

## Fauna interglacjału ferdynandowskiego z Podgórza koło Wyśmierzyc nad Pilicą

Sylwester Skompski\*

Fauna of the Ferdynandów Interglacial at Podgórze B1 near Wyśmierzyc on Pilica River, central Poland. *Prz. Geol.*, 52: 516–518.

*Summary.* The profile of the borehole Podgórze B1, which at first was reconed among the Mazovian Interglacial was revealed by palynological analyses to represent the Ferdynandów Interglacial.

Additional paleozoological studies confirmed presence of diverse faunal remains: Ostracoda, Pisces, Mollusca and Coleoptera, which allow to better recognize the character of environment of the interglacial sediments in Podgórze.

**Key words:** Quaternary, lacustrine sediments, freshwater Pleistocene fauna

Badania osadów czwartorzędowych (oraz paleogenu i neogenu) nad Pilicą (na zachód od Białobrzegów) oparte na danych z 24 wierceń, rozmieszczonych wzdłuż dwóch przekrojów geologicznych, usytuowanych poprzecznie do doliny Pilicy, stały się doskonałym materiałem do poznania budowy geologicznej utworów czwartorzędowych (Ciuk & Rühle, 1952).

Liczne szczątki fauny znalezione w osadach czwartorzędowych tego obszaru stanowią dobry materiał do badań stratygraficzno-facjalnych.

Szczególnie przydatne dla stratygrafii czwartorzędu okazały się osady jeziorne (iły, mułki i gytie) z otworu wiertniczego w Witaszynie, zaliczone początkowo do interglacjału mazowieckiego (Ciuk & Rühle, 1952, str. 255–256).

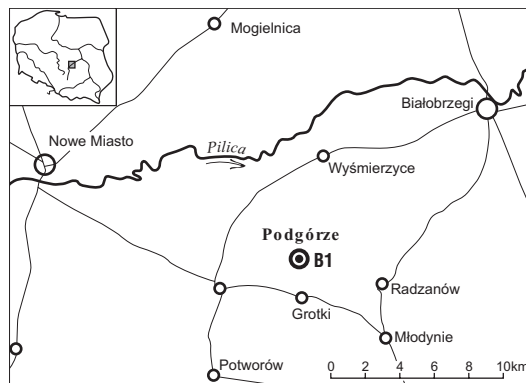
W podobnej sytuacji stratygraficznej, jak w Witaszynie występują osady interglacjalne (gytie, mułki i piaski) w profilu geologicznym wiercenia Podgórze B1 (na głęb. 39,1–48,8 m; ryc. 1, 2), wykonanego w ramach opracowania *Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000* — arkusz Białobrzegi (Makowska & Skompski, 1997).

Profil otw. wiert. Podgórze B1, wysokość 179,2 m n.p.m. (ark. Białobrzegi nad Pilicą)

0,0–0,4 torf jasnobrunatny,  
–0,6 piaski drobno- i średnioziarniste, popielate,  
–1,0 piaski średnioziarniste, brunatnobezowe,  
–4,8 piaski drobnoziarniste, mułkowate z małą domieszką piasku różnoziarnistego,  
–5,0 glina zielonkawoszara, piaszczysta, –HCl,  
–6,5 glina zwałowa miejscami ilasta lub piaszczysta, w strobie pojedyncze gładziki (śred. do 6 cm),  
–11,0 piaski drobno- i średnioziarniste z pojedynczymi gładzikami do 10 cm i zmienną domieszką pyłu, +HCl,  
–14,0 piaski drobnoziarniste mułkowate z grudkami iłu szarego,  
–15,8 piaski drobnoziarniste z małą domieszką piasku różnoziarnistego, –HCl,  
–16,8 piaski gruboziarniste z pojedynczymi ziarnami żwiru (śred. do 2 cm), +++HCl,  
–19,8 piaski drobnoziarniste z małą domieszką piasku gruboziarnistego z pojedynczymi żwirami śred. do 3 cm, –HCl,  
–21,3 piaski drobnoziarniste z małą domieszką piasku średnio- i gruboziarnistego, w spągu z pojedynczymi żwirami śred. do 5 cm, +HCl,  
–22,0 piaski drobnoziarniste mułkowo-ilaste z małą domieszką piasku różnoziarnistego i pojedynczymi ziarnami żwiru o śred. do 1,5 cm, słabo reagują z HCl,  
–25,8 piaski średnioziarniste z małą domieszką piasku gruboziarnistego, z pojedynczymi ziarnami żwiru, śred. do 1,5 cm, +HCl (słabo),

–27,3 żwiry i gładziki,  
–29,3 piaski średnio- i gruboziarniste ze żwirem śred. do 5 cm,  
–31,9 glina zwałowa szara, do głęb. 30,0 m żółtoszara, +++HCl,  
–32,7 piaski drobno- i średnioziarniste z gładzikami w spągu,  
–33,5 mułek stalowoszary z czarnymi smugami, +HCl,  
–34,8 piaski drobno- i średnioziarniste, –HCl, od 34,3 m — domieszka piasku gruboziarnistego,  
–36,4 mułek szary, oliwkowoszary, niebieskoszary, na głęb. 36,0 m — z czarnymi smugami, –HCl,  
–37,3 piaski drobnoziarniste, –HCl,  
–37,8 mułek niebieskoszary, –HCl,  
–38,5 piasek drobno- i średnioziarnisty, –HCl,  
–40,0 ił zielonkawoszary, –HCl, na głęb. 39,2–39,8 — gytio-waty, w spągu z fauną (pokrywa chrząszcza),  
–46,8 piaski drobnoziarniste i pylaste, popielatobezowe (do 45,9 m — przewarstwienia iłu, mułku, pyłu), ++HCl,  
–48,8 piaski drobno- i średnioziarniste, popielate, +HCl,  
–68,4 glina zwałowa ilasta ciemnoszara, +++HCl,  
–88,0 piaski drobnoziarniste (miocen?), –HCl, miejscami mułkowate (szczególnie w spągu), popielate, z czarnymi smugami,  
88,0–98,3 mułki piaszczyste, popielate, –HCl, z wtrąceniami iłu i smugami humusowymi, z białymi czertami w spągu (od 97,7),  
–102,4 gliny zwietrzelinowe, spływowe, –HCl, z czertami (szczególnie w spągu),  
–105,5 glina zwietrzelinowa szara, –HCl, z czertami (rumosz czertów),  
–106,2 piaski drobnoziarniste, mułkowe, –HCl, z czertami,  
–108,7 iły szare, miejscami czarne z czertami o śred. do 10 cm,  
–111,3 glina zwietrzelinowa z czertami (o śred. do 5 cm) sklejonymi iłami szarymi.

Wyrazista sytuacja osadów interglacjalnych z Wylezina, Podgórza i Podlesia, przykrytych dwoma poziomami glin zwałowych (Jurkiewiczowa i in., 1973; ryc. 5; Makowska & Skompski, 1997) oraz nowa interpretacja wieku osadów



Ryc. 1. Lokalizacja profilu geologicznego Podgórze B1  
Fig. 1. Location of the geological profile Podgórze B1

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

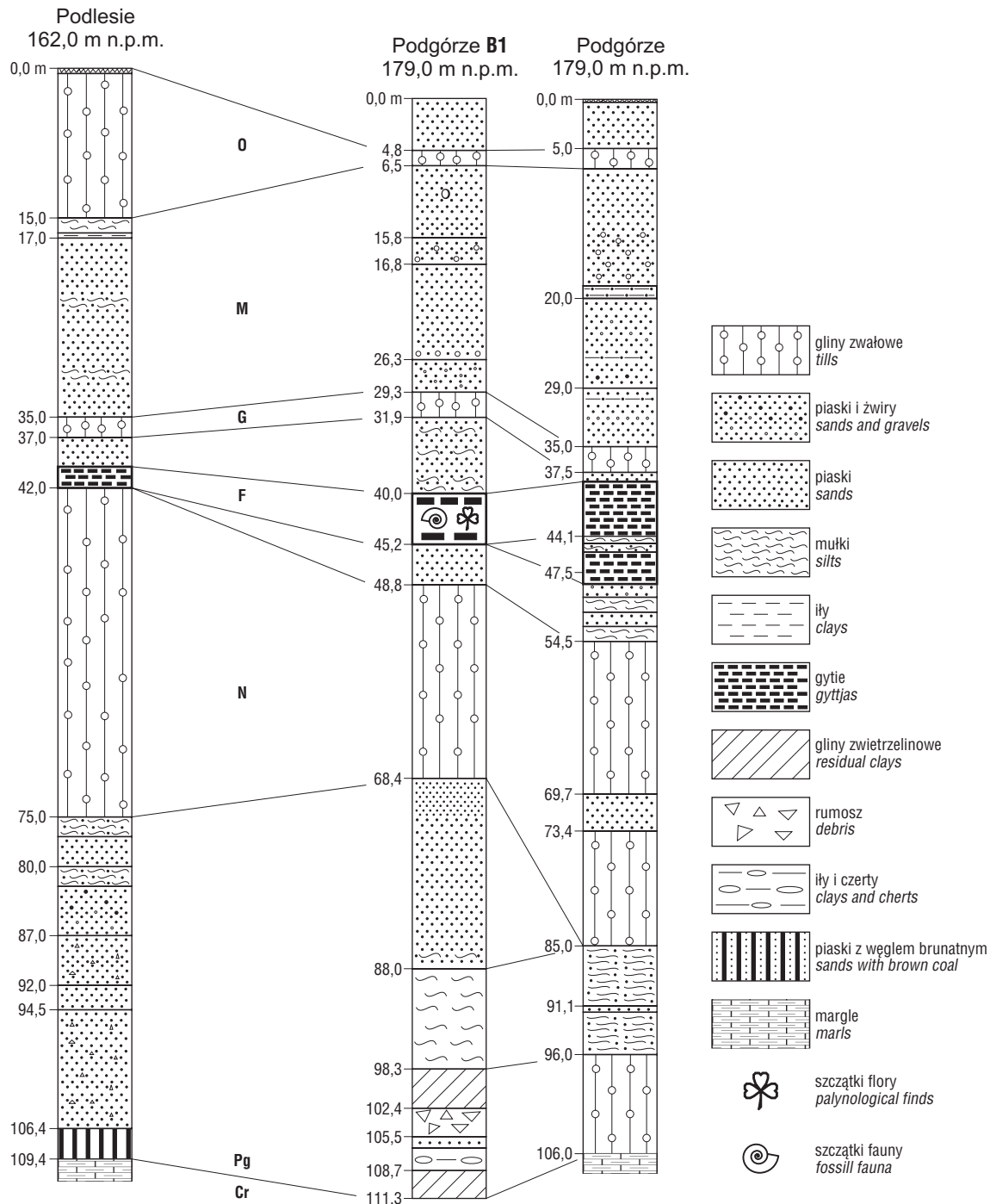
interglacialnych zbadanych palinologicznie (Mamakowa, 1996) w otw. wiert. B1, pozwalają zaliczyć te osady do interglacjału ferdynandowskiego (Janczyk-Kopikowa, 1975, 1991; Lindner, 1992; Lindner i in., 1995).

Pełniejszą charakterystykę ekologiczną tych osadów uzyskano dzięki szczątkom faunistycznym znalezionym w osadach odwierconych w otworze B1 (ryc. 1). Są to fragmenty muszli ślimaków, liczne szczątki ryb (zęby, łuski, kręgi, ości) i dobrze zachowane skorupki małżoraczek (tab. 1).

Do ważniejszych gatunków, które pozwalają odtworzyć środowisko, w jakim powstawały osady interglacialne z Pod-

górze B1 należą małżoraczki: *Candona levanderi* Hirschmann, *C. neglecta* Sars, *Ilyocypris gibba* Ramdohr, *Cytherissa bogatschovi* (Livental), *Scottia browniana* (Jones), *S. tumida* (Jones) znalezione w profilu otworu wiertniczego Podgórze B1 na głęb. 42,9–43,4 m (ryc. 1). Małżoraczki te zasiedlają wody stojące, a rozprzestrzenienie geograficzne w Europie np. gatunku *Scottia browniana*, ograniczone od północy równoleżnikiem 54° szerokości geograficznej, wskazuje na klimat umiarkowany (Kempf, 1971; Skompski, 1991).

Z analizy palinologicznej wynika, że była to zimna faza interglacjału ferdynandowskiego (Mamakowa, 1996). Taką



**Ryc. 2.** Sytuacja geologiczna osadów interglacjału ferdynandowskiego z Podgórze (otwór B1); O — zlodowacenie odry, M — interglacjal mazowiecki, G — zlodowacenie wilgi, F — interglacjal ferdynandowski, N — zlodowacenie nidy, Pg — osady preglacialne, Cr — osady kredy

**Fig. 2.** Geological situation of the Ferdynandów interglacial sediments in Podgórze B1 borehole; O — Odranian Glaciation, M — Mazovian Interglacial, G — Wilga Glaciation, F — Ferdynandów Interglacial, N — Nida Glaciation, Pg — Preglacial sediments, Cr — Cretaceous sediments

Tab. 1. Spis szczątków fauny z otworu wiertniczego Podgórze B1

Table 1. Fossil fauna finds in borehole Podgórze B1

Głęb. Depth [m]	Małżoraczki Ostracods	Ryby Fish	Mięczaki Molluscs	Chrząszcze Beetles
39,8				pokrywa <i>beetle-cover</i>
40,8		zęby ( <i>teeth</i> ), łuska ( <i>scale</i> )		
41,0		ząb ( <i>tooth</i> ), łuska ( <i>scale</i> ), kręgi ( <i>vertebrae</i> )		pokrywy <i>beetle-cover</i>
41,2		zęby ( <i>teeth</i> ), ość ( <i>fish-bone</i> )	ślimak <i>snail</i> wieczko ( <i>operculum</i> )	
41,4	<i>Ilyocypris bradyi</i>			
43,0	<i>Candona neglecta</i> , <i>Candona weltneri</i> , <i>Candoniella subellipsoida</i> , <i>Cytherissa bogatschovi</i> ?, <i>Ilyocypris bradyi</i> , <i>Ilyocypris gibba</i> , <i>Limnocythere</i> sp., <i>Limnocythere usenensis</i> , <i>Scottia browniana</i> , <i>Scottia tumida</i>			
43,4	<i>Candona</i> sp., <i>Candona levanderi</i> , <i>Candoniella</i> sp., <i>Cytherissa lacustris</i> , sp., <i>Ilyocypris</i> sp.	ości ( <i>fish-bones</i> ), kręgi ( <i>vertebrae</i> )	<i>Bithynia tentaculata</i> wieczko ( <i>operculum</i> ) <i>Bithynia leachi</i> ?	
43,8	<i>Candona</i> sp., <i>Candoniella</i> sp., <i>Ilyocypris</i> sp.	łuski ( <i>scales</i> )		
44,3		zęby ( <i>teeth</i> ), kostki ( <i>bones</i> )		
44,5		zęby ( <i>teeth</i> ), kręgi ( <i>vertebrae</i> )		
44,7		<i>Essox</i> — zęby ( <i>teeth</i> ), <i>Rutilus</i> — zęby ( <i>teeth</i> ), fragmenty kostne ( <i>bone fragments</i> )		
44,9		<i>Rutilus</i> — zęby ( <i>teeth</i> ), <i>Abramis</i> — zęby ( <i>teeth</i> ), kręgi i in. fragmenty ( <i>vertebrae and bone fragments</i> )		
45,1		<i>Alburnus</i> — zęby ( <i>teeth</i> ) <i>Rutilus</i> — zęby ( <i>teeth</i> ), łuski ( <i>scales</i> )		

interpretację sugeruje także obecność małżoraczka *Candona neglecta*, uważanego za formę zimnych wód (Diebel, 1961), jak również małżoraczka *Candona levanderi*, zasiedlającego głębsze, a więc chłodniejszą strefy jezior.

Zbliżoną, choć nieco ogólniejszą informację dotyczącą środowiska, w jakim rozwijały się małżoraczki, można uzyskać z obecności szczątków ryb. Liczne szczątki ryb: ukleja (*Alburnus alburnus*), płoć (*Rutilus rutilus*), leszcz (*Abramis brama*), szczupak (*Essox lucius*), znalezione w 10 próbkach (tab. 1), pozwalają wnioskować, że ich środowiskiem były wody stojące bądź wolno płynące tworzące zbiorniki istniejące przez dłuższy okres, o czym świadczy kilkumetrowa miąższość osadów (z głęb. 40,8–45,1 m).

Szcątki ryb były znajdowane w osadach czwartorzędowych Polski od dawna, ale najpełniejsze opracowanie dotyczy interglacjału mazowieckiego z Barkowic Mokrych (Pawłowska, 1963), gdzie zachowały się nie tylko fragmenty szkieletu lub łusek, ale nawet całe szkielety. Gatunki te nie mogą jednak służyć do określenia wieku osadów, ponieważ były znajdowane w osadach od dolnego czwartorzędu, a trwają w podobnym środowisku do dziś (Gaudant, 1979).

Szcątki ślimaków zostały znalezione na Podgórzu tylko w dwóch próbkach: z głęb. 41,2 m i 43,4 m, jako pojedyncze wieczka muszli gatunku *Bithynia tentaculata* (L.). Niską frekwencję tego gatunku można wyjaśnić w różny sposób. Ślimak ten przeżywa najchętniej na głęb. 0,7–1,8 m (Piechocki, 1979) oraz jest zjadany przez ryby, między innymi przez stwierdzone tu płocie.

Jak wynika z przytoczonych tu szczątków fauny (nawet nielicznych), mają one wyraźny wpływ na określenie środowiska (a więc genezy) i wieku badanych osadów czwartorzędowych. Z tych względów badania faunistyczne osadów czwartorzędowych powinny być częściej wykorzystywane przy opracowaniach geologicznych, na co pozwala przydatna do tego celu nowsza literatura (Rühle, 1989).

## Literatura

- CIUK E. & RÜHLE E. 1952 — Dwa przekroje geologiczne przez dolinę Pilicy pod Białostrzegami. Biul. Inst. Geol., 68: 199–274.
- DIEBEL K. 1961 — Ostracoden des Paludinenbank-Interglazials von Symiki am Wieprz (Polen). Geologie, 10, Heft 4/5: 533–545.
- GAUDANT J. 1979 — L'ichthyofaune tiglienne de Tegelen (Pays-Bas): signification paleoecologique et paleoclimatique. Scripta Geol., 50: 1–16.
- JANCZYK-KOPIKOWA Z. 1975 — Flora interglacjału mazowieckiego w Ferdynandowie. Biul. Inst. Geol., 35: 71–79.
- JANCZYK-KOPIKOWA Z. 1991 — The Ferdynandów Interglacial in Poland. Kwart. Geol., 35: 71–79.
- JURKIEWICZOWA I., MAMAKOWA K. & RÜHLE E. 1973 — Utwory środkowego plejstocenu na południe od Wyśmierzc (obok Nowego Miasta nad Pilicą). Folia Quater., 43: 1–26.
- KEMPF E. K. 1971 — Ökologie, Taxonomie und Verbreitung der nichtmarinen Ostrakoden-Gattung *Scottia* im Quartär von Europa. Eiszeitalter u. Gegenwart, 22: 43–63.
- LINDNER L. 1992 — Stratygrafia (klimatostatygrafia) czwartorzędu. [W:] Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia, L. Lindner (red.). Wyd. PAE S.A.: 441–633.
- LINDNER L., DZIERŻEK J., LAMPARSKI Z., MARKS L. & NITYCHORUK J. 1995 — Zarys stratygrafii czwartorzędu Polski; główne poziomy osadów glacialnych i interglacialnych oraz ich rozprzestrzenienie. Prz. Geol., 43: 586–591.
- MAKOWSKA A. & SKOMPSKI S. 1997 — Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1 : 50 000, ark. Białostrzegi (670). Państw. Inst. Geol.
- MAMAKOWA K. 1996 — Nowe dane z profilu Podgórze, ark. Białostrzegi 1 : 50 000 (profil B1). Państw. Inst. Geol.
- PAWŁOWSKA K. 1963 — Ichtyofauna łupków interglacialnych (Masovien I) z Barkowic Mokrych koło Sulejowa. Acta Palaeont. Pol., 8: 475–494.
- PIECHOCKI A. 1979 — Mięczaki (Mollusca), Ślimaki (Gastropoda). Fauna słodkowodna Polski, z. 7. PWN.
- RÜHLE W. & RÜHLE E. (ed.) 1989 — Atlas skamieniałości przewodnich i charakterystycznych. Budowa geologiczna Polski, t. III, część 3b, Kenozoik, czwartorzęd. Inst. Geol.
- SKOMPSKI S. 1991 — Fauna czwartorzędowa Polski. Bezkręgowce. Wyd. UW.