

Stan badań nad rybami trzeciorzędowymi w Polsce

Ryby trzeciorzędowe w Polsce reprezentowane są w osadach fliszu karpacciego (łupki menilitowe, łupki jasielskie, piaskowce).

Pierwsze badania nad fauną karpaccich ryb kostnoszkieletowych prowadził J. J. Heckel (1850), który opracowywał ryby kredowe i trzeciorzędowe pochodzące z różnych zbiorów. Poniżej omówię tylko te rodzaje, które pochodziły z terenu Polski (*Amphisile* C u v., *Meletta* H e c k., *Lepidopides* H e c k.).

Najbardziej interesującym gatunkiem jest *Amphisile heinrichi* H e c k. Formę tę w jednym egzemplarzu znalazł A. Heinrich w łupkach menilitowych w Krakowicy koło Inwałdu w powiecie Wadowice¹. J. J. Heckel (1850) podał dokładny opis i cechy, które według niego różnią okaz z Krakowicy od rodzaju *Centriscus* L. i w efekcie ustalił nazwę *Amphisile heinrichi* zaliczając ten gatunek do rodziny *Fistulares*². Następnie uważając go za formę charakterystyczną dla łupków menilitowych J. J. Heckel używa określenia „*Amphisileschiefern*“.

Z tego powodu, chociaż *Amphisile heinrichi* H e c k. przez długie lata nie był podawany z Karpat, rozpowszechnił się wśród geologów pogląd, że jest to częsty w Karpatach gatunek. Dopiero w 1938 r. VI. Kalabis (1938) podaje jeden okaz z Moraw, M. Pauca (1943) zaś z Rumunii. W Polsce natomiast stanowisko J. J. Heckla (1850) jest jedynym, jeśli nie liczyć ogólnych wzmianek o występowaniu tego gatunku u G. Bośniackiego (1911) i B. Böhma (1930). Autorzy ci opublikowali referaty, w których brak jakichkolwiek opisów znalezionych ryb, G. Bośniacki zaś zamieścił tylko nazwy rodzajowe form znajdujących się w jego zbiorze. Wobec powyższego można stwierdzić, że *Amphisile heinrichi* H e c k. jest w Karpatach rzadko spotykanym gatunkiem.

W roku 1950 ukazała się praca A. K. Roźdiestwieńskiego (1950), w której autor na podstawie obfitego materiału uznaje rodzaj *Amphisile*

¹ Według ustnej informacji prof. dr. M. Książkiewicza nazwa Krakowica odnosi się prawdopodobnie do miejscowości Choczniã.

² Nazwy rodzin podaję według nomenklatury odpowiedniego autora. Natomiast zestawienie form zawarte w tabeli 1, ułożone zostało według systematyki L. S. Berga (1940).

C u v. za synonim rodzaju *Centriscus* L. i wobec tego formę z Krakowicy oznacza jako *Centriscus heinrichi* (H e c k.) z rodziny *Centriscidae*.

Następnym rodzajem podanym przez J. J. Heckla (1850) jest *Meletta* H e c k. z rodziny *Clupeidae*. Zalicza on tu trzy gatunki, przy czym z terenu Polski tylko dwa, a mianowicie: 1) *Meletta longimana* n. sp. z Krakowicy, 2) *Meletta crenata* n. sp. z Bykowca i z okolicy Załkliczyna. D. Kramberger (1879) podaje *M. crenata* H e c k. z Baszki w Czechosłowacji, z Woli Radziszowskiej zaś dwa dobrze zachowane okazy wykazujące według niego duże podobieństwo do *M. sardinites* H e c k. Jednocześnie kwestionuje on nazwę gatunkową „*crenata*“, którą J. J. Heckel ustanowił ze względu na pokarbowany brzeg preoperculum. D. Kramberger (1879) stwierdza, że na preoperculum u *M. crenata* H e c k. obserwował tylko promieniste bruzdy, które nie dochodziły do zewnętrznego brzegu preoperculum. Następnie J. Rychlicki (1909) podaje, że *M. crenata* H e c k. w jego zbiorze pochodzi z różnych miejscowości. Równocześnie na podstawie opracowywanych okazów wypowiada się on za włączeniem *Meletta longimana* H e c k. do *M. crenata* ze względu na to, że główna różnica podawana dla tych dwóch gatunków, a mianowicie długość promieni w płetwie piersiowej — zmienia się w zależności od wieku badanych przez niego okazów, przy czym u form młodych promienie te są dłuższe (tak jak J. J. Heckel obserwował u *M. longimana*) i stopniowo stają się krótsze u form starszych (*M. crenata* według J. J. Heckla). Oprócz tego J. Rychlicki (1909) wspomina o występowaniu *Clupea* sp. ze Skopowa w opracowywanym przez siebie zbiorze. Później G. Bośniacki (1911) zachowując oba gatunki łączy je do rodzaju *Clupea* L. (wspomina, że *Clupea crenata* H e c k. występuje w Skopowie). Autor ten w tejże samej pracy podaje że w zbiorze swym ma 19 gatunków rodzaju *Clupea* L. Niestety nic bliższego na ten temat nie pisze, gdyż w owym czasie przygotowywał monograficzną pracę o rybach karpaccich, która jednakże nie ukazała się później z niewiadomych przyczyn³.

Obecnie na podstawie pracy W. Weilera (1938) przyjmujemy, że te dwa gatunki nie różnią się ani od siebie, ani od *Clupea sardinites* (H e c k.). Zdanie W. Weilera nie jest odosobnione, gdyż i inni autorzy łączyli *M. longimana* z *M. crenata*. Byli to: A. Woodward (1901), J. Simionescu (1905), J. Rychlicki (1909), M. Pauca (1933).

Trzecim z kolei rodzajem, który J. J. Heckel (1850) podaje z Karpat, jest *Lepidopides* H e c k., zaliczany przez autora do rodziny *Scombridae*. J. J. Heckel pisze, że *Lepidopides* pozornie przypomina rodzaj *Anenche-lum* B l., natomiast budową szczęki zbliża się do współczesnych rodzajów *Lepidopus* G o u a n i *Trichiurus* L. Jednakże mimo tych podobieństw J. J. Heckel tworzy nowy rodzaj, ponieważ łupki glarneńskie, z których znany był *Anenche-lum* B l., uważano za starsze aniżeli warstwy, z których pochodziły omawiane okazy. Natomiast *Lepidopides* jest według J. J. Heckla spokrewniony z *Lepidopus* G o u a n i *Trichiurus* L., różni się jednak od nich wyraźnie budową zębów szczęki górnej. Z terenu Polski J. J. Heckel opisał tylko jeden gatunek *Lepidopides leptospondylus* z Krakowicy koło Inwałdu.

³ M. Pauca znalazł w Wiedniu część zbiorów G. Bośniackiego i stwierdził, że kilkanaście form zostało określone jako nowe gatunki, wszystkie one jednak, uznał M. Pauca (1934) za należące do opisanych już wcześniej.

Jednakże w niewiele lat później wspomniany już wyżej D. Kramberger (1879), ze względu na znajdujące się w jego zbiorze okazy, przeprowadza rewizję rodzaju *Lepidopides* Heck. D. Kramberger (1879) stwierdza przede wszystkim, że wszystkie formy zaliczane przez J. J. Heckla do rodzaju *Lepidopides*, jak również i jego okazy, występują w towarzystwie *Meletta crenata* Heck., wobec tego nie można mieć wątpliwości co do równego wieku warstw zawierających szczątki tych ryb. Następnie kwestionuje on istnienie rodzaju *Lepidopides* Heck. ze względu na to, że J. J. Heckel opierał się tylko na jednej cesze, a mianowicie na budowie zębów. Taką różnicę uważa D. Kramberger na podstawie 15 okazów za wynik wtórnych zmian, jakie zaszły w czasie procesu fosylizacji. Wobec tego opierając się na zgodności okazów J. J. Heckla ze współczesnym *Lepidopus* Gouan włącza je do tego ostatniego.

Stanowisko D. Krambergera wydaje się być słuszne tym bardziej, że już sam J. J. Heckel przy opisywaniu gatunków rodzaju *Lepidopides* miał trudności, ponieważ jeden z okazów pozbawiony był części ogonowej i głowowej, a ta decydowała o przynależności rodzajowej. W efekcie J. J. Heckel (1850) oznaczył tę rybę tymczasowo jako *Lepidopides brevispondylus* licząc na to, że późniejsze badania wyjaśnią tę sprawę. Podobnie zresztą postąpił on przy tworzeniu *Lepidopides dubius*, który znany też mu był z fragmentów.

D. Kramberger (1879) na podstawie dobrze zachowanego okazu z Baszki koło Frydka (Czechosłowacja) uzupełnił opis *Lepidopus dubius* (Heck.) oraz podał również z Baszki jeszcze dwa dalsze gatunki *L. leptospondylus* (Heck.) i *L. brevispondylus* (Heck.). Oprócz tego D. Kramberger opisał nowy gatunek *Lepidopus* (?) *carpathicus* na podstawie tylko części caudalnej. Następni badacze również popierają stanowisko D. Krambergera i zaliczają *Lepidopides* do rodzaju *Lepidopus* Gouan, przy czym J. Rychlicki (1909) podaje ze Skopowa jedynie fragment tej formy bez przynależności gatunkowej. G. Bośniacki natomiast (1911) pisze, że w jego zbiorze znajduje się 5 gatunków rodzaju *Lepidopus* Gouan. B. Böhm (1930) wspomina o masowym występowaniu *Lepidopus* Gouan w spagu łupków menilitowych. A. S. Woodward (1901) połączył *Lepidopides* Heck. nie tylko z *Lepidopus* Gouan, ale zaliczył tu także *Anencheilum* Bl.

Następnie M. Pauca (1930) badając okazy J. J. Heckla stwierdził, że *Lepidopides leptospondylus* Heck. jest tylko synonimem *Lepidopus caudatus* (Euphr.)

D. Kramberger (1879) znalazł w piaskowcu w miejscowości Rajcza koło Żywca, wspaniała jak pisze, odcisk *Hemirhynchus zitteli* n. sp. Według D. Krambergera *Hemirhynchus* jest formą przejściową między rodzinami *Scombroidei* i *Xiphoidei*. Jednakże na podstawie okazu z Rajczy autor ten uzupełnił niekompletne obserwacje L. Agassiza i w efekcie zaliczył ten rodzaj do rodziny *Xiphoidei*. Natomiast późniejsi badacze włączają *Hemirhynchus* Ag. do osobnej rodziny *Palaeorhynchidae* (L. Berg (1940), J. Rychlicki (1909), A. S. Woodward (1901). Woodward opierając się na A. Wettsteinie (1886) zalicza do rodziny *Palaeorhynchidae* dwa rodzaje: *Palaeorhynchus* Bl. i *Hemirhynchus* Ag., przy czym okaz z Rajczy należy według A. S. Woodwarda (1901) do rodzaju *Palaeorhynchus* Bl., czyli jest to *Palaeorhynchus zitteli* (Kramb.) G. Bośniacki (1911) wspomina o 5 gatunkach rodzaju *Palaeorhynchus* z Karpat, a *P. giganteus*

Wagner wymienia ze Skopowa. D. Kramberger (1882) podaje jeszcze część ogonową okazu *Palaeorhynchus* z Krakowicy.

Zupełnie nowy rodzaj *Megalolepis* z dwoma gatunkami *M. baschcaensis* i *M. latus* opisał D. Kramberger (1879) z Baszki. Rodzaj ten według tego autora należy do rodziny *Scombroidei*, chociaż różni się od przedstawicieli tej rodziny przede wszystkim wielkością łusek. Jednakże autor tłumaczy tę różnicę tym, że przecież dawniejsi reprezentanci tej rodziny mogli mieć łuski większe niż formy współczesne. Już jednak w dwa lata później D. Kramberger (1882) spotyka w zbiorach wiedeńskich okaz pochodzący z Krakowicy, który należałoby zaliczyć do rodzaju *Megalolepis*. Wtedy to D. Kramberger miał możliwość porównania wymienionego okazu ze szkieletami współczesnych dorszowatych, przy czym stwierdził, że największe podobieństwo można wykazać z rodzajem *Merluccius* L. Wobec tego D. Kramberger (1882) zaliczył do rodzaju *Merluccius* L. swój dawniejszy rodzaj *Megalolepis*. Równocześnie dawny *M. baschcaensis* i okaz z Krakowicy zostały zaliczone do *Merluccius elongatus*, natomiast *Megalolepis latus* zmienił tylko nazwę rodzajową.

Rewizję tych form przeprowadził W. Weiler (1935) i stwierdził, że oba te gatunki należą do rodzaju *Nemopteryx* Ag., a nie do *Merluccius* L. Należy wspomnieć, że chociaż D. Kramberger (1882) dawny *Megalolepis baschcaensis* zaliczył do *Merluccius elongatus*, to W. Weiler słusznie wraca do „*baschcaensis*” jako nazwy gatunkowej.

W. Weiler (1935) równocześnie opracował także okaz z Baszki, który D. Kramberger (1879) opisał jako *Gobius leptosomus* n. sp. Oryginał znajdował się przed wojną w Muzeum Paleontologicznym w Monachium i W. Weiler badając ten okaz stwierdził, że jest to także po prostu przedstawiciel rodzaju *Nemopteryx* a do tego blisko spokrewniony z *Nemopteryx baschcaensis* (K r a m b.). Natomiast drugi gatunek *Gobius macroactus*, opisany przez D. Krambergera jako n. sp. z Woli Radziszewskiej, zalicza W. Weiler (1935) i P. G. Danilczenko (1949) do rzadkiego gatunku *Merluccius macroactus* (K r a m b.), który nie został zresztą dotychczas nigdzie znaleziony poza tym jednym stanowiskiem.

D. Kramberger (1879) w związku z wymienionymi wyżej rybami, zaliczanymi przez siebie do rodzaju *Gobius*, wyraził przypuszczenie, że Baszka i Wola Radziszowska leżą na obszarze dawnych wód brakicznych. Nowsze badania systematyczne wykazały jednak, że brak podstaw do tego rodzaju interpretacji, gdyż zarówno *Nemopteryx* Ag. jak *Merluccius* L. są typowymi morskimi rybami.

Wspominany wyżej J. Rychlicki (1909) podaje ze Skopowa koło Przemysła kilka okazów *Leuciscus polisarcus* K r a m b. z rodziny *Cyprinoidae*. Właściwie trudnym do wytłumaczenia byłby fakt występowania tej słodkowodnej rodziny w Skopowie. Nowsze badania Vl. Kalabisa (1948) przynoszą zupełnie inną interpretację okazów zaliczanych przez Krambergera i Rychlickiego do form słodkowodnych.

Na podstawie okazów Vl. Kalabisa, które wykazują daleko idącą zgodność z opisami D. Krambergera (1879) i J. Rychlickiego (1909), a poza tym mają organy świetlne, należy niewątpliwie uznać *Leuciscus polisarcus* K r a m b. za formę należącą do rodziny *Myctrophidae*. Jak pisze Vl. Kalabis (1949), na okazach obu tych badaczy dałoby się prawdopodobnie wykazać obecność organów świetlnych, jednakże nie wiadomo, czy same

Znane dotychczas gatunki ryb trzeciorzędowych występujące w Polsce (Karpaty fliszowe)

Tabela 1

Nazwa systematyczna	Synonimy	Miejscowości
Rząd: <i>Clupeiformes</i> , rodzina <i>Clupeidae</i>		
1. <i>Clupea sardinites</i> (Heck.)	<i>Meletta longimana</i> Heck., 1850 „ <i>crenata</i> Heck., 1850 „ <i>sardinites</i> Heck., 1850 <i>Clupea crenata</i> Heck. — G. Bośniacki, 1911 <i>Clupea sardinites</i> (Heck.) — W. Weiler, 1952	Krakowica, Bykowiec, Zakliczyn, Wola Radziszowska, Skopów
2. <i>Clupea</i> sp.	—	Skopów
Rząd: <i>Scopeliformes</i> , rodzina: <i>Myctrophidae</i> :		
3. <i>Diaphus</i> (?) <i>polysarcus</i> (Kramb.)	<i>Leiciscus polysarcus</i> Kramb., 1879 <i>Leiciscus polysarcus</i> Kramb. — J. Rychlicki, 1909	Skopów
Rząd: <i>Cypriniformes</i> , rodzina: <i>Cyprinidae</i> :		
4. <i>Barbus</i> sp. (Łuski)	—	Skopów
Rząd: <i>Gadiformes</i> , rodzina: <i>Gadidae</i>		
5. <i>Nemopteryx baschcaensis</i> (Kramb.)	<i>Megalolepis baschcaensis</i> Kramb., 1879 <i>Merluccius elongatus</i> Kramb., 1882 <i>Nemopteryx baschcaensis</i> (Kramb.) — W. Weiler, 1935 <i>Palaeogadus (Palaeogadus) baschcaensis</i> (Kramb.) P. G. Danilczenko, 1950	Krakowica
6. <i>Nemopteryx athanasiui</i> Pauca	<i>Palaeogadus (Lotimorpha) athanasiui</i> (Pauca) — P. G. Danilczenko, 1950	Klarowice koło Dukli, Jasło, Krosno
7. <i>Merluccius macroactus</i> (Kramb.)	<i>Gobius macroactus</i> Kramb., 1879 <i>Merluccius macroactus</i> (Kramb.) — W. Weiler, 1935 — P. G. Danilczenko, 1949	Wola Radziszowska
Rząd: <i>Syngnathiformes</i> , rodzina <i>Centriscidae</i> :		
8. <i>Centriscus heinrichi</i> (Heck.)	<i>Amphisile heinrichi</i> Heck., 1850 <i>Centriscus heinrichi</i> (Heck.) — A. K. Rozdiestwieńskij, 1950	Krakowica
Rząd: <i>Perciformes</i> , rodzina: <i>Serranidae</i> :		
9. <i>Serranus elongatus</i> Pauca	—	Klarowice koło Dukli, Zabicznia
10. Genus <i>indet.</i>	<i>Acanus Sturi</i> Kramb. — J. Rychlicki, 1909	Hyżne koło Tyczyna
Rząd: <i>Perciformes</i> , rodzina: <i>Trichiuridae</i> :		
11. <i>Lepidopus caudatus</i> (Euphr.)	<i>Lepidopides leptospondylus</i> Heck., 1850 <i>Lepidopus leptospondylus</i> (Heck.) — D. Kramberger, 1879 <i>Lepidopus caudatus</i> (Euphr.)—M. Pauca, 1930, 1934	Krakowica
12. <i>Lepidopus</i> sp.	—	Skopów
Rząd: <i>Perciformes</i> , rodzina: <i>Palaeorhynchidae</i> :		
13. <i>Palaeorhynchus zitteli</i> (Kramb.)	<i>Hemirhynchus zitteli</i> Kramb., 1879 A. Wettstein, 1886, A. S. Woodward, 1901 <i>Palaeorhynchus zitteli</i> (Kramb.) —	Rajcza koło Żywca
14. <i>Palaeorhynchus giganteus</i> Wagner	—	Skopów
15. <i>Palaeorhynchus</i> sp.	—	Krakowica

okazy jeszcze istnieją. Vl. Kalabis (1948) stoi na stanowisku, że *Leuciscus polysarcus* K r a m b. należy uznać na razie za *Diaphus(?) polysarcus* (K r a m b.) z rodziny *Myctophidae* z tym, że nowe materiały, z dobrze zachowanymi organami świetlnymi mogłyby dać podstawy do ściślejszego oznaczenia rodzaju.

Z Hyżnego koło Tyczyna pochodzi ryba oznaczona przez J. Rychlickiego (1909) jako *Acanus sturi* (K r a m b.). Gatunek ten według W. Weilera (1952) jest synonimem *Prestigenys spinosus* (A g.). Jednakże przy porównywaniu opisów J. Rychlickiego (1909) i Krambergera (1880), stwierdziłam, że okazy obu badaczy różnią się następującymi zasadniczymi cechami: 1) proporcjami w wymiarach ciała; 2) ilością kręgów; 3) ilością i długością kolców płetwy grzbietowej; 4) ilością i długością promieni płetwy odbytowej oraz 5) kształtem płetwy ogonowej.

Przytoczone wyżej różnice niewątpliwie nie mogą tłumaczyć się zmiennością indywidualną albo gatunkową i dlatego uważam, że okaz ze Skopowa nie należy do *Acanus sturi* K r a m b. Natomiast opierając się na opisie J. Rychlickiego (1909) można wnosić tylko, że jest to przypuszczalnie przedstawiciel rodziny *Serranidae*.

Poza tym J. Rychlicki (1909) wspomina jeszcze o występowaniu w Skopowie łusek z rodzaju *Barbus* C u v i e r oraz podaje opisy kilku form, których tu nie omawiam ze względu na to, że nie zostały one wykazane na terenie Polski.

Duży materiał ryb trzeciorzędowych zgromadził B. Böhm (1930). Posiadał on jak pisze około 1500 okazów z 23 miejscowości, jednakże materiał ten nie został odpowiednio opublikowany. Tak np. B. Böhm w pracy swej podaje jako formy przewodnie dla ludieny trzy nowe gatunki: 1) *Clupea rogovcaensis*, 2) *Gadus carpathicus* i 3) *Scomber zuberi*. Jednakże poza nazwami brak choćby najmniejszego opisu lub rysunku. Z form tych tylko *Gadus carpathicus* doczekał się opisu, ale ogłoszonego przez M. Pauca (1933 a). Otóż M. Pauca podczas pobytu we Lwowie w roku 1931 stwierdził, że *Gadus carpathicus* B ö h m jest identyczny z opisanym przez niego w 1931 r. *Ophidium(?) longipinnatus*. Następnie M. Pauca ogłosił krótki opis dwóch egzemplarzy *G. carpathicus*, który otrzymał od B. Böhma i ostatecznie ustalił dla tego gatunku nazwę *Ophidium(?) carpathicus* (B ö h m). B. Böhm (1930) dał w swej pracy próbę stratygraficznego podziału paleogenu na podstawie fauny ryb. Jednakże próba ta nie znalazła ani uznania, ani potwierdzenia w wynikach innych badaczy.

Przy opracowywaniu zbiorów A. Rzehaka w Muzeum Wiedeńskim natrafił M. Pauca (1931) na okazy pochodzące z terenu Polski. Mianowicie są to: *Serranus elongatus* P a u c a z Klarowic koło Dukli i Zabiczni, i *Nemopteryx athansiuvi* P a u c a znowu z Klarowic oraz z Jasła i z Krosna. Według P. G. Danilczenki (1950) ten ostatni gatunek należy do rodzaju *Palaeogadus* podrodzaju *Lotimorpha*.

Z tabeli 1 wynika, że fauna ryb trzeciorzędowych na obszarze polskich Karpat fliszowych jest raczej uboga. Przypuszczam jednak, że jest to wynikiem słabej znajomości tej fauny. Nie ma bowiem podstaw, aby uważać nasze tereny za uboższe w skamieniałości ryb, aniżeli sąsiednie obszary fliszu.

Oceniając ogólnie skład dotychczas poznanej ichtiofauny fliszu polskiego należy stwierdzić, że wykazuje ona charakter mieszany. Za formy

litoralne bowiem uważane są rodzaje *Serranus*, *Centriscus*, a rodzaj *Clupea* znany jest ze swych wędrówek w pobliżu brzegów. Natomiast *Palaeorhynchus* i *Lepidopus* należą do form lubiących wody głębokie. Nie mniej jednak W. Weiler (1952) podaje, że ten ostatni rodzaj musiał w pewnych okresach przebywać w pobliżu brzegów i tym można tłumaczyć jego częste występowanie w utworach przybrzeżnych. Podobnie zresztą można tłumaczyć występowanie innych rodzajów żyjących w wodach głębszych, takich jak *Nemopteryx*, *Merluccius* lub *Diaphus*. Natomiast dane o występowaniu form słodkowodnych we fliszu karpackim, jak już wyżej wspomniałam, nie znalazły potwierdzenia w nowszych badaniach.

W literaturze paleontologicznej spotyka się pogląd, że łupki menilitowe powstawały w morzach płytkich, słabo przewietrzanych o dużej ilości siarkowodoru w partiach przydennych. Jednakże wody takie musiały mieć połączenie z otwartym morzem (M. Pauca według W. Weilera, 1952). Skład fauny z terenu polskich Karpat potwierdzały ten pogląd.

Jeżeli chodzi o wiek łupków menilitowych — to na podstawie ichtiofauny należy je uważać prawdopodobnie za dolno i środkowo-oligocenijskie.

Na zakończenie należy dodać, że obecnie ryby trzeciorzędowe opracowuje się w Polsce w Zakładzie Paleontologii Akademii Gór-Hut. w Krakowie oraz w Zakładzie Paleozoologii Uniwersytetu Wrocławskiego.

Zakład Paleozoologii
Dolnośląskiej Stacji I. G.
Nadesłano 7 października 1957 r.

PIŚMIENNICTWO

- БЕРГ Л. С. (1940) — Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых. Тр. Зоолог. Инст. 5, вып. 2, стр. 85—517. Москва.
- ВОНН В. (1930) — Stratygrafia trzeciorzędu karpackiego na podstawie fauny rybiej. Pamiętnik I Zjazdu Geologiczno-Naftowego we Lwowie. Państw. Inst. Geol. Karpacka Stacja Geologiczna. (b. n.), str. 67—79. Warszawa — Borysław — Lwów.
- BOŚNIACKI G. (1911) — Flisz europejski. Kosmos 36, z. 10—12, str. 871—899. Lwów.
- ДАНИЛЬЧЕНКО П. Г. (1949) — Род *Merluccius* в майкопских отложениях Кавказа. Тр. Палеонт. Инст. 20, стр. 130—140. Москва.
- ДАНИЛЬЧЕНКО П. Г. (1950) — Род *Palaeogadus* и его развитие. Тр. Палеонт. Инст. 25, стр. 3—24. Москва.
- FRÖHLICHEN H., WEILER W. (1952) — Die Fischfauna der unterstampischen Molasse des Entlebuches Kt. Luzern und ihre paläogeografische Bedeutung. Eclogae Geologicae Helvetiae, 45, nr 1, str. 1—35. Basel.
- HECKEL J. J. (1850) — Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreiches. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, 1, S. 201—242. Wien.

- KALABIS VL. (1938) — *Amphisile heinrichi* Heckel z menilitových břidlic Moravských. Příroda, 31, Č. 8 str. 1—3. Brno.
- KALABIS VL. (1948) — Ryby se světelnými orgány z moravského paleogénu (menilitových břidlic). Časopis Zemského Musea v Brně. Část Přírodovedna, 32, str. 131—155. Brno.
- KRAMBERGER D. (1879) — Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische der Karpathen. Palaeontographica, 26, Lief. 3, str. 51—68. Cassel.
- KRAMBERGER D. (1880) — Die fossilen Fische von Wurzenegg bei Prassberg in Steiermark. Jahrb. der k. k. Geol. R. A. 30, S. 565—572. Wien.
- KRAMBERGER D. (1882) — Bemerkungen zur fossilen Fischfauna der Karpathen. Verh. der k. k. Geolog. R. A. 7, S. 111—114. Wien.
- PAUCA M. (1930) — Revision der fossilen *Lepidopus* — und *Capros* — Arten. Bull. de la Section Scientifique. Académie Roumaine, 13, str. 177—183. Bucarest.
- PAUCA M. (1931) — Zwei Fischfaunen aus den oligozänen Menilitschiefern von Mähren. Ann. des Naturhistorischen Museums in Wien. Bd. 46, S. 147—152. Wien.
- PAUCA M. (1933) — Discussion relative au travail de M. B. Böhm: Stratigraphie du Tertiaire carpathique à la base de la faune des Poissons. C. R. des séances de l'Inst. Géol. de Roumanie. 19, str. 13—16. Bucarest.
- PAUCA M. (1933 a) — De nouveaux poissons fossiles dans l'Oligocène de Piatra Neamt. C. R. des séances de l'Inst. Géol. de Roumanie, 19, str. 4—12. Bucarest.
- PAUCA M. (1934) — Die fossile Fauna und Flora aus dem Oligozän von Suslanesti-Muscel in Rumänien. Annales de l'Institut Géologique de Roumanie. 16, S. 575—668. Bucuresti.
- PAUCA M. (1943) — *Amphisile heinrichi* in Rumänien. Bull. de la Section Scientifique. Académie Roumaine. 25, str. 185—189. Bucarest.
- РОЖДЕСТВЕНСКИЙ А. К. (1950) — Род *Centriscus* из майкопских отложений Кавказа. Тр. Палеонг. Инст., 25, стр. 26—55. Москва.
- RYCHLICKI J. (1909) — przyczynek do fauny ryb karpackich łupków menilitowych. Kosmos 34, z. 7—9, str. 749—764. Lwów.
- SIMIONESCU J. (1905) — Sur quelques poissons fossiles du tertiaire roumain. Ann. Scientifiques de l'Université de Jassy. 1, 2, str. 106—122. Jassy.
- WEILER W. (1935) — *Nemopteryx kubackai* n. sp. aus dem Kleinzeller Tegel bei Budapest zugleich ein Beitrag zur Geschichte der Gattungen *Nemopteryx* Agassiz und *Merluccius* Linnei Palaeont. Ztschr. 17, S. 27—44. Berlin.
- WEILER W. (1938) — Neue Untersuchungen an mitteloligozänen Fischen Ungarns. Geologica Hungarica series Palaeontologica, 15, str. 5—30. Budapestini.
- WETTSTEIN A. (1886) — Ueber die Fischfauna des tertiaeren Glarnerschiefers. Abh. der schweizerischen paläont. Gesellschaft 13, str. 5—101. Zürich.
- WOODWARD A. S. (1901) — Catalogue of the fossil fishes in the British Museum. Part IV, str. 1—617. London.

Anna JERZMAŃSKA

STATUS OF RESEARCH ON TERTIARY FISHES IN POLAND

Summary

Investigations of the *Teleostei* fauna from the Carpathian Flysch have been initiated by J. J. Heckel (1850). Among the fossils which J. J. Heckel describes as derived from Polish territory, there was one specimen of *Amphisile heinrichi* Heck. This author considered this form to be characteristic for the menilitic shales, and created the expression "Amphisileschiefer". It is probable that this designation led to the erroneous notion that *Amphisile heinrichi* Heck occurs frequently in the Carpathians. As a matter of fact, the locality mentioned by J. J. Heckel is unique in Poland.

Furthermore, on the basis of a false identification (*Gobius macroactus* Kramb.) D. Kramberger expressed the opinion that the region of Wola Radziszowska lies upon an area of ancient brackish waters. However, by a critical verification of D. Kramberger's material, W. Weiler (1935) demonstrated that the described *Gobius macroactus* Kramb. from Wola Radziszowska is really a representative of the infrequently occurring genus *Merluccius* L. This genus belongs to the typically marine fishes, — therefore the above cited conjecture of D. Kramberger proved to be unjustified.

J. Rychlicki (1909) reported, from Skopów near Przemyśl, *Leuciscus poliocarcus* Kramb., of the fresh-water *Cyprinidae* family; in view of newer investigation (VI. Kalabis, 1948), however, this specimen proved to be a representative of the marine family of *Myctophidae*.

From Hyżne near Tyczyn J. Rychlicki (1909) reported *Acanus sturi* Kramb.. But a comparison of J. Rychlicki's description with that of D. Kramberger (1880) revealed important differences in the proportions of size, in the number of vertebrae, the number and length of spikes in the dorsal fin, the number and length of spikes in the anal fin, and in the shape of the caudal fin.

Due to these so marked differences which can not be explained within the limits of individual or specific variety, this specimen from Skopów has been acknowledged to be probably a representative of the *Serranidae* family.

From papers cited in the Polish text of the present paper there have been discussed merely such forms as have been reported from Polish territory. A list of species thus far known from Poland is presented on Table 1 (grouped according to scheme proposed by L. S. Berg (1940). It is evident from this table that the fauna of Tertiary fishes from the Polish Flysch Carpathians is scanty. It is supposed, however, that this fact is merely due to our superficial cognizance of this fauna.

The composition of the hitherto known ichthyofauna of the Polish Flysch embraces, alongside of littoral forms (*Serranus*, *Centriscus*), the presence of deep-water forms (*Palaeorhynchus*, *Lepidopus*). W. Weiler (1952), however, is of the opinion that the deep-water genus *Lepidopus* must periodically have been living

near the shores. In a similar manner might be explained the presence of other deep-water forms in littoral sediments such as the menilite shales are considered to be.

The hitherto known composition of the ichthyofauna of the Flysch in the Polish Carpathians seems to confirm this conjecture too.

At present, research on Tertiary fishes in Poland is carried out by the Department of Palaeontology of the Mining and Metallurgical Academy in Cracow, and the Department of Palaeozoology of the University of Wrocław.