

STRATYGRAFIA WARSTW GRODZIECKICH REJONU JAWORZNA W ŚWIEŁLE BADAŃ MAKROFAUNISTYCZNYCH

UKD 551.735.21:564.3+564.1+564.3:564.5:551.35:560.822(438.31—15)

Celem niniejszej publikacji jest omówienie stratygrafii warstw grodzieckich rejonu Jaworzna na podstawie analizy dotychczasowych wyników badań faunistycznych, przeprowadzonych na materiałach uzyskanych z otworów wiertniczych. Badaniami objęto teren zawarty w obrębie pięcioboku, którego wierzchołkami są: na W Dąbrowa Narodowa, na N Szczakowa, na E Ciężkowice i na S Jeleń oraz Byczyna—Jeziorki (ryc. 1).

Z omawianego terenu przeanalizowano 40 otworów wiertniczych nawiercających warstwy brzeżne. Spośród tych otworów jeden został odwiercony w latach 1922—23, trzy w latach 1942—1946, a pozostałe w latach 1950—60. Podstawę opracowania charakterystyki poziomów morskich stanowi jedynie 15 otworów wiertniczych, które osłagnęły co najmniej IV poziom morski. Opracowanie paleofaunistyczne otworu Bierut wykonała M. Taborowa, otworu Komuna Paryska S. Kozieł, otworów Jaworzno R. Szymoniak, a pozostałych jedenastu G. Kuchcińska.

W celu zilustrowania i udokumentowania przedstawionego zagadnienia zestawiono w formie tabelarycznej gatunki fauny morskiej dla poszczególnych otworów i poziomów morskich (ryc. 5). W zestawieniu nie uwzględniono fauny słodkowodnej występującej tu tylko lokalnie, w sąsiedztwie poziomów morskich. Na podstawie tego zestawienia wykreślono trzy linie otworów wiertniczych ze skorelowanymi morskimi poziomami faunistycznymi (ryc. 2, 3, 4). Na profilach otworów wiertniczych, obejmujących tylko warstwy brzeżne, zaznaczono litologie oraz wkładki z fauną morską, lingulową i słodkowodną.

Dotychczasowy brak badań i publikacji z zakresu stratygrafii warstw grodzieckich rejonu Jaworzna jest wynikiem braku robót górniczych w omawianych warstwach, w przeciwieństwie do wyżej leżących warstw siodłowych i łękowych, będących głównym przedmiotem eksploatacji. Głębsze otwory wiertnicze, z których dysponujemy materiałem faunistycznym należącym do warstw grodzieckich, zostały odwiercone dopiero w kilkunastu ostatnich latach.

Najbliższym rejonem, z jakiego posiadamy publikacje na interesujący nas temat jest rejon dąbrowski, położony na N od Jaworzna. Pierwsze dane o faunie górnej części warstw brzeżnych dla tego rejonu podaje S. Czarnocki (2). Szczegółowym opracowaniem stratygrafii i fauny warstw grodzieckich i florowskich z rejonu objętego arkuszem Grodziec zajął się S. Doktorowicz-Hrebniński (5), który próbował znaleźć odpowiednik tych warstw w zachodniej części zagłębia. Również A. Makowski (7) starał się przeprowadzić paralelizację poziomów faunistycznych zachodniej części zagłębia z rejonem dąbrowskim. Szczegółową charakterystykę dotyczącą poziomów faunistycznych warstw grodzieckich i florowskich z rejonu dąbrowskiego podają: Ł. Musiałowa i M. Taborowa (10).

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WARSTW GRODZIECKICH

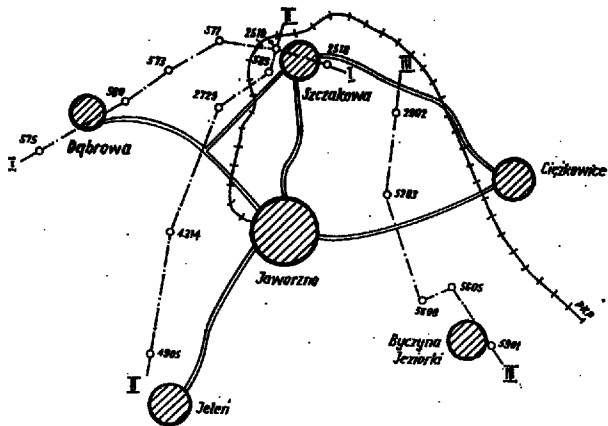
Górną granicę warstw grodzieckich stanowi spąg pokładu 510, a w przypadku jego wyklinowania

(jak to ma miejsce we wschodniej części omawianego rejonu) spąg warstw siodłowych lub rudzkich, jeżeli warstwy siodłowe ulegają całkowitej redukcji. Za dolną granicę warstw grodzieckich przyjęto umownie spąg V morskiego poziomu faunistycznego. S. Doktorowicz-Hrebniński dla rejonu objętego arkuszem Grodziec za granicę warstw grodzieckich i florowskich przyjmuje spąg 30 m ławicy piaskowca, zalegającej pod poziomem morskim Barbara.

W rejonie Jaworzna, w miejscu wspomnianej ławicy piaskowca, zalega kilkudziesięciometrowa (10—3b) seria warstw z wybitną przewagą ilowców, wśród których spotyka się miejscami do 3 cienkich pokładów węgla lub łupku węglowego oraz lokalnie wkładki z fauną morską i lingulową. Wydaje się, że wspomniane wyżej wkładki z fauną stanowią odpowiednik poziomu morskiego z rejonu dąbrowskiego, nazwanego przez Ł. Musiałową i M. Taborową poziomem dodatkowym i zaliczonym przez autorki do warstw grodzieckich. Obecnie, ze względu na brak dostatecznych przesłanek, pozwalających jednoznacznie określić dolną granicę warstw grodzieckich w rejonie Jaworzna, przyjęto umownie V poziom morski jako spąg omawianych warstw.

Warstwy grodzieckie w określonych wyżej granicach posiadają grubość wahającą się w granicach od ok. 205 m na W do ok. 65 m w NE części i reprezentowane są przez naprzemianległe warstwy ilowców i piaskowców. Iłowce są przeważnie szare, miejscami ciemnoszare, lokalnie o zmiennym stopniu zapiaszczenia. Wśród ilowców występuje do 5 pokładów węgla bądź łupku węglowego (wyjątkowo w otw. KP 575 — 10 pokładów), przy czym stałe na ogół zaleganie wykazuje tylko jeden spośród nich, a mianowicie pokład GV. Bezpośrednio pod V poziomem morskim, a więc poniżej dolnej granicy warstw grodzieckich, zalega stały pokład węgla, który zgodnie z nomenklaturą przyjętą dla rejonu dąbrowskiego, oznaczono jako GVIII i odpowiada pokładowi 705 przyjętemu przez Dembrowskiego, Kotasa, Malczyka (4) przy opracowaniu identyfikacji pokładów węgla w GZW. W ilowcach, oprócz wspomnianych pokładów węgla i łupku węglowego, występują wkładki z fauną morską, brakiczną i słodkowodną oraz o wiele rzadziej wkładki z florą. Lokalnie (wśród ilowców) spotyka się niewielkie skupienia kongrecji żelazka ilastego. Piaskowce są szare, drobnoziarniste, rzadko średnioziarniste, o spoiwie ilastym, niekiedy ilasto-krzemionkowym.

W świetle dotychczasowych badań można stwierdzić, iż warstwy grodzieckie z rejonu Jaworzna wykazują dużą nieregularność i zmienność facjalną, co jest związane z dość znaczną i szybką redukcją miąższości tych warstw w kierunku NE. Ze wspomnianym wyżej kierunkiem redukcji warstw związane jest również zmniejszanie się ilości wkładek z fauną morską, brakiczną i słodkowodną, od 12 wkładek w części zachodniej (otw. KP 575) do 2 wkładek w części wschodniej (otw. B 5901).



Ryc. 1. Schematyczna mapa rozmieszczenia linii otworów wiertniczych w rejonie Jaworzna.

Fig. 1. Sketch map of the bore-hole pattern in the Jaworzno region.

CHARAKTERYSTYKA POZIOMÓW MORSKICH WARSTW GRODZIECKICH

Charakterystykę poziomów morskich warstw grodzieckich oparto na ilościowych i jakościowych zestawieniach gatunków we wkładkach z fauną morską. Wkładki z podobnymi zespołami gatunków fauny morskiej i leżące w bliskim sąsiedztwie połączone w poziomy morskie, dla których przyjęto podobną numerację jak dla rejonu dąbrowskiego. Nagromadzenie pewnych gatunków, przy mniej licznych współudziale innych form, stanowiło cechę odróżniającą poszczególne poziomy.

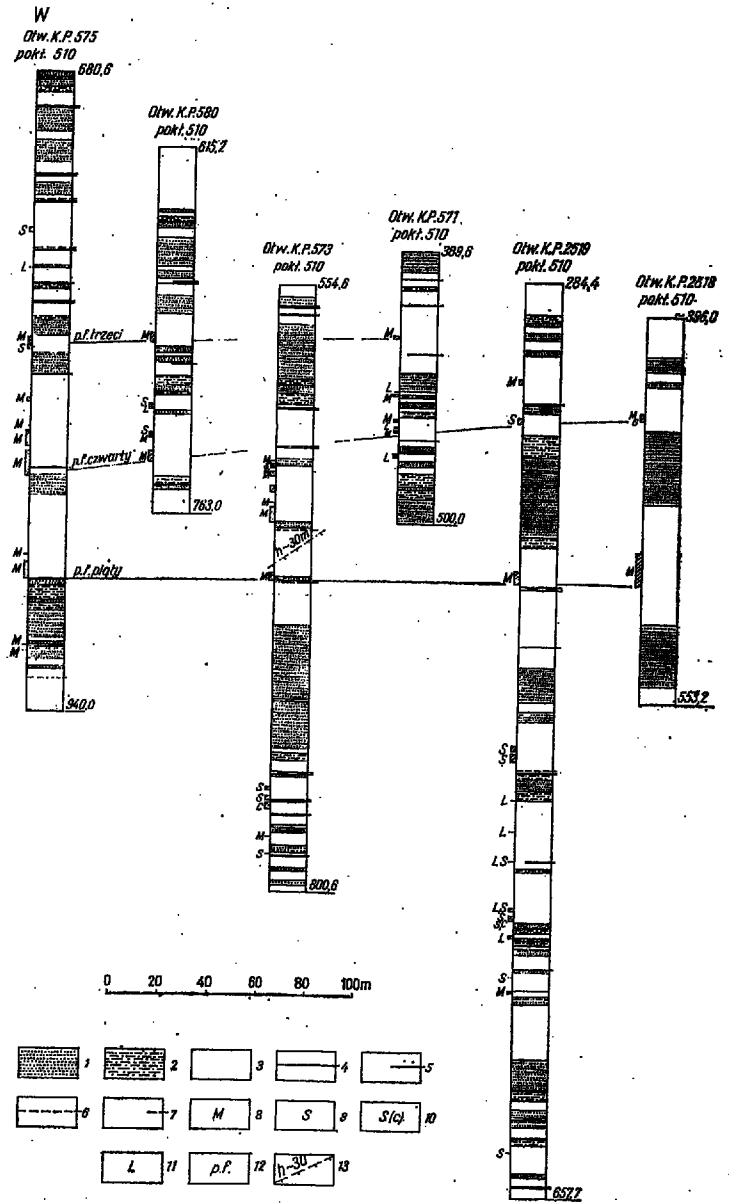
Warstwy grodzieckie (od góry) zaznaczają się sporadycznym występowaniem wkładek z nieliczną fauną brakiczną i słodkowodną. Niektóre z tych wkładek stanowią prawdopodobnie ekwiwalent I i II poziomu morskiego zanikających w omawianym rejonie wskutek wspomnianej już redukcji warstw grodzieckich.

Pierwszym, pod względem ważności, poziomem morskim jest poziom III, składający się z jednej lub dwóch wkładek z fauną. Poziom III wykazuje stałe położenie jedynie w części obszaru leżącym na W od linii Szczakowa—Jaworzno (wyjątek stanowi otw. KP 573), natomiast na pozostałym obszarze ulega redukcji, ewentualnie łączy się w jeden poziom z niżej zalegającym poziomem IV. Zjawisko to pozostaje w związku z już wspomnianą redukcją warstw grodzieckich w kierunku wschodnim. Konsekwencją tej redukcji jest również bardzo zmienna odległość poziomu III od pokładu 510, wahająca się od około 50 m w okolicy Szczakowej do ponad 100 m w okolicy Dąbrowy Narodowej.

Omawiany poziom zalega z reguły nad pokładem GV w odległości 6—12 m. Charakterystyczną cechą poziomu III jest przeważnie bardzo duże nagromadzenie w nim brachiopodów reprezentowanych przez rodzaje: *Lingula* i *Orbiculoidea* oraz małżów z rodzaju *Sanguinolites*, wśród których najczęstszy jest gatunek *Sanguinolites interruptus* Hind. Ogólnie można powiedzieć, iż poziom III jest bardzo bogaty pod względem ilości zawartego w nim materiału faunistycznego, a ubogi pod względem ilości reprezentowanych gatunków.

Poniżej III poziomu w odległości 15—45 m (średnio 15—30 m) zalega kolejny, stały, IV poziom morski mający swe rozprzestrzenienie na całym rozpatrywanym rejonie. Nie wyklucza się, iż w części wschodniej oba poziomy łączy się w jeden poziom.

IV poziom morski posiada bogatszy zestaw fauny zarówno pod względem ilości występujących form, jak i ich różnorodności. W poziomie tym (podobnie jak w wyżej leżącym poziomie III) występują na ogół te same stosunki ilościowe brachiopodów z ro-



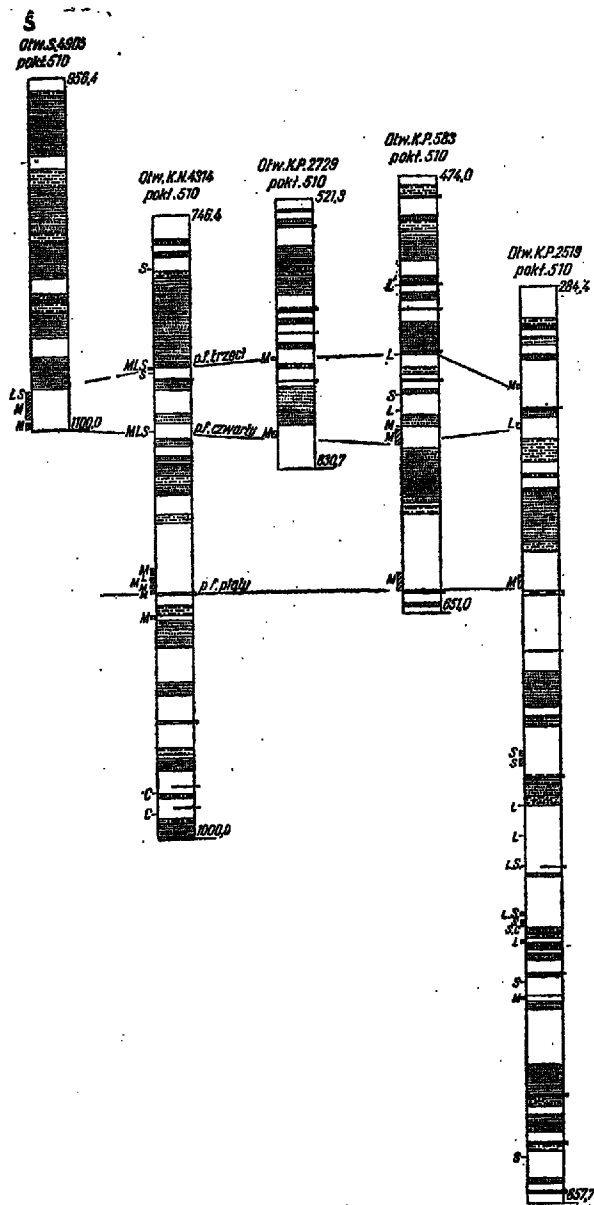
Ryc. 2. Linia I—I. Korelacja poziomów faunistycznych w otworach wiertniczych w rej. Jaworzna.

1 — piaskowiec, 2 — ilowce piaszczyste, 3 — ilowce, 4 — stwierdzony pokład węgla, 5 — przypuszczalny pokład węgla, 6 — stwierdzony pokład łupku węglowego, 7 — przypuszczalny pokład łupku węglowego, 8 — fauna morska, 9 — fauna słodkowodna, 10 — fauna słodkowodna (Carbonicola), 11 — fauna brakiczna, 12 — poziom faunistyczny, 13 — przypuszczalny uskok.

Fig. 2. I—I line. Correlation of fossiliferous horizons in the bore-holes of the Jaworzno region.

1 — sandstone, 2 — sandy claystones, 3 — claystones, 4 — found coal seam, 5 — assumed coal seam, 6 — found coal shale bed, 7 — assumed coal shale bed, 8 — marine fossils, 9 — fresh-water fossils, 10 — fresh-water fossils (Carbonicola), 11 — brackish fossils, 12 — fossiliferous horizons, 13 — assumed fault.

dzaju *Lingula* oraz małżów z rodzaju *Sanguinolites*, z przeważającym gatunkiem *Sanguinolites interruptus* Hind. Ponadto brachiopody reprezentowane są dość licznie przez produkty, z których większość zachowała się szczerkowo. Do oznaczalnych należą gatunki *Buxtonia scabricula* Mart., *Productus aculeatus* Mart. i *Dactyoclostus semireticulatus* Mart. W niektórych otworach wiertniczych napotkano również znaczne ilości brachiopodów z ro-



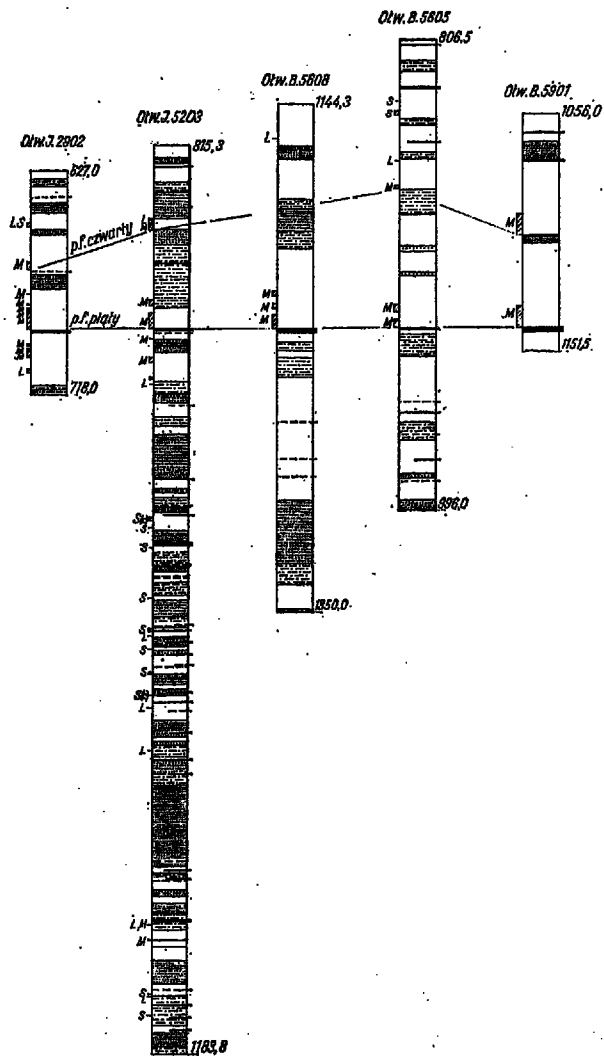
Ryc. 3. Linia II—II. Objaśnienia jak na ryc. 2.
Fig. 3. II — II line. Explanations see Fig. 2.

dzaju *Camaratoechia*. Drugą grupą licznie reprezentowaną są małże z rodzaju *Anthraconeilo*, *Nuculopsis*, *Polidectia*, *Edmondia* i wspomniany już rodzaj *Sanguinolites*.

Kolejną, licznie reprezentowaną, grupą są ślimaki zachowane przeważnie szczątkowo. Do oznaczalnych form należą: *Euphemites urei* Fle m, *Knighites moravicus* Kleb. oraz pojedyncze formy z gatunku *Glabrocingulum ostraviensis* Kleb. Stwierdza się tu również występowanie pteropodów z gatunku *Coleolus carbonarius* Dem.

Najbardziej stałym i rozwiniętym poziomem faunistycznym, spełniającym w warstwach grodzieckich rolę reperu, jest V poziom morski zalegający bezpośrednio w strople pokładu GVIII. Wyjątek stanowi otwór KP 2518, w którym nie nawiercono tego pokładu. Na odcinku pomiędzy IV a V poziomem morskim wynoszącym 15—60 m, przeważnie ponad 50 m, nie odnotowano zalegania pokładów węgla. Również na wspomnianym wyżej odcinku warstw, w otworze KP 573, przebiega uskoki o zrzucie ok. 30 m, powodujący skrócenie tej serii warstw.

Pod względem faunistycznym poziom V charakteryzuje się największym zróżnicowaniem reprezen-



Ryc. 4. Linia III—III. Objaśnienia jak na ryc. 2.
Fig. 4. III — III line. Explanations see Fig. 2.

towanych gatunków, przy jednoczesnym ilościowym ich zubożeniu. Z brachiopodów większe ilości reprezentują rodzaje: *Spirifer* i *Camaratoechia* z przeważającym gatunkiem *Camaratoechia pleurodon* Phill. Wśród małżów najliczniej występuje rodzaj *Nuculopsis* oraz *Posidoniella* z najczęstszym gatunkiem *Posidoniella laevis* Brown. Z rodzaju *Sanguinolites* spotyka się tutaj jedynie pojedyncze okazy, przeważnie z gatunku *Sanguinolites tricostatus* Portl. Brak prawie całkowicie gatunku *Sanguinolites interruptus* Hind, tak bardzo liczny w poziomach III i IV. Wśród ślimaków najwięcej okazów oznaczono z rodzaju *Euphemites* i *Straparolus*. Stosunkowo dość licznie reprezentowane są tu pteropody z gatunku *Coleolus carbonarius* Dem.

Z głowonogów, najliczniej występujących w omawianym poziomie, najczęściej spotykanym gatunkiem jest *Perigramoceras sulcatum* Fle m. W trzech otworach stwierdzono obecność pojedynczych trylobitów. Należy jeszcze zwrócić uwagę, że w większości otworów spotkano łożyski krynowidowe, a w dwóch otworach odnotowano obecność koralu. W omawianym poziomie, jak również w jego sąsiedztwie, nie stwierdzono wkładek z fauną słodkowodną, która natomiast nie rzadko towarzyszy poziomom wyżej leżącym.

Przedstawiony wyżej zespół faunistyczny V poziomu wskazuje na stadium morza głębszego i bardziej stonowego, w odróżnieniu od zespołu faunistycznego poziomu III i IV, który wskazuje na stopniowe spływanie i wysładzanie się zbiornika wodnego. Po-

niżej poziomu V, w odległości kilku do kilkunastu metrów (wyjątkowo ok. 25 m w otw. KP 575), zalega lokalnie poziom morski oznaczony jako dodatkowy. Zespół faunistyczny tego poziomu jest bardzo ubogi zarówno pod względem ilości okazów, jak i ich zróżnicowania. Występują tu jedynie znaczniejsze ilości brachiopodów z rodzaju *Lingula* i *Productus*.

Należy zaznaczyć, iż poziom dodatkowy z rejonu dąbrowskiego, opisany przez Ł. Musiałową i M. Taborową (10), jest bardzo rozwinięty, z bogatym zespołem faunistycznym i trudno o analogie z poziomem dodatkowym z rejonu Jaworzna, zachowanym jedynie szczątkowo.

Z przedstawionej wyżej charakterystyki poszczególnych poziomów morskich wynika, że na ogół każdy z nich posiada odrębne cechy charakterystyczne, po których można go zidentyfikować (ryc. 5).

WNIOSKI STRATYGRAFICZNE

Warstwy grodzieckie w przedstawionym wyżej ujęciu obejmują kompleks utworów zawartych pomiędzy spagiem warstw siódmych a spagiem V poziomu morskiego. Grubość tak pojętych warstw grodzieckich w rejonie Jaworzna waha się od 205 m do 65 m i jest zależna od kierunku redukcji przebiegającego z W na NE. Warstwy te odpowiadają warstwom porębskim w zachodniej części Zagłębia Górnośląskiego i stanowią najwyższe ogniwo warstw ostrawskich (Namur A).

W obrębie omówionych warstw występują wkładki z fauną brakiczną i słodkowodną, prawdopodobnie będące ekwiwalentem poziomu I i II, oraz trzy (na ogół stałe) poziomy z fauną morską, które (od góry) oznaczono jako poziom III, IV, V. Pomiedzy poziomem III a IV oraz w spągu poziomu V zalegają stałe pokłady węgla oznaczone jako GV i GVIII.

Poszczególne poziomy faunistyczne posiadają dość charakterystyczne habitusy, dzięki którym można je zidentyfikować i korelować. Porównanie poziomów morskich warstw grodzieckich rejonu Jaworzna z odpowiednimi poziomami warstw porębskich z rejonu zachodniej części GZW jest na obecnym etapie opracowania zbyt trudne ze względu na duże różnice pomiędzy zespołami faunistycznymi tych warstw. Wydaje się jednak, że poziom III mógłby odpowiadać poziomowi morskemu Henryk III, poziom IV poziomowi Koks IVa lub Gabriela IVb, a poziom V byłby odpowiednikiem poziomu Barbara V.

Odrębnego opracowania wymaga, lokalnie występujący, poziom dodatkowy. Poziom ten nie opisany

SUMMARY

The stratigraphy of the Grodziec beds (Namurian A) of the Jaworzna region (Upper Silesia) is discussed on the basis of macrofossils obtained from bore-holes. The characteristics of the marine horizons of the Grodziec beds resulted from quantitative and qualitative studies on the species found in the marine fossiliferous intercalations. The individual features of various marine horizons enabled to identify three stable horizons which helped to correlate the beds in the bore-holes of the area discussed.

przez S. Doktorowicz-Hrebnińskiego (5), spotkała Ł. Musiałowa we wschodniej części GZW w odległości 40—140 m poniżej poziomu V i zaliczyła go do warstw grodzieckich. Autor, umownie, przesunął poziom dodatkowy poza dolną granicę warstw grodzieckich, jakkolwiek brak jest w chwili obecnej dostatecznych przesłanek na jednoznaczne ustalenie pozycji stratygraficznej tego poziomu. W związku z powyższym również definitywne ustalenie dolnej granicy warstw grodzieckich w rejonie Jaworzna pozostaje nadal sprawą otwartą.

LITERATURA

1. Bojkowski K. — Stratygrafia warstw ostrawskich w świetle badań makrofaunistycznych. Kwart. geol. 1958, nr 3.
2. Czarnocki S. — Budowa geologiczna utworów węglowych w Zagłębiu Dąbrowskim. Prz. gór.-hutn. 1909, nr 6.
3. Demanet F. — Faune et stratigraphie de l'étage namurien de la Belgique. Mém. Mus. Hist. Nat. Belg. 97, Bruxelles, 1941.
4. Dembowski Z., Kotas A., Malczyk W. — Prace nad korelacją pokładów węgla w Górnośląskim Zagłębiu Węglowym. Prz. geol., 1963, nr 11.
5. Doktorowicz-Hrebniński S. — Arkusz Grodziec — objaśnienie, z. 2, PIG, 1935.
6. Kozieł S. — Fauna warstw ostrawskich na południe od Rybnika. IG maszynopis, 1954.
7. Makowski A. — Dalsze badania nad serią warstw ostrawskich na Górnym Śląsku. Posiedz. nauk. PIG 48, 1937.
8. Matl K. — Pozycja stratygraficzna dwóch najwyższych poziomów morskich warstw brzeźnych (Namur A) w rejonie rybnickim. Roczn. PT Geol., 1965, z. 4.
9. Musiał Ł., Tabor M. — Identyfikacja poziomów faunistycznych warstw florowskich i grodzieckich we wschodniej części Zagłębia Górnośląskiego. IG (maszynopis), 1961.
10. Musiał Ł., Tabor M. — Poziomy faunistyczne warstw grodzieckich i florowskich wschodniej części Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Kwart. geol. 1964, nr 3.
11. Rehoř F., Rehořova M. — Makrofauna produktivního karbonu OKR. Pracovní Metody Geologické Služby, 2. Praha, 1962.

РЕЗЮМЕ

На основании макрофауны, добытой из керн буровых скважин, составлена стратиграфическая характеристика гродзецких слоев (намур А) района Явожно (Верхняя Силезия). Характеристика морских горизонтов гродзецких слоев основывается на количественном и качественном сопоставлении видов. С помощью трех выдержанных горизонтов, характеризующихся отличительными признаками, проведена корреляция слоев в буровых скважинах рассматриваемого района.