

**NOWE STANOWISKO FAUNY WCZESNOKARBOŃSKIEJ
W SUDETACH – JACZKÓW (NIECKA ŚRÓDSUDECKA)**

UKD 56:551.735.1(234.57)

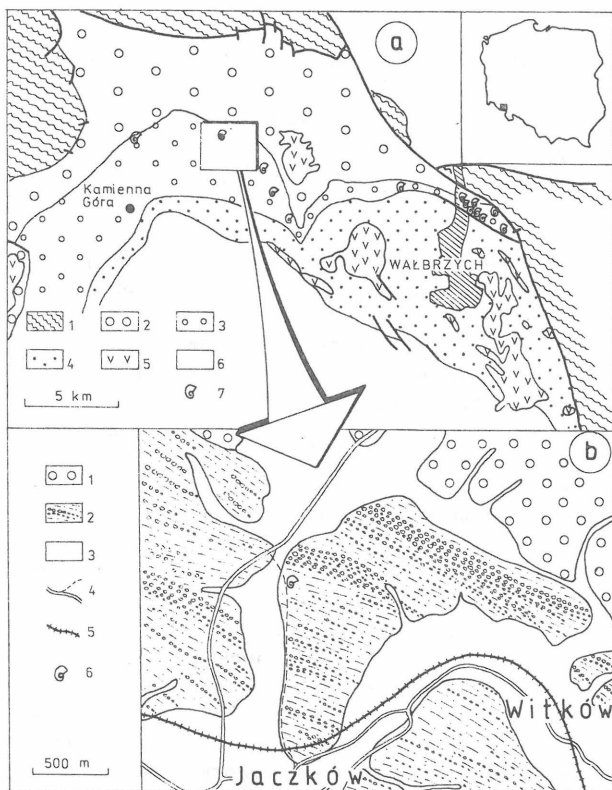
W trakcie prac kartograficznych wykonywanych na arkuszu Kamienna Góra (Szczegółowa mapa geologiczna Sudetów w skali 1:25 000) w pobliżu wsi Jaczków (woj. wałbrzyskie) natrafiono na szczątki kopalnej fauny. Stanowisko położone jest w obrębie północnego skrzydła niecki śródsudeckiej, między opisanymi wcześniej przez H. Żakową (6, 7) stanowiskami w Witkowie i Marciszowie (ryc. 1). Szczątki fauny występują wśród drobnoziarnistych osadów w środkowej części sekwencji uważanej za efekt wczesnokarbońskiej transgresji morskiej i określanej mianem „kulmu młodszego” (3, 6, 7). Są one korelowane z osadami formacji ze Szczawna, występującymi na obszarze niecki wałbrzyskiej i datowanymi faunistycznie (goniatyty) na niższą część późnego wizenu (8–11).

Sytuacja paleogeograficzno-facjalna. Późnowizeńska transgresja morska objęła swym zasięgiem prawie cały obszar dzisiejszej niecki śródsudeckiej (por. 12, 13). Zaznaczył się przy tym wyraźny podział basenu na część wschodnią (niecka wałbrzyska) – głębszą oraz zachodnią – płytszą. Paleosystem depozycyjny niecki wałbrzyskiej składał się z dwu paleosocjacji środowiskowych (1, 2). Pierwsza z nich to strefa skłonu i dna basenu oraz podwodnych kanałów i stożków. Na drugą składały się natomiast strefy czoła delty (stożka-delty) i obszary prodeltowe. Paleosystem sedymentacyjny zachodniej części niecki śród-

sudeckiej początkowo wyraźnie nawiązywał do wcześniejszej sytuacji paleogeograficzno-tektonicznej (por. 4). Wzdłuż aktywnych tektonicznie północnych i zachodnich ram basenu intensywnie nadbudowywane były stożki delty schodzące do płytkiej zatoki morskiej (2). Stopniowo jednak, w związku z uaktywnieniem południowo-zachodniego obramowania basenu ku NE, zaczął się rozbudowywać rozległy system aluwialno-deltowy progradujący na osady zatoki.

Zmienność środowiskowa w późnowizeńskim basenie śródsudeckim znalazła wyraz także w zróżnicowaniu faunistycznym. W zachodniej części niecki fauna jest stosunkowo uboga, mało zróżnicowana i ma wyraźnie brakiczny charakter (5–7). W opisanych do tej pory stanowiskach przeważają ramienionogi, mniej liczne bywają małże i ślimaki, a podrzędnie występują mszywioly, liliowce, trylobity i sporadycznie łodzikowate. Nagromadzeniom fauny powszechnie towarzyszą stigmurie. W niecce wałbrzyskiej charakter fauny jest odmienny. Jest ona obfitsza i bardziej różnorodna. Pojawiają się, oprócz wymienionych poprzednio grup, goniatyty, które ku E stają się coraz liczniejsze. Brak śladów korzeni roślin.

Charakterystyka osadów. Złożona sekwencja osadów późnowizeńskich osiąga w rejonie Jaczkowa ok. 2300 m miąższości (ryc. 2). W jej obrębie wyróżnić można trzy



Ryc. 1a. Mapa geologiczna NW części niecki śródsudeckiej

1 – skały metamorficzne, 2 – osady „kulmu starszego”, 3 – osady późnowizeńskie, 4 – osady górnokarbońskie, 5 – wulkany wśród osadów karbońskich, 6 – utwory młodsze, 7 – stanowiska fauny

Ryc. 1b. Szkic geologiczny okolic Jaczkowa

1 – „kulm starszy”, 2 – zlepienie, szarogłazy i łupki górnego wizenu, 3 – utwory czwartorzędowe, 4 – drogi, 5 – linie kolejowe, 6 – stanowisko fauny

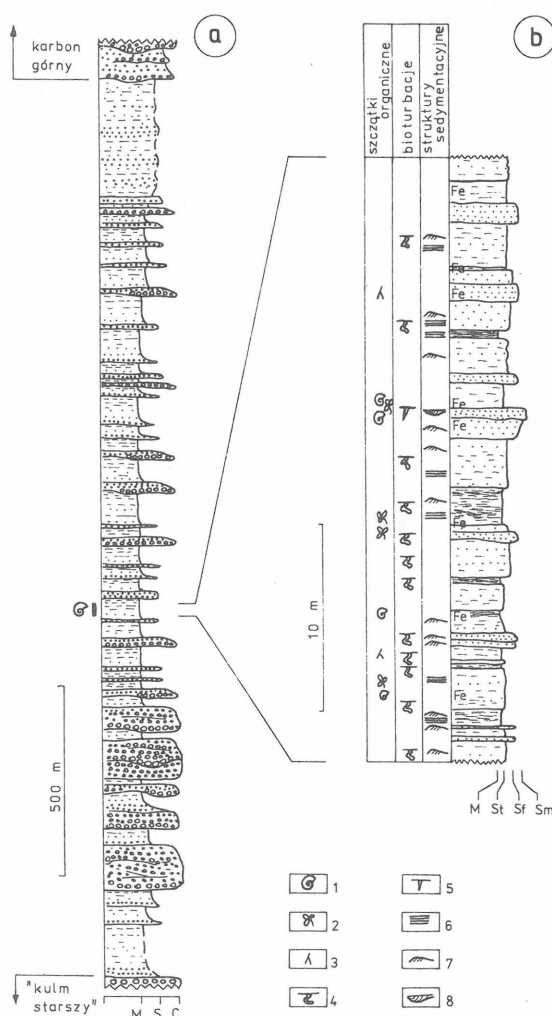
Fig. 1a. Geological map of the NW part of the Intrasudetic Trough,

1 – metamorphic rocks, 2–4 – sedimentary rocks: 2 – “older Kulm” – Lower Carboniferous, 3 – Upper Visean, 4 – Upper Carboniferous; 5 – volcanic rocks, 6 – Permo-Mesozoic rocks, 7 – fauna localities

Fig. 1b. Geological sketch-map of the Jaczków vicinity

1 – “older Kulm” deposits, 2 – conglomerates, graywackes, and shales of the Upper Visean, 3 – Quaternary cover, 4 – roads, 5 – railways, 6 – fauna locality

ogniwa odpowiadające trzem fazom sedymentacji. W dolnej części przeważają gruboklastyczne osady stożków-delt, zabiegające się z cienkimi wkładkami drobnoziarnistych szarogłazów, łupków i mułowców. Dość powszechnie występują odciski łodyg i pni oraz ślady korzeni roślin karbońskich. W środkowej części sekwencji dominują osady drobnodetrytyczne, a wkładki zlepieńców i gruboziarnistych szarogłazów pojawiają się stosunkowo rzadko, tworząc cienkie litosomy o niewielkiej rozciągłości. Powszechne są nagromadzenia drobnego detrytusu roślinnego, stigmarii i pojawia się brakiczna fauna płytkomorska. Ta część sekwencji powstała w okresie maksymalnego zasięgu transgresji i reprezentuje osady płytkiej strefy sublitoralnej, delto-



Ryc. 2a. Profil litologiczny osadów późnowizeńskich w okolicach Jaczkowa. Ryc. 2b. Profil stanowiska fauny w Jaczkwie

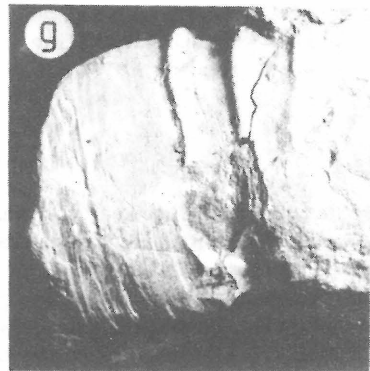
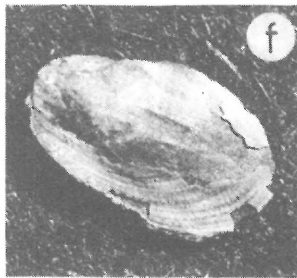
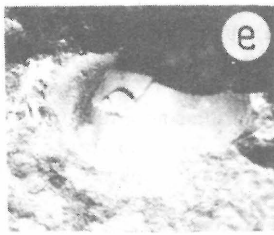
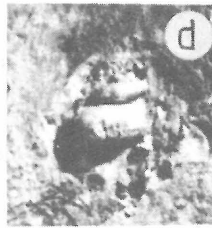
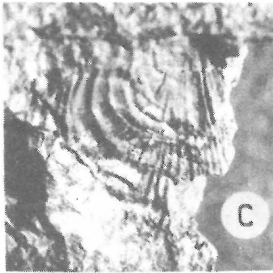
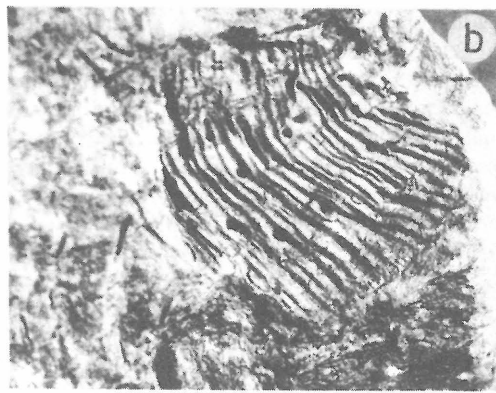
1 – fauna, 2 – flora, 3 – stigmarii, 4 – intensywne bioturbacje, 5 – pojedyncze, pionowe kanaliki bioturbacyjne, 6 – laminacja równoległa, 7 – laminacja przekątna, 8 – struktury erozyjne, M – mułowce, łupki, St – pyłowce, S – piaskowce (Sf – drobnoziarniste, Sm – średnioziarniste), C – zlepienie, Fe – koncentracje limonitu

Fig. 2a. Generalized section of the Upper Visean sequence near Jaczków. Fig. 2b. Section of the Jaczków fauna locality

1 – fauna remnants, 2 – plant remnants, 3 – stigmaria, 4 – intense bioturbation, 5 – isolated burrows, 6 – parallel lamination. 7 – ripple-cross lamination. 8 – erosive features. M – mudstone, shale, St – siltstone, S – sandstone (Sf – fine-grained, Sm – medium-grained), C – conglomerates, Fe – ferruginous concentration

wych koryt rozprowadzających, zatok międzykorytowych oraz odsypów przyujściowych. W górnej części sekwencji zaznacza się wzrost grubości ziarna osadu, lecz zlepienie należą do rzadkości. Osady charakteryzują się większą dojrzałością teksturalną i petrograficzną. Pojawiają się wkładki subszarogłazów arkozowych. Ta część sekwencji reprezentuje środowiska paraliczne i deltowe, i związana jest z progradacją młodszego systemu aluwialno-deltowego.

Osady zawierające faunę w pobliżu Jaczkowa należą do środkowej części sekwencji górnówizeńskiej (ryc. 2). Utwory te powstały w stosunkowo spokojnym środowisku płytkomorskim. Duża zawartość cząstek frakcji pyłowej i ilowej oraz charakter struktur sedymentacyjnych (do-



Ryc. 3. Fauna stanowiska Jaczków

Fig. 3. Fossil fauna of the Jaczków locality

a-c - ramienionogi (uwagę zwracają dobrze zachowane ślady kolców; $\times 2,4$), d - fragment ośrodku ślimaka ($\times 4,4$), e - *Bellerophon* sp. ($\times 3,2$), f - ośrodku małża ($\times 4,4$), g - *Brachycycloceras* sp. ($\times 2,4$)

a-c - brachiopods (note the well preserved traces of spines; $\times 2,4$). d - indet. gastropod, external mold ($\times 4,4$), e - gastropod *Bellerophon* sp. ($\times 3,2$), f - indet. pelecypod, composite mold ($\times 4,4$), g - cephalopod *Brachycycloceras* sp., external mold ($\times 2,4$)

minacja laminacji przekątnej i równoległej wśród osadów nie zbioturbowanych) dowodzą niskiej energii środowiska i wskazują na miękki charakter dna. Niska dojrzałość materiału oraz obfitość detrytusu roślinnego sugerują bliskość fluwialnego (deltowego) źródła zasilania. Struktury sedymentacyjne wskazują na S-E kierunki transportu. Nie stwierdzono wyraźnych oznak przeróbki falowej i pływów. Tempo sedymentacji było ogólnie niskie, lecz przerywały ją epizody intensywniejszej dostawy grubiejszego materiału. Osady stanowiska w Jaczkowie mogą reprezentować środowisko płytkiej zatoki położonej z dala od koryt rozprzodających stożka-delta lub między stożkami-delta. Spokojna sedymentacja z zawiesiny przerywana była okresowo przez znaczną dostawę materiału terygenicznego, często obfitującego w szczątki roślinne. Większą rolę mogła wówczas odgrywać sedymentacja ze słabych prądów trakcyjnych. Pewne znaczenie mógł też mieć wzdłuż-brzegowy transport drobnej zawiesiny. Silniejsze prądy związane z większymi epizodami powodziowymi tylko sporadycznie nawiedzały te obszary.

Fauna. Zlokalizowany na podstawie znalezisk w zwierzelinie rów badawczy odsłonił dwa wyraźne horyzonty obfitujące w faunę. Wstępne opróbowanie stanowiska w Jaczkowie pozwala stwierdzić, że ze względu na charakter fauny nie odbiega ono od innych stanowisk opisanych z zachodniej części niecki śródsudeckiej (5-7). Najliczniej reprezentowane są ramienionogi, wśród których przeważają produktydy. Stwierdzono także formy należące do spiriferidów. Towarzyszą im zdecydowanie mniej liczne małże oraz ślimaki. Sporadycznie stwierdzano człony łodyg liliowców oraz odciski skorup łodzikowatych (ryc. 3).

Szczątki fauny są silnie zlimonityzowane. Koncentrują się one w najdrobniejszych osadach, tworząc dwie warstwy w dolnej części odsłoniętego wykopem profilu (ryc. 2). W osadach o podobnym charakterze występują także odciski delikatnych części roślin. Obfite nagromadzenia drobnego detrytusu roślinnego towarzyszą zazwyczaj osadom grubiejszym. Miejscami osady wykazują znaczny stopień bioturbacji, czego efektem jest niekiedy całkowite zatarcie struktur sedymentacyjnych. Sporadycznie fragmenty skorup występują także wśród osadów grubiejszych.

W stanowisku Jaczków można wyróżnić dwa typy zespołów kopalnej fauny. Pierwszy z nich reprezentuje skamieniałości występujące w dwóch warstwach w dolnej części profilu (ryc. 2). Zespół ten charakteryzują następujące cechy:

- obfite nagromadzenia szczątków,
- dobry stan zachowania (kompletne odciski, dobrze zachowane ornamenty oraz delikatne części szkieletowe - ryc. 3),
- dość jednolity ekologicznie zespół organizmów reprezentujących bentoniczne filtratory i sedymentojady,
- szerokie spektrum wielkości okazów tego samego gatunku,
- przewaga form cienkoskorupowych oraz skorup płaskich o wysokim stosunku powierzchni do objętości, a także obecność kolców u ramienionogów,
- brak preferencji w orientacji muszli,
- występowanie w obrębie osadów bardzo drobnoziarnistych,
- silne bioturbacje osadów współwystępujących.

Cechy te wskazują, że jest to zespół organizmów zasiedlających miękkie, muliste dno i jest to przypuszczalnie biocenoza kopalna lub tanatocenoza miejscowa. Energia środowiska była niewielka, lecz dostawa pokarmu w postaci drobnej zawiesiny musiała być dostatecznie wysoka. Duże ilości pokarmu osiadały na dnie, co umożliwiło zasiedlenie dna przez sedymentofagi, dając w rezultacie intensywne bioturbacje świeżego osadu. Transport pośmiertny nie mógł odegrać istotnej roli w koncentracji szczątków.

Drugi zespół kopalny występuje wśród osadów środkowej części profilu wkopu (ryc. 2). Poniższe cechy wyraźnie różnią go od poprzedniego:

- mała liczebność okazów,
- zły stan zachowania (jedynie fragmenty elementów szkieletowych, zatarte ornamenty muszli),
- skamieniałości występują wśród słabo wysortowanych, średnio- a nawet gruboziarnistych szarogłazów, co pozostaje w sprzeczności z wymaganiami środowiskowymi organizmów (liliowce, ramienionogi, ślimaki),
- bioturbacje mają względnie często formę pionowych kanalików (ucieczkowych ?).

Cechy te wskazują, że zespół ten jest tanatocenozą przetransportowaną. Transport był przypuszczalnie dość gwałtowny, lecz niezbyt daleki.

Wstępne rozpoznanie stanowiska w kontekście ogólnej sytuacji paleogeograficznej pozwala na sformułowanie zaledwie kilku ogólniejszych sugestii przedstawionych powyżej. Systematycznie zebrany materiał faunistyczny będzie dokładnie opracowany (M. Krobicki – AGH Kraków, S. Czarniecki – PAN Kraków). Opracowanie to powinno uwzględnić zarówno zagadnienia taksonomiczne i biostratygraficzne, jak też paleoekologiczne. Pozwoli to na dokładniejszą korelację osadów najwyższej części dolnego karbonu niecki śródsudeckiej, jak też przyczyni się do uzupełnienia i zaktualizowania wniosków dotyczących paleoekologii, a wynikających z dotychczasowych opracowań innych stanowisk. Wyniki mogą być także pomocne w odtworzeniu środowiska sedymentacji i rekonstrukcji późnowizeńskiego basenu sedymentacyjnego w Sudetach.

L I T E R A T U R A

1. Mastalerz K. – Sedymentacja w basenie śródsudeckim na przełomie dolnego i górnego karbonu. Przewodnik 58 Zjazdu PTG, Wałbrzych 1987 Zakł. Graf. AGH 1987.
2. Mastalerz K., Porębski S.J. – Fan-delta complexes in a Visean low-energy marine embayment, Intrasudetic Basin (SW Poland). International Symposium Fan Deltas Sedimentology & Tectonic Settings – Abstracts. Bergen 1987.
3. Radwański S. – Budowa geologiczna obszaru kulmowego między Marciszowem, Sadami Górnymi a Witkowem (Dolny Śląsk). Biul. Inst. Geol. 1954 nr 90.
4. Teisseyre A.K. – Sedymentacja i paleogeografia kulmu starszego w zachodniej części niecki śródsudeckiej. Geol. Sudetica 1975, nr 2.
5. Żakowa H. – Fauna kulmowa z Jabłowa na Dolnym Śląsku. Biul. Inst. Geol. 1953, nr 72.
6. Żakowa H. – Fauna kulmowa z Witkowa na Dolnym Śląsku. Ibidem 1956 nr 98.
7. Żakowa H. – Fauna kulmowa z Marciszowa na Dolnym Śląsku. Ibidem.

8. Żakowa H. – Biostratygrafia utworów morskich dolnego karbonu z obszaru Wałbrzycha Miasta na Dolnym Śląsku. Pr. Inst. Geol. 1958, t. 19.
9. Żakowa H. – Górny wizen dolnokarbońskiej niecki śródsudeckiej. Kwart. Geol. 1958 nr 3.
10. Żakowa H. – Górny wizen z Konradowa koło Wałbrzycha. Ibidem 1960 nr 2.
11. Żakowa H. – Nowe stanowisko fauny górnowizeńskiej z Wałbrzycha Miasta. Ibidem.
12. Żakowa H. – Stratygrafia i zasięgi facjalne karbonu dolnego w Sudetach. Kwart. Geol. 1963 nr 1.
13. Żakowa H. – Zagadnienia stratygraficzno-facjalne dolnego karbonu na tle aktualnego rozpoznania tego oddziału w Polsce. Z Geologii Ziem Zachodnich Wrocław 1966 t. 2.

S U M M A R Y

A new locality of fossil fauna has been found in the Early Carboniferous sediments of the north-west part of the Intrasudetic Trough. The faunal remnants occur in the fine-grained sediments of the Late Visean succession in the vicinity of Jaczków (Fig. 1, 2). Sedimentation in a low-energy, shallow marine embayment was sometimes influenced by an active fan-delta front in this area. A soft muddy bottom was densely inhabited by brackish water suspension and deposit feeders. At locality studied the fossils of brachiopods predominate, pelecypods and gastropods occur less frequently, while crinoids and cephalopods are found only sporadically (Fig. 3). Two distinct fossil assemblages can be easily distinguished at this locality. One group represents in situ accumulations of shells in muddy and often bioturbated sediments. The fossils are abundant and well preserved. The second group is accompanied with relatively coarse-grained sediments. In result of postdeath transport it is characterized by not abundant and poorly preserved faunal remnants. Further, more detail studies of the fossils will help in paleoecological and paleogeographic reconstruction of the Late Visean sedimentary basin of the Intrasudetic Trough.

Translated by the author

Р Е З Ю М Е

Вблизи местности Ячкув в межсудетской мульде было открыто новое местонахождение раннекарбонской фауны. Окаменелости находятся в нижней части секвенции причисляемой к верхнему визейскому ярусу. Она состоит из мелкозернистых осадков неглубокого, спокойного морского залива переслоенных конгломератово-песчанистыми пакетами осажеными в зоне активных конусов-дельт. Среди окаменелостей доминируют плеченогие, менее многочисленные двухстворчатые моллюски и гастроподы, спорадически наutilusы, а также фрагменты стеблей криноидов. В этом местонахождении можно выделить два типа ископаемых комплексов фауны. В глинистых сланцах находятся большие накопления хорошо сохранных представителей фауны, не вызывающих признаков транспорта. Среди среднезернистых граувак встречаются менее многочисленные, обычно покровенные, фрагменты транспортированных скелетных частей.