

## Przegląd skamieniałości kręgowców i flory z terenów dzisiejszej Polski zgromadzonych w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu

Wojciech Pawlak<sup>1</sup>, Łukasz Czepiński<sup>1</sup>, Aleksander Majchrzyk<sup>2</sup>, Katarzyna Duk<sup>1</sup>



W. Pawlak

Ł. Czepiński

A. Majchrzyk

K. Duk

Revision of fossils from the current territory of Poland housed in the Natural History Museum in Vienna. *Prz. Geol.*, 67: 48–55.

*Abstract.* Current territory of Poland was an exploration area for paleontologists from other European countries throughout the almost entire nineteenth century. A considerable part of findings were stored in institutions located beyond current borders of Poland. We have examined, documented and identified above 350 fossils housed in the Natural History Museum in Vienna (Naturhistorisches Museum Wien). The collection

includes paleobotanical and paleozoological specimens from the Little Poland and the Upper Silesia. Some of these specimens are a unique material from the localities which are no longer available.

**Keywords:** history of paleontology, Upper Silesia, Little Poland, Muschelkalk, paleobotany, Pleistocene, Menilite Beds

Paleontologia zrodziła się jako dziedzina pomocnicza geologii w początkach XIX w. Użytkowa wartość w biostratygrafii spowodowała, że jej katedry zaczęły się pojawiać przy instytutach geologicznych uniwersytetów w całej Europie. Już w XIX w. została stworzona tabela stratygraficzna, wprowadzająca podział dziejów Ziemi na podstawie etapów rozwoju biosfery, która w zbliżonej formie funkcjonuje po dziś dzień.

Podczas gdy paleontologia kwitła na największych uniwersytetach Europy, a w Stanach Zjednoczonych gorzała tzw. wojna o kości, tereny dzisiejszej Polski były podzielone między Prusy, Austrię i Rosję na mocy traktatów Kongresu Wiedeńskiego z 1815 r. Prowincjonalny charakter ziem polskich w każdym z trzech zaborów, represje oraz wewnętrzne konflikty utrudniały rozwój nauki (Bieda, 1948).

Pomimo to rosnące zainteresowanie paleontologią przyciągało obcych badaczy i kolekcjonerów (m.in. członków Austriackiego Instytutu Geologicznego: C. Paula, V. Hilberta i E. Tietza), którzy to wywozili zebrane materiały do macierzystych ośrodków naukowych (Bieda, 1948). Część owych zbiorów doczekała się udokumentowania. Jako przykłady wystarczy tu przywołać obszerne opracowania niemieckiego geologa Ferdinanda Roemera (Roemer, 1870), poświęcone skamieniałościom Górnego Śląska, czy austriackiego zoologa Johanna Heckla, o rybach warstw menilitowych (Heckel, 1850). Z drugiej strony, wiele pozyskanych skamieniałości zostało przewiezionych i zdeponowanych w magazynach muzeów, doczekując się w najlepszym wypadku jedynie pobieżnej identyfikacji (Bieda, 1948).

Przegląd materiałów zgromadzonych w muzeach poza granicami kraju jest sposobem na odzyskanie dla nauki efektów prac ówczesnych paleontologów.

### MATERIAŁ I METODY

Niniejszy przegląd objął wszystkie skamieniałości kręgowców oraz roślin znajdujące się w zbiorach Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu (NHM), opisane jako pochodzące z obszaru Śląska, Małopolski lub Galicji. Naszym celem była identyfikacja oraz określenie wieku i miejsca pochodzenia wszystkich szczątków. Część okazów miała metryczki, sporządzone jeszcze w XIX w, informujące o przynależności taksonomicznej, miejscu zebrania oraz pozycji stratygraficznej. Wiele z nich nie miało niestety takiej dokumentacji lub była ona szczątkowa. Zdecydowana większość okazów nie była opatrzona numerami katalogowymi.

W większości przypadków ustalenie miejsca pochodzenia okazów było utrudnione, a czasami niemożliwe. Najczęściej napotykaną trudnością było odczytanie zapisanych gotykiem ich nazw i identyfikacja z dzisiejszymi miejscowościami. Jak się okazało część z tych odsłoneń jest już niedostępna dla naukowców, w wyniku rozwoju urbanistycznego regionu lub wskutek naturalnego niszczenia i zarastania odsłoneń.

Wszystkie okazy zostały sfotografowane, tak aby była możliwa ich późniejsza identyfikacja. Liczba udokumentowanych skamieniałości to 116 okazów paleobotanicznych (tab. 1) i ponad 253 szczątki kręgowców (w tym ponad 116 czworonogów z wapienia muszlowego, 57 ryb oraz ok. 80 plejstocenijskich ssaków) (tab. 2).

### LOKALIZACJE

Stanowiska, z których pochodziły okazy przedstawia rycina 1. Są one rozrzucone po terenie niemal całej południowej Polski, a znaczna ich część leży poza granicami dawnego zaboru austriackiego. Świadczy to o działalności

<sup>1</sup> Wydział Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa; wojciech.pawlak@student.uw.edu.pl

<sup>2</sup> Wydział Geologii, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

**Tab. 1.** Udokumentowane okazy paleobotaniczne wg wieku i pozycji taksonomicznej**Table 1.** Examined paleobotanical specimens classified by age and taxonomical position

Wiek Age	Przynależność taksonomiczna Taxonomic position	Gatunek/rodzaj Species/genus	Liczba okazów Number of specimens
Miocene Miocene	Pinales	<i>Pinus salinarum</i>	2
		<i>Pinus pinosa</i>	1
		<i>Pinus thomasi</i>	1
	Fagales	<i>Carya ventricosa</i>	1
		<i>Carpinus grandis</i>	1
		<i>Juglandites salinarum</i>	1
Cupressales	<i>Taxodium dubium</i>	1	
	niezidentyfikowane <i>unidentified</i>		1
Oligocen Oligocene	glon increase sedis increase sedis alga	<i>Cystoseirites altoaustriaca</i>	2
Kreda Cretaceous		niezidentyfikowane <i>unidentified</i>	8
Jura Jurassic	Marchantiophyta	<i>Phalaeophetica</i> sp.	1
		niezidentyfikowane <i>unidentified</i>	23
Trias Triassic	Equisetopsida	<i>Calamites approximatus</i>	1
Karbon Carboniferous	Lycopodiophyta	<i>Lepidodendron veltheimianum</i>	6
		<i>Lepidodendron aculeatum</i>	2
		<i>Lepidodendron</i> sp.	4
		<i>Sigillaria</i>	6
		<i>Sagenaria</i> sp.	4
	Pteridospermatopsida	<i>Stigmaria</i> sp.	1
		<i>Sphenopteris</i>	12
		<i>Mariopteris</i> sp.	3
		<i>Neuropteris gigantea</i>	1
		<i>Neuropteris antedecens</i>	1
		<i>Calymotheca stangeri</i>	1
		<i>Calymotheca</i> sp.	1
	Equisetopsida	<i>Hymenophyllites dissectus</i>	1
		<i>Karinopteris</i> sp.	1
		<i>Calamites</i>	11
		<i>Asterophyllites longifolia</i>	2
		<i>Equisetum</i> sp.	1
	Marratiopsida	<i>Stylocalamites</i> sp.	1
		<i>Pecopteris silesiaca</i>	2
		<i>Pecopteris plumosa</i>	1
	Cordaitales	<i>Pecopteris</i> sp.	1
		<i>Adiantum antiquum</i>	1
	Pinales	<i>Cardiocarpus guthieri</i>	1
Polypodiopsida	<i>Walchia antedecens</i>	1	
Progymnospermopsida	<i>Syngamma obtusifolia</i>	1	
	<i>Archaeopteris dissecta</i>	1	
	niezidentyfikowane <i>unidentified</i>		5

austriackich kolekcjonerów również na terenie ówczesnych Prus (a od 1866 r. Niemiec). Zdecydowana większość okazów pochodzi z utworów karbonu produktywnego, wapienia muszlowego i warstw menilitowych. Szczątki

czwartorzędowe w istotnej części są najprawdopodobniej znalezione na wtórnym złożu.

## FLORA

Przebadane w Wiedniu okazy pochodziły głównie z obszaru Śląska (Wałbrzych, Bytom, Boguszów–Gorce). Najwięcej roślin kopalnych zachowało się z okresu karbońskiego. Najliczniej reprezentowane taksony to *Lepidodendron*, *Calamites*, *Sigillaria* spp. i *Sphenopteris* spp., przynależące do widłaków (Lepidophyta), skrzypów (Equisetopsida) oraz paproci nasiennych (Pteridospermatopsida). Pośród Lepidophyta i Equisetopsida dominują formy drzewiaste, odpowiednio *Lepidodendron* i *Calamites* (ryc. 2B). Pteridospermatophyta są reprezentowane przez kilkanaście rodzajów, pośród których najliczniejsze to: *Sphenopteris* o pierzastych liściach rozwidlonych jednokrotnie; *Neuropteris* o liściach pierzastych, a listkach językowatych lub okrągławych, zwykle całobrzegich, zwężających się przy nasadzie, oraz *Mariopteris* (ryc. 2A) o rozłożystych, podwójnie pierzastozłożonych liściach i listkach wydłużonych o klinowatej nasadzie (Czubla i in., 2012).

Drugą co do liczebności grupą szczątków roślinnych jest jurajska flora z Grojca, reprezentowana przez wątrobowce (Marchantiophyta) *Phalaeophetica* sp. oraz liczne paprocie (Polypodiopsida), których przynależności taksonomicznej nie udało się nam ustalić. Florze z Grojca jest poświęcona szczegółowa monografia Raciborskiego (1894).

## GADY Z WAPIENIA MUSZLOWEGO

Najistotniejszą część kolekcji gadów mezozoicznych stanowią szczątki przedstawicieli zauropterygów (Sauropterygia), w tym bardzo dobrze zachowana czaszka notozauryda (Nothosauridae) *Germanosaurus schafferi* (ryc. 3A) z morskich osadów dolnego wapienia muszlowego (anizyk–ladyn; Trammer, 1971; Bachmann, Kozur, 2004) Gogolina (Zakrzów Turawski) na Górnym Śląsku. Okaz jest odsłonięty w widoku grzbietowym i ma 245 mm długości. Kości przedszczękowe są złane przednio, sugerując względnie zaawansowane stadium ontogenetyczne osobnika (Rieppel, 1997). Trzy zęby zachowały się na lewej, a dwa na prawej kości przedszczękowej. Na lewej k. szczękowej jest pięć mniejszych zębów. Część potyliczna jest tylko fragmentarycznie odsłonięta spod osadu. Fragment wypreparowanej kości znajdującej się poniżej prawej kości łuskowej sugeruje,

że zuchwa może być obecna. Okaz został początkowo opisany jako holotyp gatunku w obrębie rodzaju *Eurysaurus* (Arthaber, 1924), później utworzono dla niego nową kombinację (Kuhn, 1934). Ponieważ holotyp *G. latissimus*,

**Tab. 2.** Udokumentowane okazy paleozoologiczne według wieku i pozycji taksonomicznej  
**Table 2.** Examined paleozoological specimens classified by age and taxonomical position

Wiek Age	Przynależność taksonomiczna Taxonomic position	Gatunek/rodzaj Species/genus	Liczba okazów Number of specimens
Czwartorzęd Quaternary	Proboscidea	<i>Mammuthus primigenius</i>	~47 w tym 10 baterii zębowych ~47 including 10 tooth batteries
	Carnivora	<i>Ursus spelaeus</i>	24 including 17 zębów 24 including 17 teeth
	Artiodactyla	<i>Cervus elaphus</i>	3
		<i>Bos primigenius</i>	1
		<i>Bison bonasus</i>	1
	Perissodactyla	<i>Equus</i> sp.	1 ząb 1 tooth
<i>Rhinoceros</i> sp.		3 zęby 3 teeth	
Oligocen/miocen Oligocene/Miocene	Teleostei	<i>Anenchelum glarisianum</i>	8
		<i>Clupea sardinites</i>	2 łuski 2 scales
		niezidentyfikowane łuski cykloidalne unidentified cycloid scales	~ 30
		niezidentyfikowane łuski ktenoidalne unidentified ctenoid scales	2
Trias Triassic	Nothosauria	<i>Germanosaurus schafferi</i>	1
		niezidentyfikowane unidentified	29
	Palaeoniscimorpha	<i>Saurichthys longidens</i>	2
		<i>Nephrotus horzowiensis</i>	1
		<i>Gyrolepis albertii</i>	3 łuski 3 scales
		<i>Colobodus</i> sp.	2 zęby 2 teeth
	Hybodontiformes	<i>Acrodus gaillardoti</i>	1 ząb 1 tooth
		<i>Hybodus piliatis</i>	4 zęby 4 teeth
		<i>Palaeobates</i> sp.	2 zęby 2 teeth
	Placodontia	niezidentyfikowane zęby unidentified teeth	2
	Archosauromorpha	<i>Tanystropheus antiquus</i>	1
	Pachypleurosauria	liczne niezidentyfikowane kości numerous unidentified bones	
	niezidentyfikowane kości unidentified bones		83

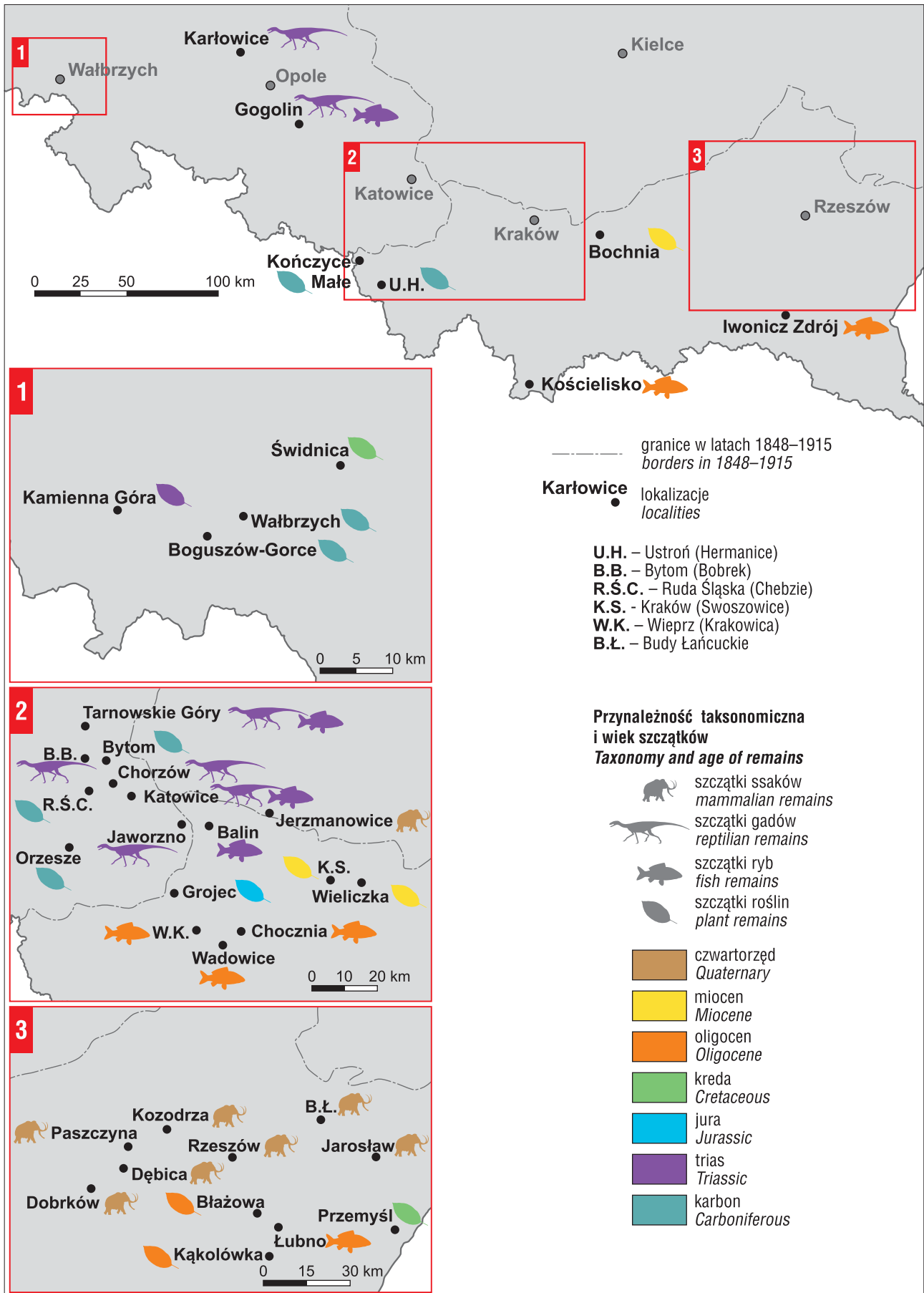
typowego gatunku *Germanosaurus*, jest obecnie uznawany za zagubiony (Rieppel, 1997), a sam gatunek za niediagnostyczny (*nomen dubium*), czaszka *G. schafferi* jest jedynym kompletnym materiałem należącym do tego rodzaju. Jest to również jeden z najlepiej zachowanych okazów kręgowców z wapienia muszlowego Polski. Liczny materiał zauropterygów stanowią izolowane zęby i kości notozaurydów z okolic Katowic, Jaworzna i Chorzowa, pachypleurozaurów (ryc. 3B) oraz zęby plakodontów z Tarnowic. Pojedyncze znaleziska świadczą o obecności archozauromorfów, m.in. izolowany kręg szyjny tanystrofeida *Tanystropheus antiquus* z Gogolina, mierzący ok. 55 mm długości.

### RYBY Z WAPIENIA MUSZLOWEGO

Dominującą grupą ryb w triasowych morzach były pierwotne promieniopłetwe (Palaeoniscimorpha), należące do ganoidów. Ich nazwa pochodzi od grubych i twardych łusek pokrytych ganoiną, czyli odmianą emalii. Obok ganoidów, znaczący udział w ichtiofaunach triasu miały

spodouste (Elasmobranchii), spośród których swój rozkwit przeżywały Hybodontiformes. Charakterystyczne dla nich były kolce, poprzedzające obie płetwy grzbietowe, oraz para kolców na głowie, przypominająca rogi. Pośród Hybodontiformes można znaleźć zarówno drapieźniki wyposażone w zęby chwytne, jak i durofagi o zębach miażdżących.

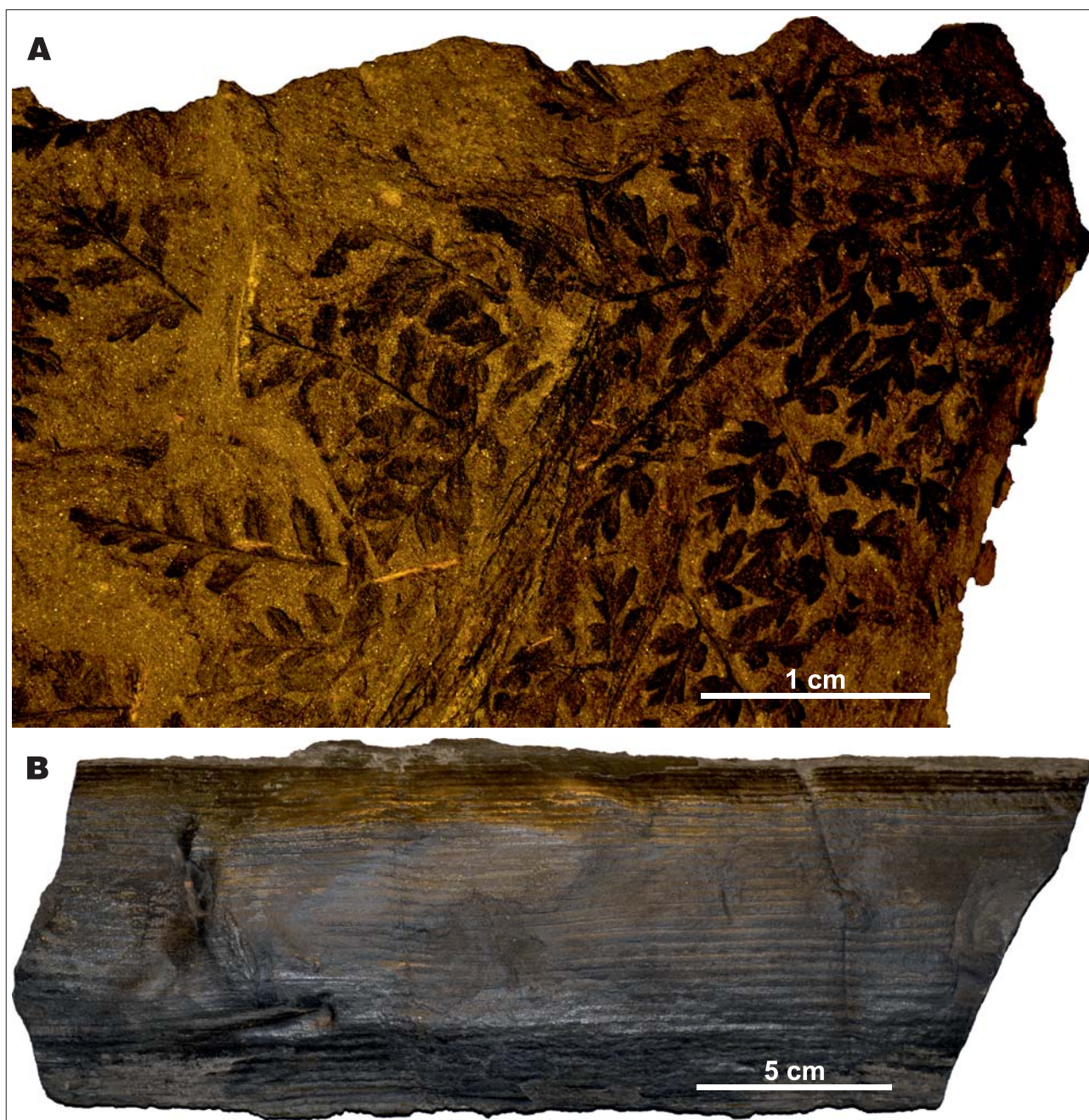
W zbadanych zbiorach NHM znajduje się kilkanaście szczątków ganoidów oraz kilka zębów Hybodontiformes (ryc. 3C). Większość okazów stanowią zęby lub łuski, które są najczęstszymi pozostałościami kręgowców w osadach wapienia muszlowego. Należą one głównie do rodzajów *Gyrolepis*, *Colobodus*, *Acrodus*, *Hybodus* i *Palaeobates*. Na szczególną uwagę zasługują fragmenty szczęk *Saurichthys longidens* – średniej wielkości drapieźnego ganoida, trybem życia przypominającego dzisiejszego szczupaka (*Esox*) lub belony (Belontiidae). Interesującym okazem jest również szczeka durofaga z beczułkowatymi zębami. Choć większość szczęki jest zatopiona w skale, morfologia uzębienia wskazuje na przynależność do enigmatycznego gatunku ganoida *Nephrotus horzowiensis*, znanego



Ryc. 1. Mapa Polski ze stanowiskami, z których została zebrana kolekcja paleontologiczna zdeponowana w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu

Fig. 1. Map of Poland with localities where the paleontological material housed in the Naturhistorisches Museum Wien was collected





**Ryc. 2.** Skamieniałości karbońskich roślin w kolekcji Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. **A** – *Mariopteris* sp., Wałbrzych; **B** – *Calamites transitionis*, nieznaną lokalizacją

**Fig. 2.** Fossils of Carboniferous plants collected in Naturhistorisches Museum Wien. **A** – *Mariopteris* sp., Wałbrzych; **B** – *Calamites transitionis*, unknown locality

wyłącznie z fragmentów szczęk i łusek (Meyer, 1849; Mutter, 2004).

#### RYBY Z WARSTW MENILITOWYCH

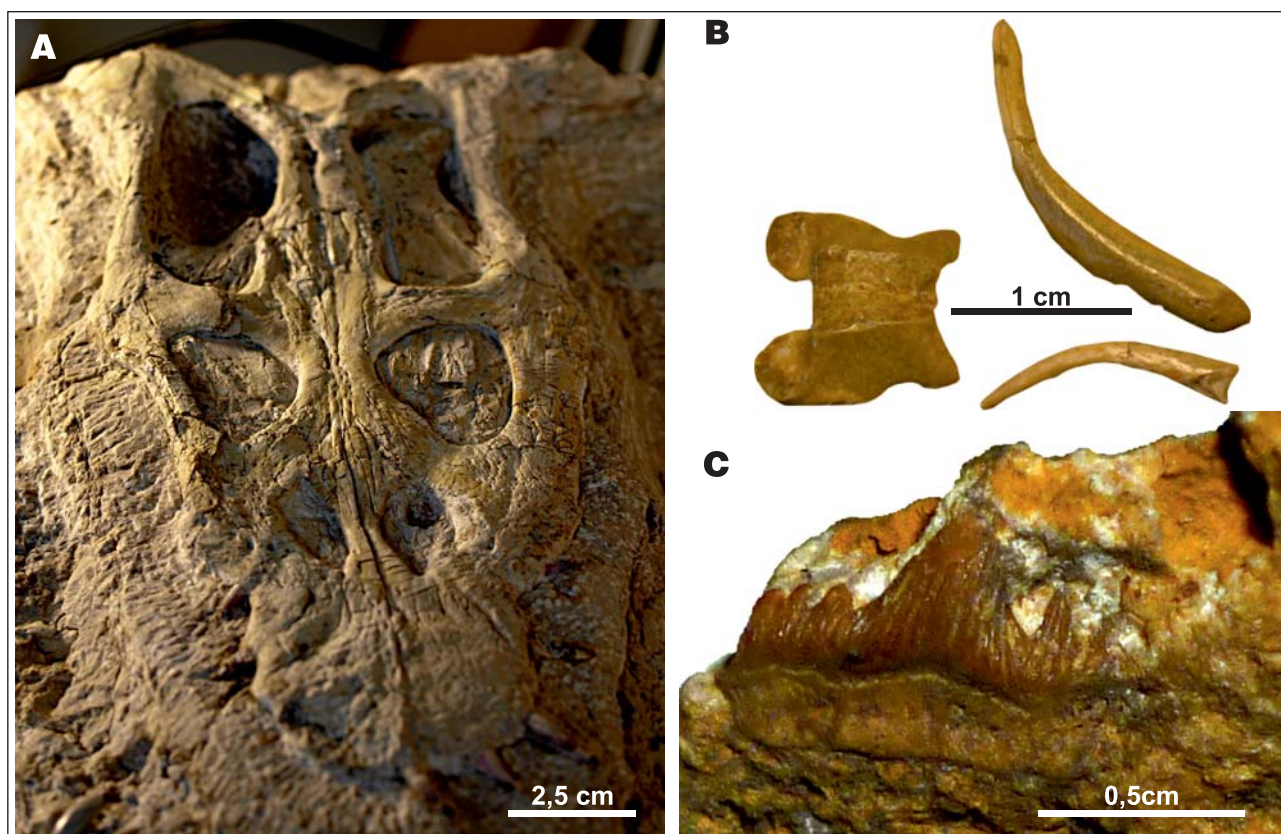
Warstwy menilitowe to nieformalna nazwa na oligoceńsko-mioceniczne osady zapadliska przedkarpacciego obecnie ujęte w dwie duże jednostki litostratygraficzne: formację menilitową i formację krośnieńską (Kotlarczyk i in., 2006). Zidentyfikowano z nich dotychczas ok. 80 rodzajów ryb, spośród których większość żyje do dzisiaj. Ichtyofauna ówczesnego morza Paratetydy nie różniła się istotnie od obecnych faun morskich, lecz skład gatunkowy zbliżał ją bardziej do mórz ciepłych klimatów, niż akwenów borealnych. W związku z tym Paratetyda zamieszka

była zarówno przez znane nam z Bałtyku grupy ryb, np. Clupeidae, Gadidae czy Merluccidae, jak i wydawać by się mogło egzotyczne taksony, jak Tetraodontidae, Trichiuridae czy Holocentridae (Kotlarczyk i in., 2006).

Kolekcja ryb z łupków menilitowych NHM obejmuje szczątki należące przeważnie do Clupeidae i Trichiuridae. Oryginalnie zostały one opisane wg ówczesnego stanu wiedzy jako przynależące do gatunków *Melletta longimana* oraz *Lepidopides lepospondylus*. Zgodnie z bieżącymi poglądami należy je jednak przypisać odpowiednio do *Clupea sardinites* (Jerzmańska, 1957) i *Anachelum glarisianum* (Přikryl, 2013).

Szczałki *A. glarisianum* obejmują pięć fragmentów szczęk oraz trzy fragmenty kręgosłupa (ryc. 4A, B). Wszystkie pochodzą z Iwonicza-Zdroju, który jako stanowisko ichtio-





**Ryc. 3.** Szczątki kregowców z wapienia muszlowego w kolekcji Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. A – czaszka *Germanosaurus schafferi*, Gogolin; B – kości pachypleurozaurów, Gogolin; C – ząb *Hybodus plicatilis*, Tarnowskie Góry

**Fig. 3.** Remains of vertebrates from the Muschelkalk collected in the Naturhistorisches Museum Wien. A – skull of *Germanosaurus schafferi*, Gogolin; B – pachypleurosaurids bones, Gogolin; C – Tooth of *Hybodus plicatilis*, Tarnowskie Góry

fauny został wspomniany jedynie w pracy Bohma z 1930 r. Wszystkie okazy *A. glarisianum* zostały zdeponowane w 1870 r., mniej więcej wtedy, gdy trwała intensywna rozbudowa kompleksu uzdrowiskowego Iwonicza-Zdroju. Pozwala to podejrzewać, że odsłonięcia, z których pochodzą okazy już nie istnieją, pochłonięte przez rozrastającą się miejscowość.

Egzemplarze łusek *C. sardinites* (ryc. 4C) pochodzą z Krakowicy (dzisiaj część wsi Wieprz) i Kościeliska. Te ostatnie zachowały się w mułowcach fliszu podhalańskiego, odpowiadającego fliszowym osadom niecki podhalańskiej datowanym na oligocen (Mastella i in., 2012). Zbiór obejmuje również wiele fragmentów skał zawierających liczne, lecz trudne do identyfikacji łuski z lokalacji takich jak: Łubno, Chocznią, czy Inwałd. Na uwagę zasługują dwa okazy łusek ktenoidalnych, należące do najbardziej zaawansowanych promieniopłetwych (Acanthopterygii).

### FAUNA PLEJSTOCENSKA

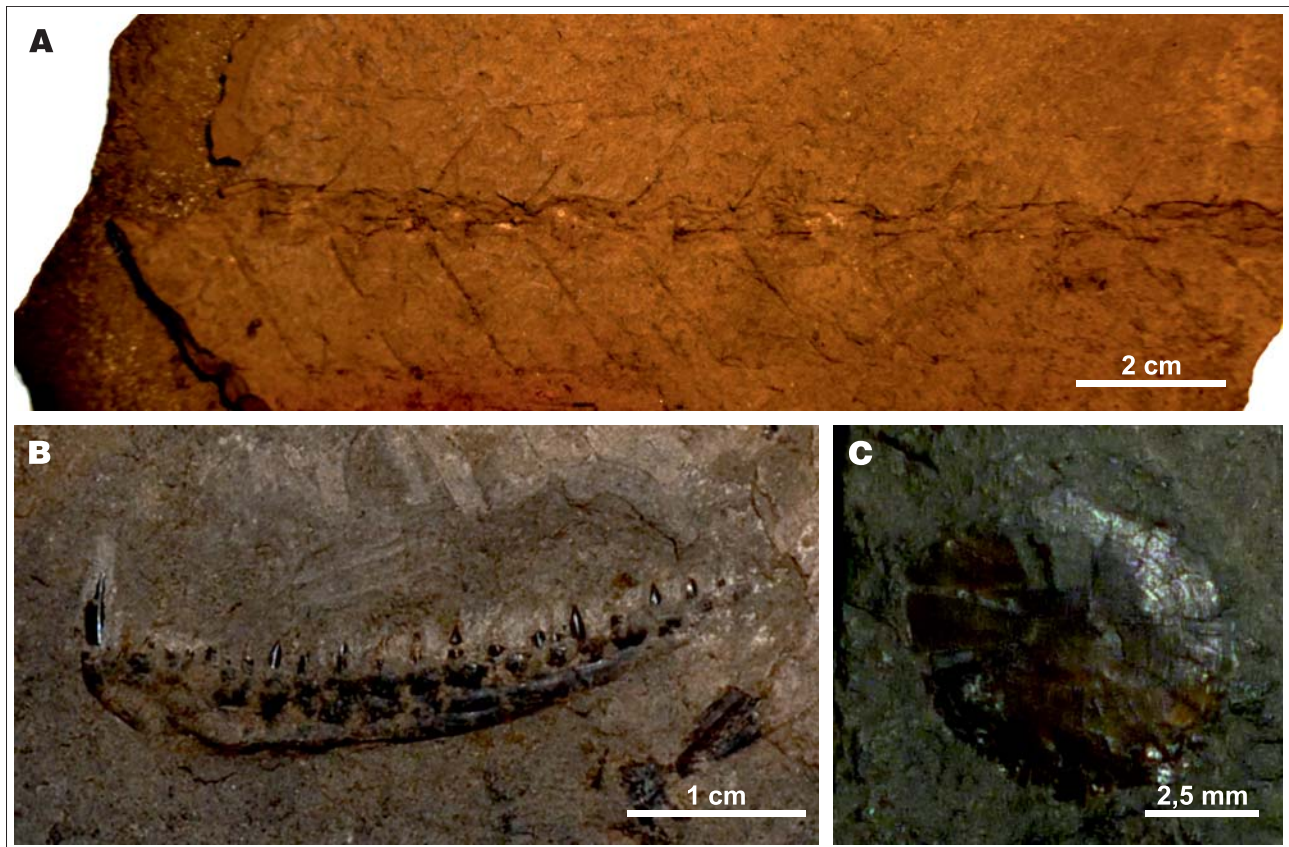
Osady plejstocenu są szeroko rozpowszechnione na terenie Polski i są świadectwem wielkich zmian klimatu, reprezentowanych przez kolejne osady glacialne i interglacialne (Lindner, 1992). Zachowały się w nich szczątki charakterystycznej dla tamtego okresu fauny, często ze względu na znaczne rozmiary nazywanej megafauną. Badania paleobiologiczne i biogeograficzne fauny Polski z czasów ostatnich zlodowaceń są ważnym wkładem w rekonstrukcję warunków klimatu i jego zmian w tym okresie. Cennym źródłem informacji w tej materii wydaje się być, nierewidowana do tej pory, bogata kolekcja plejsto-

ceńskich ssaków, zebrana przez austriackich badaczy z terenu dzisiejszej południowej Polski w okresie zaborów.

Jednym z najliczniej reprezentowanych w kolekcji gatunków był mamut włochaty (*Mammuthus primigenius*), rozpowszechniony w późnym plejstocenie na terenie północnej Europy, Azji i Ameryki. Jego szczątki są bardzo licznie reprezentowane przez baterie zębów o długości do 30 cm, charakterystyczne dla słońwiatych (ryc. 5A, B – patrz str. 2). Baterie powstają ze zrosnięcia się 4 zębów trzonowych i przedtrzonowych, są kilkakrotnie wymieniane podczas życia zwierzęcia, co jest jedną z przyczyn dużej częstości ich występowania w zapisie kopalnym (Kurtén, 1968). W kolekcji znajdują się także ciosy, których imponująca wielkość i waga niestety uniemożliwiła przeniesienie i dokładniejsze oględziny. W NHM znajdują się również liczne kości i ich fragmenty reprezentowane przez kręgi oraz kości długie, m.in. części kości udowych, łokciowych czy ramieniowych.

Szczątki mamutów z NHM pochodzą z lokalizacji: Jarosław, Budy Łańcuckie, Kozodrza oraz Dębica. Charakterystyczne dla tych miejscowości jest to, że leżą w bardzo bliskim sąsiedztwie rzek. Jarosław leży nad Sanem, Budy Łańcuckie nad rzeką Wisłok, Kozodrza nad Wielkopolką, a Dębica nad Wisłoką. Obecność cieków wodnych pozwala przypuszczać, że okazy były najpewniej znajdowane w ich osadach, o czym świadczą także etykiety opisujące okazy (wspomniana jest np. rzeka Wisłok). Niestety obecność szczątków w osadach rzecznych nie pozwala stwierdzić, czy zwierzę padło na danym terenie, czy owe szczątki zostały redeponowane z innego miejsca lub utworów. Z wymienionych wyżej stanowisk w literaturze znana jest





**Ryc. 4.** Szczątki ryb z warstw menilitowych w kolekcji Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. **A** – odcisk fragmentu kręgosłupa *Anenichelum glarisanum*, Iwonicz Zdrój; **B** – dolna szczęka *Anenichelum glarisanum*, Iwonicz Zdrój; **C** – łuska *Clupea sardinites*, Krakowica

**Fig. 4.** Fish remains from Menilite Beds collected in the Naturhistorisches Museum Wien. **A** – imprint of *Anenichelum glarisanum* spine, Iwonicz Zdrój; **B** – lower jaw of *Anenichelum glarisanum*, Iwonicz Zdrój; **C** – scale of *Clupea sardinites*, Krakowica

Dębica, gdzie przez Kubiaka (2001) została znaleziona niemal kompletna czaszka mamuta.

Kolejnym licznie reprezentowanym w zbiorach NHM rodzajem jest niedźwiedź jaskiniowy (*Ursus spelaeus*). W kolekcji muzealnej jego szczątki były w większości reprezentowane przez zęby, których znaczną część stanowiły kły, chociaż pojawiały się także mniej liczne trzonowce. Rzadziej występowały czaszki, żuchwy (ryc. 5C – patrz str. 2) oraz kości długie i pojedyncza miednica. Okazy pochodziły głównie z Jerzmanowic. W miejscowości tej znajduje się znana nie tylko naukowo, ale również turystycznie Jaskinia Nietoperzowa (Chmielewski, 1960). Znalezione w niej niezwykle liczne pozostałości niedźwiedzi jaskiniowych, m.in. setki zębów, ale także ślady bytności ludzi. Pozwala to przypuszczać, że polowali oni na te zwierzęta. Szczątki niedźwiedzi są także znane z osadów lessowych wielu innych jaskiń Jury Krakowsko-Częstochowskiej (Krajcarz i in., 2016) oraz z Kielc, gdzie ślady bytności tych zwierząt znaleziono w jaskiniach na Kadzielni (Woroncowa-Marcinowska i in., 2017).

Mniej liczne są szczątki należące do rodzaju *Rhinoceros*, reprezentowane jedynie przez kilka zębów trzonowych pochodzących z okolic Tarnopola (dzisiejsza Ukraina) (ryc. 5D – patrz str. 2). Plejstoceny przedstawiciele tego rodzaju są najlepiej znani ze stanowiska Starunia (Kotarba i in., 2008), leżącego przed II wojną światową na terenie Polski (obecnie na Ukrainie). Dzięki niezwykłym warunkom fosylizacji (ciała były pogrzebane w wosku ziemnym), zachowały się tam w niemal idealnym stanie, razem z częściami miękkimi. Udokumentowane zostały także

szczątki należące do jelenia szlachetnego (*Cervus elaphus*), pod postacią całego poroża oraz jego fragmentów (ryc. 5E – patrz str. 2). Pochodzą ze wspomnianej wcześniej Kozodrzy, znanej ze szczątków mamutów. Żubr europejski (*Bison bonasus*) oraz tur (*Bos primigenius bojanus*) były reprezentowane przez kompletne czaszki lub ich fragmenty, także z zachowanymi rogami. Znaleźiska pochodzą z Rzeszowa i Paszczyny.

Zwierzęta takie jak jelen szlachetny oraz żubr europejski występują do dzisiaj w Europie. Z racji, że są to zwierzęta leśne, znaleźiska ich kości świadczą o ociepleniu klimatu, pozwalającym na rozwój lasów. Środowisko to znacząco różniło się od charakterystycznej dla mamutów stepotundry i reprezentuje okres interglacjalny.

## PODSUMOWANIE

Opisana część kolekcji Muzeum Historii Naturalnej stanowi doskonały materiał porównawczy dla bieżących badań paleontologicznych prowadzonych na znaleziskach z terenu Polski. Pośród udokumentowanych okazów znajduje się szereg doskonale zachowanych egzemplarzy, również skamieniałości z lokalizacji zapomnianych (np. Iwonicz-Zdrój, obecnie niedostępnych z powodu postępującej sukcesji ekologicznej, lub nieodwracalnie zniszczonych przez urbanizację (np. Bytom-Bobrek). Czynniki te z kolekcji wiedeńskiej unikatowy, w znacznej mierze nieznanym dotąd polskim badaczom, historyczny zbiór skamieniałości.

Kierujemy szczególne podziękowania dla pani Ursuli Göhlich oraz pana Mathiasa Harzhausera za udostępnienie kolekcji paleontologicznej Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. Mateusz Tałanda oraz Janusz Mermer z Koła Naukowego Biologii Ewolucyjnej Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego pomogli nam w trakcie dokumentacji okazów w Wiedniu. Projekt został sfinansowany przez Komisję ds. Finansowania Kół Naukowych i Artystycznych Wydziału Biologii UW. Dziękujemy prof. Michałowi Ginterowi i prof. Marcinowi Machalskiemu za recenzję artykułu.

## LITERATURA

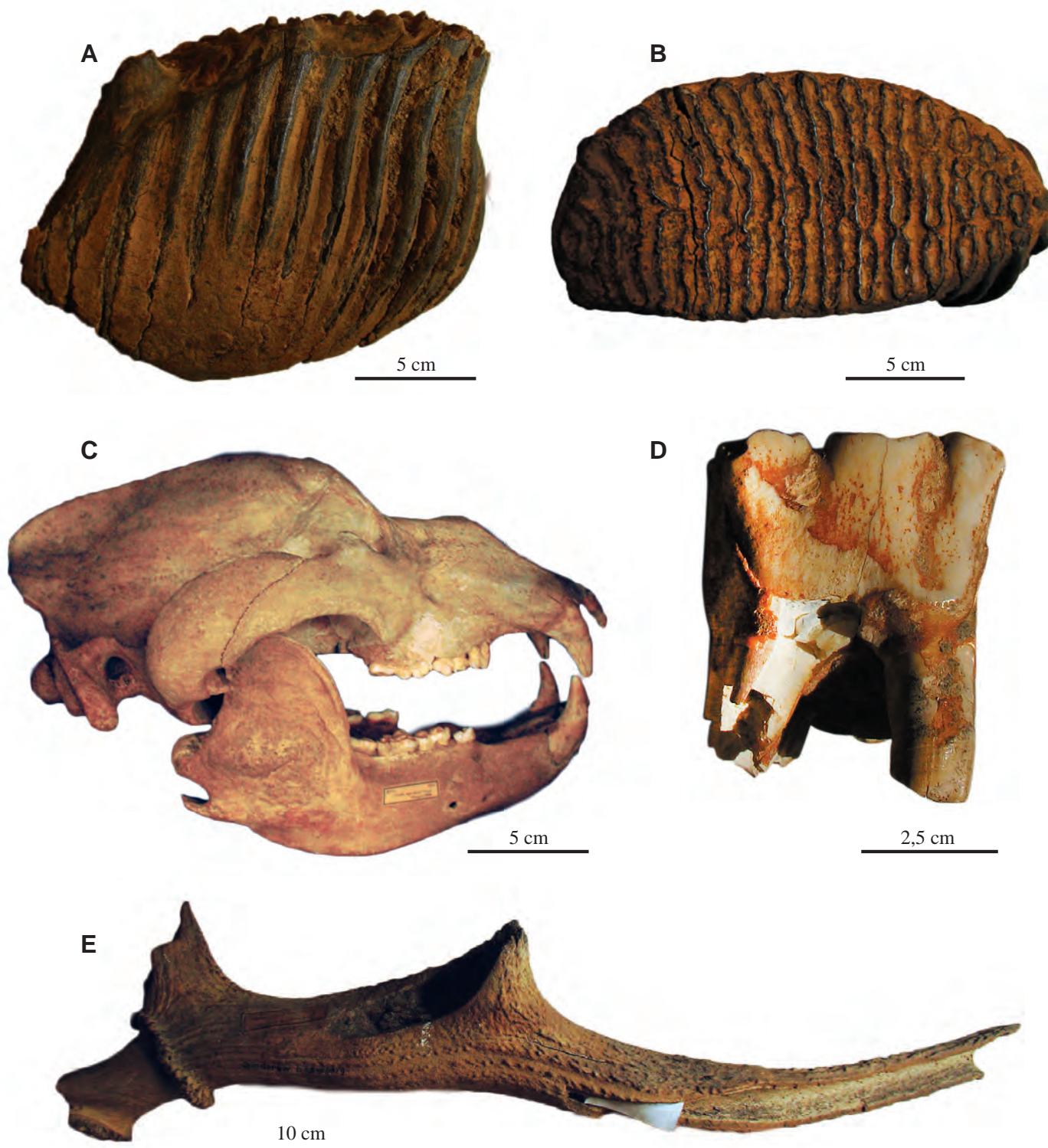
- ARTHABER G. 1924 – Die Phylogenie der Nothosaurier. *Acta Zoologica*, 5: 439–516.
- BACHMANN G., KOZUR H. 2004 – The Germanic Triassic: correlations with the international chronostratigraphic scale, numerical ages and Milankovitch cyclicity. *Hallesches Jahrbuch für Geowissenschaften*, 26: 17–62.
- BIEDA F. 1948 – Historia paleontologii w Polsce. Polska Akademia Umiejętności, Kraków.
- BŁĄŻEJOWSKI B., JAKUBOWSKI G., GIESZCZ P., KOWALSKI R., HOŁDA-MICHALSKA A. 2014 – Stanowisko mamuta – *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) w górnym plejstocenie w Kopalni Węgla Brunatnego Bełchatów. *Prz. Geol.*, 62: 755–760.
- BOHM B. 1930 – Stratygrafia trzeciorzędu karpackiego na podstawie fauny rybnej. [W:] *Pamiętnik Pierwszego Zjazdu Geologiczno-Naftowego we Lwowie, 14–15 grudnia 1929. Warszawa–Borysław–Lwów*: 67–79.
- CHMIELEWSKI W. 1960 – Stan zachowania kości zwierzęcych w osadach Jaskini Nietoperzowej w Jerzmanowicach. *Biul. Peryglacjalny*, 9: 127–135.
- CZUBLA P., MIZERSKI W., ŚWIERCZEWSKA-GLĄDYSZ E. 2012 – Przewodnik do ćwiczeń z geologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- JERZMAŃSKA A. 1958 – Stan badań nad rybami trzeciorzędowymi w Polsce. *Kwart. Geol.*, 2: 177–186.
- HECKEL J. 1850 – Beiträge zur Kenntnis der fossilen Fische Oesterreiches. *Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse*, 1: 201–242.
- KOTARBA M., ALEXANDROWICZ S., STACHOWICZ-RYBKA R. 2008 – Historia i program dalszych badań geologicznych na obszarze byłej kopalni ozokerytu i stanowiska paleontologicznego w Staruni. *Prz. Geol.*, 56: 34–441.
- KOTLARCZYK J., JERZMAŃSKA A., ŚWIDNICKA E., WISZNIOWSKA T. 2006 – A framework of ichthyofaunal ecostratigraphy of the Oligocene-Early Miocene strata of the Polish Outer Carpathian basin. *Ann. Soc. Geol. Pol.*, 76: 1–111.
- KRAJCARZ M., CYREK K., MROCZEK P., SUDOŁ M., SZYMANEK M., TOMEK T., MADEYSKA T. 2016 – Lithostratigraphic and correlative value of loess and loess-like layers in caves from the Krakow-Częstochowa Upland. *Quatern. Inter.*, 399: 13–39.
- KUBIAK H. 2001 – The World of Elephants. [W:] 1 – international conference on elephants and their relatives. Rzym 16–20.09.2001. *Consiglio Nazionale delle Ricerche*, Rzym: 115–119.
- KUHN O. 1934 – *Fossilium Catalogus. I: Animalia. Pars 69: Sauropterygia (Supplementum I)*. W. Junk's-Gravenhage.
- KURTÉN, B. 1968 – Pleistocene mammals of Europe. *Aldine Transaction*, Chicago.
- MASTELLA L., LUDWINIAK M., KLIMKIEWICZ D. 2012 – Budowa geologiczna doliny Białego Dunajca. *Prz. Geol.*, 60: 496–505.
- MEYER H. 1849 – Fische, Crustaceen, Echinodermen und andere Versteinerungen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens. *Palaeontograph.*, (1846–1933): 216–242.
- MUTTER R. 2004 – The „perleidiform” family Colobodontidae: A review. [W:] Arratia G., Tintori A. (red.), *Mesozoic Fishes 3 – systematics, paleoenvironments and biodiversity*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: 197–208.
- LINDNER L. (red.) 1992 – *Czwartorzęd: osady, metody badań, stratygrafia*. Wyd. Polskiej Agencji Ekologicznej, Warszawa.
- PŘÍKRYL T. 2013 – An annotated list of the Oligocene fish fauna from the Osičko locality (Menilitic Fm.; Moravia, the Czech Republic). *Acta Musei Nationalis Pragae, Series B – Historia Naturalis*, 69: 195–203.
- RIEPEL O. 1997 – Revision of the sauropterygian reptile genus *Cymatosaurus* v. Fritsch, 1894, and the relationships of *Germanosaurus* Nopcsa, 1928, from the Middle Triassic of Europe. *Fieldiana: Geology*, 36: 1–36.
- ROEMER F. 1870 – *Geologie von Oberschlesien*. Robert Nischkowsky, Breslau.
- RACIBORSKI M. 1894 – Flora kopalna Ogniotrwałych glinek krakowskich, część I rodniowce (Archaegoniatae). *Pamiętniki Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności*, 18: 141–243.
- TRAMMER J. 1971 – Middle Triassic (Muschelkalk) conodonts from the SW margin of the Holy Cross Mts. *Acta Geol. Pol.*, 21: 379–386.
- WORONCOWA-MARCINOWSKA T., PAWŁOWSKA K., ŻARSKI M., URBAN J. 2017 – Zespoły plejstocenijskiej fauny (zbiory Muzeum Geologicznego PIG-PIB) w ujęciu stratygraficznym, geologicznym i tafonomicznym. *Prz. Geol.*, 65: 53–62.

Praca wpłynęła do redakcji 16.10.2018 r.  
Akceptowano do druku 10.12.2018 r.



Przegląd skamieniałości kręgowców i flory z terenów dzisiejszej Polski  
zgromadzonych w Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu – patrz str. 48

Revision of fossils from the current territory of Poland housed  
in the Natural History Museum in Vienna – see p. 48



**Ryc. 5.** Szczątki plejstocenijskich ssaków w kolekcji Muzeum Historii Naturalnej w Wiedniu. **A, B** – bateria zębowa *Mammuthus primigenius*, Rzeszów, **A** – widok z boku, **B** – widok z góry; **C** – czaszka *Ursus spelaeus*, Jerzmanowice; **D** – ząb trzonowy *Rhinoceros* sp., nieznaną lokalizacją; **E** – fragment poroża *Cervus elaphus*, Chodorów (Ukraina)

**Fig. 5.** Remains of Pleistocene mammals exhibited in the Naturhistorisches Museum Wien. **A, B** – tooth battery of *Mammuthus primigenius*, Rzeszów, **A** – side view, **B** – top view; **C** – skull of *Ursus spelaeus*, Jerzmanowice; **D** – Molar of *Rhinoceros* sp., unknown locality; **E** – part of *Cervus elaphus* antler, Chodorów (Ukraine)