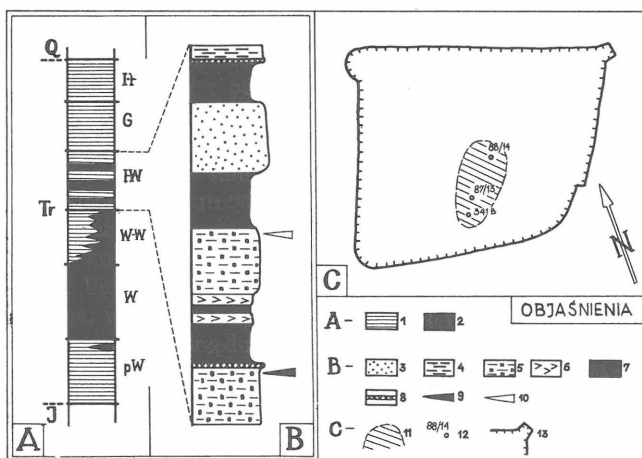


NOWE STANOWISKO RYB SŁODKOWODNYCH (TELEOSTEI)  
Z TRZECIORZĘDU POLSKI

UKD 567.5.016.3(28):552.52:622.332.006(438-35kop. Bełchatów)

Pośród odsłoniętych w wyrobisku kopalni „Bełchatów” osadów trzeciorzędu zwracają uwagę rozległe warstwy czarnych, węglistych ilów o oddzielności kostkowej. Specyficzne cechy tego osadu sprawiły, że stały się one obiektem specjalistycznych badań sedimentologicznych i strukturalnych. W lipcu 1984 r. student geologii Uniwersytetu Wrocławskiego R. Wilczyński w toku prowadzenia szczegółowych obserwacji ilów stwierdził występowanie poziomów ze szczątkami ryb kościstych (Teleostei). Dzięki inicjatywie doc. dr L. Kaszy, kierownika Zakładu Geologii Stosowanej Uniwersytetu Wrocławskiego do dalszych poszukiwań włączyli się także pracownicy Zakładu Paleozoologii. Następną penetracją skarp odkrywki przyniosła nowe materiały pozwalające na bliższe oznaczenie systematyczne.

Warstwy czarnych, węglistych ilów wchodzi w skład tzw. kompleksu ilasto-węglowego, jednego z sześciu zespołów litostratygraficznych trzeciorzędu, jakie wydzielono w wyniku obserwacji w odkrywce (ryc. 1A). Pomijając niewielkie, soczewkowane wystąpienia osadów tego typu,



Ryc. 1A. Schemat podziału profilu trzeciorzędu złoża węgla brunatnego „Bełchatów” na główne jednostki litostratygraficzne (południowa część odkrywki)

J – jura, Tr – trzeciorząd, pW – kompleks podwęglowy, W – kompleks węglowy, W-W – kompleks węglanowo-węglowy, I-W – kompleks ilasto-węglowy, G – kompleks gruboklastyczny, I-P – kompleks ilasto-piaszczysty, Q – czwartorzęd, 1 – osady płonne lub częściowo zawęglone, 2 – węgiel brunatny

1B. Występowanie szczątków ryb w profilu kompleksu ilasto-węglowego

3 – piaski, 4 – iły, 5 – iły węgliste, czarne, 6 – kreda jeziorna, 7 – węgiel brunatny, 8 – iły tufogeniczne, 9 – dolny poziom występowania szczątków, 10 – górny poziom występowania szczątków

Ryc. 1C. Lokalizacja znalezisk w odkrywce

11 – rejon występowania szczątków kości ryb, 12 – wybrane otwory wiertnicze, 13 – zarys odkrywki

czarne węgliste iły występują w profilu kompleksu ilasto-węglowego w formie dwóch warstw rozdzielonych w pionie wystąpieniami węgla brunatnego i kredy jeziornej (ryc. 1B). Obie warstwy wykazują wzajemne podobieństwo cech litologiczno-facjalnych i generalnie zbliżoną miąższość wahającą się na ogół w granicach od 3 m do 6 m. Bliższe obserwacje wskazują na pewne zróżnicowanie, pionowe i poziome osadu w obrębie każdej z omawianych warstw.

Obok dominującej odmiany, jaką stanowią czarne, węgliste iły o charakterystycznym połyskliwym i „tłustym” przełamie, stwierdza się tu również przewarstwienia węgla czy podrzędnie wystąpienia piasków i mułów zwęglonych. Powszechną cechą wymienionych wyżej odmian jest silny stopień zanieczyszczenia osadu wyrażony gęstym jego splekaniem lub lokalnym zbrekcionowaniem. Powoduje to samoistną drobnokostkową dezintegrację osadu w toku jego wysychania.

Szczątki ryb stwierdzono dotychczas w stropowych partiach obu opisanych wyżej warstw ilastych w obrębie wkładek piaszczystego iłu bądź piasku z detrytusem węglistym i fragmentami ksyliatów i określono jako poziom dolny i górny (ryc. 1B). Większość materiału znaleziono w poziomie dolnym, w rejonie południowej skarpy stałej odkrywki, w przybliżeniu odpowiadającej południowej, brzeżnej części zbiornika sedimentacji węglistych ilów, w sąsiedztwie otworów wiertniczych: 88/14, 87/13 oraz 341B (ryc. 1C). Materiał pobrano z trzech stanowisk o wysokości w metrach nad poziomem morza: +50, +65, +82. Zmienna wysokość zalegania warstwy węglistych ilów była związana z zaburzeniami fałdowymi i uskokowymi, jakie deformują pierwotną strukturę zarówno utworów trzeciorzędu, jak i występujących wyżej osadów czwartorzędowych.

Wszystkie znalezione kości mają ciemnobrązową barwę i z wyjątkiem silnych kości dużych ryb są bardzo kruche. Stad konieczne jest ich konserwowanie w terenie, natychmiast po wydobyciu z osadu. W zgromadzonym dotychczas materiale dominują opisane poniżej szczątki szczupa-

Fig. 1A. Scheme of subdivision of the Tertiary in the Belchatów brown coal deposit (southern part of the open-cast mine) into major lithostratigraphic units

J – Jurassic, Tr – Tertiary, pW – sub-coal complex, W – coal complex, W-W – carbonate-coal complex, I-W – clay-coal complex, G – coarse-clastic complex, I-P – clay-sandy complex, Q – Quaternary, 1 – barren or partly coally sediments, 2 – brown coal

Fig. 1B. Distribution of fish remains in the clay-coal complex

3 – sands, 4 – clays, 5 – black coally clays, 6 – lacustrine chalk, 7 – brown coal, 8 – tuffogenic clays, 9 – lower horizon of the remains, 10 – upper horizon of the remains

Fig. 1C. Location of the findings in the open-cast mine

11 – area of occurrence of fish remains, 12 – selected boreholes, 13 – outline of open-cast mine

kowatych (Esocidae). Ponadto stwierdzono jedynie niekompletną kość wieczkową, należącą niewątpliwie do rodziny karpiowatych (Cyprinidae). Pozostałe szczątki Teleostei są bliżej nieoznaczalne, ze względu na ich fragmentaryczny stan zachowania.

Wiek badanego kompleksu i poszczególnych jego warstw jest przedmiotem obecnie prowadzonych badań stratygraficznych (m.in. metodami paleontologicznymi i wieku bezwzględne). W świetle starszych opracowań (wykonanych na podstawie wierceń w okresie poprzedzającym powstanie odkrywki) omawiane ility należą do dolnego członu serii nadwęglowej, którego wiek określono na późny miocen (1, 6). Można spodziewać się, że większa kolekcja ryb kościstych mogłaby wnieść nowe dane dotyczące wieku badanych warstw. W trzeciorzędzie doszło bowiem do zasadniczych zmian w zespołach słodkowodnych Europy (4). Obie rodziny Teleostei stwierdzone w Bełchatowie znane są z bliskich i dobrze poznanych trzeciorzędowych zbiorników śródlądowych w północnych i zachodnich Czechach (8). Esocidae występują tam już od późnego oligocenu, a Cyprinidae od wczesnego miocenu (akwitan). W miocenie pojawiają się nowe rodzaje i gatunki Cyprinidae oraz wymierają stare rodziny Teleostei. Te tendencje ewolucyjne prowadzą do powstawania zespołów o znaczeniu biostratygraficznym (8).

Mimo że dotychczas nie zostały zakończone badania sedimentologiczne, można stwierdzić ze znaczną pewnością, że geneza obu warstw omawianych ility wiąże się ze środowiskiem jeziornym. Potwierdza to także fakt znalezienia szczątków słodkowodnych ryb kościstych. Jak wynika z analizy wierceń, osady tego typu wykraczają daleko poza obecne granice odkrywki w kierunku wschodnim i zachodnim zgodnie z zasięgiem zarysowanego w mezozoicznym podłożu rowu tektonicznego Kleszczowa. Na rozległość zbiornika może również wskazywać występowanie dużych osobników *Esox* sp. U współczesnego szczupaka (*Esox lucius* L.) większe osobniki poza okresem tarła trzymają się śródziejerza, a największe żyją w pelagialu (2).

#### Rodzina Esocidae

*Esox* sp.

W badanym materiale znajdują się: fragmenty kości czołowych i wieczkowych; przednia część lemieszka wraz z uzębieniem, elementy pasa barkowego, kilkanaście izolowanych zębów ze szczęki dolnej oraz kręgi, dwa fragmenty przedniej części prawej i lewej kości zębowej, prawie kompletna masywna lewa kość zębowa z fragmentami uzębienia (ryc. 2). Długość zachowanej części mierzona wzdłuż jej górnego brzegu wynosi 145 mm, a maksymalna wy-

sokość 40 mm. Widoczne są ślady około 20 dużych zębów. Największy z nich (który odpadł od kości w czasie jej wydobywania) ma ponad 20 mm wysokości. Drobniejsze zęby przedniej części kości zębowej zachowane są tylko częściowo. Na jednym z fragmentów widać, że w okolicy symfyzjalnej tworzyły one dwa szeregi. Porównując wymiary zachowanej części szczęki dolnej ze stanowiska +50 m n.p.m., ze szkieletami współczesnych przedstawicieli *E. lucius* można ocenić długość ciała tej formy kopalnej na znacznie więcej niż 1 m. Inne fragmenty kości podwieczkowej i kości pasa barkowego ze stanowiska +62 m n.p.m. należały także do tak dużych osobników.

Budowa kości zębowej wraz z zachowanym uzębieniem jest tak charakterystyczna, że nie może być żadnej wątpliwości przy oznaczaniu rodzaju. Natomiast określenie gatunku na podstawie dotychczasowych materiałów jest trudne, ze względu na brak danych dotyczących szkieletu pozaczaszkowego. Na podstawie kształtu wyrostka grzbietowego i okolicy symfyzjalnej kości zębowej oraz uzębienia lemieszka można stwierdzić, że nie reprezentują one współczesnego gatunku *Esox lucius*, którego najstarsze stanowisko stwierdzono w środkowym pliocenie Ukrainy (10).

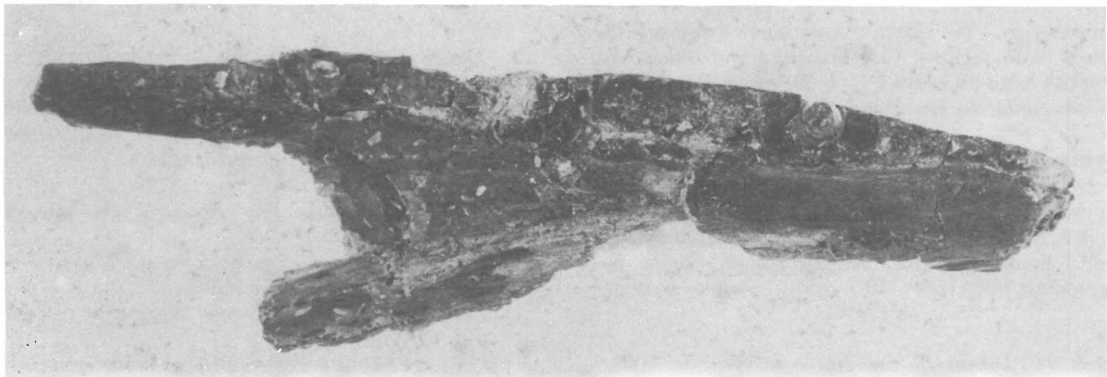
W trzeciorzędzie dziewięć wymarłych gatunków rodzaju *Esox* zasiedlało wody śródlądowe półkuli północnej. Najstarszy gatunek *E. tiemani* stwierdzono (11) we wczesnym paleocenie Kanady. W Azji od środkowego oligocenu po pliocen występowały cztery gatunki o różnym zasięgu wiekowym (9). W Europie od późnego oligocenu do późnego pliocenu znane są również cztery gatunki o krótkich zasięgach czasowych. Formy te stwierdzono jednak tylko w pojedynczych i odległych od siebie stanowiskach w Europie zachodniej, Czechach i na Ukrainie (7, 9).

#### Rodzina Cyprinidae

Genus indet.

Niekompletna lewa kość wieczkowa. Zachowana okolica panewki stawowej i struktura przedniego brzegu kości oraz jej powierzchni zewnętrznej pozwalają stwierdzić, że jest to niewątpliwie przedstawiciel karpiowatych. Określenie rodzaju nie jest na razie możliwe.

Stwierdzenie po raz pierwszy występowania rodziny Esocidae (*Esox* sp.) i rodziny Cyprinidae (genus indet.) w trzeciorzędowych osadach z obszaru Polski Środkowej, przy możliwości dalszych poszukiwań na tym terenie pozwala mieć nadzieję na uzyskanie nowych danych dla toczącej się od lat dyskusji nad pochodzeniem europejskich szczupakowatych, a także innych słodkowodnych Teleostei (4). Dotychczasowe wzmianki o słodkowodnej ichtiofaunie trzeciorzędowej z obszaru Polski dotyczą



Ryc. 2. *Esox* sp. lewa kość zębowa od strony wewnętrznej. Wielkość naturalna. Fot. mgr R. Adamski

Fig. 2. *Esox* sp., left teeth bone from inner side, natural size. Photo by M.Sc. R. Adamski

bowiem nie określonych bliżej Teleostei z miocenu Przeworna (3) i Opola (5). W obu tych stanowiskach nie ma możliwości prowadzenia dalszych prac poszukiwawczych.

#### L I T E R A T U R A

1. Ciuk E. — Geologiczne podstawy realizacji inwestycji bełchatowskiej. Sympozjum nt. Bełchatowskie Zagłębie Węglowe. Łódź 14–15 kwietnia 1975.
2. Gąsowska M. — Kragouste i ryby. Klucze do oznaczania kręgowców Polski. PNW Warszawa—Kraków 1962 cz. 1.
3. Głazek J., Galewski K., Wysoczański-Minkowicz T. — Nowe dane o krasie kopalnym w Przewornie. Kras i speleologia t. 1. Pr. Nauk. UŚI. 1977 nr 185.
4. Jerzmańska A. — Süßwasserfische des älteren Tertiärs von Europa. [In:] Eozäne Wirbeltiere des Geiseltales. M. Luther-Universität Halle—Wittenberg. Wissenschaftliche Beiträge 1977/2 (P 5). Halle (Saale) 1977.
5. Młynarski M., Szyndlar Z., Estes R., Sanchiz B. — Lower vertebrate fauna from the Miocene of Opole (Poland). Estudios Geol. 1982 no. 38.
6. Nowicki A.J. — Litologiczno-stratygraficzny profil osadów trzeciorzędowych w rejonie Bełchatowa. Biul. Inst. Geol. 1971 nr 254.
7. Oberhelova N. — Die Gattung Umbra Walbaum (Pisces) im nordböhmischem Tertiär. Entwicklungsgeschichte der Esocoidei Berg im Lichte der Funktionalen Analyse. Sbor. Nár Muz. v Praze. Praha 1978 nr 34B.
8. Oberhelova N. — Süßwasser-Ichthyofauna im

Tertiär der ČSSR. Čas. Mineral. Geol. 1979 vol. 24 nr 2.

9. Сычевская Е.С. — Искапajemyе szczukowidnyje SSSR i Mongolii. Izd. „Nauka” Moskwa 1976.
10. Тарасчук В.И. — Матеріалы к изученію прісноводных рыб из неогеновых и антропогеновых отложений Украины. Zbirnik Pr. Zool. Muz. AN SSSR. Kijew 1962 nr 31.
11. Wilson M.V.H. — Osteology of the Paleocene Teleost *Esox tiemani*. Palaeontology 1984 no. 27.

#### S U M M A R Y

Isolated skull bones, vertebrae and teeth of Teleostei have been found in black coaly clays in the Bełchatów open-cast brown-coal mine. The remains belong to Esocidae (*Esox* sp.) and Cyprinidae (genus indet.), i.e. two families hitherto unknown from the Tertiary of Poland. The available geological data make possible assignation of the clays to the Upper Miocene.

#### Р Е З Ю М Е

В чёрных, углистых глинах в карьере бурогольной шахты „Белхатув” были обнаружены обособленные кости черепа, позвонки и зубья Teleostei. Эти остатки принадлежат к Esocidae (*Esox* sp.) и Cyprinidae (genus indet.). Оба эти семейства были здесь впервые обнаружены в Польше. На основании полученных до сих пор геологических данных возраст исследованных глин определяется как позднмиоценовый.