

ZESPÓŁ SKAMIENIAŁOŚCI REKINÓW ZE STANOWISKA MIEDARY (TRIAS, POLSKA).

Konodontek Dinozaurowicz

WSTĘP

Obszar dzisiejszej Europy środkowej był w środkowym triasie pokryty płytkim morzem, zamieszkałym przez różnorodne grupy ryb. Do najczęstszych z nich należą rekiny z grupy hybodontów (*Hybodontiformes*), które reprezentowały różnego rodzaju uzębie: od zębów chwytnych po miażdżące. Niniejsze opracowanie ma na celu opis zespołu środkowotriasowych skamieniałości rekinów z odsłonięcia w Miedarach koło Tarnowskich Gór, pod kątem składu gatunkowego oraz różnorodności ekologicznej.

KONTEKST GEOLOGICZNY

Odsłonięcie w Miedarach jest dawnym miejscem wydobywania skał ilastych i mułowcowych. Odsłania się tam profil o miąższości około 5 m, zbudowany z następujących po sobie: czerwono-zielonych skał klastycznych, szarych skał ilastych oraz białokremowych skał węglanowych. Próbkę do badań paleontologicznych pobrano z dolnej części profilu, z cienkich (do 5 cm miąższości) warstw zielonego, słabo wysortowanego piaskowca kwarcowego o spoiwie węglanowym i warstwowaniu falistym, nierównoległym.

Na podstawie cech osadu można wnioskować, że środowisko sedymentacji warstw, z których pobrano próbki miało wysoką energię i było położone blisko źródła materiału lądowego. Świadczy o tym nierównoległe warstwowanie oraz obecność stosunkowo grubych ziaren piasku kwarcowego. Zielona barwa osadu świadczy o obecności glaukonitu, co sugeruje morskie warunki sedymentacji. Pod względem litostratygraficznym warstwy, z których pobrano

próbki, należą do warstw miedarskich, będących odpowiednikiem Formacji z Erfurtu (Pawlak et al., 2022). Spośród skamieniałości przewodnich zidentyfikowano tylko zespół pyłków charakterystyczny dla zony biostratyficznej *Helliosaccus dimorphus* (Sulej et al., 2011). Na tej podstawie osady z Miedar są datowane na lądyn (środkowy trias), około 237 – 229 milionów lat temu (Sulej et al., 2011).

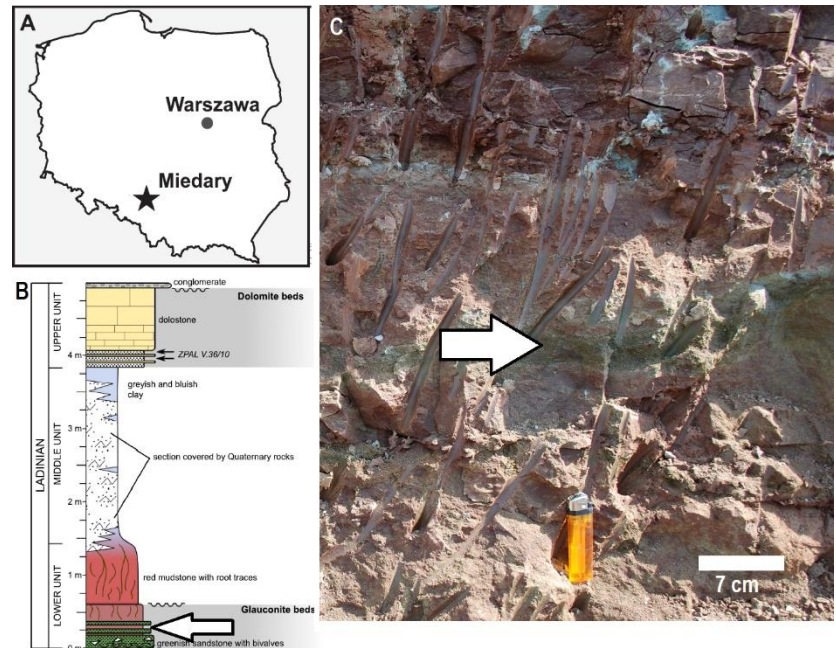


Fig. 1 Lokalizacja terenu badań i miejsca pobrania próbek. A. Położenie Miedar na tle mapy Polski. B. Profil geologiczny odsłonięcia (za: Pawlak et al., 2022), miejsce pobrania próbek zaznaczone białą strzałką. C. Zdjęcie z terenu. Miejsce pobrania próbek oznaczone strzałką.

MATERIAŁ I METODY

Próbkę do badań mikroskamieniałości pobrano w trakcie prac terenowych w 2018 roku. Masa próbki wynosiła około 30 kg. Próbka została rozpuszczona w kwasie octowym o stężeniu około 10%. Pozostałe residuum osuszono, a mikroskamieniałości wybrano przy pomocy binokularu. Zdjęcia mikroskamieniałości zostały wykonane przy pomocy skaningowego mikroskopu elektronowego w Instytucie Paleobiologii Polskiej Akademii Nauk. Do analizy ilościowej wybrano wyłącznie okazy z zachowanymi strukturami nieparzystymi, w celu zmniejszenia wpływu rozdrobnienia szczątków na wynik.

WYNIKI

PALEONTOLOGIA SYSTEMATYCZNA

Polyacrodus keuperianus

Materiał: 25 izolowanych zębów.
Opis: W większości okazów zachowany jest tylko jeden lub dwa wierzchołki z pierwotnych trzech. Środkowy wierzchołek około dwukrotnie wyższy od bocznych. Wierzchołki w przekroju poprzecznym mniej-więcej okrągłe. Wierzchołki mają ornamentację złożoną z luźno ułożonych grzbietów biegnących od podstawy do szczytu wierzchołka. Podstawa korony zęba jest około 2,5 razy niższa od wierzchołków.

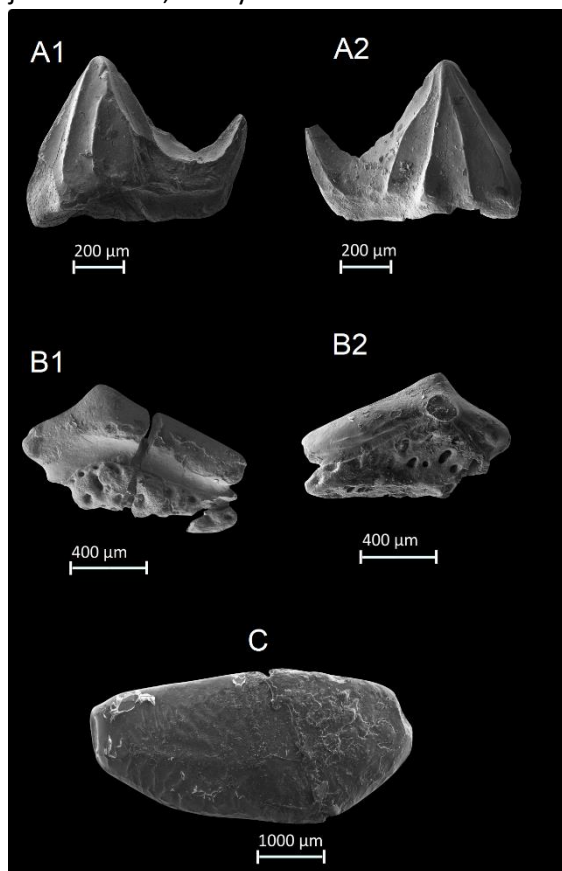


Fig. 2 Zespół zębów rekinów z Miedar. A. *Polyacrodus keuperianus*. A1. Widok językowy. A2. Widok wargowy. B. *Lissodus nodosus*. B1. Widok językowy. B2. Widok wargowy. C. *Acrodus lateralis*, widok zgryzowy.

Lissodus nodosus

Materiał: 8 izolowanych zębów.
Opis: Stosunkowo małe, masywne zęby, delikatnie skrzywione w widoku zgryzowym. Korona zęba jest niska i zlna (nie da się wyróżnić wierzchołków bocznych). Wierzchołek

środkowy jest wyraźnie odznaczony. U niektórych okazów jest widoczny grzebień zgryzowy. Końcówki ramion zęba leżą na korzeniu. Pomiedzy koroną, a korzeniem jest wyraźne wcięcie. Korzeń zęba porowaty, lecz pory nie obejmują więcej niż połowy widocznej powierzchni.

Acrodus lateralis

Materiał: 3 izolowane zęby.
Opis: Zęby masywne i szerokie, brak widocznych wierzchołków bocznych. Są ornamentowane gęsto ułożonymi grzbietami biegnącymi od podstawy do wierzchołka zęba. Powierzchnia zgryzu ma wyraźny, przyśrodkowy grzebień biegnący zgodnie z kierunkiem wydłużenia zęba.

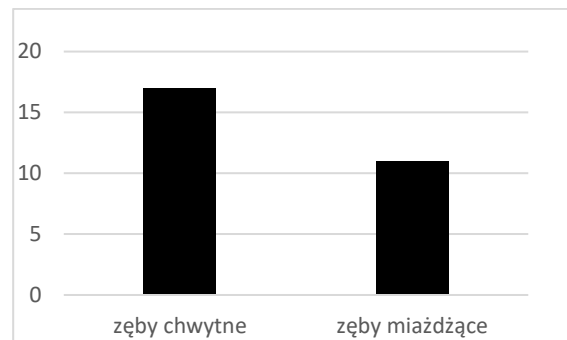


Fig. 3 Porównanie ilościowe frekwencji zębów chwytnych i miażdżących w zespole zębów rekinów z Miedar.

DYSKUSJA

Zespół hybodontów z Miedar obejmuje trzy gatunki, różniące się znaczącą morfologią zębów. *A. lateralis* i *L. nodosus* reprezentują ryby o uzębieniu miażdżącym, służącym do odżywiania się twardym pokarmem (np. małżami, ramionogami, skorupiakami). Uzębienie *Polyacrodus keuperianus* jest chwytne i służyło do przytrzymywania uciekających ofiar. Porównanie ilościowe liczby zębów występujących w rozpuszczonej próbce wskazuje na większy udział zębów chwytnych niż miażdżących. Wynik ten można interpretować na dwa sposoby. Być może hybodonty z uzębieniem miażdżących traciły mniej zębów, w porównaniu do gatunku z uzębieniem chwytym, albo udział rekinów z chwytym uzębieniem był większy w środowisku powstawania badanych osadów.

W porównaniu z innymi zespołami rekinów podobnego wieku, skład gatunkowy zespołu z Miedar jest nietypowy. Brakuje powszechnie występującego w osadach morskich *Palaeobates* oraz *Hybodus*, obecny zaś jest *Polyacrodus* (por. Delsate & Duffin, 1999; Diedrich, 2003). Takie nietypowy skład fauny może świadczyć o warunkach środowiskowych odbiegających od powszechnych w owym czasie na obszarze morza środkowego triasu.

BIBLIOGRAFIA

Delsate, D., & Duffin, C. J. (1999). A new fish fauna from the Middle Triassic (Upper Muschelkalk) of Moersdorf (Grand Duchy of Luxembourg). *Travaux Scientifiques du Musée National d'Histoire Naturelle de Luxembourg*, 32, 5-53.

Diedrich, C. (2009). The vertebrates of the Anisian/Ladinian boundary (Middle Triassic) from Bissendorf (NW Germany) and their contribution to the anatomy, palaeoecology, and palaeobiogeography of the Germanic Basin reptiles. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 273(1-2), 1-16.

Pawlak, W., Rozwałak, P., & Sulej, T. (2022). Triassic fish faunas from Miedary (Upper Silesia, Poland) and their implications for understanding paleosalinity. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 590, 110860.

Sulej, T., Niedźwiedzki, G., Niedźwiedzki, R., Surmik, D., & Stachacz, M. (2011). Nowy zespół kręgowców z marginalnomorskich i lądowych osadów dolnego kajpru (lądyn, środkowy trias) z Miedar na Śląsku. *Przegląd Geologiczny*, 59(5), 426-430.