



INSTYTUT BIOLOGII
UNIwersYTET OPOLSKI

INSTYTUT BIOLOGII

ul. Oleska 22, 45-052 Opole
tel. +48 77 401 60 10
fax +48 77 401 60 30
biologia@uni.opole.pl
biologia.wpt.uni.opole.pl

Opole, dn. 2025-07-12

Dr hab. Elena Yazykova, profesor UO

Centrum Paleobiologii, Instytut Biologii, Wydział Przyrodniczo-Techniczny

<https://orcid.org/0000-0002-6528-9875>

e-mail: eyazykova@uni.opole.pl; Tel. 785610466

**Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Błażeja Piotra Bojarskiego pod tytułem:
„Tafonomia żywic kopalnych w oparciu o dane ichnologiczne i paleobiologiczne”**

Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii

Rozprawa przedstawia interdyscyplinarne badania nad tafonomią żywic kopalnych, integrując dane ichnologiczne, paleobiologiczne oraz petrograficzne. Praca ma charakter cyklu publikacji, uzupełnionych rozbudowanymi suplementami. Wkład własny doktoranta jest dokładnie określony i proporcjonalny do roli głównego autora każdej z publikacji. Wszystkie oświadczenia współautorów są w załączeniu.

Główna uwaga niniejszej rozprawy jest skupiona na skamieniałościach śladowych – zarówno na powierzchni, jak i wewnątrz żywic (tzw. ichnoinkluzyje), co od razu budzi zainteresowanie i wyróżnia ją ponieważ z reguły badania paleobiologiczne nad żywicami kopalnymi koncentrowały się na inkluzjach organizmów w nich utrwalonych, natomiast w tym wypadku mamy do czynienia z życiową aktywnością organizmów wymarłych i zmiennością paleośrodowisk..

W publikacjach, z których składa się rozprawa, przedstawiono wyniki, a całą pracę zamyka suplement opisujący relacje badań nad żywicami kopalnymi z badaniami petrologicznymi złóż lignitu.

Wyniki osiągnięte przez magistra Błażeja Piotra Bojarskiego wydają się bardzo interesujące i znaczące. Jestem pod wielkim wrażeniem tego faktu, że badaniami objęto ponad trzy tony bursztynu bałtyckiego z różnych stanowisk. Dodatkowo wykorzystane próbki żywic kopalnych całego świata w tym bursztynu meksykańskiego, etiopskiego, libańskiego i innych.

Struktura pracy

Cytat z Da Vinci brzmi bardzo sympatycznie.

Jak już wspomniane wyżej, rozprawa doktorska składa się z 4 publikacji, zawiera również dosyć obszerne Wprowadzenie, w którym są również Podsumowanie i wnioski oraz Suplement opisujący szczegółowo relacje badań nad żywicami kopalnymi z badanami petrologicznymi złóż lignitu (węgla brunatnego). Od razu pochwalę, że i Wprowadzenie i Streszczenie są pięknie logicznie strukturyzowane i napisane dobrym językiem polskim, co znacząco pomaga recenzentowi z orientacją w treści dosyć dużej rozprawy, zawierającej mnóstwo ciekawym interdyscyplinarnych wątków.

W zakres cyklu rozprawy doktorskiej wchodzi cztery publikacje, z których jedna opublikowana, dwie są w druku po recenzjach i jedna złożona do redakcji. Pozwolę sobie mieć pewność, że wszystkie prace ukażą się jeszcze przed obroną o czym właśnie dowiemy się w jej trakcie.

Przy okazji chcę zwrócić uwagę na nieadekwatny stosunek IF do Q1, czyli kolejny przykład nielogiczności punktacji ministerialnej. Dlatego powtórzę listę publikacji poniżej:

1. Bojarski B.*, Cierocka K., Szwedo J. Ichnofossils of fossil resins and the taphonomical model of their distribution. *Papers in Palaeontology* (złożone do redakcji). **IF'23 – 2.3. Q1; 100 pkt.**
2. Bojarski B., Cierocka K., Azar S., Szwedo J.* *Teredolites clavatus* borings in fossil resins and its significance – new data from Cretaceous Lebanese amber. *Palaeoworld* (złożona, po recenzjach). **IF'23 – 1.7. Q2; 70 pkt.**
3. Bojarski B.*, Cierocka K., Szwedo J. Early Miocene coastal taphonomy: piddock and barnacle inclusions from Chiapas amber (simojovelite). *Acta Palaeontologica Polonica* (złożona, po recenzjach). **IF'23 – 1.8. Q2; 100 pkt.**
4. Bojarski B.*, Cierocka K., Szwedo J. 2025. Ichnotaxonomy of new boring taxa: linking insect activity and fossil resins formation. *Palaeoentomology*, 8 (2), 147–156. **IF'23 – 1.9. Q1; 20 pkt.**

Pragnę zwrócić uwagę, że czasopismo *Palaeoentomology*, na przykład, ma większy IF niż *Acta Palaeontologica Polonica* czy też *Palaeoworld*, ale oceniono tylko na 20 pkt! Moim zdaniem to po prostu skandaliczna historia i cieszę się, że kandydat opublikował swoją pracę w odpowiednim wg tematu badawczego czasopiśmie nie patrząc na bardzo dziwną punktację. Jeszcze jeden wielki plus ode mnie.

Dziesięciostronicowy Suplement, który zamyka pracę i opisuje relacje badań nad żywicami kopalnymi z badanami petrologicznymi złóż lignitu wraz z nowatorskim ujęciem problematyki przy wykorzystaniu diagramu van Krevelena. Suplement zawiera rozdziały: Terminologię żywic kopalnych, Nomenklaturę żywic kopalnych i ich zależności ze złożami lignitów oraz Formy żywic kopalnych bursztynu bałtyckiego.

Wiele się dowiedziałam nawet tylko z Suplementu, co mocno uzasadnia jego istnienie.

Mam jedno pytanie. Przy opisie rumienitu wspomniane są bursztyny karpackie, rumuńskie i z Sachalinu. Czy autor rozprawy posiada również próbki z Rumunii bo nie zostało to wymienione przy opisie lokalizacji materiału?

Ocena merytoryczna pracy

W pracę rozpatrywane są trzy hipotezy badawcze:

- I. Żywica kopalna mogła być kolonizowana przez organizmy morskie i zachowuje ślady aktywności organizmów lądowych w postaci inkluzji, natomiast pozostawione przez nie ichnoskamieniałości będą różnić się w zależności od momentu, w jakim żywice były dostępne dla tych organizmów. Ślady bioerozji mogą służyć jako wskaźniki transportu żywicy przez środowiska wodne, a analiza tych ichnoskamieniałości pozwoli odróżnić, czy złoża żywicy kopalnej powstało pierwotnie w warunkach lądowych czy wodnych.
- II. Żywice kopalne, jako substrat dla organizmów wiercących jest elementem ichnofacji determinowanych przez rodzaj tego substratu - żywice kopalne będą zachowywać ślady charakterystyczne dla ichnofacji w jakiej występują na danym etapie swojej tafonomii.
- III. W grupie śladów zachowanych w żywicach, jak i na ich powierzchni, występują nieznane i nieopisane wcześniej ichnotaksony.

Zasadniczym celem badawczym pracy doktorskiej było opracowanie modelu tafonomicznego żywic bazującego na wymienionych wyżej procesach i interakcjach towarzyszącym powstawaniu żywic kopalnych i ich złóż, a także na prawidłowej identyfikacji skamieniałości śladowych zachowanych na żywicach i wewnątrz nich.

Dodatkowym celem było zweryfikowanie już istniejących, jak i wyznaczenie nowych ichnotaksonów oraz zebranie ich w spójny system ichnologiczny żywic kopalnych.

Materiał wykorzystany dla badań charakteryzuje się nie tylko szerokim zasięgiem geograficznym, ale i interwałem stratygraficznym od wczesnej kredy po czwartorzęd. Jest to moim zdaniem kolejny dobry atut tej pracy.

Metody badawcze również wykazują szeroki zakres od mikroskopii do sedymentologii i petrografii, potwierdzając wspomnianą wyżej interdyscyplinarność, co też zapisuję w zalety.

Integralne części rozprawy i udokumentowane wyniki przedstawione po kolei w każdej z publikacji (nieopublikowane manuskrypty również rozpatruję jako publikacje) składających się na rozprawę.

Całość rozprawy doktorskiej pana mgr. Błażeja Piotra Bojarskiego stanowi dzieło nowoczesne, interesujące, zasługujące na dalszy rozwój i oczywiście niejedną publikację naukową.

Wiedzę i sprawność autora dotyczącą paleontologii, paleobiologii, ichnologii, taksonomii, tafonomii, oraz metod badań mikroskopowych i petrologicznych oceniam dosyć wysoko.

Uwagi krytyczne

Niestety, nie obeszło się bez usterek i niedociągnięć, zwłaszcza od strony technicznej. Jako doświadczony redaktor nie mogłam nie zwrócić uwagi na niedopracowany spis literatury, który finalizuje Wprowadzenie. Niektóre pozycje umieszczone nie zgodnie z kolejnością alfabetyczną lub chronologiczną. Jest też bałagan w pierwszej publikacji. Wszystkie publikacje wspomniane w taksonomii również powinni znaleźć się w spisie literatury.

Chciałabym również zwrócić uwagę na inny moment, który przyda się na przyszłość. Ogólnie rzecz biorąc, brakuje spójności w stosowaniu brytyjskiej odmiany języka angielskiego (preferowanej przez Europejczyków) i amerykańskiej odmiany języka angielskiego, a niektóre fragmenty tekstu można by przeformułować i/lub doprecyzować. Z drugiej strony zawsze warto zwracać uwagę na kraj, w którym publikuje się czasopismo i jaka odmiana angielskiego jest preferowana w każdym konkretnym przypadku, i nawet wybierając amerykańską odmianę trzymać się jednolitości w tekście.

Mam również merytoryczne uwagi. Przy opisach taksonów kompletnie zabrakło pomiarów. Oczywiście można sobie wyobrazić ich patrząc na zdjęcia i skale, ale z reguły w opisach powinny znaleźć się pomiary.

s. 35 – czy to rzeczywiście nowy ichnogatunek, a jeśli tak, to czym różni się od *Petroxestes pera* i innej formy, *P. altera**, znanej ze znalezisk jeżowców późnego mastrychtu i wczesnego paleocenu?

*Jagt, J.W.M., Neumann, C. i Donovan, S.K., 2009. *Petroxestes altera*, nowa bioerozyjna skamieniałość śladowa z górnego mastrychtu (kredy) północno-wschodniej Belgii. Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre, 79: 137-145, pl. 1.

Ogólna uwaga to większości opisów nowych taksonów to znów brak pomiarów i bardzo krótkie diagnozy. Wydaje mi się, że warto poszerzyć obojętnie było wątpliwości i porównać z innymi bliskimi (podobnymi) taksonami.

str. 39 – przy opisie stwierdzono, że to koprolity stawonogów. A w jaki sposób można mieć pewność, że to nie inne grupy, np. mięczaki, które produkują takie koprolity?

Czasem pojawiają się cytowania w tekście, gdzie odniesienia do publikacji są ułożone alfabetycznie, a muszą być chronologicznie. Pewnie taka uwaga pojawi się u redaktora lub recenzenta publikacji. Np., s. 42 – Discussion.

Zwyczajnie, nazwy ichnorodzin muszą odzwierciedlać rdzeń nazwy rodzajowej, czego nie ma w przypadku dwóch nowych rodzin: Xylofrassidae oraz Serichnidae nazwy rodzajowe są zupełnie inne. Więc być może warto ponownie rozważyć nazwy tych dwóch ichnorodzin? Podejrzewam, że taka uwaga może również pojawić się u potencjalnego recenzenta tej publikacji.

S. 52 - W nazewnictwie biologicznym, epitet gatunkowy musi zgadzać się gramatycznie z rodzajem gramatycznym nazwy rodzajowej. *Petroxestes* jest traktowany jako rzeczownik rodzaju męskiego. Epitet *balticum* to forma nijaka przymiotnika łacińskiego *balticus*, -a, -um, co może być poprawne tylko wtedy, gdy nazwa rodzajowa jest rodzaju nijakiego — a *Petroxestes* nim nie jest. Dlatego zgodnie z zasadami łacińskiej gramatyki i Międzynarodowego Kodeksu Nomenklatury Zoologicznej (ICZN), poprawna forma to: *Petroxestes baltica* – forma żeńska.

s. 74 – czy termin „RASping TEETH” pochodzi z literatury? Jest on trochę mylący, ponieważ muszla mięczaka oczywiście nie może mieć zębów.

s. 79 – bardzo ciekawe znalezisko! Balanomorpha w bursztynie! Nieco szkoda, że ilustracje są tak małe i trudne do zinterpretowania

Przedstawione uwagi mają charakter techniczny i edytorski i nie podważają wartości pracy

Ocena końcowa

Rozprawa spełnia wymagania stawiane pracom doktorskim w dyscyplinie nauki biologiczne. Wykazuje odpowiedni poziom merytoryczny, metodologiczny i edytorski, wnosi wyraźny wkład do nauki.

Podsumowując ocenę rozprawy doktorskiej mgr. Błażeja Piotra Bojarskiego stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa stanowi oryginalne rozwiązanie zagadnienia naukowego i dowodzi przygotowania doktoranta do prowadzenia samodzielnych badań naukowych na wysokim poziomie, co oznacza, iż osiągnięcia naukowe osoby ubiegającej się o stopień doktora odpowiadają wymaganiom określonym w art. 187 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.).

Wnoszę zatem o dopuszczenie doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego i o wyróżnieniu pracy.



.....
dr hab. Elena Yazykova, profesor UO