

HALINA ŻAKOWA

# UWAGI O WYKSZTAŁCENIU WARSTW PRZEJŚCIOWYCH DEWON-KARBON W OBSZARZE KRAKOWSKIM NA PODSTAWIE NOWYCH DANYCH Z WIERCENIA KARNIOWICE 3

*Remarks on the development of the Passage Beds  
(Devonian-Carboniferous) in the Cracow area with regard to  
the data of the Karniowice 3 bore-hole*

W ramach planowych prac badawczych Oddziału Górnośląskiego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu wykonano na przełomie roku 1961/62 wiercenie Karniowice 3, usytuowane około 6,5 km na północny zachód od Zabierzowa koło Krakowa. Otwór osiągnął głębokość 212,0 m i pod czwartorzędem, kredą i jurą (do łącznej głębokości 72,5 m) nawiercił węglanowe skały paleozoiczne, których stratygraficzne opracowanie zostało mi uprzejmie przekazane przez kierownictwo Oddziału i dra S. B u k o w e g o.

Nieoczekiwanie utwory te dostarczyły stosunkowo dużo niezwykle interesujących materiałów paleontologicznych. Ich przebadanie pod kątem wartości stratygraficznej daje podstawy do włączenia się w aktualną dotąd dyskusję na temat problemu warstw przejściowych dewon-karbon i w ogóle wykształcenia famenu w obszarze krakowskim. Wartość geologiczną tych materiałów podkreśla jeszcze fakt, że od około 40 lat i więcej (G. Gürich, 1903; J. Jarosz, 1918, 1926; F. Rutkowski, 1927) wymienione zagadnienia w polskiej literaturze nie były ponownie poruszane (w obcojęzycznej np. H. Paul, 1939 nawiązywał do tych problemów), z wyjątkiem uwag S. Czarnockiego i S. Siedleckiego (1954). Przeszkodą ku temu był brak nowych materiałów dokumentacyjnych jak i niepodjęcie rewizji zbiorów J. Jarosza w myśl nowszych osiągnięć w dziedzinie paleontologii, a także stratygrafii. Zachowane dzisiaj od zniszczeń wojennych zbiory tego badacza ze względu na ich zdekompletowanie i w wielu przypadkach wymieszanie lub brak etykietek nie przedstawiają już tej wartości. W tym przypadku szczególnie dotkliwą stratą dla zagadnień stratygraficzno-paleontologicznych strefy dębnickiej jest nieopracowanie do II wojny światowej fauny górnego dewonu (w tym także warstw przejściowych dewon-karbon) z okolic Żbika, zebranej przez J. Jarosza w latach dwudziestych naszego stulecia. Ostatnio nowe wyniki w odniesieniu do strunu strefy dębnickiej zarejestrował W. Zajączkowski (Przewodnik ..., cz. I i II, 1964), do których autorka ustosunkowuje się w dalszym tekście niniejszego artykułu.

W osadach paleozoiku wiercenia Karniowice 3 znaleziono makrofaunę złożoną wyłącznie z ramienionogów, która występuje tu od głębokości 73,2 do 163,0 m. Na głębokości 200,4 do 201,7 m według opisu S. B u k o w e g o obserwowano jeszcze ślady liliowców. Ogółem wydobyto do badań

łącznie ponad 680 okazów, w tym najliczniej spirifery (około 535 okazów). Z ostatnich oznaczono jednakże tylko 85 okazów, a co do reszty przy znanej powszechnie zmienności tej grupy fauny i przeważnie identycznym wykształceniu okazów młodocianych różnych gatunków wielce ryzykowna byłaby próba bliższego oznaczenia tego materiału. Nie jest wykluczone, że może on zawierać także egzemplarze zidentyfikowanych tu form lub reprezentujących inne gatunki nie znalezione w badanych wapieniach. Ramienionogi zachowane są jako muszle oraz liczne skorupki grzbietowe i brzuszne (całe lub uszkodzone), niekiedy z elementami budowy zawiasowej, które zbadano dla wybranych okazów także za pomocą szeregu szlifów poprzecznych (H. Ż a k o w a, 1965).

Ogółem w badanym interwale wiercenia oznaczono następującą faunę:

<i>Productella herminae</i> F r e c h	— 75 okazów
<i>Plicatifera fallax</i> (P a n d e r)	— 69 okazów
<i>Plicatifera</i> sp.	— 2 okazy
<i>Pugnax</i> sp.	— 1 okaz
<i>Cyrtospirifer verneuili</i> (M u r c h.)	— 5 okazów
<i>Cyrtospirifer archiaci</i> (M u r c h.)	— około 40 okazów
<i>Cyrtospirifer</i> cf. <i>archiaci</i> (M u r c h.)	— ponad 30 okazów
<i>Cyrtospirifer postarchiaci</i> N a l.	— 2 okazy
<i>Cyrtospirifer</i> cf. <i>postarchiaci</i> N a l.	— 2 okazy
<i>Cyrtospirifer</i> cf. <i>brodi</i> (W e n.)	— 2 okazy
<i>Cyrtospirifer tenticulum</i> (M u r c h., V e r n., K e y s.)	— 2 okazy
<i>Cyrtospirifer</i> sp.	— 1 okaz
<i>Spiriferina</i> sp.?	— 1 okaz
<i>Athyris concentrica</i> (B u c h)	— 4 okazy
<i>Athyris hirsuta</i> (H a l l)	— 1 okaz
<i>Athyris</i> sp.?	— 1 okaz

Istotnym wnioskiem wynikającym z oznaczenia fauny i jej rozmieszczenia w profilu wiercenia jest stwierdzenie występowania obok siebie (do głębokości około 98,0 m) gatunków charakterystycznych dla najwyższego dewonu (fran i famen ze strunem, w szczególnych przypadkach niższy lub najwyższy famen oraz poziom jeliński famenu w ZSRR) i najniższego karbonu (strun, dolny turnej — poziomy malewski i upiński oraz turnej górnej — nadpoziom czernyszyński). Do pierwszych należą: *Productella herminae*, *Cyrtospirifer verneuili*, *C. archiaci* i *Athyris concentrica*, do drugich natomiast: *Plicatifera fallax* i *Athyris hirsuta*. To pozwala na wyróżnienie warstw przejściowych dewon-karbon, których granicę z sensu stricto famenem (warstw już bez elementów karbońskich) wyznaczono orientacyjnie na głębokości około 98,0 m. Granica ta przebiega poniżej maksymalnego występowania *Plicatifera fallax* i równocześnie powyżej występowania *Cyrtospirifer postarchiaci* notowanego dotąd z najwyższego dewonu ZSRR (niższa część poziomu dankowo-lebiediańskiego). Poziom ten występuje poniżej poziomu zawołżańskiego, który odpowiada w korelacji z podziałem Europy zachodniej i środkowej piętru Etroeungt i w ogóle całemu piętru Wocklumeria.

W obrębie wyznaczonych tu warstw przejściowych dewon-karbon (od głębokości 72,5 do około 98,0 m) obok podanych na wstępie gatunków występują jeszcze: *Plicatifera* sp., *Cyrtospirifer* cf. *postarchiaci*, *Cyrtospirifer* cf. *archiaci* oraz bardzo liczne szczątki nieoznaczalnych spiriferów.

Poniżej, do głębokości 163,0 m, z makrofauny oznaczono: *Productella herminae* (tylko do głębokości 110,0 m), *Plicatifera fallax* (tylko do głębo-

kości 118,0 m), *Cyrtospirifer verneuili*, *C. archiaci*, *C. cf. archiaci*, *C. postarchiaci*, *C. cf. postarchiaci*, *C. cf. brodi*, *C. tenticulum*, *Cyrtospirifer* sp., *Spiriferina* sp.?, *Athyris* sp.? oraz liczne szczątki nieoznaczalnych spiriferów i fragment nieoznaczalnego ramienionoga. Fauna ta wskazuje ogólnie na dewon górny. Do wskaźników famenu należy jedynie wspomniany już wyżej *Cyrtospirifer postarchiaci* (na głębokości około 110,0 i 118,0 m). Autorka przypuszcza, że w wierceniu Karniowice 3 występuje pełny profil famenu (ciągłość osadów) i być może także część franu, na co jednak brak jednoznacznych dokumentów w makrofaunie.

Jak z tego wynika, te szczupłe i ogólne dane o faunie górnego dewonu z wiercenia Karniowice 3 poniżej wyróżnionych tu warstw przejściowych dewon-karbon nie wnoszą nowych szczegółów do znajomości wykształcenia górnego dewonu w okręgu krakowskim.

Z przeprowadzonych badań wynika także, że w okolicy Krakowa *Plicatifera fallax* występuje także nieco niżej niż w ZSRR, natomiast *Cyrtospirifer archiaci* i *Productella herminae* sięgają w tym obszarze wyżej (do warstw przejściowych) niż w Europie zachodniej, środkowej i wschodniej. Wcześniej notował to już J. J a r o s z (1926), który znalazł podobne zespoły fauny w okolicy Żbika zaliczając je do górnego dewonu (E i W zbocze parowu, a więc odsłonięcia oznaczone jako 18, 9 i 9a).

Zespół fauny warstw przejściowych z Karniowic 3 jest najbardziej podobny do wymienionego przez J. J a r o s z a z odsłoneń 9 i 9a, które on uważał za najwyższe ogniwo famenu, nawet nieco młodsze od skałek stromatoporowych (w starych zbiorach znalazłam tu nadto *Productella herminae*, której autor nie cytował, a co by potwierdzało postawione tu wnioski odnośnie do składu zespołu strunu). Obecne badania potwierdzają też opinię J. J a r o s z a o wieku skałek z parowu nad Żbikiem, które F. R u t k o w s k i zaliczał niesłusznie do dolnego famenu.

Przewaga elementów dewońskich w warstwach przejściowych wiercenia pozwala określić ich charakter jako bardziej dewoński, podobnie jak sądził J. J a r o s z odnośnie do zespołów fauny skałki stromatoporowej oraz odsłoneń 18, 9 i 9a. Równocześnie brak we wszystkich tych miejscach *Fusella tornacensis* wskazuje na występowanie tu niepełnej serii strunu, a mianowicie tylko części niższej, którą można by ogólnie porównać, jak już sądził H. P a u l (1939), z warstwami Angertal z Reńskich Gór Łupkowych.

Wierceniem udowodniono, że w strefie na wschód od Dębника występują osady strunu z wyraźniejszymi wskaźnikami karbonu (*Plicatifera fallax*, *Athyris hirsuta*) w stosunku do dotąd znanych ze strefy dębnickiej i które mogą być jednocześnie młodsze od skałek stromatoporowych. Potwierdza to także w pewnym stopniu sugestie J. J a r o s z a i S. S i e d l e c k i e g o o możliwości ich odkrycia w tej okolicy. Równocześnie aktualna jest w dalszym ciągu kwestia możliwości uzyskania tu także wyższych, dotąd nie znanych w okręgu krakowskim ogniw strunu (już z formą *Fusella tornacensis*). Ponieważ więc problem pełnego wykształcenia warstw przejściowych dewon-karbon w tym obszarze pozostaje nadal otwarty, wniosek J. J a r o s z a o ostrej granicy paleontologicznej między dewonem a karbonem z biegiem badań może okazać się nie uzasadniony.

Jak podano na wstępie artykułu, w ostatnich latach W. Z a j ą c z k o w s k i (Przewodnik cz. I, II. 1964) zajmując się głównie problemem tektoniki strefy dębnickiej odkrył nowe punkty strunu w tym obszarze. Te fakty łącznie ze stwierdzeniem w tych utworach skamieniałości zwierzęcych niewątpliwie dorzucają nowe dane w odniesieniu do wykształcenia

warstw przejściowych dewon-karbon. Na to wskazują już wstępne informacje tego badacza, który nadmienia o występowaniu pewnego następstwa zespołów makrofauny (zespół niższy złożony ze stromatopor i ślimaków oraz zespół wyższy, w którego skład wchodzi spirifery). Bliższe nawiązania do obserwacji poczynionych w tym obszarze przez J. Jarosza, a także wniosków autorskich zawartych w tej pracy mogą mieć miejsce dopiero jednak po szczegółowym opracowaniu paleontologicznym tej makrofauny.

Wydaje się, że przy tych badaniach da się ustalić także regionalny i czasowy zasięg facji rafowej (stromatoporowej) w strefie dębnickiej, która, jak wynika z badań autorki, nie występuje w obszarze zbadanym wierceniem Karniowice 3. Ponieważ ten typ facji w warstwach strunu okolic Krakowa choć bardzo charakterystyczny, nie jest jednak powszechny i zajmuje tylko pewien odcinek (czasowo i regionalnie), zdaniem autorki nie jest słuszne przyjmowanie dla całego kompleksu warstw przejściowych nazwy „seria stromatoporowa” stosowanej przez W. Zajackowskiego.

Ponadto autorka przychyliła się do zdania, że w obszarze krakowskim G. Gürich i J. Jarosz stwierdzili tylko niższy famen (wapień z Palkowej Góry i odsłonięcie 13 a nad Żbikiem) oraz niższą część warstw przejściowych dewon-karbon (skałka stromatoporowa, odsłonięcie 18, 9 i 9a nad Żbikiem). W dalszym ciągu pozostaje aktualny dla badań geologicznych problem zbadania brakującego profilu famenu (odpowiedniki pięter Platyclymenia, Clymenia i prawdopodobnie część Wocklumeria). Tu dużą pomocą mogłyby się okazać badania konodontów, które nie są prowadzone.

W zakończeniu należy podkreślić, że problem rozwoju strunu w Polsce nie jest jeszcze wyjaśniony, choć zarejestrowano już na podstawach biostratygraficznych wiele punktów ich występowania (Dzikowiec, Gołogłowy i Srebrna Góra w strukturze bardzkiej Sudetów środkowych, Gałęzice, Bolechowice, Jabłonna i Karczówka w Górach Świętokrzyskich oraz wiercenie Załucze 1 na Przedgórzu Karpat). Z osiągniętych dotąd wyników opracowania tych miejsc wynika, że obszar krakowski jest pod względem możliwości biostratygraficznej dokumentacji strunu (najbogatsze ilościowo i jakościowo zespoły fauny) w Polsce najbardziej interesujący. Duże nadzieje w tym kierunku rokuje także znaczna miąższość warstw przejściowych w obszarze krakowskim, która według ostatnich badań W. Zajackowskiego ma wynosić od 300 do 400 m. Tu też należy spodziewać się w przypadku kontynuowania badań w tym kierunku takich osiągnięć, które by rzutowały na stratygrafię, paleontologię i litofację strunu w Polsce i pozwoliły w sposób bardziej uzasadniony korelować nasze profile strunu z najbardziej klasycznymi basenu franko-belgijskiego, Reńskich Gór Łupkowych jak i Europy wschodniej.

*Instytut Geologiczny  
Oddział Świętokrzyski  
Kielce*

#### WYKAZ LITERATURY REFERENCES

- Gürich G. (1903), Das Devon von Dębnik bei Krakau. *Beitr. Paläont. Öster.-Ung.* Wien.  
Jarosz J. (1918), Studien über das Krakauer Devon. I Teil. Das obere Famennien

- in der Umgebung von Dębnik. *Extr. Bull. Acad. Sc. Cracovie. Classe Sc. Mathém. natur. sér. B. Sc. natur.*, Avril-Juin, Cracovie.
- Jarosz J. (1926), Obecny stan badań nad stratygrafią dewonu i dolnego karbonu w okręgu krakowskim. *Rocz. Pol. Tow. Geol.* 3 (1925 i 1926), Kraków, p. 115—190.
- Paproth E. (1964), Die Untergrenze des Karbons. C.-r. V Congr. inter. stratigr. géol. Carbonifère, p. 611—618.
- Paul H. (1939), Die Entroengt-Schichten des Bergischen Landes. *Jb. Preuss. Geol. Landesanst.* Jh. 1938, Bd. 59, Berlin, p. 647—726.
- Przewodnik do XXXVII Zjazdu Pol. Tow. Geol. w Katowicach. Cz. I i II. 1964, Katowice.
- Rutkowski F. (1927), O budowie paleozoicznego grzbietu dębnickiego *Spraw. Państw. Inst. Geol.*, 4, z. 3—4, Warszawa.
- Siedlecki S. (1954), Utwory paleozoiczne okolic Krakowa. *Biul. Inst. Geol.* 73, Warszawa.
- Żakowa H. (1965), Nowa fauna górnego dewonu okolic Krakowa. *Kwart. geol.*, 9, z. 2.

### SUMMARY

The bore-hole Karniowice 3, situated north-west of Cracow pierced Upper Devonian rocks under a Jurassic cover. Passage beds were distinguished in the depth 72,50 to c. 98 m on the basis of Brachiopods, which have been compared with uppermost Devonian faunas described by J. Jarosz from the Dębnik area. At Karniowice reef facies of the Entroengt is lacking. The macrofauna determined indicate the presence of the lower part of the Passage beds, but with more distinct indications of the Carboniferous (*Plicatifera fallax*, *Athyris hirsuta*) than in the Dębnik area.

Geological Survey  
Holy Cross Mts Branch  
Kielce