

Jerzy JERZMAŃSKI

Główne dyslokacje sudeckie i ich znaczenie w metalogenezie regionu dolnośląskiego

W problematyce złożowej Dolnego Śląska istotnym zagadnieniem, dotychczas w pełni nie wyjaśnionym, jest geneza złóż endogenicznych, a zwłaszcza ich pozycja w rozwoju strukturalnym Sudetów. W ostatnich latach na ten temat wypowiedało się wielu autorów, m. in.: T. Gałkiewicz (1960), H. Gruszczyk (1962, 1970), J. Jerzmański (1966, 1967), E. Konstantynowicz (1971), J. Kanasiewicz, H. Sylwestrzak (1970), R. Osika (1965) oraz A. Paulo (1973).

W niniejszym artykule autor pragnie ponownie ustosunkować się do tego zagadnienia, a szczególnie zwrócić uwagę na zależność między głównymi dyslokacjami Sudetów a rozmieszczeniem mineralizacji barytowo-fluorytowej.

Jak wiadomo, mineralizacja barytowa i fluorytowa na Dolnym Śląsku jest bardzo pospolita i występuje w różnych skałach — od prekambryjskich po cechsztyńskie włącznie. Z zarejestrowanych ponad 50 złóż i przejawów tej mineralizacji 55% przypada na skały prekambru (gnejsy, łupki, wapienie krystaliczne), 20% mieści się w utworach starszego paleozoiku (głównie zieleńce i diabazy, rzadziej łupki i fility, 15% obejmuje utwory karbonu (głównie porfiry, rzadziej łupki i zlepieńce), a 10% — permu (wapienie cechsztyńskie, porfiry i melafiry).

Omawiana mineralizacja z reguły występuje w postaci żył, rzadziej gniazd. Inne formy mają podrzędne znaczenie. Grubość żył waha się od kilku mm do kilku metrów, a ich długość po rozciągłości dochodzi do 1 km. Stwierdzony zasięg głębokościowy wynosi około 400 m. Żyły mają tendencję do rozdzielania się i soczewkowatego wyklinowywania zarówno w pionie, jak i w poziomie. Zwykle mamy do czynienia z całym systemem żył, w którym większe rozmiary osiąga jedna, rzadziej więcej żył. Głównym żyłom towarzyszą zmiany skał otaczających (serycytyzacja, karbonatyzacja, hematytyzacja, sylikacja i inne).

Dominującym kierunkiem żył barytowych i barytowo-fluorytowych jest kierunek NW-SE lub zbliżony do niego, upady są zwykle strome w granicach 50—90° i skierowane ku SW lub NE.

Rozpatrując objawy omawianej mineralizacji na tle budowy geologicznej można zauważyć, że najliczniej występuje ona w starszych piętrach strukturalnych, które jako bardziej usztywnione reagowały na późniejsze ruchy tektoniczne, głównie odkształceniami typu dysjunktywnego. Mineralizacja z reguły wypełnia szczeliny i zluźnienia związane z liniami tektonicznymi, przede wszystkim zaś z głównym uskokiem sudeckim oraz dyslokacją równoległą do uskoku sudeckiego brzeżnego, którą autor proponuje nazywać dla uniknięcia nieporozumień (dyslokacją) uskokiem parasudeckim (fig. 1).

Według J. Oberca (1964, 1972) główny uskok sudecki o kierunku WNW-ESE (około 300°) ciągnie się na długości około 120 km — od okolic Srebrnej Góry na wschodzie aż po okolice Lubania na zachodzie. Uskok ten ma charakter nożycowy i powstał w wyniku tensji pod wpływem nacisków, które spowodowały utworzenie skłonu fleksuralnego wschodnich Karkonoszy. Oś rotacji przypada na zachód od Jabłowa, w okolicy skreću synklinalnego warstw górnego karbonu synklinorium śródsudeckiego. Uskok jest warwscyjski, prawdopodobnie asturyjski, lecz rozwinął się na starszych założeniach tektonicznych wykorzystując w szczególności strefę pierwotnej granicy między blokiem gnejsów sowiogórskich a tektogem karkonosko-izerskim. Bliższą charakterystykę tej dyslokacji podają J. Oberc (1964, 1972) i W. Grocholski (1967). Warto tu jednak zaznaczyć, że ruchy wzdłuż głównego uskoku sudeckiego na pewnych odcinkach trwały jeszcze w trzeciorzędzie.

W przeciwieństwie do głównego uskoku sudeckiego dyslokacja parasudecka, w pojęciu przyjętym przez autora, nie była dotychczas opisywana w literaturze dotyczącej Sudetów, mimo że pewne jej odcinki znano już dawniej.

Odcinek od Głuszycy aż po Sady Górne znany jest pod nazwą dyslokacji Strumyka lub też Strugi (H. Teisseyre, 1956; W. Grocholski, 1967; J. Oberc, 1972). Dyslokacja Strumyka przebiega dyskrepantnie zarówno w stosunku do utworów depresji Świebodziec, jak również do utworów karbońskich zagłębia wałbrzyskiego oraz foliacji i lineacji gnejsów sowiogórskich. Amplituda tej dyslokacji jest największa w Jedlinie i na południe od tej miejscowości, gdzie gnejsy sowiogórskie nasuwają się na utwory górnego karbonu. W tym też rejonie obserwuje się liczne żyły porfirów oraz przejawy mineralizacji barytowej (Głuszycza, Jedlinka, Podlesie i in.).

Na odcinku między Sadami Górnymi a okolicą Pomocnego dyslokacja jest słabo widoczna. Na istnienie strefy dyslokacyjnej w tym obszarze wskazuje jednak zarówno obecność żył kwarcowych i barytowych w okolicy Kwietnik oraz Małej Nowej Wsi oraz ciąg bazaltów kenozoicznych (żyły bazaltowe na wzgórzu Popielowa, kominy wulkaniczne Mszana-Obłoga, Owczarek, Czartowska Skała), jak i nagłe poszerzenie się rowu Świerzawy, który w strefie tej dyslokacji przechodzi w zapadlisko Wolbromka. Niejasna jest natomiast pozycja geologiczna występujących na tej linii porfirów, a w szczególności czy porfiry między Kwietnikami a Świniami reprezentują rzeczywiście formy pokrywowe, jak to ujmuje na mapie geologicznej E. Zimmermann (1913), czy też są to intruzje.

Między Pomocnem a Stanisławowem oraz dalej w kierunku na Leszczynę i Wilków strefa dyslokacyjna znów staje się wyraźniejsza. Mamy tu

szereg równoległych uskoków, w większości o kierunku NW-SE, z którymi wiąże się między innymi złoża barytu w Stanisławowie (J. Jerzmański, 1969; A. Paulo, 1973).

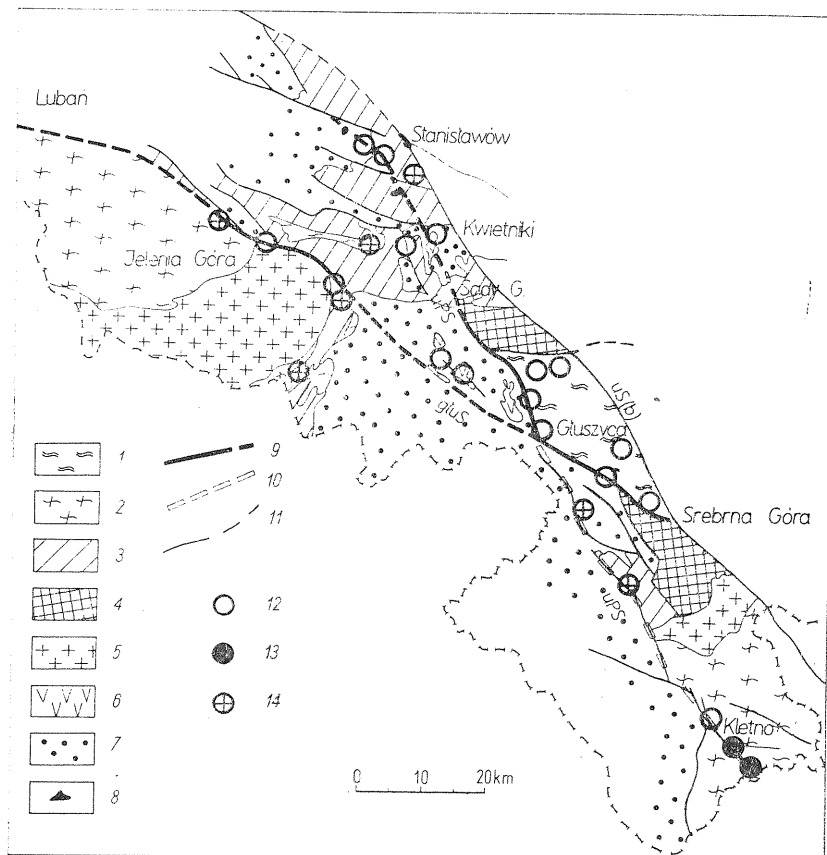


Fig. 1. Główne sudeckie dyslokacje i ich związek z rozmieszczeniem mineralizacji endogenicznej

Principal Sudetic faults and their relationship to the distribution of endogenic mineralization

1 — gnejsy swoiogórskie (archaik); 2 — proterozoik; 3 — starszy paleozoik; 4 — paleozoik struktury bardzkiej i Świebodzic; 5 — granitoidy warszycyjskie; 6 — porfiry; 7 — paleozoik i mezozoik synklinorium śródsudeckiego i północnosudeckiego; 8 — kenozoiczne bazalty; 9 — główne dyslokacje Sudetów; 10 — przypuszczalne przedłużenie dyslokacji; 11 — inne dyslokacje; 12 — baryt; 13 — fluoryt; 14 — żyły polimetaliczne z barytem; głuS — główny uskoki sudecki; uPS — uskoki para-sudecki; uS(b) — uskoki sudecki brzeżny

1 — Sowie Góry gneisses (Archaean); 2 — Proterozoic; 3 — Older Palaeozoic; 4 — Palaeozoic of the Bardo and Świebodzice structure; 5 — Variscan granitoids; 6 — porphyries; 7 — Palaeozoic and Mesozoic of the Intra-Sudetic and the North Sudetic synclinorium; 8 — Cenozoic basalts; 9 — principal Sudetic faults; 10 — assumed extension of faults; 11 — other faults; 12 — barite; 13 — fluorite; 14 — polymetallic veins with barite; głuS — Main Sudetic fault; uPS — Parasudetic fault; uS(b) — Marginal Sudetic fault

Problematiczny jest jeszcze przebieg tej dyslokacji na odcinku południowo-wschodnim, począwszy od Głuszycy. Na istnienie strefy nieciągłości

ści wskazuje tu szereg uskoków o kierunku NW-SE, ciągnących się od okolic Głuszycy poprzez dolinę Ścinawki aż po Kletno i Śnieżnik. W okolicy Ścinawki wierceniami natrafiono na górnokarbońskie melafiry.

Opisana wyżej główna dyslokacja parasudecka, o kierunku NW-SE ($320-340^\circ$), nie ma charakteru jednolitego uskoku. Jest to raczej strefa tektoniczna, wzdłuż której począwszy od karbonu (a może i wcześniej) aż po trzeciorzęd wielokrotnie zachodziły różne deformacje oraz miały miejsce przejawy magmowe. W obecnym etapie badań nie można podać jednak wielu szczegółów co do rozwoju tej strefy, z wyjątkiem niektórych jej odcinków.

Według H. Teisseyre'a (1956) na odcinku Głuszycza — Sady Górne omawiana dyslokacja ma charakter uskoku inwersyjnego i należy do młodowaryscyjskiego inwentarza tektonicznego (faza asturyjska?). Jest możliwe, że dyslokacja ta rozwinęła się wzdłuż znacznie starszych założeń strukturalnych, jak również ulegała odmłodzeniu w dobie ruchów saksońskich. Podobnie sprawę tę ujmują W. Grocholski (1967) i J. Oberc (1972).

Młodsze ruchy tektoniczne dają się dobrze udowodnić w północno-zachodnim odcinku dyslokacji parasudeckiej. Na przedłużeniu złoża barytu w Stanisławowie stwierdzone deformacje warstw cechsztyńskich w synklinie leszczyńskiej są najprawdopodobniej związane z fazą starokimmerijską. Na deformacje te nałożyły się odkształcenia późniejsze (laramijskie?) oraz kenozoiczne intruzje i wylewy bazaltów (J. Jerzmański, J. Jaroż, T. Kowal, C. Skowronek, 1973; C. Juroszek, 1961).

Strefa dyslokacyjna na linii Marcinków — Kletno — wschodnie stoki Śnieżnika jest wieku bretońskiego (L. Kasza, 1964).

★

W obrębie wyżej scharakteryzowanych głównych dyslokacji sudeckich i towarzyszących im drugorzędnych uskoków znajduje się większość ze znanych złóż endogenicznych w Sudetach, w tym złoża i przejawy mineralizacji barytowej (fig. 1). Fakt ten podkreśla istotę i znaczenie tych dyslokacji w regionalnej metalogenezie oraz stanowi ważną przesłankę poszukiwawczą. Głębiej i silniej zdeformowane odcinki dyslokacji stanowiły dogodne miejsca zarówno dla intruzji magmowych, które tą drogą wdzierały się w obręb wyżejległych warstw, jak i też dla krążenia roztworów hydrotermalnych. W obu przypadkach źródłem mogły być te same głębokie ośrodki magmowe, uruchamiane w toku kolejnych impulsów tektonicznych.

Oddział Dolnośląski
Instytutu Geologicznego
Wrocław, ul. Jaworowa 19

Nadesłano dnia 11 marca 1974 r.

PIŚMIENNICTWO

- GAŁKIEWICZ T. (1960) — Schemat metalogenii Polski. Rudy i Metale niezeli., 5, p. 494—501, nr 12. Katowice.
- GROCHOLSKI W. (1967) — Tektonika Gór Sowich. Geol. sudetica, 3, p. 181—251. Warszawa.

- GRUSZCZYK H. (1962) — Beitrag zur Genesis der Erzführung in den Sudeten. Bull. Acad. Pol. Sc., Ser. Sc. geogr., **10**, nr 3, p. 179—183. Varsovie.
- GRUSZCZYK H. (1970) — Geologiczne warunki występowania barytu. Pr. Inst. Geol. **59**, p. 9—24. Warszawa.
- JERZMAŃSKI J. (1966) — Uwagi o genezie złóż kruszcowych w północno-wschodniej części Gór Kaczawskich. Kwart. geol., **10**, p. 930—937, nr 4. Warszawa.
- JERZMAŃSKI J. (1967) — Zagadnienie złóż polimetalicznych Gór Kaczawskich. Przewodnik XL Zjazdu Pol. Tow. Geol. — Geologia i surowce mineralne Sudetów Zachodnich. Zgorzelec, 24—27 sierpnia 1967, p. 45—57. Wyd. Geol. Warszawa.
- JERZMAŃSKI J. (1969) — Wstępne wyniki poszukiwań barytu w rejonie kopalni Stanisławów. Kwart. geol., **13**, p. 934—935, nr 4. Warszawa.
- JERZMAŃSKI J., JAROSZ J., KOWAL T., SKOWRONEK C. (1973) — Baryt w utworach cechsztynu synkliny leszczyńskiej na Dolnym Śląsku. Biul. Inst. Geol., **264**, p. 185—199. Warszawa.
- JUROSZEK C. (1961) — Przypowierzchniowe intruzje bazaltowe w północno-wschodniej części synkliny leszczyńskiej. Zesz. nauk. Uniw. Wrocław, Ser. B, nr 6 — Nauka o Ziemi, p. 87—93. Wrocław.
- KANASIEWICZ J., SYLWESTRZAK H. (1970) — Zależność między przebiegiem głębokich stref tektonicznych a rozmieszczeniem złóż endogenicznych w Sudetach. Prz. geol., **18**, p. 219—221, nr 5. Warszawa.
- KASZA L. (1964) — Budowa geologiczna górnego dorzecza Białej Łądeckiej. Geol. sudetica, **1**, p. 119—167. Warszawa.
- KONSTANTYNOWICZ E. (1971) — Geneza sudeckich polimetalicznych złóż żyłowych ze szczególnym uwzględnieniem mineralizacji miedziowej. Biul. Inst. Geol., **241**, p. 37—46. Warszawa.
- OBERC J. (1964) — Główna sudecka dyslokacja diagonalna i jej znaczenie dla stanowiska synklinoriów waryscyjsko-laramijskich. Kwart. geol., **8**, p. 478—491, nr 3. Warszawa.
- OBERC J. (1972) — Budowa geologiczna Polski. Tektonika 4, cz. 2, Sudety i obszary przyległe. Wyd. Geol. Warszawa.
- OSIKA R. (1965) — Mapa mineralogiczna Polski. Kwart. geol., **9**, p. 669—715, nr 3. Warszawa.
- PAULO A. (1973) — Złoże barytu w Stanisławowie na tle metalogenii Gór Kaczawskich. Prace geol. PAN, Oddz. w Krakowie, nr 76. Komisja Nauk Geologicznych. Warszawa.
- TEISSEYRE H. (1956) — Depresja Świebodzic jako jednostka geologiczna. Biul. Inst. Geol., **106**, p. 5—60. Warszawa.
- ZIMMERMANN E. (1913) — Geologische Karte... Blatt Bolkenhain. J. Preuss. Geol. L.-A. Berlin.

Ежи ЕЖМАНЬСКИ

**ГЛАВНЫЕ СУДЕТСКИЕ ДИСЛОКАЦИИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ МЕТАЛОГЕНЕЗИСА
НИЖНЕСИЛЕЗСКОГО РЕГИОНА**

Резюме

В статье охарактеризованы геологические условия залегания барита и флюорита в Судетах. Установлено, что баритовая и флюоритовая минерализация связана с расположением главных тектонических линий, особенно с главным судетским сбросом и дислокацией, параллельной краевому судетскому сбросу, на линии Станиславов—Глушица—Клетно, которую предложено называть парасудетской дислокацией (сбросом).

Перечисленные дислокации являлись благоприятными как для магмовых интрузий, так и для миграции гидротермальных растворов. В обоих случаях источником могли служить одни и те же глубокие магмовые центры, приводимые в действие при очередных тектонических импульсах.

Jerzy JERZMAŃSKI

**PRINCIPAL SUDETIC FAULTS AND THEIR SIGNIFICANCE FOR THE
METALLOGENY IN THE LOWER SILESIA AREA**

Summary

Geological set-up of barite and fluorite mineralization in the Sudetes mountains is discussed in the present paper. Relationship exists between the mineralization and the main tectonic lines, and particularly with the Main Sudetic fault and another one for which the name „Parasudetic fault” is suggested. The latter parallels the Marginal Sudetic fault along the Stanisławów — Głuszyca — Kletno line.

The above faults provided sites favourable for igneous intrusions and formed avenues for migration of hydrothermal solutions. For both the same deep-seated magmatic centres mobilized by subsequent tectonic impulses might have been the source.