

WOJCIECH GROCHOLSKI, IRENA WOJCIECHOWSKA

WYCIECZKA SEKCJI TEKTONICZNEJ POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOLOGICZNEGO NA OBSZAR GNEJSÓW SOWIOGÓRSKICH I PÓŁNOCNEJ CZĘŚCI METAMORFIKU KŁODZKIEGO W DNIACH 28—30 MAJA 1967 R.

Celem wycieczki było przedstawienie i przedyskutowanie niektórych nowych wyników badań szkoły wrocławskiej w wybranych odsłonięciach na terenie występowania prekambryjskich migmatytów sowiogórskich i skał metamorficznych północnej części kotliny kłodzkiej ze szczególnym uwzględnieniem analizy strukturalnej.

Pierwszy i drugi dzień konferencji terenowej poświęcony był petrografii i mezostrukturom katazonalnych skał reprezentujących w sensie tektonicznym fragmenty głębokiego podłoża Sudetów (infrastrukturę) wykształcone w poziomie górnej części piętra migmatytowego zarówno na Przedgórzu Sudetów, jak i obrębie Gór Sowich. Prowadził kol. Wojciech Grocholski.

W trzecim dniu wycieczki przedstawiono uczestnikom 3 odsłonięcia paleozoicznych skał suprakrustalnych wykształconych w poziomie piętra epimetamorficznego. Prowadziła kol. Irena Wojciechowska, a nowe wyniki badań stratygraficznych i paleontologicznych w utworach sylurskich z Bożkowa przedstawił kol. Tadeusz Gunia.

Krótkie prelekcje wprowadzające ilustrowane były oryginalnymi zdjęciami geologicznymi, szkicami tektonicznymi, diagramami sferycznymi drobnych struktur na siatkach Schmidta, a ponadto na terenie występowania fauny w metamorfikum kłodzkim tablicami stratygraficznymi i powiększonymi fotografiami przekrojów koralii sylurskich.

PIERWSZY DZIEŃ KONFERENCJI TERENOWEJ

Odsłonięcie 1. Lokalizacja: Nieczynny kamieniołom gnejsów migmatytowych na południowym krańcu wsi Włóki — 4 km na N od Dzierżoniowa i 7,5 km na NE od sudeckiego uskoku brzeżnego.

Litologia: gnejsy migmatytowe oligoklazowo-biotytowe zawierające fragmenty granulitów, metabazytów (amfibolity), skał wapienno-krzemianowych i pegmatytów. Skały wapienno-krzemianowe barwy kremowo-różowawej albo zielonkawej stanowią niewielkie (ϕ 5—45 cm) wydłużone owoidalnie ciała skalne utworzone w partiach środkowych z agregatu kwarcowo-grasularowego z otoczkami zawierającymi kwarc, plagioklasy i pirokseny, a następnie dalej na zewnątrz pirokseny zostają zastąpione zazwyczaj przez hornblendę, a ta przez biotyt na granicy z gnejsami migmatytowymi.

Mezostruktury: Obserwowano następujące tekstury migmatytów: dykcjonitowe (siateczkowe), flebitowe (nieregularnie żyłkowane),

stromatyczne (warstewkowe), fałdowe, szlirowate (smużyste), nebulityczne, homofaniczne (bezkierunkowe) i plamiste oraz przejścia między nimi.

Metabazyty i skały wapienno-krzemianowe tworzą budiny jako skały kompetentne w stosunku do inkompetentnych (bardziej plastycznych) migmatytów. Dłuższe osie budin przebiegają równolegle do osi drobnych fałdów i liniowego ułożenia biotytów w migmatytach ($100-160^{\circ}/0-50^{\circ}$) przeciętnie $125^{\circ}/30^{\circ}$. Obserwowano 2 systemy różnowiekowych spękań skalnych, których krawędzie przecięcia przebiegają równolegle do systemu lineacji b_1 albo w wypadku młodszego systemu spękań w przybliżeniu prostopadle do systemu starszego. Rysy ślizgowe na powierzchniach luster skalnych posiadają kierunki 185/10 i 50/25.

Powierzchnie foliacji wykazują znaczną dyspersję przestrzenną. Żyły pegmatytowe przecinają migmatyty w azymucie 160/80 W i 50/80 NW nie wykazując oznak zafałdowania. Pegmatyty są młodsze od migmatytów.

Odsłonięcie we Włókach znamionuje bogactwo zjawisk geologicznych właściwych dla procesów ultrametamorfozy. Wymienione poprzednio struktury liniowe powstały podobnie jak i w Górach Sowich w czasie głównego fałdowania tych skał w prekambrze podczas rozwijających się procesów synkinematycznej migmatytyzacji.

DRUGI DZIEŃ KONFERENCJI TERENOWEJ

Odsłonięcie 2. Lokalizacja: Kamień Gwarków pod szczytem Małej Sowy w środkowej części Gór Sowich.

Litologia: Polimigmatyty, na które składają się równoległe strefy występowania gnejsów fibrolitowych o teksturach lentikularnych (soczewkowych) i lepidoblastycznych z równoległym ułożeniem łuseczek biotytów, migmatyty o strukturach stromatycznych (warstewkowych) i żyły granitów (granodiorytów) sowiogórskich o strukturze granoblastycznej drobno- i średnioziarnistych i teksturach bezkierunkowych. Grubość żył granitowych tylko miejscami przekracza 1/2 m. Gnejsy fibrolitowe zawierają obok oligoklazę, biotyty i kwarcu liczne przerosty syllimanitu z kwarcem i biotytem. Granity różnią się od gnejsów jaśniejszym zabarwieniem, zawartością skalenia potasowego i muskowitu oraz strukturą i teksturą.

Tektonika. Przebieg foliacji i lineacji charakteryzuje tu dosyć znaczna dyspersja kierunków. Przeważa położe, miejscami horyzontalne ułożenie gnejsów i granitów. Wergencja drobnych fałdek włączonych w migmatytach jest zazwyczaj NNE. Żyły granitowe tworzą ciała na ogół zgodne z biegiem i upadem foliacji gnejsów i tekstur stromatycznych gnejsów migmatytycznych. Granity tylko miejscami ścinają nieznacznie tekstury otaczających je gnejsów oraz wykazują wstępne znamiona budinażu jako skał mniej plastycznych od zmigmatytyzowanych gnejsów fibrolitowych.

Obserwacje powyższe pozwalają wnioskować, iż granity zajęły swoje miejsce w zespole gnejsów sowiogórskich w późnych stadiach głównych ruchów fałdowych migmatytyzowanych gnejsów, czyli są późnosynkinematyczne.

Odsłonięcie 3. Lokalizacja: Ściana skalna po wschodniej stronie dworca kolejowego w Jugowicach.

Litologia: migmatytyczne, grubosłojowe gnejsy oligoklazowo-biotytowe i gnejsy horblendowe.

Tektonika. Na wprost budynku stacyjnego widoczny jest skręt synklynalny dużego fałdu o wergencji południowej. Na północ od tego fałdu występuje duża soczewa gnejsów hornblendowych o osi dłuższej równoległej do powierzchni osiowej wspomnianego poprzednio fałdu. Zaznaczają się w gnejsach strome (ok. 65°) nasunięcia w kierunku S i SW z rysami ślizgowymi na powierzchniach nieciągłości zanurzającymi się na N i NE. Powierzchnie tych nasunięć są w przybliżeniu równoległe do powierzchni nasunięcia gnejsów na utwory górnego karbonu koło Jedlinki. Jeśli obydwa wymienione systemy nasunięć są równowiekowe to można je określić jako efekt ruchów młodowarwyscyjskich.

Odsłonięcie 4. Lokalizacja: Skałki i okresowo czynne małe kamieniołomy gnejsów migmatytycznych koło mostu na zachodnich peryferiach Jugowic na północnym zboczu doliny Bystrzycy Świdnickiej. Litologia: gnejsy migmatytyczne oligoklazowo-biotytowe miejscami z granatami i budina droбноziarnistego amfibolitu.

Mezostruktury: Obserwowane tekstury migmatytów: niezbyt typowe dykcjonity powstałe z tekstur stromatycznych, fałdki ptygmatyczne, tekstury surretyczne powstałe przez spływanie neosomu w miejsca rozrywania budin drobnołuseczkowych gnejsów, tekstury fałdowe oraz bardzo dobrze rozwinięte struktury stromatyczne, w których grubość leukokratycznych lamin dochodzi do 1/2 m. Przeważają w odsłonięciu kierunki foliacji NW — SE z dewiacjami na wschód i stromymi upadami. Lineacja o zmiennych kierunkach SE i NE z dominacją równoleżnikową wschodnią stanowi efekt rotacji lineacji b_1 , co podkreślił w dyskusji prof. dr Henryk Teisseyre. W północnej części obszaru gnejsów sowiogórskich przeważa ilościowo lineacja b_2 — młodszą od b_1 i foliacja SW—NE. Lineacja ta deformuje struktury starsze. We wschodniej części kry sowiogórskiej na wymienione dwa systemy różnowiekowych fałdów nakłada się najmłodsza, prawdopodobnie warscyjska lineacja b_3 o przebiegu południkowym, powszechna w strefie Niemczy. Miejscami w Górach Sowych zachowała się najstarsza lineacja o kierunku NNE i SSW o stromo zanurzających się osiach. Większość osi fałdków ptygmatycznych wykazuje przestrzenne ułożenie równoległe do B_1 .

Odsłonięcie 5 w łożysku Bystrzycy Świdnickiej pod mostem koło Fabryki Okuć Budowlanych w Bystrzycy Górnej okazała się niedostępna bezpośrednim obserwacjom ze względu na wysoki stan wody w rzece. Widoczne jednak były wyraźne tekstury kierunkowe granulitów przebiegające w azymucie $10\text{—}20^\circ$. Smugi jasne tego granulitu zawierają kwarc, plagioklaz, skałen potasowy, granaty i dysteny, smugi ciemniejsze zaś obok wymienionych minerałów zasobne są w liczne drobne łuseczki biotyту, a miejscami piroksenu tworząc niewielkie wkładki granulitów piroksenowych. Przejęcia od granulitów do migmatytów są nie ostre i stopniowe.

Odsłonięcie 6. Lokalizacja: Skałki nad potokiem w lesie między Rościszowem a Potoczkiem.

Litologia: gnejsy oligoklazowo-biotytowe o teksturach homofanicznych (tonalitoidy).

Mezostruktury: Homogenizacja teksturalna gnejsów stromatycznych i flebitów pod wpływem ciśnienia statycznego doprowadziła do powstania nebulitów i bezkierunkowych tekstur homofanicznych. Tekstury te utworzyły się po powstaniu gnejsów warstwowych i po głównej fazie fałdowań migmatytów. Tonalitoidy zawierają bochenkowate, rzadziej kan-

ciaste relikty gnejsów drobnowarstewkowych typu leptytowego, gnejsów lepidoblastycznych miejscami intensywnie zafałdowanych, migmatytów warstewkowych, skał węglanowych i drobnoziarnistych amfibolitów. Reliktowe kierunki foliacji i lineacji mają przebieg 145° — 165° — przeciętnie 155° , co wskazuje na dewiację lineacji b_1 ku południowi.

TRZECI DZIEŃ KONFERENCJI TERENOWEJ

Odsłonięcie 7. Lokalizacja: nieczynny kamieniołom wapieni krystalicznych położony 800 m na ESE od skrzyżowania dróg (Bożków-Wojbórz i Bożków-Srebrna Góra) na południowym krańcu wsi Czerwieńczyce i 50 m na SW od uskoku Drogosław — Bożków — Łączna odgraniczającego metamorfik kłodzki do rowu Czerwieńczyce.

Litologia: ciemnoszare wapienie krystaliczne o doskonałej oddzielności płytkowej przeławiczone cienkimi wkładkami fyllitów, a wśród nich fyllitów wapiennych. Na płaszczyznach oddzielności wapieni krystalicznych (foliacja) występują liczne łuseczki drobnego serycytu układające się smużyście. We wkopie od S ściany kamieniołomu można prześledzić strefę przejścia od wapieni krystalicznych do fyllitów „ilastych”, w której nie obserwuje się zluźnień tektonicznych.

Stratygrafia: na podstawie znalezionych szczątków faunistycznych koralowców (*Tetracoralla* i *Tabulata*) wiek wapieni można określić jako sylur — dolny ludlow (ze znalezionych form przewodnich wymienić należy: *Spongophylloides* cf. *perfecta*, *Pilophyllum* *progressum*, *Cystiphyllum* *siluriense bohemicum* i in.). Mezostruktury: Wśród drobnych struktur można tu wyróżnić kilka typów, są to struktury linijne zaznaczające się jako drobny gufraż lub kierunkowe ułożenie smug serycytowych na powierzchni foliacji wapieni, ich orientacja (na podstawie diagramu kumulatywnego przy 80 pomiarach) 110/20 (przy dyspersji 85—125/10—50), są to struktury linijne b_1 z okresu pierwszej deformacji omawianej serii. Następnie zaznacza się krzyżujący system drobnych fleksur o zmiennej asymetrii (cross folds) deformujący przebieg lineacji b_1 . Krzyżujące się drobne fleksury zaznaczają się na płaszczyznach foliacji wapieni przy orientacji 220/70 i 310/10 jako systemy równowiekowe reprezentujące następny etap deformacji, który można określić jako b_2 . Są to być może struktury rozwijające się w płaszczyznach ścinania przy występowaniu stressu kompresyjnego. Następny etap deformacji reprezentują struktury wykształcone w formie ślizgów na powierzchniach foliacji, które można określić jako a najmłodszej deformacji.

Zebrane obserwacje dotyczące mezostruktur pozwalają określić następujące po sobie etapy deformacji, niemniej jednak ich określenie czasowe (młodokaledońskie, waryscyjskie) jest obecnie trudne do ustalenia.

Odsłonięcie 8. Lokalizacja: lewa skarpa potoku Czerwionka poniżej młyna w Małym Bożkowie.

Litologia: Drobnolaminowane fyllity serycytowe barwy szarosrebrzystej o doskonałej oddzielności liściastej zawierające zmienne ilości domieszek substancji grafitoidowej.

Stratygrafia: Fyllity zalegają w spągu wapieni krystalicznych omawianych w poprzednim odsłonięciu.

Mezostruktury: Wzdłuż całego odsłonięcia (250 m) występują silnie izoklinalnie zafałdowane serie fyllitów. W licznych partiach odsłonięcia obserwuje się niezgodność pierwotnej stratyfikacji, podkreślonej naprzemianległym ułożeniem lamin ciemniejszych i jaśniejszych, z kierunkami

foliacji. Struktury liniowe, wykształcone w postaci drobnego zmarszczenia oraz przecięć złupkowania z płaszczyznami foliacji układają się bardzo regularnie 100/15 i reprezentują struktury b_1 . Następny etap deformacji podkreślają drobne fleksury wykształcone podobnie jak omówione poprzednio w wapieniach krystalicznych, jednakże ich amplituda wynosi jedynie kilka milimetrów, gdy w wapieniach krystalicznych osiągała 10 centymetrów.

Odsłonięcie nr 9. Lokalizacja: skarpa poniżej obwarowań Góry Fortecznej przy wejściu do starych fortów w Kłodzku przy ul. Czerskiej.

Litologia: Masywne, grubolawicowe serie skalne „formacji diabazowo-keratofirowej” metamorfiku kłodzkiego, wykształcone w postaci masywnych łupków epidotowo-amfibolowych z nieregularnymi wtrąceniami, niekiedy pokładowymi, a niekiedy niezgodnymi, skał typu paleoryolitów.

Stratygrafia: Formacja diabazowo-keratofirowa stanowi strop wapieni krystalicznych omawianych w odsłonięciu nr 7.

Mezostruktury: W omawianej serii drobne struktury zaznaczają się w postaci kilku form o bardzo zróżnicowanej morfologii, są to: kierunkowe ułożenie minerałów słupkowych na powierzchniach foliacji, gufraż rozwinięty w postaci zgrubień i wałeczków oraz budinaż. W tej ostatniej formie występują najczęściej nieregularnie powygniatane paleoryolity (różna kompetencja materiału). Podkreślić należy znaczną dyspersję kierunków drobnych struktur, dotyczącą zarówno przebiegu, jak też i nachylenia. Przy zestawieniu w diagramie kumulatywnym nie otrzymuje się wyraźnych maksimów, co świadczy o deformacjach przy lokalnych, zmiennych naprężeniach.

W wycieczce wzięło udział 45 geologów i petrografów z różnych Oddziałów PTG w kraju oraz prof. Jacques Maissonneuve z Clermont-Ferrand.

Organizatorzy pragną wyrazić swoją wdzięczność panu mgr Janowi Trojanowi dyrektorowi Kamieniołomów Strzeblowskich za uprzejme wypożyczenie autobusu.