli dodamy, że poszczególne jednostki strukturalne wyższego rzędu oddzielone są od siebie znacznymi dyslokacjami i niezgodnościami różnego wieku i genezy, których nie brak też w obrębie samych jednostek, uzyskujemy ogólny obraz zawiłości budowy Dolnego Śląska. Na taką budowę wkraczają z głębi intruzje, które powodują w swym sąsiedztwie zjawiska metamorfizmu kontaktowego. Różne formacje Sudetów wykazują poza tym różny styl budowy tektonicznej; od skomplikowanych fałdów leżących, typowych dla gór fałdowych, do poziomo ułożonych osadów.

Tak różnorodnej budowy i tylu zawiłości historii geologicznej nie miał żaden teren w granicach Polski z roku 1939. Wprawdzie skały krystaliczne na powierzchni ziemi obejmowały niemałe przestrzenie zwłaszcza na Wołyniu, ale tam pojawiały się one w formie wysp spod osadów czwartorzędu, nie zajmując jednolitych choćby względnie dobrze odsłoniętych obszarów. Znaczniejsze ruchy skorupy ziemskiej ustały tam jeszcze w prekambrze, natomiast na Dolnym Śląsku intensywny charakter miały one jeszcze w młodszym paleozoiku, a nawet u schyłku kredy.

Nic więc dziwnego, że mozaikowa budowa Dolnego Śląska nastroczała poważne trudności w rozpoczętych po wojnie badaniach geologicznych. Przeskok od problematyki geologii Polski niżowej czy trudnej wprowadzie geologii karpackiej, ale o innej zupełnie skali trudności, był dla szczupłego w roku 1945 grona geologów polskich bardzo gwałtowny. Polska geologia nie miała żadnych tradycji w badaniach tego rodzaju terenów.

Pierwszym zadaniem było siłą rzeczy poznanie dorobku naukowego poprzedników i identyfikacja zawartych w literaturze danych z terenem.

STAN BADAŃ NIEMIECKICH

Najważniejszym osiągnięciem geologii niemieckiej na Dolnym Śląsku było zdjęcie geologiczne w skali 1 : 25 000 z objaśnieniami, wykonane przez Pruski Instytut Geologiczny, a później Reichsamt für Bodenforschung. Dwa arkusze nad Nysą Łużycką wykonali geolodzy z Sächsisches Geologisches Landesamt. Zdjęciem po równoleżnik Trzebnicy i południk Oławy pokryte było 66 arkuszy, głównie na odcinku górskim i obszaru wyspowego na terenie przedsudeckim (na ogólną ilość 124 arkuszy). Na północ i wschód od wspomnianego wyżej równoleżnika i południka publikowanych zdjęć arkuszowych nie było. Zdjęcie było wykonane na podstawie odkrywek naturalnych i sztucznych terenu, w zasadzie bez tak powszechnie obecnie stosowanych wkopów i rowów badawczych. Najstarsze zdjęcia przeprowadzone zostały na przełomie XIX i XX wieku. Trzy arkusze były wznawiane (drugie wydanie) w nie zmienionej lub mało zmienionej formie. Poszczególni geolodzy, którzy wydali więcej niż jeden arkusz, kontynuowali zdjęcie na sąsiednich arkuszach, poświęcając się w zasadzie jednej do dwóch jednostkom geologicznym wyższego rzędu. Dla przykładu: G. Berg badał obszar karkonosko-izerski, a częściowo synklinorium śródsudeckie, E. Zimmernann — Góry Kaczawskie z przyległą częścią struktury Świebodzie, a E. Dathé — górską część bloku sowiogórskiego, znaczną część synklinorium śródsudeckiego łącznie z przyległą częścią struktury bardzkiej.

W zdjęciach geologicznych wydzielano poszczególne typy litologiczne skał dość szczegółowo, mało troszcząc się o kartograficzne ujęcie bliższych związków między nimi. W przypadkach trudniejszych odcinków budowy oddzielano je uskokami o nieprawdopodobnie zawitych niekiedy przebiegach. Często nadużywano tego typu rozwiązań kartograficznych. Miało to między innymi motywować mozaikowy charakter struktury Dolnego Śląska. W terenach krystalicznych opierano wydzielenia na różnicach składu, strukturach i teksturach skał, nie uwzględniając związków genetycznych między nimi. Takie podejście w pierwszym okresie badań było usprawiedliwione. Później pojawiają się pierwsze próby terminologii genetycznej.

Załączane do map przekroje przez poszczególne arkusze są zawsze bardzo prymitywne. Nie znając szczegółowiej związków między różnymi terenami nadużywano w nich rozwiązań uskokowych. Struktur geologicznych nie rekonstruowano za pomocą linii powietrznych czy linii poniżej głębokości, na których tracimy bezpośrednie dane o budowie geologicznej.

Systematyczne badania petrograficzne nie były prowadzone. W objaśnieniach do arkuszy podawana jest tylko ogólna charakterystyka petrograficzna skał krystalicznych. Najwięcej zajmowano się petrografią dobrze odkrytych odcinków trzech głównych masywów granitowych: kar-

konoskiego, strzegomskiego i strzelińskiego. Opisy gabr noworudzkich (F. T a n n h a u s e r 1907) już przed 1939 rokiem nie spełniały wymagań. Szczegółowe badania petrograficzne skał metamorficznych prowadzone były przez K. H. S c h e u m a n n a (np. 1932) we wschodniej części bloku przedsudeckiego. Jedyna praca petrotektoniczna (F. K. D r e s c h e r 1932) dotyczy tzw. kwarcytów daktylowych z Krzywiny w okolicy Strzelina.

H. C l o o s (1922) pierwszy wydzielił jednostki tektoniczne Dolnego Śląska i wyraził pogląd o jego mozaikowej budowie. Pogląd ten wypowiedziany przez tak wielki autorytet skutecznie odstraszał od szukania związków między różnymi jednostkami tektonicznymi.

Badania tektoniczne dotyczyły granitów i prowadzone były głównie przez H. C l o o s a (1922) i niektórych jego uczniów w masywach Kar-konoszy, Strzegomia — Sobótki i Strzelina.

Wiele poglądów dotyczących związków między niektórymi jednostka-mi tektonicznymi wyższego rzędu, ich charakterystyki tektonicznej opar-tej na własnych obserwacjach i pomiarach ogłosił E. B e d e r k e, który podkreślał rolę ruchów kaledońskich w Górach Kaczawskich i koło Kłodzka i waryscyjskich w Sudetach Środkowych i Wschodnich (1924—1929). Autor ten podał następstwo warstw staropaleozoicznych w Gó-rach Kaczawskich i rozpoznał szereg faz górotwórczych, zwłaszcza wa-ryscyjskich. Dużo wysiłków włożył w udowadnianie przebiegu nasunię-cia ramzowskiego, szczególnie na bloku przedsudeckim (E. B e d e r k e 1931).

Z innych poglądów ważnych dla syntezy budowy Dolnego Śląska na-leży wymienić pogląd o tektonice intruzyjnej F. E. S u e s s a (1926), o przynależności Gór Sowich do moldanubiku (G. F i s c h e r 1936), o my-lonitach w strefie Niemczy (K. H. S c h e u m a n n 1937), o mechaniz-mie ruchów kaledońskich (M. S c h w a r z b a c h 1943), które według tego autora objęły cały krystalinik Dolnego Śląska.

Szczegółowe badania stratygraficzne dotyczyły górnego dewonu (O. H. S c h i n d e w o l f f 1937, D. P a v l i k 1939), permu (H. S c u p i n 1932, O. E i s e n t r a u t 1939), kredy północnych Sudetów (H. S c u p i n 1936).

Badania paleontologiczne ograniczały się do fauny dolnokarbońskiej; prowadził je głównie W. P a e c k e l m a n n.

XIX Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego w Sudetach Kraków — Solice, 2—6. VII. 1946 około 50 uczestników

W niespełna miesiąc po ustaniu działań wojennych w 1945 roku wzno-wiło swoją działalność Polskie Towarzystwo Geologiczne. Pierwszym do-niosłym zamierzeniem Towarzystwa w skali krajowej było postanowienie o zorganizowaniu pierwszego po wojnie, a XIX z rzędu Zjazdu PTG na ziemiach odzyskanych, w szczególności na Dolnym Śląsku. Kierownictwo naukowe Zjazdu powierzono prof. drowi M. K s i ą ż k i e w i c z o w i i drowi inż. R. K r a j e w s k i e m u. Geolodzy ci dokonali rekonesanso-wych objazdów niektórych tras geologicznych na terenie Dolnego Śląska i przestudiowali niemiecką literaturę geologiczną dotyczącą tych tere-nów. Pierwszy z nich zajął się głównie geologią i historią rozwoju Dol-nego Śląska. Doceniając znaczenie surowców kopalnych tego obszaru zwrócono uwagę na złoża kopalin. Przygotowaniem tych zagadnień zajął się dr inż. R. K r a j e w s k i.

Zjazd został otwarty w Krakowie 2. VII. 1946. Referaty wprowadza-

jące poświęcone były budowie geologicznej Ziemi Zachodnich (M. Książkiewicz), surowcom energetycznym (S. Czarnocki) i złożom rud (R. Krajewski). Uczestnicy otrzymali powielone materiały: M. Książkiewicz „Zarys budowy geologicznej Sudetów i ich przedgórza” z mapą oraz R. Krajewski „Zestawienie złóż rudnych Dolnego Śląska” z mapą 1 : 500 000.

Wycieczki zjazdowe posługiwały się samochodami ciężarowymi. Uczestnicy zapoznali się i przedyskutowali szereg klasycznych profilów (Dzikowiec, Wałbrzych, Nowa Wieś Kłodzka) oraz ważnych z punktu widzenia stratygrafii i tektoniki odkrywek (Opole, Słupiec, profil między Unisławiem i Mieroszowem, okolice Kamiennej Góry), wreszcie poznali kilka ważnych złóż (Strzelin, Braszowice, Miedzianka), a także ciekawy profil w gnejsach migmatycznych okolic Potoczka.

W poszczególnych punktach objaśniali kierownicy naukowi Zjazdu; w Białym Kamieniu H. Teisseyre, który wiosną 1946 odbył pierwsze wycieczki na teren Sudetów.

Zainteresowanie zwiedzanymi obiektami geologicznymi było duże. Większość uczestników po raz pierwszy zetknęła się z trudnymi zagadnieniami geologii Dolnego Śląska. Prowadzący wycieczkę udzielali wyczerpujących objaśnień.

Znaczenie Zjazdu było ogromne, jako pierwsze oficjalne wystąpienie polskiej geologii na Ziemiach Zachodnich. Uczestnicy mieli możliwość przekonać się w terenie, jak interesujące zjawiska i cenne złoża kryje ta ziemia. Zaczęło się zainteresowanie wszystkich ośrodków geologicznych kraju nowym dla naszej geologii z punktu widzenia jego specyficznych właściwości terenem.

POCZĄTEK BADAŃ

Badaniom naukowym Dolnego Śląska wykazującym już od roku 1946 załączki akcji zorganizowanej poświęciły się niemal wyłącznie dwa ośrodki geologiczne: wrocławski i poznański. W pierwszym od początku utworzyły się dwie grupy badawcze. Grupa doc. H. Teisseyera zorganizowana była w Katedrze Geologii Ogólnej Uniwersytetu i Politechniki we Wrocławiu. Należeli do niej pracownicy naukowi: mgr J. Oberc, mgr S. Radwański oraz studenci geologii Cz. Żak i W. Grocholski. Z grupą tą współpracowała dr M. Witkiewiczowa z Katedry Mineralogii i Petrografii Uniwersytetu i Politechniki. Grupa interesowała się zagadnieniami stratygrafii, paleogeografii, sedimentacji i tektoniki. Do drugiej grupy prof. dra inż. J. Zwierzyckiego, zorganizowanej początkowo w Katedrze Geologii Złóż Mineralów Użytecznych Uniwersytetu i Politechniki, a później w Katedrze Geologii Stratygraficznej tejże uczelni, należeli dr Cz. Pachucki i mgr J. Piątkowski. Ta grupa zajmowała się stratygrafią formacji perspektywicznych z punktu widzenia złożowego (cechsztyn, trzeciorzęd, czwartorzęd) oraz złożami w obrębie innych formacji.

Ośrodek petrograficzny poznański, kierowany przez prof. dra K. Smulikowskiego, do którego należeli dr A. Polański i mgr U. Pilińska, związał się z grupą doc. dra H. Teisseyera. Obie grupy w latach 1947, 1948 przeprowadziły wspólnie badania rekonesansowe wszystkich serii skalnych Dolnego Śląska, subwencionowane przez Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk. W roku 1948 na tyle poznano zagadnienia geologii i petrografii Dolnego Śląska, że rozpoczęto badania

szczegółowe. Grupa prof. H. Teisseyra przystąpiła do badań dolnego karbonu, który zdawał się w tym czasie być formacją najbardziej interesującą, gdyż nawiązującą do karbonu produktywnego z jednej strony a do formacji starszych, na których spoczywa — z drugiej. Grupa prof. Smulikowska i jego podjęła badania nad krystalinikiem, w pierwszym rzędzie sowiogórskim.

Prócz wymienionych grup — wrocławskiej i poznańskiej — zaczęli wykonywać na Dolnym Śląsku badania geologiczne pojedynczy przedstawiciele innych ośrodków. Dotyczyły one głównie złóż, petrografii czwartorzędu i geomorfologii. Badania nad tymi ostatnimi prowadzili przede wszystkim przedstawiciele Ośrodka Geograficznego Wrocławskiego pod kierunkiem profesorów: dr Juliana Czyżewskiego i dr M. Klimaszewskiego. Zagadnienia geologii czwartorzędu i geomorfologii będą w pracy omawiane w takim zakresie, w jakim wchodziły w program zjazdów.

Stopniowo przystępuje do badań Państwowy Instytut Geologiczny (przemianowany w r. 1953 na Instytut Geologiczny) początkowo głównie na zasadzie współpracy z pracownikami naukowymi Uniwersytetu. Z inicjatywy dyrektora J. Czarnockiego PIG zorganizował Dolnośląską Stację Terenową na przełomie 1949—1950. Ta zatrudniała już swoich geologów, głównie wychowanków uczelni wrocławskiej.

Organizują też swoją służbę geologiczną poszczególne przemysły i zakłady przemysłowe, zajmujące się eksploatacją surowców.

XXIV Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego (Wałbrzych 23—25. VIII. 1951, 107 uczestników)

Problematyka naukowa zjazdu dotyczyła kilku jednostek geologicznych wyższego rzędu Sudetów Środkowych i Zachodnich: struktury Świebodzic, południowej strefy Gór Kaczawskich, synklinorium północnosudeckiego, struktury bardzkiej i bloku sowiogórskiego. Na obszarze wymienionych jednostek odbyły się wycieczki zjazdowe.

Demonstrowane odkrywki i przekroje interpretowano w oparciu o nowe wyniki naukowe, uzyskane podczas własnych badań. Można je ująć w następujący sposób.

W strukturze Świebodzic, którą opracowali H. Teisseyre i K. Smulikowski, zbudowanej z synorogenicznych osadów franu, famenu i dolnego karbonu, formacja dewońska została oddzielona granicą umowną od dolnokarbońskiej, wykształconej w facji kulmu i nie zawierającej fauny morskiej. Tutejszy dolny karbon, starszy od dolnego karbonu synklinorium śródsudeckiego, jest osadem dzikich potoków. Wydzielono w nim kulm z Książa, którego materiał pochodzi z erozji gnejsów sowiogórskich z małą domieszką skał dewońskich, staropaleozoicznych i gabr. Otoczaki skał dewońskich w kulmie z Chwaliszowa dorównują ilościowo otoczakom gnejsów sowiogórskich. Poza tym podrzędnie spotyka się otoczaki skał staropaleozoicznych i nie ustalonego wieku. Materiał ten pochodzi głównie z obszarów położonych ku zachodowi. Najważniejszym elementem nowej interpretacji tektonicznej było stwierdzenie przeładowania osadów górnego dewonu i dolnego karbonu z nasuniętymi od strony Gór Kaczawskich skałami staropaleozoicznymi. Autorzy niemieccy uważali je za wysady podłoża. W rzeczywistości nasunięte utwory (tektonika spływowa) spotyka się w jądrach synklin. Największe nasunięte elementy to płat Jaskólna podścielony przez mylonity z Cie-

szewa uważane dawniej za granit. Mylonity te powstały ze skał facji zieleńcowej. Drugim elementem nasuniętym jest płat Strugi.

Zagadnienia geologiczne południowej strefy Gór Kaczawskich referowali H. Teisseyre i K. Smulikowski. Autorzy ci przyjęli pogląd E. Bederkego (1932) na stratyografię tutejszego starszego paleozoiku. Nowa jest interpretacja tektoniczna. Studium mikroskopowe skał pozwoliło autorom wydzielić 5 faz orogenicznych, których wiek nie we wszystkich przypadkach mógł być udowodniony. Na podstawie szczegółowego zdjęcia geologicznego wydzielono 4 jednostki o charakterze płaszczowinowym, nasunięte ku południowi. Są to jednostka Cieszowa (nasunięta na dewon i dolny karbon struktury Świebodzic), Dobromierza, zbudowana głównie z zieleńców i Bolkowa z fylitów. Czwartą najniższą jest jednostka zbudowana z łupków radzimowickich. Została ona później nazwana jednostką Świerzawy (H. Teisseyre, 1956).

Wycieczkę na teren synklinorium północnosudeckiego prowadzili J. Zwierzycki i J. Piątkowski. Autorzy ci przedyskutowali zagadnienia stratygrafii, wieku i paleogeografii wapienia muszlowego, retu, turonu i cechsztynu ze szczególnym uwzględnieniem poziomu międzonośnego. Podali dowody na ruchy kimeryjskie i erozję przedceno-mańską utworów triasu, opisali komin wulkaniczny trzeciorzędowego bazaltu w Pielgrzymce oraz jego historię morfologiczną, podkreślając postępy erozji w czasie czwartorzędu. Oryginalny jest pogląd autorów na glacitektoniczną genezę struktur w obrębie wapienia muszlowego w Raciborowicach. W ramach tego problemu przedyskutowano też zagadnienia uskoku pokredowych na przykładzie uskoku jerzmanickiego, z którym związane są źródła mineralne w Jerzmanicach. Uskok ten jest starszy niż pęknięcie skorupy ziemskiej, wykorzystane przez bazalty.

Zagadnienie petrografii i petrogenety krystaliniku sowiogórskiego referowali K. Smulikowski i A. Polański. Autorzy dostarczyli nowoczesnych opisów wszystkich ważniejszych typów skalnych krystaliniku sowiogórskiego: gnejsów oligoklazowych, hornblendowych migmatytów, amfibolitów, granulitów, serpentynitów i mylonitów. Podali następstwo etapów petrogenetycznego rozwoju tych skał polimetamorficznych. Pierwotną fację metamorficzną stanowiły granulity, które przy zmniejszonym ciśnieniu przeszły w fację gnejsów. Dopiero potem nastąpiła migmatyzacja. Żyłki metasomatyczne są miejscowego pochodzenia anatektycznego.

Kolejnym wreszcie problemem XXIV Zjazdu była geologia struktury bardzkiej. Problematykę tego obszaru przedstawił w terenie J. O b e r c. Autor ten w oparciu o badania w północno-zachodniej części obszaru wydzielił w strukturze bardzkiej dwie serie sedymentacyjne. Staropaleozoniczna kaledońska należy do syluru i dolnego dewonu. Najmłodsze jej ogniwo, tzw. warstwy ze Zdanowa, na zbadanym terenie zostały podzielone na 4 facje: łupków mikołajowskich, zdanowskich, warstw z Wilczy i Brzeźnicy.

Podstawowy profil wyżejległej serii dolnego karbonu odsłania się między Srebrną Górą a Zdanowem. W dole seria wykształcona jest w facji brekcji i zlepieńców gnejsowych, na których leży dolny wapień węglowy. W obrębie kolejnej serii łupkowo-szarogłazowej na pograniczu poziomów III α i III β pojawiają się zlepieńce z otoczkami szarogłazów dolnokarbońskich pochodzących z erozji uprzednio wyniesionych partii dna zbiornika sedymentacyjnego obszaru bardzkiego. Zjawisko to jest wynikiem fazy górotwórczej określonej przez autora w r. 1957 jako faza presudecka.

Tektonika struktury bardzkiej formowała się w kilku fazach począwszy od fazy takońskiej, w której wyniku osadziły się piaskowce podstawowe syluru. Seria staropaleozoiczna została sfałdowana w czasie fazy dolnodewońskiej. Tworzyły się wtedy fałdy leżące. Po osadzeniu dolnego karbonu zaznaczyły się dwie fazy fałdowania: sudecka, w której powstały fałdy o przebiegu W-E do WNW-ESE, nasunięte ku N i SSW oraz asturyjska, której fałdy nasuwając się ku W przebiegają N-S i przecinają prostopadle lub skośnie osi fałdów fazy sudeckiej. Dzisiaj nazwalibyśmy je fałdami nałożonymi. Amplitudy nasunięć dochodzą do 2,5 km przy dzisiejszym poziomie intersekcyjnym. Fałdy obu faz zbiegają się w węźle Wilczy w ilości kilku. Zreferowany został też mechanizm fałdowania struktury bardzkiej wyjaśniony przez ruchy masywów ramowych.

XXIV Zjazd PTG w Sudetach miał także wielkie znaczenie. Przedstawiono na pięciu w zupełnie odmienny sposób zbudowanych jednostkach tektonicznych nowe wyniki w znakomitej większości z gruntu inne niż wyniki znane z dotychczasowej literatury. Na trzech terenach (struktura Świebodzie, bardzka, Góry Kaczawskie) zademonstrowano nowe szczegółowe zdjęcia geologiczne i w nowoczesny sposób przedstawione i zinterpretowane przekroje geologiczne. Powyższe obszary nie należą do łatwych. Fakty te dowodzą, że polska geologia w krótkim czasie zaczęła na nowych dla niej terenach kroczyć własnymi drogami, na których już w roku 1951 zdała pomyślnie egzamin. Był to pomyślny dla przyszłości prognostyk. Zademonstrowano tylko niektóre wyniki badań. Na innych terenach były już wtedy również zaawansowane nowe prace. Brali w nich udział geolodzy innych ośrodków.

Na razie badania prowadzili geolodzy należący do generacji sprzed 1945 roku. Na następnym zjeździe wystąpią już absolwenci studiów powojennych.

XXX Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego w ziemi kłodzkiej
(Duszniki Zdrój 19—21. V. 1957 — 300 uczestników, w tym
50 zagranicznych)

Po XXIV Zjeździe wykańczano badania nad dotychczas opracowywanymi problemami i regionami. Do badań przystąpili wychowankowie Uniwersytetu Wrocławskiego i powojenni absolwenci innych uczelni. Intensywniej działały już wtedy służby geologiczne różnych przemysłów i poszczególnych przedsiębiorstw. Szerszym frontem przystąpiono do badań geologicznych i petrograficznych krystaliniku Dolnego Śląska. Rozszerzyła się znacznie problematyka i obszar badań. Na zjeździe ze swoimi wynikami wystąpili już z powodzeniem geolodzy i petrografowie, którzy rozpoczęli i ukończyli studia po wojnie.

Problematyka zjazdu na ziemi kłodzkiej obejmowała krystalinik śnieżnicki, granit Kudowy i jego osłonę, górny karbon, dolny perm i kredę śródsudecką, czwartorzęd, morfologię i kopaliny ziemi kłodzkiej. Wyćieczki należące do każdego z wydzielonych sześciu problemów trwały po dwa dni. Wstępne referaty dotyczyły rozwoju budowy krystaliniku śnieżnickiego (H. Teisseyre), serii osadowych ziemi kłodzkiej (J. Oberc) oraz czwartorzędu i morfologii tego obszaru (W. Walczak). Najważniejsze nowe wyniki przedstawione na zjeździe w obrębie poszczególnych problemów były następujące.

1) Petrologia, stratygrafia i tektonika metamorfizmu Śnieżnika (H. Teisseyre, K. Smulikowski, J. Oberc, L. Kasza przy współ-

udziale W. Smulikowskiego, K. Kozłowskiego, M. Kozłowskiej, B. Wierzchołowskiego). Krystalinik ten składa się z serii łupkowej z wapieniami, kwarcytami i amfibolitami oraz z gnejsów.

Dla serii łupkowej ważne jest stwierdzenie obecności skał wapienno-krzemianowych, które odpowiadają stratygraficznie marmurom (K. Smulikowski, L. Kasza). Skały amfibolowe powstały z wulkanitów, a częściowo z osadów marglistych i żelazisto — dolomitycznych (J. Ansilewski 1956). Kwarcyty szare tworzą soczewki w serii łupkowej (J. Oberc), a nie jej podstawę, jak przypuszczał G. Fischer (1936). Marmury tworzą soczewki w jednym horyzoncie i nie odpowiadają wapieniom wojcieszowskim (J. Oberc). Tzw. seria Młynowca uważana dotychczas za archaik jest odpowiednikiem algonckiego kompleksu łupkowego okolic Stronia (J. Oberc, K. Smulikowski). Nie jest ona monotonna i zawiera wkładki amfibolitów i kwarcytów oraz leukokratyczne żyłki jasne (J. Oberc). Nie ma więc 2 serii różnowiekowych, jak przypuszczał G. Fischer (1936), lecz jedna w różnym stopniu sfelszpatyzowana i zgranityzowana (J. Oberc i K. Smulikowski). Jej kosztem powstają gnejsy gieraltowskie zawierające wkładki amfibolitów (J. Oberc, K. Smulikowski) i śnieżnickie, które tworzą się przez pegmatytyzację gnejsów gieraltowskich (K. Smulikowski). Migmatytyzacja w gnejsach gieraltowskich jest starsza od feldszpatyzacji (J. Oberc). Gnejsy gieraltowskie i śnieżnickie przeławicają się (J. Oberc, K. Smulikowski). Są też kontakty magmowe gnejsów śnieżnickich z łupkami bez przejawów wpływów termicznych (K. Smulikowski). Gnejsy gieraltowskie tworzą poza tym wkładki w łupkach łyszczykowych. Są one skałami poligenicznymi (J. Oberc). Granulity w Gieraltowie mają cechy migmatytów (K. Smulikowski). Tzw. eklogity, tworzące w nich i w łupkach łyszczykowych wkładki i soczewy, powstają z margli i wapieni kompleksu łupkowego i nie są prawdziwymi eklogitami (K. Smulikowski). Waryscyjskie tonality Gór Bialskich opisał B. Wierzchołowski, uznając je za skały magmowe.

W wyniku szczegółowego zdjęcia geologicznego w okolicy Międzygórza, Stronia Śląskiego i Bielic wydzielono i opisano szereg jednostek tektonicznych o kierunkach osi zbliżonych do południkowych: element Międzygórza (W. Frackiewicz), antyklinę Bolesławowa-Młynowca, synklinę Kamienicy — Stronia, synklinę Pustosza — Siekierzyc, strefę tektoniczną Białej Łądeckiej (J. Oberc), element Bielic (L. Kasza). H. Teisseyre na badanym przez siebie fałdzie Międzygórza zastosował do analizy tektoniczne struktury mezoskopowe.

Tektonikę krystaliniku śnieżnickiego H. Teisseyre uznał za kaledońską, J. Oberc za prekambryjską.

2) Granit Kudowy i jego osłona (J. Gierwielaniec). Skały osłony wieku kaledońskiego, być może prekambryjskiego reprezentowane są przez łupki łyszczykowe, fyllity sercytowe, wapienie, amfibolity i granitoidy i zostały opisane petrograficznie w sposób wyczerpujący i nowoczesny. Skały masywu granitowego wykazują znaczne zróżnicowanie. Spotyka się tu granity monzonitowe, granodioryty syengabra, dioryty i tonality. Różnorodność typów skalnych jest spowodowana oddziaływaniem magmy palingenetycznej na skały zasadowe. Odegrały przy tym też rolę procesy metasomatozy. Granitoidy kudowskie mają charakter intruzji zgodnej, której wiek jest kaledoński. Kaledońskie jest też fał-

dowanie skał osłony. Ruchom tym odpowiadają dwa kierunki: W-E i S-N widoczne zwłaszcza w fyllitach. Efektem ruchów dysjunktywnych oprócz licznych uskoków jest brekcja bogata w krzemionkę i pył hematytowy.

3) Problemy geologiczne górnego karbonu i czerwonego spągowca (K. Dziedzic). Dla karbonu górnego synklinorium śródsudeckiego został w zasadzie utrzymany podział autorów niemieckich. Pojęcie warstw Białego Kamienia dla okolic Nowej Rudy zastąpiono facją noworudzką tych warstw (J. Oberc 1957). Facja ta zdaniem J. Dona leży pod warstwami wałbrzyskimi. Materiał warstw żaclerskich pochodzi nie tylko z przerobienia dolnego karbonu, jak dotychczas przyjmowano.

Zlepienie spągowe dolnego permu stanowią dalszy ciąg sedymentacji górnokarbońskiej przy znacznie większym zasięgu zlepieńców permskich. Materiał zlepieńców litytowych czerwonego spągowca pochodzi z głębi synklinorium śródsudeckiego. Otoczaki pozostałych poziomów zlepieńców tego podokresu zostały przyniesione z południowego zachodu od strony Gór Bystrzyckich i Orlickich.

4) Zagadnienie kredy na obszarze Ziemi Kłodzkiej (St. Radwański). Przedyskutowano następstwo warstw, stosunki facjalne i miąższościowe między analogicznymi ogniwami kredy synklinorium śródsudeckiego i rowu Nysy. Podkreślono wartość stratygraficzną i paleogeograficzną 3 poziomów z chodnikami zwierząt mułozernych oraz 60—90 m grubego poziomu z konkrecjami pelosydytowymi. Oś basenu sedymentacyjnego nie zgadza się z osią tektoniczną w obrębie kredy. Piaskowiec Szczelińca nie jest najmłodszym osadem kredy synklinorium.

5) Czwartorzęd i morfologia ziemi kłodzkiej (W. Walczak). Staro-trzeciorzędowe wysokie dno kotliny kłodzkiej było już w pliocenie rozcięte siecią szerokich dolin. W rzeźbie kotliny i jej zboczy zaznaczają się założenia starych powierzchni geologicznych i różnicowanie odporności skał.

W plejstocenie rzeźba była zbliżona do dzisiejszej. Łądolód wdarł się w kotlinę czterema różnymi drogami, wypełniał jej dno i stąd rozchodził się dolinami w głąb gór. Grubość lodowca wynosiła około 200 m. Potwierdzono tezę Soergela o dwukrotnym zlodowaceniu kotliny, które przypadają na Cracowien i Varsovien I. Ostatnie zlodowacenie zaznaczyło się powstaniem form morfologicznych peryglacjalnych i lessów. W holocenie tworzyły się terasy zalewowe głównych rzek.

6) Surowce kopalne ziemi kłodzkiej (S. Kozłowski). Sporo uwagi poświęcił zjazd geologii i petrografii kopalin użytecznych. Za nowe należy uznać: opis skał masywu gabrowo-diabazowego z uwzględnieniem skał mylonitycznych powstałych z diabazu (St. Maciejewski), opis złóż węgla kamiennego w okolicach Nowej Rudy (W. Szwaјgier), opis petrograficzny melafirów w Świerkach z ciekawymi zjawiskami spilityzacji (H. Dziedzicowa). Stwierdzono dwa następujące po sobie wylewy tych law (S. Kozłowski). Autor ten podał też opis marmurów w Stroniu Śląskim. Poza tym opisano złoża fluorytu w Kletnie, w którym wydzielono dwie fazy okruszczowania (M. Banaś), wody mineralne Łądką Zdroju (J. Fisteck), złoża arsenowo-złotonośne w Złotym Stoku z wydzieleniem faz jego rozwoju (W. Kowalski). Przedyskutowano wartość opisanych surowców, ich znaczenie gospodarcze i przydatność techniczną.

Znaczenie XXX Zjazdu jest wielkie. Zjazd dowiódł, że badania polskie rozszerzyły się pod względem terenowym i problematyki badań, któ-

re szeroko objęły krystalinik sudecki. Uderzający jest fakt, że już przed zjazdem obok tej generacji geologów i petrografów, która rozpoczęła polskie badania na Dolnym Śląsku, z powodzeniem podjęła badania nowa generacja. Zjazd nie obrazował jednak całokształtu polskich badań na ziemi kłodzkiej. Mimo szerokiej problematyki wiele wyników dotyczących zarówno geologii podstawowej, jak surowcowej nie było referowane. Służby geologiczne resortowe miały już za sobą poważne osiągnięcia. Wzrosło też zainteresowanie badaniami w Sudetach, o czym świadczy ilość uczestników krajowych i zagranicznych.

XL Zjazd Polskiego Towarzystwa Geologicznego (Zgorzelec 1967)

Po dziesięcioletniej przerwie w zjazdach na Dolnym Śląsku PTG organizuje kolejny zjazd w Zgorzelcu, poświęcony geologii i surowcom Sudetów zachodnich, a częściowo i obszarowi monokliny wrocławskiej (przedsudeckiej). Wydzielono następujące grupy problemów:

- A. Kaledonidy kaczawskie i ich mineralizacja (H. Teisseyre).
- B. Geologia i surowce bloku karbonosko-izerskiego (J. Oberc).
- C. Perm północno-zachodnich Sudetów i obszaru przedsudeckiego ze szczególnym uwzględnieniem cechsztyńskich złóż miedzi (J. Kłapciński).
- D. Kreda niecki północnosudeckiej i jej surowce skalne (J. Milewicz).
- E. Trzeciorzęd Sudetów Zachodnich i związane z nim surowce (J. Mazur).
- F. Zagadnienia geologii regionalnej Gór Kaczawskich, Izerskich i Karwonoszy (T. Gunia).

Osiągnięcia tego zjazdu nie mogą być jeszcze omówione. Przedstawienie jego tematyki potrzebne jest do ogólnych wniosków.

ZJAZDY PTG W SUDETACH JAKO WSKAŹNIK POSTĘPU POLSKICH BADAŃ GEOLOGICZNYCH NA DOLNYM ŚLĄSKU

W materiale przedstawionym w pracy zostały jedynie wymienione nowe wyniki badań od 1945 roku. Nowe osiągnięcia dotyczą zjawisk i problemów różnej skali i o różnym znaczeniu dla poznania budowy tych gór, od odkryć i zjawisk mających znaczenie lokalne, które w małym stopniu zostały tu podkreślone aż do problemów zasadniczych. Należą do nich: wyjaśnienie genezy niektórych gnejsów i granitów sudeckich, sprecyzowanie serii sedimentacyjnych i wieku fałdowań w strukturze Świebodzie i bardzkiej, wieku fałdowań tych jednostek, a także krystaliniku śnieżnickiego, a tym samym innych krystaliników sudeckich, poznanie tektoniki geometrycznej nowo badanych regionów fałdowań. Wydzielenie jednostek tektonicznych nie znanych przedtem jest jednym z głównych wyników naszych badań, a przede wszystkim są nim nowe szczegółowe zdjęcia geologiczne. Studia nad paleogeografią zwłaszcza serii górnopaleozoicznych różnych regionów dały wyniki nowe i bardzo interesujące.

Z danych zawartych w pracy wynika, że stale rozszerza się teren badań. Uwzględniając problematykę XL Zjazdu obejmującą Sudety Zachodnie widzimy, że problemy wszystkich jednostek i formacji sudec-

kich były lub w najbliższym czasie będą referowane na 4 zjazdach PTG w Sudetach. Jednocześnie niektóre tereny na bloku przedsudeckim zostały już opracowane bądź są w opracowaniu i w niedługim czasie mogłyby być przedmiotem jednego z następnych zjazdów PTG.

W zreferowanych wynikach badań stosowano coraz bardziej precyzyjne metody badawcze i coraz ściślejsze sposoby zestawiania materiałów. Odnosi się to do przedstawionych na zjazdach problemów tektonicznych i paleogeograficznych.

Na zjazdach referowane są też zagadnienia geologiczno-surowcowe, na co od pierwszych powojennych badań prof. J. Z w i e r z y c k i e g o zwracano baczną uwagę. W ten sposób PTG choć samo badań nie organizuje, daje wyraz swego jak najbardziej pozytywnego stosunku do istotnych potrzeb społeczeństwa i kraju.

Z materiału przedstawionego w artykule wynika, że zjazdy PTG w Sudetach mogą być uważane za wskaźnik postępu badań. Pamiętać należy przy tym, że badania są znacznie szersze, gdyż nie wszystkie wyniki mogą wejść w program poszczególnych zjazdów.

*Katedra Geologii Fizycznej
Uniwersytetu Wrocławskiego
listopad 1966*

BIBLIOGRAFIA

A. OPUBLIKOWANE PRACE PRZEDSTAWIONE NA ZJAZDACH PTG W SUDETACH

XIX Zjazd (materiały powielane), Kraków 1946.

K r a j e w s k i R., Zestawienie złóż rudnych Dolnego Śląska z mapą rozmieszczenia złóż 1 : 500 000.

K s i ą ż k i e w i c z M., Zarys budowy geologicznej Sudetów i ich przedgórza (artykuł wydrukowany później w *Wiadomościach Muzeum Ziemi*, 3, 1947).

XXIV Zjazd (materiały powielane z częścią graficzną. Wrocław 1957, przedrukowano bez niej w *Roczniku Pol. Tow. Geol.* 21, z. 4).

O b e r c J., Problematyka geologiczna Gór Bardzkich, p. 415—432.

O b e r c J., Przewodnik do wycieczki w Góry Bardzkie, p. 433—451.

S m u l i k o w s k i K., T e i s s e y r e H., Budowa geologiczna depresji Świebodziec, p. 380—386.

S m u l i k o w s k i K., P o l a ń s k i A., Góry Sowie, p. 410—414.

T e i s s e y r e H., S m u l i k o w s k i K., Przekrój przez południową część Gór Kaczawskich koło Bolkowa, p. 387—399.

Z w i e r z y c k i J., P i ą t k o w s k i J., Północne Góry Kaczawskie, p. 399—410.

XXX Zjazd (Przewodnik do XXX Zjazdu Polskiego Towarzystwa Geologicznego w ziemi kłodzkiej. Wrocław 1957).

B a n a ś M., Złoże fluorytu w Kletnie koło Stronia Śl., p. 170—171.

D z i e d z i c o w a H., Charakterystyka petrograficzna melafirów ze Świerków, p. 164—166.

D z i e d z i c K., Problemy geologiczne utworów górnego karbonu i czerwonego spągowca ziemi kłodzkiej, p. 120—135.

F i s t e k J., Wody mineralne Łąka Zdroju, p. 171—172.

- Gierwielaniec J., Geologia i petrografia granitu Kudowy i jego osłony p. 100—119.
- Kasza L., Budowa geologiczna okolic Bielic, p. 90—99.
- Kowalski W., Opis geologiczny złoża arseno-złotośnego w Złotym Stoku na Dolnym Śląsku, p. 172—173.
- Kozłowski S., Melafiry w Świerkach, p. 166—167.
- Kozłowski S., Wapienie w Stroniu Śl. 167—169.
- Maciejewski S., Masyw gabrowo-diabazowy Nowej Rudy, p. 163—164.
- Oberc J., Zagadnienia geologii metamorfiku zachodniej części Gór Bialskich i obniżenia Stronia Śl., p. 72—89.
- Oberc J., Serie osadowe ziemi kłodzkiej, p. 13—23.
- Radwański S., Zagadnienie kredy na obszarze ziemi kłodzkiej, p. 136—146.
- Smulikowski K., Formacje krystaliczne grupy górskiej Śnieżnika Kłodzkiego, p. 37—54.
- Szwajgier W., Złoża węgla kamiennego w okolicach Nowej Rudy, p. 163—165.
- Teisseyre H., Budowa geologiczna okolic Międzygórza, p. 54—72.
- Teisseyre H., Rozwój budowy geologicznej w rejonie Łądka i Śnieżnika Kłodzkiego, p. 9—13.
- Walczak W., Itinerar wycieczki w II i III dniu zjazdu, p. 147—158.
- Walczak W., Czwartorzęd i morfologia ziemi kłodzkiej, p. 24—34.

B. Inne publikacje cytowane w pracy

- Ansilewski J. (1956), Skapolit w łupkach krystalicznych Nowej Morawy. *Arch. Miner.* 19, z. 2.
- Bederke E. (1924), Das Devon in Schlesien und das Alter der Sudetenfaltung. *Fortschr. Geol. Paläont.*, H. 7.
- Bederke E. (1929), Die varistische Tektonik der mittleren Sudeten (Stratigraphisch und petrographisch-tektonische Untersuchungen in der Eulengebirgsgruppe). *Forsch. Geol. Paläont.* Bd. 7, H. 23.
- Bederke E. (1931), Die moldanubische Ueberschiebung in Sudetenvorland. *Z. Miner. Ser. B.*
- Bederke E. (1932), Probleme der Sudetengeologie. *Jber. Schles. Ges. Vaterl.* 105.
- Cloos H. (1922), Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze.
- Drescher F.K. (1932), Über Quarzgefügeordnung im Dattelquarzit von Krummendorf (Schlesien). *Miner. Petrogr. Mitt.* 42, Leipzig.
- Eisentraut O. (1939), Der Niederschlesische Zechstein und seine Kupferlagerstätten. *Arch. Lagerst.-Forsch. Neue Folge*, H. 71.
- Fischer G. (1935), Der Bau des Glatzer Schneegebirges. *Jb. Preuss. Geol. Landesanst.* Bd. 56.
- Fischer G. (1936), Das Dach des Moldanubikums in Schlesien, dem bayrischen Wald und Mähren. *Jb. Preuss. Geol. Landesanst.* Bd. 56.
- Oberc J. (1957), Region Gór Bardzkich. *Wyd. Geol.*, Warszawa.
- Pavlik D. (1939), Zur Stratigraphie des südlichen Freiburger Oberdevongebietes (Schlesien). *Neues Jb. Miner. Beil.-Bd.* 81, Abt. B.
- Scheumann K.H. (1932), Über die Konglomeratnatur des Dattelquarzits von Krummendorf in Schlesien. *Miner. Petrogr. Mitt.* 42, Leipzig.
- Scheumann K.H. (1937), Zur Frage nach dem Vorkommen von Kulm in der Nimptscher Kristallinzone. *Miner. Petrogr. Mitt.* 49, Leipzig.
- Schindewolf O.H. (1937), Die Geologie der Wocklumer-Schichten. *Abh. Preuss. Geol. Landesanst.* H. 178.
- Schwarzbach M. (1943), Vulkanismus und Senkung in der kaledonischen Geosynklinale Mitteleuropas. *Geol. Rdsch.* Bd. 34, H. 1.

- Scupin H. (1931), Die Nordsudetische Dyas. Eine stratigraphisch-paläogeographische Untersuchung. *Fortschr. Geol. Paläont.* Bd. 9, H. 27.
- Scupin H. (1936), Zur Paläogeographie des sudetischen Kreidemeeres. *Z. Dtsch. Geol. Ges.* Bd. 88.
- Suess F.E. (1926), Intrusionstektonik u. Wandertektonik im varistischen Grundgebirge.
- Tannhäuser F. (1908), Der Neuroder Gabbrozug in der Grafschaft Blatz. *Neues Jb. Miner. Beil.-Bd.* 26.
- Teisseyre H. (1956), Depresja Świebodzie jako jednostka geologiczna. Z badań geolog. na Dolnym Śląsku. 3, *Biul. Inst. Geol.*, 106.

* *
*

Abstract. A brief historical outline of Polish geological research in the Sudetes Mts, and problems discussed during meetings of the Polish Geological Society in 1951 and 1957 are given.