

Granica między cechsztynem a pstrym piaskowcem na obszarze monokliny przedsudeckiej

Przeprowadzenie granicy między górnym cechsztynem a dolnym pstrym piaskowcem na omawianym obszarze napotyka na znaczne trudności, ze względu na brak fauny zarówno w brunatnoczerwonych łożupkach górnego cechsztynu, jak i w piaskowcach arkozowych dolnego pstręgo piaskowca. Wyznaczenie granicy oparłem przede wszystkim na różnicach litologicznych zaznaczających się w omawianych piętrach i na porównaniu utworów górnego cechsztynu obszaru monokliny przedsudeckiej z osadami górnoczechsztyńskimi niecki północnosudeckiej i Turynгии.

Podstawę niniejszego opracowania stanowią wyniki 13 wierceń. Wiercenia: Lubin, Koźlice, Sieroszowice, Zofiówka, Miroszowice, Małomice, Stary Lubin, Obora, Sobin, Polkowice Dolne, Buczyna i Krępa zostały wykonane w ramach prac badawczych przeprowadzanych przez Instytut Geologiczny w Warszawie; wiercenie zaś Osobowice — w związku z poszukiwaniem soli potasowych — przez Zakład Soli Potasowych w Kłodawie (fig. 1 i 2).

Szczególne podziękowanie za udostępnienie materiałów z wierceń składam Mgr Inż. Janowi Wyżykowskiemu z Instytutu Geologicznego w Warszawie oraz Mgr Janowi Tomaszewskiemu, Mgr Andrzejowi Szaroniowi i Technikowi Janowi Lubasze z Krakowskiego Przedsiębiorstwa Wierceń Geologicznych.

W rozpatrywanych otworach wiertniczych (z wyjątkiem otworu Krępa) na anhydrytach¹ górnego cechsztynu leży seria łożupków brunatnoczerwonych, które stanowią strefę przejściową między cechsztynem a pstrym piaskowcem. łożupki te są bardzo twarde, częściowo piaszczyste (niekiedy bardzo silnie), brunatnoczerwone z plamami zielonymi i szarozielonymi, zawierające drobne ziarna muskowitu. Przy uderzeniu młotkiem łożupki pęka na nieregularne kawałki różnej wielkości, przy czym w niektórych partiach kawałki łożupku mają ściany pokryte bardzo cienką powłoką gipsową (0,1÷1,0 mm). W łożupkach tych spotyka się liczne wkładki i przerosty gipsowe grubości 0,2÷10,0 cm. Czasem zdarzają się

1. W obecnym stadium badań nie wiadomo jest dokładnie, do którego z cyklotemów zaliczyć te anhydryty. Mogą one należeć do cyklotemu lajneńskiego (A₃) lub allerskiego (A₄), według oznaczeń wprowadzonych przez G. Richter-Bernbürga (1953).

wkładki gipsu osiagające 2,5 m grubości. Przerosty gipsowe przebiegają w różnych kierunkach. W iłołupkach występują również niekiedy cienkie wkładki drobnoziarnistego brunatnoczerwonego piaskowca (wiercenie Koźlice). Ponadto niektóre partie iłołupków mają charakter brekcji złożonej z okruchów (różnej wielkości) gipsu i iłołupku. W zasadzie iłołupki nie są wapniste, jakkolwiek niektóre ich partie zawierają nieznaczną ilość

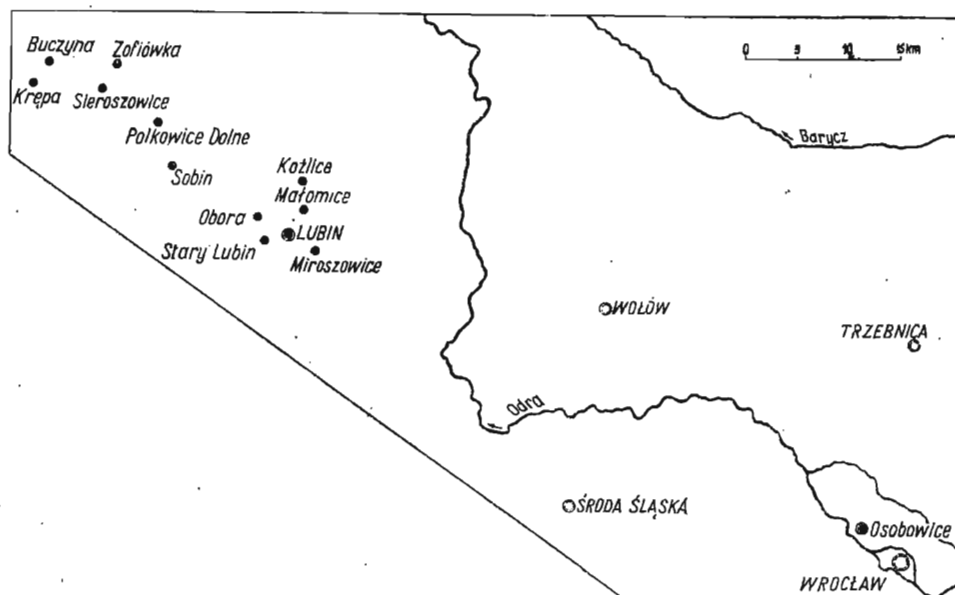


Fig. 1. Szkic sytuacyjny wierceń
Diagrammatic showing the distribution of bore-holes

substancji wapnistej. Często można w nich zauważyć druzę kalcytowe lub kawerny wypełnione niekiedy materiałem ilasto-wapnistym. W partiach spagowych tej serii nawiercono wapień tylko w trzech otworach: Obara, Stary Lubin i Krępa. Wapień te są twarde, barwy szarej, częściowo porowate, mają w zmiennej ilości domieszkę iłu a także piasku. Największą miąższość wapieni zaobserwowano w wierceniu Obara (7,50 m). Wapień występują przeważnie w dolnej części iłołupków (wiercenia: Stary Lubin, Obara), a w wierceniu Krępa — w części środkowej. Seria tych wapieni stratygraficznie może być odpowiednikiem dolomitów płytowych górnego cechsztynu z obszaru niecki leszczyńskiekiej.

W wierceniach Koźlice i Sieraszowice, w spagu serii iłołupków znajduje się na przejściu do anhydrytów brekcja złożona z kawałków różnej wielkości gipsu i iłołupku.

We wszystkich wierceniach (z wyjątkiem wiercenia Krępa) pod serią iłołupków czerwonych nawiercono anhydryty, które należą niewątpliwie do górnego cechsztynu. W wierceniu natomiast Krępa brak serii anhydrytowej i seria iłołupków leży bezpośrednio na wapieniach należących przypuszczalnie do środkowego lub dolnego cechsztynu.

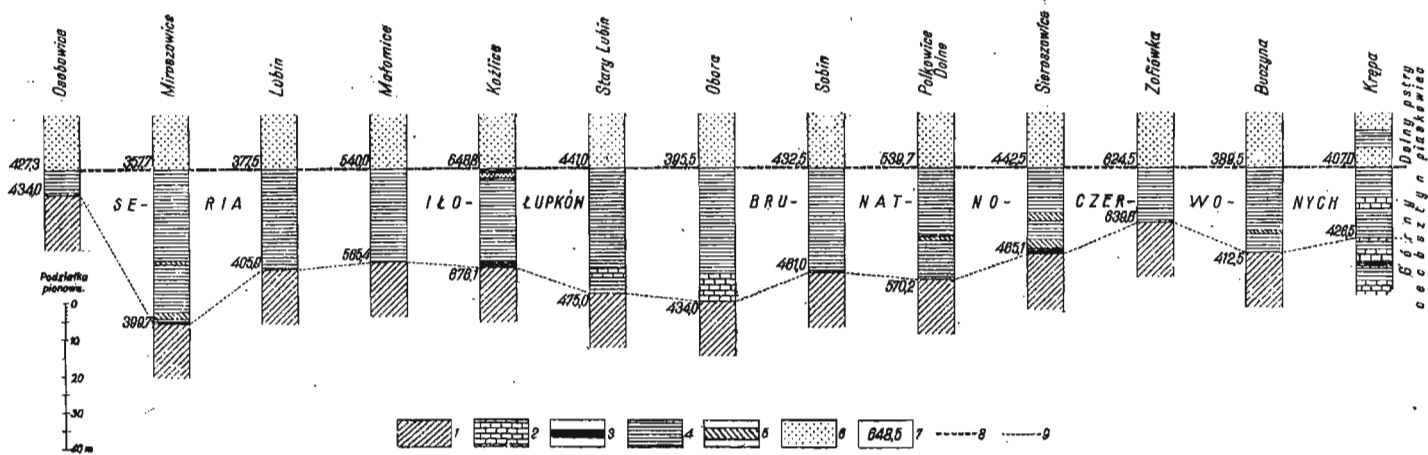


Fig. 2. Profile porównawcze serii łożupków brunatnoczerwonych górnego cechsztynu w wierceniach między Wrocławiem a Krępą koło Sieroszowic

Comparative sections of the series of brown-red argillaceous shales of the Upper Zechstein in bore-holes sunk between Wrocław and Krępa near Sieroszowice

1 — anhydryty górnego cechsztynu, 2 — wapienie, 3 — brekcja łożupków i gipsu, 4 — łożupki brunatnoczerwone, 5 — gips, 6 — drobnoziarniste pstre piaskowce arkozowe dolnego pstręgo piaskowca, 7 — głębokości w metrach; 8 — granica między górnym cechszty-nem a dolnym pstrym piaskowcem, 9 — granica między łożupkami brunatnoczerwonymi a anhydrytami i wapieniami w górnym cechszty-nie

1 — Upper Zechstein anhydrites, 2 — limestones, 3 — breccia of argillaceous shales and gypsum, 4 — brown-red argillaceous shales, 5 — gypsum, 6 — fine-grained variegated arkosic sandstones of the Lower Bunter Sandstone, 7 — boundary between brown-red argillaceous shales, and Upper Zechstein anhydrites and limestones

Miąszość całej serii łożupków waha się w granicach od 6,70 m (Osobowice) do 42,0 m (Miroszowice).

Nad serią łożupków leży dolny pstry piaskowiec, wykształcony jako piaskowce drobnziarniste, brunatnoczerwone, szare i szaroczerwone niekiedy z odcieniem różowym. W piaskowcach tych znajdują się liczne wkładki łożupków szarych i brunatnych, często z zielonymi plamami. Cechą charakterystyczną jest tu występowanie w partii spągowej licznych cienkich wkładek i soczewek gipsu. Poza tym można zauważyć przerosty gipsowe, znajdujące się zwłaszcza w szczelinach. Na powierzchniach warstw pstręgo piaskowca spotyka się masowo mikę. Znamienne jest również dla tych piaskowców często zaznaczające się skośne i krzyżowe warstwowanie.

Na obszarze monokliny przedsudeckiej łożupki brunatnoczerwone stanowią zatem strefę przejściową między górnym cechsztynem a dolnym pstrym piaskowcem, szczególnie między Wrocławiem a Krępą koło Sieroszowic. Obserwuje się tutaj wyraźne przejście od utworów morskich cechsztynu (anhydrytów i dolomitów) przez łożupki z wkładkami gipsu (będące osadem spływającego się morza cechsztyńskiego) do utworów pstręgo piaskowca pochodzenia kontynentalnego, z zaznaczającym się w nich skośnym i krzyżowym warstwowaniem.

Podobną strefę przejściową między utworami cechsztynu a pstręgo piaskowca można obserwować w niecce północnosudeckiej, zwłaszcza na terenie niecki leszczyńskiej. Stropowe partie górnego cechsztynu są tu zbudowane z łożupków ciemnoczerwonych, często z naprzemianległymi wkładkami jasno- i ciemnoróżowych piaskowców arkozowych. W zachodniej części niecki leszczyńskiej, w górnych partiach łożupków, znajdują się septarie, we wschodniej zaś — wkładki płytowych wapieni dolomitycznych. Miąszość partii łożupków wynosi około 40,0 m. Nad łożupkami występuje seria dolnego pstręgo piaskowca.

Pomiędzy serią łożupków z obszaru niecki leszczyńskiej a serią łożupków z monokliny przedsudeckiej zaznaczają się niewielkie różnice w wykształceniu litologicznym. Mianowicie w serii łożupków niecki leszczyńskiej można zaobserwować liczne wkładki jasno- i ciemnoróżowych piaskowców arkozowych, podczas gdy na obszarze monokliny przedsudeckiej takich wkładek brak. Wyjątek stanowi wiercenie Koźlice, w którym stwierdzono występowanie wkładek piaskowców w serii łożupków. Występowanie septarii w łożupkach zachodniej części niecki leszczyńskiej, a dolomitycznych wapieni płytowych w części wschodniej wskazuje na nieco odmienne wykształcenie stropowej partii górnego cechsztynu aniżeli wykształcenie serii łożupków monokliny przedsudeckiej.

W wykształceniu łożupków brunatnoczerwonych z obszaru monokliny przedsudeckiej i Turynгии zaznaczają się także pewne różnice. Na obszarze Turynгии mianowicie wyróżnia się, poczynając od dołu: łożupki dolne, dolomit płytowy, łożupki górne i łupki okruchowe. Podobnie jak w niecce leszczyńskiej wyróżnia się tam dolomit płytowy, który jest charakterystycznym poziomem górnego cechsztynu w kilku obszarach Niemiec.

Powstanie łożupków brunatnoczerwonych na przejściu od cechsztynu do pstręgo piaskowca wiąże się ze spływaniem morza cechsztyńskiego i cofaniem się jego z terenów, na których było od początku tego okresu.

W łożupkach czerwobrunatnych z obszaru monokliny przedsudeckiej nie znaleziono żadnej fauny. Mimo to można stwierdzić, porównu-

jąc wykształcenie litologiczne łożupków omawianego obszaru z takimi samymi utworami występującymi na terenie niecki północnosudeckiej i Turynгии, że seria ta należy jeszcze do górnego cechsztynu i stanowi wyraźną strefę przejściową od anhydrytów do pstrego piaskowca. Ponadto można stwierdzić, że piaskowce arkozowe drobnoziarniste, o pstrym zabarwieniu oraz skośnym i krzyżowym warstwowaniu, występujące nad tymi łożupkami, należą już do dolnego pstrego piaskowca.

Katedra Geologii Stratygraficznej
Uniwersytetu Wrocławskiego

Nadesłano dnia 18 października 1958 r.

PIŚMIENNICTWO

- RICHTER-BERNBURG G. (1951) — Zwei Beiträge zu Fazies, Tektonik und Kupferführung des Zechsteins. (I, Waldeck, II Nordsudeten). Jb. geol. Landesanst. Bundesrep. Deutsch, **65**, p. 145—212. Hannover.
- RICHTER-BERNBURG G. (1953) — Stratigraphische Gliederung des deutschen Zechsteins. Zs. deutsch. geol. Ges., **105**, p. 843—854. Hannover.
- SCUPIN H. (1916) — Die Grenze zwischen Zechstein und Buntsandstein in Mittel- und Ostdeutschland. Zs. Naturwiss., **86**, nr 2/3, p. 195—209. Leipzig.
- SCUPIN H. (1931) — Die Nordsudetische Dyas. Eine stratigraphisch — paläogeographische Untersuchung. Fortschr. Geol. Paläont., **9**, nr 27, p. 1—246. Berlin.

Jerzy KLAPCZYŃSKI

SEPARATION OF THE ZECHSTEIN FROM THE BUNTER IN THE AREA OF FORESUDETIC MONOCLINE

Summary

Recent drillings carried out on the area of the Fore-Sudetic monocline made possible the separation of the Zechstein from the Lower Bunter Sandstone; on account of the absence of fauna, the author based this separation upon a comparison of the lithological development of the formations of this monocline with the development of the Upper Zechstein and the Lower Bunter Sandstone as observed in the area of the Northern Sudeten and the Thuringia basin.

On this latter area there are deposited, on top of the anhydrites of the Upper Zechstein, hard brown red argillaceous shales with numerous gypsum intercalations and intergrowths. These argillaceous shales are partly calcareous and disclose, at times, calcite druses. In some of the bore-holes, in the section of the lower part of the argillaceous shales (Obora and Stary Lubin), and in their middle part (Krępa),

there have been reached hard limestones, sometimes with clay or sand admixture. The thickness of these limestones reaches 7.50 m., whereas the thickness of the brown-red argillaceous shales is up to 42.0 m.

The series of brown-red argillaceous shales is a transition zone, from the Upper Zechstein to the Lower Bunter Sandstone. On top of this series there appear sediments of the Lower Bunter Sandstone consisting of beds of fine-grained, arkosic, brown-red sandstones with diagonal or cross-bedding lamination, at times showing numerous gypsum intercalations and intergrowths.

The series of brown-red argillaceous shales from the discussed area reveals a marked similarity with the argillaceous shales of the Upper Zechstein as observed in the Leszczyń basin and in Thuringia. Between the series of argillaceous shales from the Leszczyń basin, and the argillaceous shales from the Fore-Sudetic monocline there are but insignificant differences in lithological development. These differences indicate that in the series of argillaceous shales of the Leszczyń basin many intercalations of light- and dark-pink arkosic sandstones may be observed whereas they are absent in the area of the Fore-Sudetic monocline. Furthermore, the appearance of septaria in the argillaceous shales of the western part of the Leszczyń basin, and of platy dolomitic limestones in its eastern part seems to indicate a slightly different development of the top part of the Upper Zechstein, than that of the series of argillaceous shales of the area of the Fore-Sudetic monocline.

Unimportant differences may also be noticed in the development of the argillaceous shales of the area of the Fore-Sudetic monocline and of Thuringia. In Thuringia there may be distinguished, from the bottom upwards: lower argillaceous shales, platy dolomite, upper argillaceous shales and clastic shales. Similarly as in the Leszczyń basin, there the platy dolomite is being distinguished, as being a characteristic horizon in the Upper Zechstein for several regions in Germany.

The comparison of the lithological development of the brown-red argillaceous shales of the investigated area with the same sediments appearing in the area of the Fore-Sudetic basin and of Thuringia reveals not only that the series of brown-red argillaceous shales represents a transition zone between the Zechstein and the Lower Bunter Sandstone, but also that the arkosic sandstones with diagonal or cross-bedding lamination, appearing on top of this series, already belong to the Lower Bunter Sandstone; on the other hand, the series of argillaceous shales should be assigned to the Upper Zechstein.