

dr hab. Barbara Studencka
prof. nadzwyczajny PAN
Polska Akademia Nauk
Muzeum Ziemi w Warszawie

Warszawa, 13 stycznia 2017 r.

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana magistra Przemysława Sztajnera
pt. **„Jurajskie małże Anomalodesmata regionu krakowsko-wieluńskiego.**
Znaczenie poszczególnych cech morfologii muszli w badaniach autekologii i filogenezy”

Recenzowana rozprawa doktorska, wykonana pod kierunkiem Pana dr hab. Adama Bodziocha, profesora UO, stanowi monograficzne opracowanie jurajskich przedstawicieli podgromady Anomalodesmata (Bivalvia) z regionu krakowsko-wieluńskiego. Podstawę studiów stanowiła bogata kolekcja własna Autora rozprawy, będąca efektem wieloletnich prac terenowych oraz zrewidowany materiał paleontologiczny przechowywany w zbiorach instytucji naukowych, uzupełniony danymi pochodzącymi z publikacji.

Do przygotowania rozprawy Autor oprócz materiału paleontologicznego pochodzącego z utworów środkowej i górnej jury regionu krakowsko-wieluńskiego wykorzystał także zbiory z utworów jurajskich Pomorza Zachodniego.

Forma realizacji rozprawy

Rozprawa doktorska obejmuje 264 strony i jest podzielona na 10 rozdziałów, wśród których znajduje się wykaz piśmiennictwa, obejmujący 225 pozycji.

W rozdziale 1 (Wstęp) Autor rozprawy przedstawił uzasadnienie celowości podjętych badań związanych z tematem rozprawy, nakreślił historię poznania jurajskich przedstawicieli Anomalodesmata regionu krakowsko-wieluńskiego oraz sformułował zasadnicze cele dysertacji.

Rozdział 2 (Pochodzenie materiału) został podzielony na cztery luźno ze sobą powiązane podrozdziały: *Paleogeografia*, *Budowa geologiczna Jury Polskiej*, *Kolekcje* i *Stanowiska*. Podrozdział *Kolekcje* zawiera informacje o miejscu przechowywania materiału paleontologicznego, będącego podstawą niniejszej rozprawy. Większość opracowanego materiału została pozyskana podczas długoletnich prac terenowych prowadzonych przez Autora, ale istotnym uzupełnieniem są kolekcje historyczne, przechowywane w zbiorach kilku instytucji naukowych, jak też zbiory prywatne. W podrozdziale *Stanowiska* zostały

wymienione wszystkie stanowiska w regionie krakowsko-wieluńskim, w których kiedykolwiek stwierdzono występowanie przedstawicieli tej podgromady małżów. Wiele spośród wymienionych przez Autora stanowisk jest obecnie niedostępnych (są to nieczynne kopalnie rud, zarzucone kamieniołomy bądź stare wyrobiska cegielniane, a nawet zarośnięte odsłonięcia), a informacje o znalezionych tam okazach *Anomalodesmata* zawarte są jedynie w literaturze poświęconej osadom jurajskim tego regionu. Istotnym uzupełnieniem są trzy figury: dwie mapy paleogeograficzne (Ziemia w środkowym bajosie i północno-zachodnia Tetyda we wczesnym tytonie), mapa lokalizacyjna stanowisk (na której odmienną barwą zaznaczono nieistniejące już stanowiska) wraz z alfabetycznym spisem wymienionych stanowisk oraz ilustracja przedstawiająca zasięgi stratygraficzne i litologię osadów w profilach wybranych stanowisk.

Rozdział 3 (Metody badań) zawiera słownik terminów zastosowanych przy opisie kształtu, ornamentacji i mikroornamentacji powierzchni zewnętrznej muszli, charakteru brzegu zawiasowego i morfologii wewnętrznej powierzchni muszli. Zwięźle zaprezentowano informacje o sposobie preparowania okazów, dokonywania pomiarów muszli i fotografii oraz przygotowania opisów i ilustracji poszczególnych taksonów, wraz z użytymi skrótami.

Rozdział 4 (Część systematyczna) to zasadnicza część dysertacji, zawierająca opisy 48 gatunków należących do trzech nadrodzin: *Pholadomyacea*, *Ceratomyoidea* i *Pandoroidea* podgromady *Anomalodesmata*, które zostały stwierdzone w utworach środkowej i górnej jury regionu krakowsko-wieluńskiego.

W rozdziale 5 (Uwagi końcowe) przeprowadzono dyskusję uzyskanych wyników, m.in. zwrócono uwagę na ścisły związek zmian składu gatunkowego *Anomalodesmata* z litologią skał jurajskich. Ilustracja pokazująca zasięgi stratygraficzne poszczególnych taksonów znacznie ułatwia zrozumienie wyników pracy.

Rozdział 6 to podsumowanie, rozdział 7 podziękowania, rozdział 8 obejmuje bibliografię, zaś 9 i 10 stanowią streszczenie rozprawy, odpowiednio w języku polskim i angielskim.

Przedmiot rozprawy i jej najważniejsze wyniki

Recenzowana rozprawa jest pierwszym tak obszernym opracowaniem jurajskich przedstawicieli podgromady *Anomalodesmata* w piśmiennictwie polskim. Ponad 2100 okazów pochodzących z 67 stanowisk jury regionu wieluńsko-krakowskiego zostało oznaczonych i opisanych. Materiał będący podstawą recenzowanej rozprawy w większości został zebrany osobiście przez Autora rozprawy podczas wieloletnich prac terenowych i jest obecnie przechowywany w zbiorach Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu

Szczecińskiego. W pracy zostały również uwzględnione okazy tej podgromady małżów znajdujące się w zbiorach Muzeum Geologicznego Państwowego Instytutu Geologicznego–Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie [w tym unikatowa kolekcja Stanisława (Młodszego) Kontkiewicza z utworów batonu rejonu Częstochowy], Instytutu Paleobiologii PAN, jak też niepublikowany materiał przechowywany w zbiorach Wydziału Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Wydziału Górnictwa i Geologii Politechniki Śląskiej oraz zbiory prywatnych kolekcjonerów. Do badań porównawczych użyte zostały okazy z utworów jurajskich Pomorza Zachodniego, pochodzące ze zbiorów Muzeum Geologicznego Uniwersytetu Szczecińskiego i zbiorów własnych Autora rozprawy. Znajomość bogatej literatury przedmiotu umożliwiła zestawienie obszernych synonimik dla wszystkich gatunków wyróżnionych w badanym materiale paleontologicznym. Na podkreślenie zasługuje staranny i atrakcyjny sposób przygotowania obfitej strony graficznej rozprawy, pozwalający na skuteczne przedstawienie opisywanych gatunków. Znaczna różnorodność tej gromady mięczaków i odmienne poglądy na wartość taksonomiczną poszczególnych cech małżów sprawiają, że ich podział systematyczny nie jest jeszcze ostatecznie ustalony. Najczęściej stosowany jest podział systematyczny zaproponowany przez Newella (1965), zgodnie z którym gromadę Bivalvia dzieli się na sześć podgromad: Palaeotaxodonta, Cryptodonta, Pteriomorpha, Palaeoheterodonta, Heterodonta i Anomalodesmata. Został on również przyjęty przez autorów „Treatise on Invertebrate Paleontology” (1969–1970). W recenzowanej pracy również zastosowano powyższy podział systematyczny z nowszymi modyfikacjami dotyczącymi podgromady Anomalodesmata, zaproponowanymi przez Runnegara (1974) i Harper i in. (2006), przy czym powiązania filogenetyczne pomiędzy żyjącymi rodzinami nadal pozostają niejasne (Harper i in., 2006). Ostatnio stanowisko dotyczące pozycji systematycznej Anomalodesmata przedstawiła Hickman (2015)¹.

Uwagi krytyczne

Oprócz niekwestionowanych osiągnięć, jakimi są: zebranie kolekcji jurajskich przedstawicieli podgromady Anomalodesmata z regionu krakowsko-wieluńskiego, rozpoznanie składu gatunkowego jak też próba odtworzenia sposobu ich życia, recenzowana rozprawa wykazuje liczne niedoskonałości: napisana jest bardzo nieprecyzyjnym językiem, ma istotne braki i niekonsekwencje w sposobie prezentowanych wyników.

¹ Hickman C. (2014) Paleogene marine bivalves of the deep-water Keasey Formation in Oregon, part IV: The anomalodesmatans. *PaleoBios* 31(3):1–21.

Tytuł rozprawy to „Jurajskie małże Anomalodesmata regionu krakowsko-wieluńskiego”. Nie jest dla mnie jasne, dlaczego Autor zdecydował się na wprowadzenie terminu Jura Polska, który jak sam stwierdza, rozumiany jest bardzo niejednoznacznie. W tekście rozprawy wielokrotnie zastępowany jest terminem geograficznym Jura Krakowsko-Wieluńska. Zmiana nazwy badanego obszaru jest tyleż niezrozumiała, co zbędna. Niekiedy zaś bardzo myląca (np. str. 235) „Do tego mogę trochę dodać porównując materiał z Jury Polskiej z kimerydzkim z innych regionów. *Ph. protei* i *Ph. aequalis* występują tam w wapieniach (też oolitowych) przepełnionych detrytusem muszlowym. Pierwsza z nich na Jurze Krakowsko-Wieluńskiej jest podobnie częsta w wapieniach oolitowych pełnych detrytusu, drugą znalazłem w wapieniach rafowych, co dokładniej opisałem.” Czytając to zdanie można odnieść wrażenie, że są to dwa różne obszary. Jedynie w przypadku informacji o okazach opisanych z jury regionu krakowsko-wieluńskiego, zamieszczonych w synonimikach, użyty skrót JP jest przydatny.

W rozdziale 1 (Wstęp) podrozdział noszący tytuł *Historia badań* to niespełna dwustronicowy tekst zawierający bardzo ogólne informacje o dotychczasowych opracowaniach przedstawicieli Anomalodesmata. Informacja o pracy Georga G. Puscha (1837), w której po raz pierwszy zostały opisane gatunki Anomalodesmata z jury regionu wieluńsko-krakowskiego, zajmuje mniej miejsca niż rozważania o roku wydania monumentalnego dzieła Georga A. Goldfussa i sprowadza się do lakonicznego stwierdzenia na str. 6. Jest to o tyle dziwne, że pozycja taksonomiczna gatunków opisanych przez Puscha (1837) jest omawiana przez Autora w dalszej części rozprawy.

We Wstępie (podrozdział *Cele pracy* na str. 8) Autor stwierdził, iż przedmiotem pracy „jest ustalenie składu gatunkowego i synonimiki gatunków. Kwestia nomenklatury jednak nie jest dla mnie sprawą najważniejszą.” To dosyć niezwykle stwierdzenie, tym bardziej, że w podtytule rozprawy mowa jest o znaczeniu morfologii muszli w badaniach filogenetycznych. Autor rozprawy paleontologicznej nie może nie przywiązywać wagi do nomenklatury zoologicznej. Dla przypomnienia podaję, iż jest to układ nazw naukowych stosowanych do jednostek taksonomicznych zwierząt, o których wiadomo, że istnieją w przyrodzie, bądź kiedyś istniały, ale wymarły. Zaś przepisy i zalecenia zapewniające stałość i powszechność nazw zwierząt w taki sposób, by każda nazwa była jedyną i odrębną, reguluje Międzynarodowy Kodeks Nomenklatury Zoologicznej (ICNZ). Stosowanie postanowień kodeksu w żaden sposób nie ogranicza swobodnej myśli i postępowania w zakresie taksonomii. Natomiast granice taksonów są sprawami taksonomii, którą nomenklatura się nie interesuje. Może gdyby Autor rozprawy miał inne podejście do nomenklatury to wówczas uniknąłby używania nazwy podrodzaju bez połączenia z odpowiednią nazwą rodzajową, wprowadzania nowych odmian (*varietas*) czy też zapisywanie łacińskich nazw szczebla

rodzajowego w polskiej transkrypcji i ich deklinacji zgodnie z zasadami gramatyki języka polskiego (np. foladomya, foladomyę, foladomii zamiast *Pholadomya*). To ostatnie skutkuje tym, że w świetle ICZN Art. 11.8.1, nie jest to nazwa naukowa, a jedynie termin wernakularny. Zapis przytaczania nazwy podrodzaju reguluje ICZN Art. 3 i Art. 6.1. Niestosowanie poprawnego przytaczania podrodzaju, będącego kategorią szczebla rodzajowego, podporządkowaną rodzajowi, nie tylko jest zawsze potencjalnym źródłem nieporozumień², ale nie spełnia wymogów ICZN.

Natomiast nazwy zaproponowane po 1960 jako *varietas*, należą do kategorii infra-subspecificznej, a co za tym idzie nie mogą być używane w nazwie binominalnej gatunku lub nazwie trynominalnej podgatunku (ICZN. Art.45.5, Art.45.6.3 i 4) jak podano na str. 105: *Pholadomya (Bucardiomya) bucardium* var. *texturata*? (Terquem & Jourdy, 1869). Kodeks wyraźnie określa, kto jest autorem nazwy naukowej (Art. 50.1), reguluje sposób przytaczania pierwotnego autora (Art.51) i nazwisk kreatorów nowych taksonów (Art. 51.2, rekomendacja 51E) jako A & B albo jako A et B [Art. 51.A (c)]³. Zatem zapis *Ph. corrugata* (Koch i Dunker, 1837) jak podano na str. 58 jest niepoprawny. Błędnie zostało podane nazwisko kreatora podrodzaju *Pachymya (Arcomya)* Agassiz wg. Roemer 1839 i gatunku typowego tego podrodzaju – *Solen helveticus* wg. Roemer, 1839. W świetle ICNZ Art. 50.1 autorem obu nazw jest Roemer, który w roku 1839 opublikował nazwę zaproponowaną przez Agassiza w manuskrypcie i nazwę gatunkową znaną z niepublikowanego rękopisu Thurmanna.

Rozdział 2 (Pochodzenie materiału) podzielony został na cztery podrozdziały, dotyczące dwóch całkowicie odmiennych tematów. Tylko podrozdziały *Kolekcje* i *Stanowiska* precyzyjnie definiują, co było obiektem badań i skąd pochodził materiał. Są wystarczającym w zupełności wprowadzeniem do przedstawienia pochodzenia i geologicznej pozycji materiału paleontologicznego. Nie widzę uzasadnienia dla pozostawienia podrozdziału poświęconego paleogeografii, który jest zbyt zdawkowy, przygotowany na podstawie dwóch opracowań, i którego treść nie mieści się w zakresie określonym przez tytuł rozdziału. Również treść podrozdziału *Budowa geologiczna Jury Polskiej* nie mieści się w zakresie określonym przez tytuł rozdziału. Rezygnacja z przedstawienia tak bardzo zwięzłego omówienia osadów jurajskich byłaby większym pożytkiem niż jego pozostawienie.

² Oznacza to, że nie można nazwy gatunku *Pholadomya (Bucardiomya) protei* (Brongniart) zapisać jako *Ph. protei*, a *Pholadomya (Flabellomya) candiculata* Roemer jako *Ph. candiculata* czy też *Pholadomya (Moewakamya) hodsoni* Campbell et Grant-Mackie jako *Ph. hodsoni*.

³ Międzynarodowy Kodeks Nomenklatury Zoologicznej przyjęty przez XV Międzynarodowy Kongres Zoologiczny. Instytut Zoologiczny PAN, Wrocław 1963.

Właściwa część recenzowanej rozprawy została zawarta w Rozdziale 4 (Część systematyczna), w której opisano 48 gatunków. Każdy taki opis jest w pewnym sensie odrębną całością – praca zatem składa się z wielu odrębnych małych problemów paleontologicznych, rozwiązyanych w podobny sposób. Dla każdego gatunku Autor przedstawił obszerną listę synonimów (nawet dla gatunków oznaczonych w nomenklaturze otwartej), liczbę okazów stwierdzonych w poszczególnych stanowiskach, niestety bez podania wieku osadów i facji [każdorazowo konieczne jest poszukiwanie informacji o ich wieku w podrozdziale *Lokalizacje* w rozdziale 2 (Pochodzenie materiału)], informacje o stanie ich zachowania, opis morfologiczny i uwagi.

Brak natomiast wymiarów okazów fotografowanych, co jest o tyle dziwne, że w Rozdziale 3 (Metody badań) zawarta jest informacja, że takie pomiary były robione. Również w opisach poszczególnych gatunkach nie podano wymiarów muszli jedynie wartościujące informacje (muszle małe, duże, największe z badanych).

Dla wielu taksonów zostały również podane informacje dotyczące ontogenezy.

W uwagach porównawczych nie podano nazwisk kreatorów gatunków. Zamieszczenie ich jedynie w podpisie do figury 5 uważam za niewystarczające. Brak informacji o zasięgach stratygraficznych poszczególnych gatunków i ich rozprzestrzenieniu geograficznym.

W pracy wiele uwagi Autor poświęcił zmianom patologicznym muszli. Niestety użyte w opisie patologii terminy nie zostały nigdzie wyjaśnione. Autor jedynie odwołuje się do innej swojej pracy będącej w druku. Praca ukazała się w czerwcu ubiegłego roku, ale roku jej wydania nie zamieszczono ani w listach synonimik ani w spisie literatury.

Wiele miejsca zajmują również interpretacje biologiczne poszczególnych taksonów. Moje wątpliwości budzi to, czy na podstawie materiału pochodzącego z kolekcji muzealnych możliwe jest podanie tak dokładnych informacji, jak ta zamieszczona na str. 77, dotycząca sposobu życia gatunku, oznaczonego jako *Pholadomya (Procardia)* sp.

„Interpretacja biologiczna. Jak dla podrodzaju. Deformacja wskazuje na pozycję przednią powierzchnią poziomo (ten osobnik był jeszcze lekko przechylony w prawo).” Natomiast z całą pewnością wnioskowanie o długości syfonu oparte na odległości okazu *Pholadomya (Procardia) acuminata* Hartmann in Zieten, 1830 (zachowanego w pozycji przyżyciowej) od stropu warstwy, w której został znaleziony jest absolutnie nieuzasadnione. Autor utożsamiał strop warstwy wapienia z dnem morza. Oszacował nawet, że długość syfonu czterokrotnie przewyższała długość muszli. Również z ogromną ostrożnością podchodziłabym do ustaleń długości syfonu u *Pholadomya (Bucardiomya) lirata* (Sowerby, 1818) na podstawie ustnych doniesień o znalezisku w utworach ilastych formacji częstochowskich iłów rudonośnych muszli ze spirytyzowanym śladem po syfonie o długości 30-40 cm (str. 83). Tylko na tej podstawie Autor ustalił, „że syfon miał co najmniej 60 cm, kiedy przeciętne, w pełni dorosłe osobniki miały około 10 cm długości muszli. Na żadnych znanych mi rekonstrukcjach ekologicznych (np. (Holzapfel 1998)

autorzy nawet nie zbliżają się do takiej proporcji. To lokuje *Ph. lirata* i pokrewne gatunki (przynajmniej te żyjące w osadach o podobnych właściwościach) wśród najgłębiej ryjących małżów, takich, jak *Panopea*."

Do wyraźnych mankamentów pracy należy zaliczyć kompozycję rozdziału 4 (Część systematyczna) i sposobu prezentowania opinii taksonomicznych. Monografie paleontologiczne, a do tej grupy należy recenzowana praca, charakteryzują się swoistym porządkiem, kolejnością prezentowania poszczególnych szczebli w hierarchii klasyfikacji. Ponieważ taksony szczebla rodzinnego określa się przez odsyłanie do właściwego rodzaju typowego przyjęło się, że to właśnie ów rodzaj jest pierwszym omawianym rodzajem w obrębie rodziny. Natomiast, jeżeli rodzaj został podzielony na podrodzaje, to podrodzaj, w którego skład wchodzi gatunek typowy, nazywany podrodzajem nominatywnym, opisywany jest jako pierwszy. Pozostałe podrodzaje wymieniane są w porządku alfabetycznym. Podobne zasady dotyczą również kolejności wymieniania gatunków: gatunek typowy jest zawsze pierwszy (dalsze wymieniane są w porządku alfabetycznym).

W recenzowanej rozprawie ta kolejność została w istotny sposób zaburzona. Wśród okazów należących do rodzaju *Pholadomya*, zdaniem Autora dysertacji, są przedstawiciele podrodzajów (w takiej kolejności zostały zamieszczone ich opisy): *Flabellomya*, *Procardia*, *Bucardiomya*, a jako ostatni został opisany podrodzaj nominatywny *Pholadomya*, mimo że to właśnie on jest przedmiotem dyskusji. Natomiast pierwszym gatunkiem, który został opisany w pracy poświęconej *Anomalodesmata* z regionu krakowsko-wieluńskiego, jest *Pholadomya (Flabellomya) ambigua* (Sowerby, 1821) pochodzący z dolnego bajosu Anglii. Zdaniem Autora rozprawy gatunek ten nie jest znany z obszaru Polski⁴. Brak ścisłości w podaniu daty ustanowienia gatunku: na str. 47, podano rok 1821; na stronach 41 i 43 – rok 1818; Cox (1969: N.827) podaje rok 1819.

W materiale opracowanym przez Autora rozprawy przedstawiciele rodzaju *Pholadomya* G.B. Sowerby stanowią 1/3 wszystkich rozpoznanych taksonów. Opisując ten rodzaj Cox (1969: N827) stwierdził, iż zaproponowany podział na trzy taksony podporządkowane: *Pholadomya (Pholadomya)* [= *Flabellomya* Rollier, 1911], *Ph. (Bucardiomya)* Rollier in Cossmann, 1912 i *Ph. (Procardia)* Meek, 1871 nie jest satysfakcjonujący i zapewne dalsze rewizyjne opracowania przyczynią się do wyróżnienia większej liczby podrodzajów. Odmienne stanowisko zajął Runnegar (1972)⁵, który uznał że różnice między podrodzajem

⁴ Odmienne stanowisko zostało wyrażone w: Sztajner P. (2016) Enigmatic septa in shells of some Middle Jurassic *Pholadomya* (Bivalvia) from Poland. *Lethaia*, 49: 351–364.

⁵ Runnegar, B. 1972. Anatomy of *Pholadomya candida* (Bivalvia) and the origin of the Pholadomyidae. *Proceedings of the Malacological Society of London*, 40: 45–58.

nominatywnym a podrodzajem *Ph.* (*Bucardiomya*) nie są zbyt wyraźne, chociaż gatunki typowe (tj. *Pholadomya candida* G.B. Sowerby i *Pholadomya bucardium* Agassiz) odróżniają się kształtem muszli. Dlatego też, jego zdaniem do czasu lepszego sprecyzowania cech diagnostycznych lepiej byłoby nie wydzielać tych podrodzajów. Wyraził także przypuszczenie, że *Pholadomya* (*Procardia*) jest starszym synonimem żyjącego współcześnie rodzaju *Panacca* Dall, 1905. Gdyby to przypuszczenie zostało potwierdzone, to wówczas, zdaniem Runnegara (1972: 53) podrodzaj *Procardia* mógłby być wyłączony z *Pholadomya* i podniesiony do rangi rodzaju. Natomiast w pracy wydanej dwa lata późniejszej, zdaniem Runnegara (1974: 927) *Pholadomya*, *Bucardiomya* jak i *Procardia* to odrębne rodzaje.

Opracowanie przedstawicieli rodzaju *Pholadomya* z utworów jury Nowej Zelandii (Campbell & Grant-Mackie, 1995) przyczyniło się do ustanowienia dwóch nowych podrodzajów: *Pholadomya* (*Kanakimya*) i *Pholadomya* (*Moewakamya*). Ornamentacja muszli gatunku typowego *Ph.* (*Moewakamya*) *hudsoni* znacznie odbiega od wszystkich gatunków pozostałych podrodzajów: tworzą ją regularne koncentryczne fałdy zdobiące całą powierzchnię i kilka bardzo słabych żeber w części przedniej i tylnej; tarczka ograniczona krawędzią (Campbell & Grant-Mackie, 1995: 54–58). Cechą diagnostyczną *Ph.* (*Kanakimya*) jest silnie wypukła, wysoka muszla [przypominająca zarysem *Ph.* (*Bucardiomya*)] z licznymi delikatnymi żebrami w części środkowej; tarczka obecna (Campbell & Grant-Mackie, 1995: 53).

Natomiast Autor recenzowanej pracy zdecydował się na propozycje przedstawione przez Coxa (1969) tj. podziału *Pholadomya* na podrodzaje mimo stwierdzenia o uwzględnieniu zmian proponowanych przez Runnegara (1974). Ale największe zdziwienie wzbudza stanowisko Autora rozprawy dotyczące pozycji systematycznej *Flabellomya*, taksonu utworzonego przez Rolliera w roku 1911. Autorowi rozprawy (jak podaje na str. 41) nie jest znana praca Rolliera „Les faciès du Dogger ou Oolithique dans le Jura et les régions voisines” (mimo to w odróżnieniu od innych prac, których Autor nie widział, znajduje się w spisie cytowanej literatury). Krótkie omówienie pracy Rolliera (1911) zostało zamieszczone w rozdziale zatytułowanym „Jurassique” w *Eclogae Geologicae Helvetiae* [Band (Jahr): 12 (1912-1913), Heft 3: 393–400]⁶, w którym podano, że Rollier (1911) na podstawie materiału pochodzącego z utworów doggeru wyróżnił w obrębie rodzaju *Pholadomya* cztery podrodzaje: *Pholadomya* s.s. i *Bucardia* (muszle bez tarczki) oraz *Flabellomya* i *Procardia* (muszle z tarczką). Więcej uwagi Rollier poświęcił podrodzajowi *Bucardia*, którego gatunkiem typowym jest *Ph. bucardium* Agassiz; ponadto opisał szereg gatunków, przedstawiając ich synonimikę i zasięgi stratygraficzne.

⁶ Na str. 398 tekstu dostępnego na <http://www.e-periodica.ch>

Na str. 41 recenzowanej rozprawy Autor podał, iż Rollier w roku 1913 opisał „ten podrodzaj dokładniej, dołączając listę gatunków do niego należących. Ujął go wężej niż w przyjętej przeze mnie interpretacji [....] Podrodzaj *Flabellomya* się nie przyjął, i poza samym autorem nikt go nie używał. Bardzo krytycznie o pracy Rolliera, w tym o wydzieleniu podrodzajów, wypowiedział się Arkell (1929–37). Również Cox w *Treatise* uznał *Flabellomya* za synonim *Pholadomya* s.s. Niemniej, w przyjętym tu ujęciu, podrodzaj ten staje się moim zdaniem naturalną i dobrze zdefiniowaną grupą systematyczną.”

Wyrażony w recenzowanej pracy pogląd o samodzielności taksonu *Flabellomya* odbiega od stanowisk wszystkich paleontologów zajmujących się tą grupą małżów, z wyjątkiem kreatora taksonu. Wszyscy badacze uznali *Flabellomya* Rollier, 1911 za synonim *Pholadomya* G.B. Sowerby, 1823. Również WoRMS podaje, iż *Flabellomya* jest synonimem *Pholadomya*. Chciałabym zrozumieć, na jakiej podstawie Autor rozprawy zdecydował się uznać taksony *Indomya* Jaitly, 1986, *Kanakimya* Campbell et Grant-Mackie, 1995 oraz *Moewakamya* Campbell et Grant-Mackie, 1995 za synonimy *Flabellomya*. Całe wnioskowanie wynika z szeregu przesłanek pośrednich i jest wielce nieprzekonywujące. Bo raczej wyjaśnieniem nie może być stwierdzenie Autora (str.38), że „stosowany (np. *Treatise*) podział jest moim zdaniem sztuczny. Spróbowałem więc zrekonstruować powiązania ewolucyjne między gatunkami by go poprawić.” Ani też poniższa opinia wyrażona przez Autora na str. 44 odnośnie nowozelandzkiego podrodzaju *Ph.* (*Kanakimya*) „w definicji jest krótka i wysoka, ale to jest ewidentnie efekt deformacji. Autorzy wprawdzie twierdzą, że u holotypu była ona nieznaczna ponieważ żebra nie są wzmocnione, ale to nie zawsze ma miejsce, szczególnie w wapieniach i być może równie dobrze w mułowcach. Stąd diagnoza podrodzaju jest nietrafna, w dodatku bardzo wąska. Żeberkowanie typowego gatunku przypomina to u grupy gatunków podobnych do *Ph. fidicula*, zaliczonych przeze mnie niepewnie do *Pholadomya* s.s., ale ponoć ma krawędzie tarczki (brak widoku od grzbietu) – jest więc przedstawicielem *Flabellomya*.”

Powyższe sformułowania wyrażają jedynie głębokie przekonania Autora, lecz znacznie odbiegają od naukowej rzetelności opartej na faktach i argumentach. W przypadku tak gruntownej rewizji rodzaju *Pholadomya*⁷, tj. uznania taksonu *Flabellomya* za jeden z podrodzajów *Pholadomya* (w opinii wszystkich badaczy będącego synonimem podrodzaju nominatywnego) konieczne jest przedstawienie poprawionych diagnoz dla obu dyskutowanych taksonów: tj. podrodzaju nominatywnego i *Ph.* (*Flabellomya*). Stwierdzenie Autora rozprawy, że przyjęta dla taksonu interpretacja jest szersza od tej przedstawionej przez Rolliera w roku 1913 jest zbyt lakoniczne i absolutnie niewystarczające. Można jedynie przypuszczać, że Autor rozprawy za cechę diagnostyczną dla podrodzaju *Ph.* (*Flabellomya*) uznał obecność tarczki. Kształt i zarys

⁷ Diagnoza tego rodzaju zamieszczona na str. 37 brzmi: Żebra wyłącznie promieniste, brak kariny.

muszli, jak też charakter ornamentacji powierzchni zewnętrznej nie mają zasadniczego znaczenia. Czy to oznacza że do podrodzaju nominatywnego, poza gatunkiem typowym *Ph. (Ph.) candida* Sowerby, 1823 zaliczyć można formy bez tarczki, o dowolnym kształcie muszli? Czym różnią się od podrodzaju *Ph. (Bucardiomya)*? W opisie tego ostatniego podrodzaju na str. 83 Autor napisał „tarczka zanika”. Rollier ustanowił ten takson dla form bez tarczki (fide „Jurassique” w *Eclogae Geologicae Helvetiae*). Opisując *Ph. (Bucardiomya) reticulata* Agassiz, 1842⁸ Autor stwierdził: „pomijając tarczkę gatunek identyczny jak *Ph. (B.) lirata* (Sowerby, 1818)”. Tarczki u pierwszego wymienionego gatunku często zanikają w trakcie ontogenezy. Czy zatem mogą być uznane za cechę diagnostyczną podrodzaju? Podobne wątpliwości wyrazili ostatnio Fürsich i Pan (2014).⁹

W związku z powyższym z rezerwą traktowałabym konkluzje dotyczące filogenezy. Wątpliwości ma również Autor dysertacji, który na str. 86. napisał: „Trudno też zrekonstruować powiązania ewolucyjne między nimi – rekonstrukcja filogenezy przedstawiona na fig. 5 (gdzie wymieniam gatunki wraz z zarysem synonimiki) jest jedną z wielu możliwych. Np. *Ph. deltoidea*, o stosunkowo licznych i mocnych żebrach przypomina *Ph. bucardium* słabo rozwiniętą rzeźbą w formie wytłoczki na jajka, ale niektóre *Ph. lirata* małą długością. *Ph. delgadoi* mogłaby pochodzić od *Ph. deltoidea*, którą przypomina posiadaniem paru (choć mniejszą ilością) podobnie mocnych żeber, ale trójkątnym zarysem muszli ze szczytami skierowanymi do tyłu przypomina *Ph. carinata* – co ciekawe, u obu tych gatunków nie mam pewności co do posiadania tarczki [Choffat (1893) *Ph. delgadoi* umieścił w grupie foliademii pośrednich między posiadającymi tarczkę i takich bez niej].”

W opracowaniach paleontologicznych istotną rolę spełniają listy synonimów, przy czym wykaz cytowanych w synonimikach prac jest każdorazowo indywidualnym, subiektywnym wyborem autora pracy. Większość synonimik jest tak tworzona, iżby można było jednoznacznie stwierdzić, że opracowywany materiał jest zgodny z opisami i ilustracjami zamieszczonymi w pracach cytowanych w synonimice. Wówczas można pominąć szczegółowy opis (Autor dysertacji wyróżnił go jako *Morfologia*). Niekiedy dodawane są informacje o tym, że owe okazy były porównywane z opracowywanym materiałem. Ale synonimika nigdy nie powinna zawierać prac, których się nie widziało. Cytowanie publikacji znanych tylko z cytowań w pracach trzecich jest nie tylko nierzetelne, ale prowadzić może do poważnych błędów. W recenzowanej rozprawie kilkakrotnie zostało to uczynione. Poniżej podaję przykłady:

⁸ Na str. 87: *Pholadomya (Bucardiomya) reticulata*? Agassiz, 1842; w podpisie do Pl. XI: *Pholadomya (Bucardiomya) reticulata* Agassiz, 1842.

⁹ Fürsich F.T & Pan Y. (2014) Callovian-Oxfordian (Jurassic) bivalves from the Kamar-e-Mehdi Formation of east-central Iran. *Beringeria* 33: 3–50.

W synonimikach jak i w tekście rozprawy Autor jako datę opublikowania gatunków opisanych przez Goldfussa podał rok 1839. Natomiast za rok publikacji tej części *Petrefacta Germaniae*¹⁰, zawierającej opisy gatunków Anomalodesmata, uważany jest rok 1841.

Autor uznał za synonimy subiektywne rodzaju *Goniomya* Agassiz, 1841: *Deltamya* Burmeister, 1914, *Lysianassa* Münster, 1838, *Rhombomya* Sacco, 1901 i *Pamiromya* Andreeva, 1977. Tylko w odniesieniu do *Deltamya* Burmeister przedstawił argumenty uzasadniające taką decyzję. Opracowań, w których opisano pozostałe taksony nie widział i nie zostały również zamieszczone w spisie cytowanej literatury. Wyrażony w recenzowanej pracy pogląd, iż *Deltamya* Burmeister jest synonimem subiektywnym *Goniomya* Agassiz odbiega od stanowiska Coxa (1969: N832), który uznał *Deltamya* za podrodzaj *Goniomya*, którego przedstawiciele odróżniają się odmienną ornamentacją powierzchni zewnętrznej muszli. Zdaniem Runnegara (1974: 927) *Deltamya* i *Goniomya* to odrębne rodzaje. Według opinii Vokesa (1980: 204)¹¹ *Lysianassa* jest synonimem subiektywnym rodzaju *Homomya* Agassiz, 1843.

Niezrozumiałe jest oznaczenie okazu ze stanowiska Leszczyński jako *Goniomya ?scolprum* Agassiz (str. 142). W uwagach taksonomicznych Autor stwierdził iż opisany przez Niego okaz jest zgodny z opisem i ilustracjami gatunku *Goniomya baysunensis* Borissjak, 1910 zamieszczonymi w pracach Sibirakowej (1961) i Andrejewej (1977). Do listy synonimów dołączył również pracę Borissjaka, w której ów gatunek został opisany (mimo iż jej nie zna; błędnie został podany rok jej publikacji)¹². Borissjak (1910: 61-62) ustanowił gatunek *G. baysunensis* na podstawie jednego bardzo nierównobocznego okazu (o długości 52 mm i wysokości 23 mm) i stwierdził, że *G. baysunensis*, należący do grupy

¹⁰ Goldfuss, Georg A. 1826-1844. *Petrefacta Germaniae* tam ea, quae in Museo Universitatis Regiae Borussicae Fridericiae Wilhelmae Rhenanae Servantur quam alia Quaecunque in Museis Hoenighusiano Muensteriano Aliisque Extant, Iconibus et Descriptionibus Illustrata. Abbildungen und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der Angrenzender Länder unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu Münster. Arnz & Co., Düsseldorf. 3 text Vols. + Atlas. Zweiter Theil [Vol. Bivalvia], ["1834-1840", = 1833-1841], part 1, [i] + p. 1-68, Atlas, pls. 72-96 [1833]; part 2, p. 69-140, Atlas, pls. 97-121 [1835]; part 3, p. 141-224, Atlas, pls. 122-146 [1837]; part 4, p. 225-312, Atlas, pls. 147-165 [1841].

Pierwsze wydanie dostępne jest w bibliotece Wydziału Geologii UW.

W większości zestawionych synonimik zamieszczone zostały niewłaściwe strony np., w synonimice *Pleuromya alduini* (Brongniart, 1821) jest: 1839 *L. [utraria] Alduini* Nobis – Goldfuss s. 243, a powinno być: 1841 *Lutraria Alduini* Nobis – Goldfuss, 254-256.

¹¹ Vokes H.E. (1980) *Genera of the Bivalvia. A systematic and bibliographic catalogue (revised and updated)*. Paleontological Research Institution, Ithaca, New York. 307 ss.

¹² Борисяк А. А. (1910) О фауне юрских отложений Байсун-Тау. Труды геологического музея имени Петра Великого Императорской академии наук, Т. 3, 1909: 43-76.

Praca dostępna w bibliotece PIG-PIB

wyróżnionej przez Agassiza jako *Cylindracees*, wykazuje duże podobieństwo do późnojurajskiego gatunku *G. sulcata* Agassiz. Nie wiadomo zatem na jakiej podstawie Autor rozprawy włączył okazy z jury Uzbekistanu jak i okaz z regionu wieluńsko-krakowskiego do gatunku *Goniomya ?scalprum* Agassiz, 1842. Bo chyba nie na podstawie wieku osadów, w których zostały znalezione (por. str. 143).

Autor rozprawy uznał rodzaj *Tetorimya* Hayami, 1959 za obiektywny synonim rodzaju *Pleuromya* Agassiz, 1843 (przedstawiciela rodziny *Pleuromyidae*) stwierdzając na str. 160 „Do zsynonimizowanych przez Coxa w *Treatise* rodzajów (których nie weryfikuję) należy dodać *Tetorimya*, której przedstawiciele to zdeformowane *Pleuromya*, a typowy gatunek to pewnie *P. alduini*.” Według Coxa (1969: N837) charakterystyczny trapezoidalny zarys bardzo nierównobocznej muszli o wierzchołkach niemal terminalnie umieszczonych i skrzydłowato rozszerzona część tylna (i ta część skorupki jest najwyższa), wyróżnia rodzaj *Tetorimya* spośród pozostałych przedstawicieli rodziny *Pholadomyidae*. Ilustracja gatunku typowego *T. carinata* zamieszczona przez Coxa (1969; Fig. F15.5a; przedruk z pracy Hayamiego, 1959) przedstawia okaz zachowany w skale. Natomiast cechy typowe dla tego rodzaju lepiej widoczne są na drugiej ilustracji zamieszczonej przez Coxa (1969; Fig. F.15.5b; przedruk z pracy Eichwalda, 1871)¹³ i przedstawiającej gatunek *Tetorimya panderi* (Eichwald, 1871) z utworów neokomu Alaski (Eichwald, 1871: 165–166, Pl. 13, Figs 10, 11). Na powierzchni skorupki widoczne są mocne koncentryczne fałdy i nieliczne promieniste żeberka w tylnej części pola środkowego, tuż za wyraźną bruzdą (rynienką wg terminologii Autora rozprawy). Natomiast cechą diagnostyczną *Pleuromya*, rodzaju typowego i zarazem jedyne w obrębie rodziny *Pleuromyidae*, jest budowa zawiasu. Tak więc dla uznania tożsamości obu dyskutowanych taksonów należałoby udowodnić, że przedstawiciele *Tetorimya* mają cechy budowy zawiasów typowe dla rodzaju *Pleuromya*. A zatem opinia wyrażona przez Autora na str. 161 „w zasadzie jedynie budowa zawiasu rzeczywiście odróżnia tę rodzinę [*Pleuromyidae*] od innych. Pozostałe cechy uznaję za właściwe rodzajowi *Pleuromya*, ponieważ podobną budowę zawiasu mogą mieć i inne rodzaje, u których nie jest ona znana, a zostały zaliczone do innych rodzin, głównie *Pholadomyidae*. Przykładem może być *Tetorimya*, będąca zdeformowaną pleuromią [...], więc również należąca do *Pleuromyidae*” jest absolutnie niewystarczająca.

Za niedopuszczalne uważam używanie dziwnie brzmiących terminów, jak ten użyty w opisie zdeformowanych okazów *Pleuromya alduini* (Brongniart, 1821) (str. 169, plansza 30/17): >>okaz nieco skompaktowany w pozycji przyżyciowej, „na tetorimję”<<. Ten sam termin został użyty przy na str. 180 w opisie *Pleuromya jurassi* (Brongniart, 1821).

¹³ Eichwald E. (1871) Geognostisch-palaeontologische Bemerkungen über die Halbinsel Mangischlak und die Aleutischen Inseln. St. Petersburg: Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. 200 ss.

Uwagi, które towarzyszą niemal wszystkim opisywanym gatunkom, przemawiają za znajomością literatury przedmiotu, ale nieprecyzyjny język nie tylko bardzo umniejsza ich wartość, ale wręcz uniemożliwia zrozumienie toku myśli Autora rozprawy. Rozczarowanie budzi również sposób i przejrzystość argumentacji. Oto kilka przykładów:

Za synonimy rodzaju *Pachymya* Sowerby, 1826 Autor rozprawy uznał *Machomya* Loriol, 1868 i *Trichomyella* Cox, 1969, argumentując, iż w opracowywanym materiale wśród form odpowiadających raczej *Pachymya* s.s. znajduje się również okaz, na którym widoczne jest, za odciskiem przedniego zwieracza, wewnętrzne żeberko. A zatem jego obecność nie może być traktowana jako cecha diagnostyczna wyróżniająca *Machomya*. Po czym Autor stwierdza: "Tak więc przedstawiciele *Machomya* zaliczam prowizorycznie do obu podrodzajów [jednakże w obrębie rodzaju *Pachymya* wyróżniono trzy podrodzaje: podrodzaj nominatywny, *Arcomya* i *Trichomyella*] [...] Mając bardzo skąpy materiał do badań (7 zwykle słabo zachowanych okazów z 5 gatunków z Jury Polskiej i 1 z Małogoszcza) nie podejmuję się próby zrewidowania podziału rodzaju [*Pachymya*] na podrodzaje, stosuję przyjęty w literaturze, mimo, że jest dla mnie niezadowolający." Nie ośmielę się dyskutować z tak przedstawioną argumentacją i nie jestem w stanie zrozumieć jak można mając tak skąpy i nienajlepiej zachowany materiał stwierdzić, iż taksony szereblia rodzajowego są sobie tożsame.

Z informacji podanych przez Autora rozprawy w uwagach do *Pleuromya uniformis* (J. Sowerby, 1813) wynika, iż na podstawie analizy materiału typowego Arkell (1935) zestawiał pełną jego synonimikę. Potwierdzenie znajdujemy w pracy Duff (1978: 116-117) która napisała, iż pozycja taksonomiczna gatunku została wnikliwie przedyskutowana przez Arkella (1935) i Arkella i Coxa (1948). I to Arkell wykazał, że nazwy: *P. jurassi* (Brongniart), *P. tellina* Agassiz, *P. voltzi* Agassiz i *P. elea* d'Orbigny odnoszą się do jednego gatunku, któremu J. Sowerby w roku 1813 nadał nazwę *Unio uniformis*. Ponadto zdaniem Duff zmienność wewnątrzgatunkowa *Pleuromya uniformis*, gatunku szeroko rozprzestrzenionego od batonu do kimerydu, jest równie wielka jak u *Pleuromya alduini* (Brongniart, 1821), zaś wszelkie próby jego podziału nie powiodły się. Z niezrozumiałych powodów Autor rozprawy w badanym materiale wyróżnił *P. uniformis* i *P. jurassi*. Nie wiadomo jednak na jakiej podstawie. Nawet wnikliwa lektura ich opisów nie ułatwia tego. Autor w uwagach dotyczących tych taksonów skupił się na historii ich poznania, a nie na cechach diagnostycznych pozwalających na ich odróżnienie. Jedyna różnica sprowadza się do zarysu muszli, która u *P. uniformis* "ma bardziej trójkątny zarys z niższym i bardziej zaokrąglonym tyłem i prostszym brzuchem". Brak jakichkolwiek informacji o wielkości muszli (tym bardziej, że do *P. uniformis* włączone zostały małe okazy zaś do *P. jurassi* – duże) utrudnia zrozumienie tej decyzji. Ponadto w synonimice *P. uniformis* zamieszczona została praca Duff (1978), w której *P. jurassi* jest uznany za młodszy

synonim *P. uniformis*. Autor nie studiował materiału typowego a swoje sądy oparł jedynie na podstawie ilustracji.

Kolejna moja uwaga dotyczy statusu *Pholadomya lineata* Goldfuss, 1841. Jak podaje Autor rozprawy (str. 61) Moesch (1874) uznał go za samodzielny gatunek bliski *Ph. hemicardia* Roemer, 1836 (materiał którym dysponował Moesch to 447 okazów *Ph. hemicardia* i 64 – *Ph. lineata*). Natomiast Autor rozprawy dysponując trzema okazami (żaden z nich nie jest kompletny i każdy nieco zdeformowany) pochodzącymi z trzech różnych stanowisk kimerydu zdecydował się „połączyć obie te formy”, ponieważ jeden z okazów ma cechy obu gatunków. Nie zostały sprecyzowane cechy diagnostyczne dla obu dyskutowanych gatunków. Nie jest zrozumiałe ani uzasadnione włączenie *Ph. lineata* do synonimiki *Ph. hemicardia* tym bardziej że na str. 62 podana została następująca informacja „Oryginalna *Ph. lineata* zdaje się być mniej zdeformowanym okazem *Ph. hemicardia*, u Moescha też istotnych różnic między tymi gatunkami nie widać, więc i ją podejrzewam o przynależność do tego samego gatunku. Jednak zbyt mała ilość zbadanych okazów nie pozwala mi pewnie wypowiadać się na temat ich konspecyficzności.”

Równie niewłaściwe i niezrozumiałe jest stanowisko Autora rozprawy dotyczące statusu okazu z Balina oznaczonego przez Laubego (1867) jako *Ph. ovalis* Sowerby. Został on włączony do synonimiki *Ph. (F.) angustata* Sowerby, 1823 mimo iż „Konspecyficzności tego taksonu z *Ph. ovalis* Sow. Laubego nie jestem w stanie stwierdzić z pewnością, gdyż autor go nie zilustrował”. Dlaczego zatem okazy z Balina, oznaczone przez Laubego jako *Ph. ovalis*, zostały zamieszczone na str. 70 w informacji o materiale *Ph. (F.) angustata*.

Podobnie nie jest jasne, jakie przesłanki skłoniły Autora do wyróżnienia na podstawie okazów o bardzo zmiennym zarysie muszli, jej wypukłości i ornamentacji nowej odmiany w obrębie gatunku *Pholadomya (Flabellomya) ambigua* (Sowerby, 1821)¹⁴. Nie przekonało mnie stwierdzenie Autora ze str. 52 „Zdecydowałem się je zaliczyć do *Ph. ambigua* var. n. z powodu zaniku ornamentacji pod koniec wzrostu i braku u jakiegokolwiek okazu znacząco wyróżnionego pierwszego bocznego żebra.” Zamieszczenie w synonimice własnej pracy (Sztajner 2016: 353), w której Autor rozprawy okazy z Kamienicy Polskiej i Zawiercia oznaczył jako *Pholadomya ambigua* oraz opinii (wyrażonej na str. 47) iż gatunek *Pholadomya (Flabellomya) ambigua* nie jest Mu znany z Polski, nie ułatwia zrozumienia tej decyzji.

Zdaję sobie sprawę ze niekiedy oznaczenie blisko spokrewnionych gatunków, których muszle cechuje wielka zmienność zarysu lub ornamentacji, jest bardzo trudne. Ale nigdy taką cechą odróżniającą nie powinien być ich wiek. Natomiast w uwagach do *Pholadomya*

¹⁴ Na str. 2, 52 i 257: *Pholadomya (Flabellomya) ambigua* var. **n.**; na str. 4 i w podpisie do Pl. I: *Pholadomya (Flabellomya) ambigua* var.

(*Flabellomya*) *canaliculata* Roemer, 1836 na str. 69 Autor rozprawy napisał „Sądzę, że *Ph. latirostris* i *Ph. canaliculata* stanowią jedną linię ewolucyjną [...] W razie wątpliwości co do przynależności gatunku przytaczanego w literaturze, przyjmuję granicę kelowej/oksford jako dzielącą oba te gatunki”. A w uwagach do *Ph. (Bucardiomya) lirata* (Sowerby, 1818) na str. 98 stwierdził „D’Orbigny wymienia *Ph. lirata* z toarku. Ponieważ to za wcześniej na ten gatunek, podejrzewam, że może to zdeformowana *Ph. ambigua*, jednak z braku ilustracji i opisu nie mam żadnej pewności.” Zastanawiam się czy Autor ma świadomość, że w ten sposób dochodzi do całkowitego odwrócenia zasad stratygrafii: to nie taksony pomagają w datowaniu wieku osadów, ale to wiek osadów pomaga w ich oznaczeniu.

Uważam za konieczne przeredagowanie wniosków samej dysertacji i zebranie wszystkich rozważań dotyczących filogenezy jako odrębny rozdział, albo zamieszczenie ich w rozdziale 5 (Uwagi końcowe). W moim przekonaniu figura, na której przedstawiono ewolucję wybranych gatunków rodzaju *Pholadomya* nie powinna pozostać w opisie podrodzaju *Flabellomya*. Za jej zamieszczeniem w rozdziale 5 przemawia bardzo istotny argument – przedstawia interpretacją przemyśleń (na podstawie literatury, a nie studiów porównawczych materiału paleontologicznego) i jest swoistym rodzajem konkluzji dokonanych przez Autora rewizji taksonomicznych. Do tego rozdziału może być również włączony tekst końcowy podrozdziału *Paleogeografia* w rozdziale 2 (Pochodzenie materiału), zawierający informacje dotyczące podobieństw faun jurajskich. Również mapy paleogeograficzne autorstwa Rona Blakeya mogą być pomocne w interpretacji wyników rozprawy, dotyczących podobieństw faun jurajskich różnych obszarów. Natomiast wyjaśnienia wymaga całkowicie niezrozumiały ostatni akapit podrozdziału *Rozmieszczenie stratygraficzne gatunków* Rozdziału 5 (Uwagi końcowe). Myśl wyrażona w tym akapicie jest niejasna.

Polszczyzna rozprawy pozostawia wiele do życzenia, w tym kalki językowe typu wysoka prewalencja patologii (str. 52), artykułowane okazy lub skorupki (str. 66, 81, 105, 176, 226), kolabralne fałdki lub kolabralne prążki (str. 30, 49, 92, 104). Ponadto niektóre fragmenty rozprawy sprawiają wrażenie wstępnych notatek. Oto przykłady:

(str. 82) „Lunule głębsze u Moescha, na moich okazach słabo widoczne (po trosze z powodu zachowania tej okolicy)”.

(str. 84) „Moesch (1874–75) zsynonimizował trzy taksony z publikacji Zietena pod nazwą pierwszego z nich, wcześniejsi autorzy używali nazwy *Ph. clathrata*, prawdopodobnie z powodu lepszej ilustracji.[...] Od *Ph. acuta* gatunek ten różni się płaskim i pozbawionym żeberka przodem, oraz zwykle większą ilością żeberka na bokach. Ponadto mniejsze rozmiary i kontynuacja rzeźby do końca wzrostu muszli są moim zdaniem przejawem

skarłowacenia (swoją drogą, ciekawe z jakiego powodu — pod presją drapieżników czy czynników abiotycznych?).”

(str. 143) „Porównując z okazami zilustrowanymi przez Agassiza i rosyjskie autorki, jest pewna zmienność zwłaszcza w przebiegu tylnych żeber, które mogą być w dolnej części bardziej pionowe (jak u mnie i u Sybirakowej), lub łukowate (Andriejewa i Agassiz).”

(str. 156) „Według Rolliera brzuch jest bardziej wypukły, ale na swoich okazach widzę, że jest różny – mój najlepszy okaz ma na prawej skorupce bardziej zaokrąglony – jak u Rolliera, na lewej mniej – jak u Laubego”.

Autor rozprawy postanowił wprowadzić polskie terminy do opisu kształtu, morfologii ornamentacji i mikroornamentacji powierzchni muszli. I tak: przy opisie kształtu muszli mały wymiennie używane są terminy: krawędź muszli i brzeg muszli. Gdyby Autor opisując zarys muszli konsekwentnie stosował terminy: brzeg przedni, brzeg brzuszny, brzeg tylny i brzeg zawiasowy (grzbietowy), zbędne byłoby wprowadzenie terminu *karina* dla krawędzi¹⁵ biegnącej od wierzchołka w kierunku tylno-brzuszny, oddzielającej część środkową muszli od mniej lub bardziej stromo nachylonej części tylnej, dla której został przez Autora wprowadzony dość niefortunny termin *area*. Termin ten jest używany do opisu miejsca przyczepu więzadła zewnętrznego, płaskiej części skorupki rozciągającej się po obu stronach brzegu zawiasowego (Radwańska, 1999)¹⁶, stosowany przede wszystkim do opisu brzegu zawiasowego typu taksodontowego. Brak jest definicji terminu *nimfy* (*nymphs*). Natomiast *tarczka* (*escutcheon*) to część skorupki w tyle za wierzchołkiem, o odmiennej ornamentacji niż pozostała powierzchnia skorupki, niekiedy oddzielona wyraźną krawędzią, a nie zagłębienie w skorupkach za szczytami, w którym znajduje się tylna część więzadła. Zbędne jest również wprowadzanie dość niefortunnego określenia „żebra po bokach muszli” (np. str. 46) „żeberka na bokach” (str. 82) a nawet „żebra boczne” (str. 95) zamiast ugruntowanego terminu *żebra środkowe*. Natomiast zaproponowany przez Autora termin *ornament na wytłoczkę* na określenie ornamentacji powstałej przez przecięcie się wyraźnych promienistych żeber z koncentrycznymi fałdami tej samej szerokości i oddzielonymi podobnej szerokości bruzdami uznać należy za udziwienie i niedopuszczalny kolokwializm. Uważam, że termin ów powinien zostać usunięty, aby nie czytać zdań takich jak to zamieszczone na str. 45 „Późniejsze gatunki bardzo różnią się między sobą, od najbardziej elegancką strukturą wytłoczki na jajka pokrytych *Ph. nodulifera* i *elliptica*, przez słabo urzeźbioną *Ph. nuda*, po *Ph. kasimiri* bardzo już podobną do *Pholadomya s.s.*”

¹⁵ Dla której może być użyty termin krawędź diagonalna, dla zagiętej kątowato – kil.

¹⁶ Radwańska U. (1999) Przewodnik do ćwiczeń z paleontologii. Wydawnictwo Naukowe INVIT, Warszawa

Podsumowując, recenzowana praca zawiera bardzo wiele błędów i niedociągnięć warsztatowych. Może się wydawać, że moje powyższe uwagi dotyczą kwestii drobiazgowych i drugorzędnych, ale po pierwsze zbyt duża liczba błędów świadczy o niewystarczającej jakości pracy, a po drugie praca paleontologiczna z natury rzeczy wymaga drobiazgowości, żmudnych badań i musi się cechować rzetelnością. W przeciwnym razie z niedokładnie lub błędnie przedstawionych danych wynikać mogą niepoprawne wnioski przyszłych paleontologów.

Wniosek końcowy

Po wnikliwym zapoznaniu się z przedstawioną do recenzji pracą z przykrością stwierdzam, że praca doktorska Pana mgr Przemysława Sztajnera zawiera zbyt dużo błędów merytorycznych, aby w obecnej formie mogła zostać dopuszczona do publicznej obrony. Wobec powyższego wyrażam opinię, że przedstawiona do recenzji praca Pana mgr Przemysława Sztajnera pt. „Jurajskie małże Anomalodesmata regionu krakowsko-wieluńskiego. Znaczenie poszczególnych cech morfologii muszli w badaniach autekologii i filogenezy” **nie spełnia wymagań ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym** (Dz.U. Nr.65, poz. 595 z późn. zmianami), a zatem nie mogę wnioskować o jej dopuszczeniu do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

