

PÓLNO-CNO-ZACHODNI ZASIĘG KRYSZALINIKUM BŁOKU PRZEDSUDECKIEGO I MOŻLIWOŚCI POSZUKIWAŃ CECHSZTYŃSKICH RUD MIEDZI W TYM REJONIE

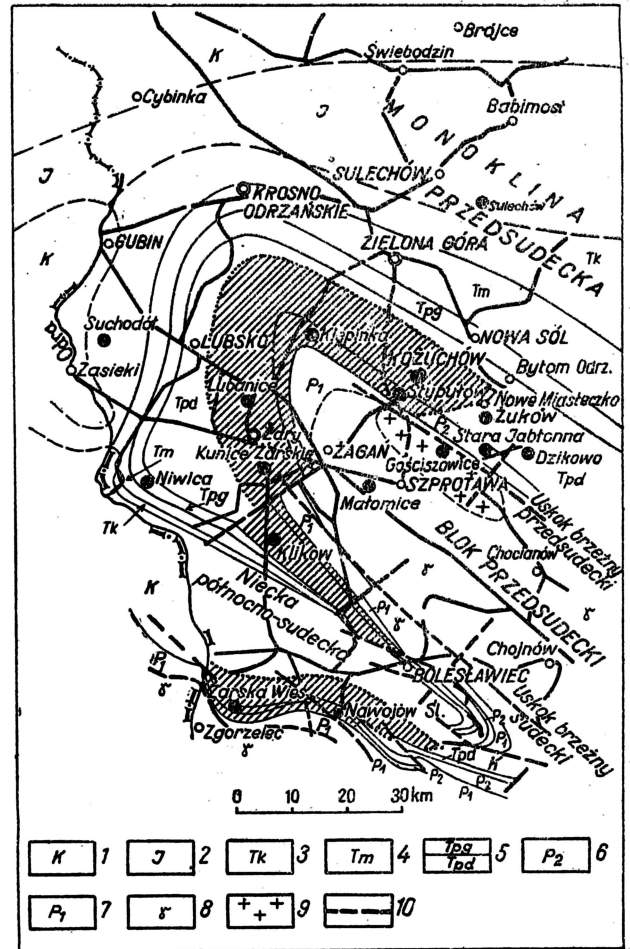
Przebieg zachodniej części bloku przedsudeckiego, a zwłaszcza jego północno-zachodni zasięg, stanowiły do niedawna problem całkowicie otwarty. Stosunkowo gruba, paręsetmetrów licząca pokrywa utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych oraz bardzo nieliczne wiercenia sięgające do podłoża krystalicznego, stwarzały możliwość dość rozmaitej interpretacji budowy geologicznej tej części regionu sudeckiego.

Pewne sugestie dotyczące tego problemu wysuwał już w 1939 r. O. Eisentraut, kreśląc hipotetyczne wychodne cechsztynu na W od Żar. Podobnie Brockamp (1) wyznaczył zachodnie granice zasięgu bloku przedsudeckiego. W 1951 r. J. Zwierzycki (7) przesunął tę granicę daleko ku NW aż na terytorium NRD. Ten sam pogląd wyrazili W. Pożaryski i E. Rühle na mapie geologicznej Polski w skali 1:1 000 000 wydanej w 1955 r. W dwa lata później W. Pożaryski (5) rewiduje swój pierwotny pogląd i prowadzi granice bloku na E od granicy państwowej.

Wiele nowego światła na budowę geologiczną przedsudecia rzuciły prace wiertnicze (6) a nadto od 1953 r. geofizyczne — prowadzone przez IG w ramach poszukiwań cechsztyńskich rud miedzi.

Pozytywne wyniki badań w rejonie Sieroszowice—Lubin skłaniały do kontynuowania poszukiwań na bardziej rozległych obszarach przedsudecia. Podtrzeciorzędowe wychodne dolnego cechsztynu były śledzone wierceniami zakładanymi na podstawie analizy zdjęcia grawimetrycznego. Zaobserwowana wyraźna zgodność obrazu grawimetrycznego niecki północnosudeckiej z jej budową geologiczną, a zwłaszcza z jej północno-wschodnim skrzydłem, sugerowała oparcie dalszych badań na danych grawimetrycznych również w NW części bloku przedsudeckiego. W ten sposób wyinterpretowany przypuszczalny bieg wychodni cechsztynu dał podstawę do założenia wiercenia w Lubanicach, które w zupełności potwierdziło przewidywania.

W projekcie wiercenia przewidywano strop i spąg cechsztynu na głębokości 450 m i 650 m, w rzeczywistości zaś granice te stwierdzono na głębokości 486,2 m i 680,7 m. Wyniki wiercenia Lubanice postawiły je w rzędzie czołowych wierceń tego rejonu i łącznie z jego obrazem



Mapa geologiczna odkryta zachodniej części Dolnego Śląska wg J. Wyżykowskiego

1 — kreda, 2 — jura, 3 — kajper, 4 — wapień muszlowy, 5 — pstry piaskowiec (3, 4, 5 — trias), 6 — cechsztyń, 7 — czerwony spągowiec (utwory klastyczne + wulkanity), 8 — starsze podłożo (skały krystaliczne), 9 — granity, 10 — przypuszczalne uskoki.

Uncovered geologic map of western part of Lower Silesia, after J. Wyżykowski

1 — Cretaceous, 2 — Jurassic, 3 — Keuper, 4 — Muschelkalk, 5 — New Red Sandstone (3, 4 and 5 — Triassic), 6 — Zechstein, 7 — red beds (clastic deposits and volcanites), 8 — older substratum (crystalline rocks), 9 — granites, 10 — supposed faults

grawimetrycznym dały podstawę do stwierdzenia, że:

1. Północno-zachodnia granica bloku przedsudeckiego przebiega blisko Żagania.

2. Wychodnie cechsztynu przebiegają w rejonie Żagania łukiem łączącym wychodnie tych utworów w północno-wschodnim skrzydle niecki północnosudeckiej z ich wychodniami na monoklinie przedsudeckiej.

Hipotezę tę potwierdziły w zupełności dalsze wiercenia wykonane w północno-zachodniej

części bloku przedsudeckiego, a mianowicie: w Kunicach Żarskich i Klepince.

Skrócone profile zarówno wspomnianych wierceń jak i dwu innych otworów wykonanych przez IG w Stypułowie i Kozuchowie przedstawiają się następująco.

Otwór Lubanice (1958/1959)

0,00 — 60,00 m	glina, piasek	czwartorzęd
60,00 — 316,00 m	ił, piasek, mułowiec, mułowiec węglisty, ił węglisty, węgiel brunatny, mułek	trzeciorzęd
316,00 — 486,20 m	łupki ilaste i piaskowcowe z wkładkami piaskowców	pstry piaskowiec
486,20 — 518,80 m	ilołupki czerwone	
518,80 — 528,40 m	gips	
528,40 — 534,20 m	wapień dolomityczny przepojony gipsem	
534,20 — 543,00 m	margiel	cechsztyń
543,00 — 569,70 m	wapień dolomityczny z wkładkami marglu	
569,70 — 679,27 m	anhydryt	
679,27 — 680,70 m	wapień dolomityczny	
680,70 — 800,90 m	skała wylewna (melafir?)	czerwony spągowiec

Otwór Stypułów (1957/1958)

0,00 — 113,00 m	glina, piasek, żwirek	czwartorzęd
113,00 — 336,00 m	ił, piasek, ił węglowy	trzeciorzęd
336,00 — 392,80 m	wapień dolomityczny z wkładkami marglu	cechsztyń
392,80 — 424,60 m	piaskowiec drobnoziarnisty i średnioziarnisty, zlepienie	czerwony spągowiec

Otwór Kozuchów (1958/1959)

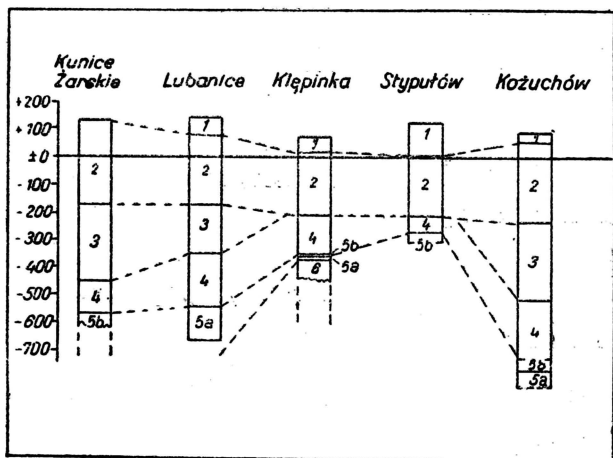
0,00 — 27,50 m	glina, żwir, żwirek	czwartorzęd
27,50 — 328,50 m	ił, mułek, żwirek, węgiel brunatny, ił węglisty, mułowiec, piasek	trzeciorzęd
328,50 — 621,90 m	łupek piaskowcowy, piaskowiec	pstry piaskowiec
621,90 — 628,70 m	ilołupek	
628,70 — 673,40 m	ilowiec z wkładkami gipsu z warstwą piaskowca (2,8 m) w stropie	
673,40 — 690,60 m	gips, anhydrytogips, anhydryt	
690,60 — 746,10 m	wapień dolomityczny z wkładkami marglu i dolomitu	cechsztyń
746,10 — 813,15 m	anhydryt	
813,15 — 824,69 m	wapień dolomityczny z wkładkami łupku ilasto-marglistego	
824,69 — 868,20 m	piaskowiec brunatnoczerwony, zlepienie	czerwony spągowiec
868,20 — 921,60 m	skała wylewna (melafir?)	

Otwór Klepinka (1960 r. — w wierceniu)

0,00 — 55,00 m	piasek	czwartorzęd
55,00 — 278,40 m	ił, ił węglowy, węgiel brunatny, piasek, mułek	trzeciorzęd
278,40 — 330,00 m	wapień dolomityczny	
330,00 — 410,80 m	anhydryt	
410,80 — 418,80 m	wapień	cechsztyń
418,80 — 425,10 m	piaskowiec białoszary	
425,10 — 432,90 m	zlepienie	czerwony spągowiec
432,90 — 455,70 m	skała wylewna (melafir?)	
455,70 — 457,40 m	zlepienie	
457,40 — 523,00 m	skała piaskowcowo-ilasta, w stropowej partii z wkładkami o charakterze łupkowym, słabo zmetamorfizowana (wiercenie w toku)	starsze podłoże?

Otwór Kunice Żarskie (1960 r. w wierceniu)

0,00 — 1,50 m	glina,	czwartorzęd
1,50 — 299,20 m	ił węglisty, mułek, węgiel brunatny, piasek, żwir, ił, mułowiec	trzeciorzęd
299,20 — 576,70 m	piaskowiec z wkładkami łupku ilasto-piaszczystego	pstry piaskowiec
576,70 — 586,90 m	ilołupek z wkładkami wapienia	
586,90 — 628,70 m	gipsoanhydryt, anhydryt	
628,70 — 698,00 m	mułek, piasek, mułowiec, ił, łupek ilasty z wkładkami wapienia	cechsztyń
698,00 — 741,00 m	piaskowce, zlepieńce (wiercenie w toku)	czerwony spągowiec



Schematyczne zestawienie poziomów stratygraficznych

1 — czwartorzęd, 2 — trzeciorzęd, 3 — pstry piaskowiec, 4 — cechsztyń, 5a — skały wylewne, 5b — skały klastyczne (5a i 5b — czerwony spągowiec), 6 — ?

Schematic summary of stratigraphic horizons

1 — Quaternary, 2 — Tertiary, 3 — old Red Sandstone, 4 — Zechstein, 5a — effusive rocks, 5b — clastic rocks, (5a i 5b — red beds), 6 — ?

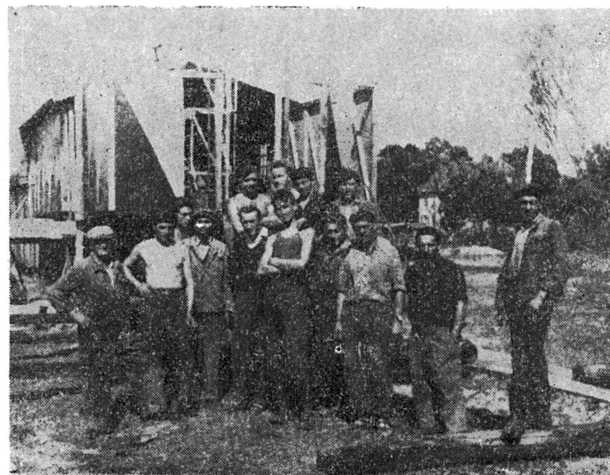
Oprócz wiercenia Lubanice, którego wyniki pozwoliły poprowadzić zachodnią granicę bloku przedsudeckiego, na szczególną uwagę zasługują również wyniki wiercenia w Kłepince. Zamiast spodziewanych pod trzeciorzędem utworów pstrgo piaskowca nawiercono w nim osady cechsztyńskie, spoczywające na utworach czerwonego spągowca, wykształconych w postaci zlepieńców i skał wylewnych. Wydaje się to wskazywać na tendencję wyginania się bloku przedsudeckiego ku N od Żagania w stronę Nowogrodu Bobrzańskiego, co tworzy w tym miejscu wypiętrzenie zwrócone bardziej ku N w stosunku do ogólnego kierunku bloku przedsudeckiego.

Skałę wylewną (melafir?) podściela tu ok. 2 m wkładka czerwonego zlepieńca. Poniżej występuje skała piaskowcowo-ilasta, w stropowej partii z wkładkami o charakterze łupkowym, z nieznacznym stopniem metamorfozy termicznej. Nosi ona piętno intensywnej działalności tektonicznej, przejawiającej się silnym różnokierunkowym potrząskaniem oraz dość znacznym kątem zapadania w partiach złupkowanych.

W obecnym stadium prac trudno jeszcze wypowiedzieć się zdecydowanie o jej zaszeregowaniu

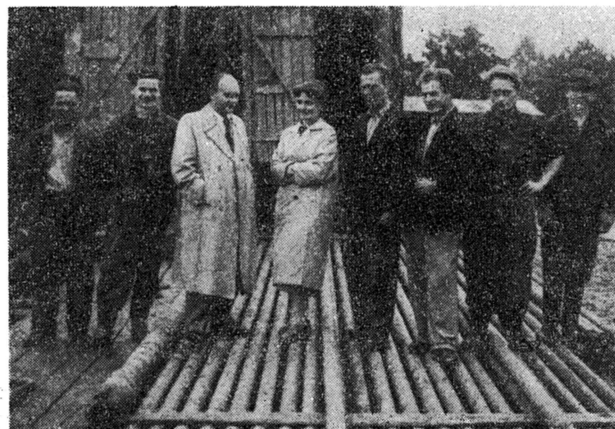
niem stratygraficznym, może ona należeć zarówno do piętra przedwylewnego czerwonego spągowca, jak też do utworów starszych.

Skały wylewne nawiercone dotychczas w trzech spośród pięciu przytoczonych otworów, tj. w Kłepince, Lubanicach i Koźuchowie,



Grupa wiertnicza Wrocławskiego Przedsiębiorstwa Geologicznego w Kunicach Żarskich.

świadczą niewątpliwie o intensywnej na tym obszarze działalności wulkanicznej w okresie czerwonego spągowca. Wulkanity tego okresu, znane autorowi również z kilku wcześniejszych wierzeń tak po północno-wschodniej, jak i po południowo-zachodniej stronie bloku przedsudeckiego, wskazują na szeroki rozwój wulkanizmu w sąsiedztwie całej tej jednostki geologicznej.



Wrocławska grupa wiertnicza w Koźuchowie.

Działalność wulkaniczna na tym obszarze jest zapewne wynikiem ruchów tektonicznych orogenezy waryscyjskiej, z którą wiążą się niewątpliwie intruzje granitowe, stwierdzone w północno-zachodniej części bloku przedsudeckiego (w jego północno-wschodniej krawędzi wierceniem w Gościszowicach na NE od Szprotawy oraz wierceniem w Nowinach na E od Prochowic), znajdujące odpowiedniki w południowo-wschodniej części bloku na obszarze między Jaworem a Nysą.

Utwory cechsztyńskie, stwierdzone we wszystkich przytoczonych otworach, a zwłaszcza ich spągowe, znane z miedzionośności serie, zasługują na szczególną uwagę. Interesująca mineralizacja stwierdzona w 1959 r. w rej. Kozuchowa przemawia za słusznością wiązań z tym rejonem nadziei.

Warunki występowania cechsztynu w Klepince w stosunku do pozostałych czterech otworów wskazują na przebieg jego wychodni w formie dość ostrego łuku o przegięciu sięgającym znacznie dalej ku północy, niż to można było sądzić początkowo. Wychodnie te mają po północno-wschodniej stronie bloku przebieg o kierunku SE—NW. W rejonie Nowogrodu Bobrzańskiego tworzą one dość ostro zarysowujące się zakole, po czym biegną ku południowi.

Osady pstrego piaskowca, obserwowane w Kozuchowie, Lubanicach i Kunicach Zarskich, nie występują już w Klepince. Wychodnie ich powinny zatem przebiegać okalając na północ od Klepinki, kierując się (podobnie jak utwory cechsztyńskie) po zachodniej stronie wyniesienia — ku południowi, po wschodniej zaś — ku południo-wschodowi.

Omawiany obszar jest przykryty grubym płaszczem utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych o łącznej miąższości wahającej się w granicach od ok. 280 m do ok. 340 m.

Na ogół widoczne jest stopniowe obniżanie się skał bloku przedsudeckiego od Żagania ku północy. Intensywniejsze jego zapadanie obserwuje się ku NE. W kierunku zachodnim natomiast należy się spodziewać dość szybkiego zanurzenia się masy podłoża krystalicznego pod wyżej ległe młodsze utwory.

Za podobną sytuacją przemawiałby również obraz grawimetryczny rozpatrywanego rejonu. Izolinie grawimetryczne biegnące od SE ku NW równoległe do osi bloku przedsudeckiego wzdłuż jego południowo-zachodniej krawędzi, po zachodniej stronie Żagania skracają dość nagle ku północy, zachowując ten kierunek aż po Odrę w rejonie Krosna Odrzańskiego, gdzie następnie załamują się ku zachodowi. Maksymalne ich wartości przypadają przy tym na obszar Szprotawa—Żagań—Zielona Góra—Kozuchów. Obserwuje się tu w kierunku zachodnim od wyniesienia grawimetrycznego depresję o dość znacznym spadku. Natomiast bardzo nieznaczne obniżenie grawimetryczne zaznacza się na SE od Zielonej Góry.

Choć przeprowadzone porównanie może mieć

wiele luk, to jednak nie można tu pominąć faktu wyjątkowej zgodności obrazu grawimetrycznego z zarysowującą się budową geologiczną, co zresztą było hipotetycznie przyjęte jako jedno z założeń wyjściowych w pierwszym etapie prac badawczych w tym rejonie. Kontynuując te rozważania, można by zatem z przebiegu izolinii grawimetrycznych analizowanego obszaru wnioskować o raptownej zmianie budowy geologicznej w rejonie Odry, wyrażającej się bądź w głębokości występowania skał podłoża krystalicznego, bądź też w ich charakterze petrograficznym.

Profil sejsmiczny wykonany w 1960 r. przez P.P.P.N. wydaje się potwierdzać słuszność postawionych wniosków. Wskazuje on bowiem w rejonie Odry na nagłą zmianę głębokości występowania skał starszego podłoża, zaznaczającą się tu w formie wyraźnego przegięcia w północnej części ku dołowi. Wpływ tego przegięcia zaznacza się na profilu sejsmicznym również i w nadległych osadach.

Zarysowujący się w ten sposób w świetle przeprowadzonych rozważań obraz geologiczny północno-zachodniej części krystalicznego bloku przedsudeckiego i jego permsko-mezozoicznej osłony narzuca pewne sugestie co do kierunków dalszych prac badawczych i poszukiwań geologicznych.

Na obszarze od Żagania ku N po Nowogród Bobrzański należałoby się spodziewać dość łagodnego zalegania osadów. Jest także możliwe, że zaznaczające się w peryferycznej części bloku przedsudeckiego odchylenie ku N od dotychczasowego (SE—NW) przebiegu może być wynikiem istnienia tam pokrywy wulkanicznej, spoczywającej na starszych skałach podłoża. Przewidywania te zakreślają wyraźnie obszar perspektywiczny dla dalszych poszukiwań rud miedzi w tym rejonie, rozszerzając go znacznie dalej ku północy niż dotychczas przypuszczano.

Ogółem biorąc przeprowadzone rozważania dają podstawę do postawienia następującej prognozy dla poszukiwań dolnocechsztyńskich rud miedzi. Jako obszar niewątpliwie perspektywiczny dla poszukiwań nowych złóż rud miedzi należy uważać pasmo wychodni utworów dolnego cechsztynu szerokości do ok. 15 km, okalające północno-zachodnią część krystalikum bloku przedsudeckiego i biegnące od rejonu Nowego Miasteczka przez Kozuchów i skręcające poniżej Krosna Odrzańskiego ku Lubskū i przebiegające dalej na południe poprzez Żary aż do rejonu obecnie eksploatowanych złóż w niecce północnosudeckiej. Należy również jako perspektywiczne uznać ciągle jeszcze pasmo wychodni utworów dolnego cechsztynu na południowym skrzydle niecki północnosudeckiej na przestrzeni między Lwówkiem Śląskim a Zgorzelcem.

Uwaga: Przebieg utworów jurajskich w rejonie na N od Zielonej Góry nakreślono na mapie na podstawie profilu stratygraficznego, otworu Sulechów IG, opracowanego w 1960 r. przez R. Dadleza, J. Gajewską, M. Jaskowiak i D. Kühn. Rozważania grawimetryczne przeprowadził autor na podstawie mapy grawimetrycznej zachodniej części Dolnego Śląska A. Dąbrowskiego z 1955 r.

LITERATURA

1. Brockamp B. — Zum Bau des tieferen Untergrundes in Nordostdeutschland. „Jb. Reichsamt. f. Bodenforsch.“ 61, Berlin 1941.
2. Dadlez R. — Niektóre nowe wiercenia w Niemieckiej Republice Demokratycznej. IG „Geologia za granicą“ 1960, nr 3—4.
3. Eisentraut O. — Der niederschlesische Zechstein und seine Kupferlagerstätte. „Arch. f. Lagerstättenforschung“ Heft 71, Berlin 1939.
4. Kölbel F. — Das Prätertiär der Struktur von Mulkwitz bei Spremberg nordöstlich des Lausitzer Hauptabbruches. „Geologie“ 1958, nr 3—6.
5. Pożaryski W. — Podłoże północno-zachodniej Polski na tle struktur otaczających. „Kwart. Geol.“ 1957, nr 1.
6. Wyżykowski J. — Poszukiwania rud miedzi na obszarze strefy przedsudeckiej. „Przegl. Geol.“ 1958, nr 1.
7. Zwierzycki J. — Sole potasowe na północ od Wrocławia. Księga Pamiątkowa ku czci prof. K. Bohdanowicza. PIG Prace VII, Warszawa 1951.

SUMMARY

The paper deals with the results of investigation works carried out in the north-western part of the Fore-sudetic Block and with the appearing form of geological structure of this region as well as with possibilities of the copper ore prospections.

In 1957 the area of supposed occurrence of Permo-Mesozoic deposits was selected by the author for reconnaissance at the north-western front of the Fore-sudetic Block. The results of drillings attested the reasonableness of the foresights and threw a new light on the structure of the block and of the surrounding deposits. The border of the north-western extension of block can be exactly localized in the Zagań region. The crystalline rock complex of the older substratum building up the elevated massif of the Fore-sudetic Block in the north-western portion shows a tendency to deviation from the previous SE-NW direction to the north.

The surrounding outcroppings of the red beds, Zechstein and New Red Sandstone deposits show a greater extension of these sediments in the northern direction.

The Zechstein deposits were ascertained in all bore-holes situated at the front of the block. The occurrence of an interesting copper mineralization in the Lower Zechstein deposits, predestinates this region to intensive investigation and prospection works.

Author discusses also the other perspective areas of Zechstein deposit occurrences existing around the Fore-sudetic Block as well as within the NE and SW flanks of the Northern Sudetic Basin insufficiently recognized up to now with the regard to the deposit problems.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты исследований, проведенных в северо-западной части предсудетского блока и выявляющееся на их основании геологическое строение этого района, а также перспективы поисков меди.

В 1957 году был автором избран для изучения район предполагаемого залегания пермо-мезозойских отложений в пределах северо-западного края предсудетского блока. Результатами бурения была подтверждена правильность предложений и, кроме того, выяснено строение самого блока и обрамляющих его образований. Северо-западную границу блока можно теперь провести достоверно вблизи Жагана. Комплекс кристаллических пород древнего основания, слагающий приподнятый массив предсудетского блока, в северо-западной части проявляет склонность к отклонению на север от постоянного направления простирания (ЮВ-СЗ). В обрамляющем расположении обнажений красного лежня, цехштейна и пестрого песчаника отчетливо заметно преобладание отложений к северу. Цехштейн встречен во всех скважинах у фронта блока. Медное оруденение, встречающееся в образованиях нижнего цехштейна, указывает на необходимость проведения в этом районе интенсивных геолого-поисковых работ.

Автор указывает также и другие перспективные районы с распространением образований цехштейна как вокруг предсудетского блока, так и в СВ и ЮЗ крыльях северо-судетской мульды, не разведанные до сих пор в надлежащей степени в связи с их ру-доносностью.