



Prof. UAM, dr hab. Grzegorz Kowalewski  
Zakład Biogeografii i Paleoeologii UAM  
ul. Krygowskiego 10, 61-680 Poznań

Poznań, dnia 11 listopada 2017

**Recenzja dysertacji doktorskiej pana mgr Jarosława Pietruczuka pt.:  
„Zapis późnoglacialnych i holocenijskich zmian środowiskowych w osadach torfowisk alkalicznych Bagno Bubnów i Bagno Staw (Poleski Park Narodowy)”**

**Tytuł pracy**

Pan Jarosław Pietruczuk przedstawił wyniki badań dwóch rozległych torfowisk położonych na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim: Bagno Bubnów i Bagno Staw. Oba obiekty wchodziły w skład Poleskiego Parku Narodowego, jako jego eksklawy. Ich status ochronny, najwyższej rangi w Rzeczypospolitej, nadaje analogiczną rangę badaniom nań prowadzonym.

Oba torfowiska należą do torfowisk alkalicznych, co uwypuklono jako ideę przewodnią pracy, jednak nie znalazło to odzwierciedlenia w prezentowanych wynikach, a jedynie w części omawiającej problematykę badań (3.3). W rozdziałach 5-8, a więc wynikach, dyskusji i wnioskach końcowych termin alkaliczny użyty jest wyłącznie w sensie nazwy grupy badanych obiektów, natomiast brak wnioskowań na temat ich ewolucji i funkcjonowania z wyjątkiem zaledwie 3 zdań na końcu przedostatniego rozdziału, a i te noszą raczej charakter spekulacji, a nie wniosków badawczych. Dlatego słowo „alkalicznych” w tytule pracy jest mylące, ponieważ czytelnik oczekuje rozważań i badań w zakresie torfowisk alkalicznych. Zamiast takowych, otrzymuje jedynie rozważania na temat specyfiki torfowisk alkalicznych (rozdz. 3.3 o długości 7 stron), całkowicie zbędne w kontekście prowadzonych badań. Co gorsze, w rozdz. 3.3.2 - warunki występowania torf. alkalicznych autor, za Herbichem i Wołejko (2004) szeroko omawia trzy typy torfowisk alkalicznych, ale do żadnego z nich nie przypisuje swoich torfowisk (słusznie zresztą, bo do żadnego nie pasują). W dalszej części pracy cytuje autor sporą listę gatunków, w tym endemicznych dla rejonów odległych geograficznie od Polesia, nie wiadomo w jakim celu. Autor pisze, że torfowiska alkaliczne są rzadkie i ginące, ale nijak do tego nie nawiązuje we własnej pracy. Nie jest to do końca wada pracy, ponieważ w świetle jej wyników torfowiska węglanowe ukształtowały się relatywnie niedawno, czego autor przed podjęciem badań nie mógł stwierdzić. Niemniej, badania wykonane przez autora stwarzają solidny potencjał dla dalszych prac służących wyjaśnieniu ich genezy oraz współczesnej struktury płatów roślinności budującej torfowiska węglanowe. Niemniej, usunięcie alkaliczności z tytułu pracy i części opisowej byłoby bezstratne dla wartości pracy.



### **Cele pracy**

Celem pracy była rekonstrukcja (w wymiarze lokalnym i regionalnym) późnoglacialnych i holocenijskich zmian środowiskowych dwóch kompleksów torfowisk alkalicznych. Narzędziem rekonstrukcji były analizy wieloparametryczne. Szczegółowo autor przedstawił następujące cele:

- „rozpoznanie kontekstu geologicznego, morfologicznego i hydrologicznego analizowanych torfowisk” – cel ten osiągnięto poprzez badania własne i kwerendę literatury, wyczerpująco przedstawiając założone konteksty;
- „określenie genezy oraz uwarunkowań środowiskowych rozwoju mis torfowiskowych obu obiektów” – ten cel również osiągnięto, kształt i geneza mis zbiorników akumulacji bio- i minerogenicznej zostały określone;
- „określenie cech fizykochemicznych osadów oraz odtworzenia sukcesji litologicznej i ekologicznej w badanych obiektach (w tym zwłaszcza określenie przyczyn węglanowości osadów telmatycznych)” – ten cel również osiągnięto, choć nie w zakresie określenia przyczyn węglanowości osadów telmatycznych, bowiem skwitowano to zaledwie 3 zdaniami na końcu przedostatniego rozdziału.
- wypracowanie modelu ewolucyjnego obu torfowisk – ten cel nie został osiągnięty ze względu na błędne założenie: autor nie udokumentował żadnych szczegółowych badań torfowisk węglanowych, a jedyne wyniki – jak zaznaczono powyżej – skwitowano trzema zdaniami przypuszczeń; torfowisko węglanowe jest bowiem bardzo młodego wieku, a punkt ciężkości badań obejmował ewolucję całego zagłębienia i model wypracowano dla całej czasoprzestrzeni zagłębienia; cel zatem osiągnięto, ale inny, niż sformułowany, należałoby bowiem po prostu mówić o modelu ewolucji zagłębienia krasowych, który został wypracowany.

### **Struktura pracy i jej znaczenie naukowe**

Struktura pierwszej połowy pracy jest nieco chaotyczna, stwarzając trudności percepcyjne. Rozdział 1, zaledwie dwustronicowy, jawi się jako kompilacja (niekompletna) późniejszych rozdziałów i zawiera twierdzenia później niepotrzebnie powtarzane w rozdz. 2 (CEL, ZAKRES I METODYKA BADAŃ) i 3 (PROBLEMATYKA BADAŃ W ŚWIETLE LITERATURY PRZEDMIOTU), np.:

1. „Geoekosystemy torfowiskowe, wraz z ich misami oraz wypełniającymi je osadami biogenicznymi (torfy, miejscami również gytie), stanowią ważne źródło informacji o przeszłości środowiskowej w wymiarze lokalnym, regionalnym, a często i ponadregionalnym”

2.1 „Torfowiska węglanowe, charakteryzujące się dużą podatnością na zmiany warunków środowiskowych, są idealnym naturalnym archiwum, przechowującym informacje o przeszłości danego obiektu, jak również jego najbliższego otoczenia.”

3.1 „Według Chambers’a i Charman’a (2004) osady biogeniczne należą do najważniejszych osadów w rekonstrukcjach paleośrodowiskowych.”



Tymczasem, należało połączyć rozdział 1 i 3, cele umieszczając na ich końcu, a metody umieścić tuż przed rozdz. 4-5 (Wyniki). Po przeczytaniu długich rozdziałów 3 i 4 zdążyłem już zapomnieć, co autor napisał w metodyce, co nie ułatwiło mi percepcji wyników. W rozdz. 1 Autor napisał: „Specyfika torfowisk węglanowych, zwłaszcza ich czułość na zmienność warunków środowiskowych sprawia, że powinny one pełnić ważną rolę poznawczą odnoszącą się do przemian środowiskowych w późnym glacie i holocenie”. Jest to stwierdzenie błędne, zwłaszcza w przypadku badanych w pracy obiektów, bardzo młodych geologicznie. Aż do niedawna torfowiska węglanowe na badanych obiektach nie istniały, nie mogą być więc punktem odniesienia dla późnego glaciału i holocenu.

Rozdział 2 przedstawia (na jednej stronie) cel i zakres badań (co omówiłem już powyżej). Mam tu dodatkowo uwagę językową. Autor używa określenia model ewolucyjny. Jest ono błędne, ponieważ użycie formy przymiotnikowej sugeruje określenie typu modelu (jaki? ewolucyjny), a domyślam się, że chodzi o model ewolucji. Błąd ten znalazłem później częściej, dlatego go wzmiankuję, np. sukcesja osadowa zamiast sukcesja osadów.

W rozdziale 2.2 autor omawia metody pracy. W rozdziale 2.2.1 („Badania terenowe”) znajduje się rycina lokalizacyjna siatki wierceń i rdzeni przeznaczonych do badań geologicznych. Brak na niej, niestety, linii przekrojów geologicznych. Odnośnie zastosowanych metod nie mam uwag, wyrażę tylko dogłębne zdziwienie w kwestii użytych metod badań makroszczątkowych. Po pflukaniu na sitach próby, zamiast przeglądać w całości, przeglądano na 5 preparatach mikroskopowych (5 pól widzenia na próbę), ale nie pod mikroskopem optycznym, tylko stereoskopowym w powiększeniach do 100x. To pierwsza kontrowersja, bowiem do oznaczeń tkanek 100x to często zbyt mało. Druga kontrowersja dotyczy rodzaju oznaczanych szczątków. Autor oznaczał jedynie szczątki wegetatywne dla roślin naczyniowych, oospory dla ramienic oraz mchy. Oznaczanie do gatunku (co w miarę możliwości autor czynił) szczątków na podstawie ich części wegetatywnych jest często dyskusyjne i znacznie trudniejsze, aniżeli dla szczątków generatywnych (autor cytuje Tobolskiego 2000, gdzie rzecz opisano). Szczególnie odnosi się to do gatunków wodnych. Dlaczego nie wykorzystano szczątków generatywnych, o szczątkach bezkręgowców (zwykle licznych, i stanowiących doskonały wskaźnik środowiska limnicznego) nie wspominając? Wszak spora część osadów była osadami limnicznymi. Nie było konieczne licznie szczątków generatywnych. Wystarczyło sondażowo przejrzeć próby i stwierdzić obecność/nieobecność. To również dałoby większe możliwości interpretacyjne, niż zastosowane metody. Użyte przez autora metody są być może wystarczające dla osadów torfowych (choć już dla turzyc oznaczanie gatunków jest mocno dyskusyjne), ale na pewno nie dla osadów limnicznych.

Rozdział 3 i 4 przynoszą przegląd literatury przedmiotu. Są one całkowicie wystarczające, choć o rozdziale 4 należałoby powiedzieć, wręcz nadmiarowe. Autor nie uniknął przy tym lapsusów merytorycznych i językowych, np. stwierdził „Odkładanie torfu możliwe jest dzięki obecno-



ści w stale nawodnionym zbiorniku torfowiskowym warunków beztlenowych, które zapobiegają rozkładowi martwej materii roślinnej. Niezwykle istotne jest przy tym, aby zmienność warunków hydrologicznych, a zwłaszcza wahania poziomu wody, ograniczone były do minimum." Potem pisze słusznie, że spadek poziomu wody powoduje mineralizację, ale przecież bez wzrostu poziomu wody torf nie przyrasta. Więc zmienność warunków nie może być ograniczona do minimum, bo wtedy mamy stagnację. Omawiając znacznie torfowisk, autor stwierdza, że są one „głównymi ekosystemami przyczyniającymi się do wzrostu naturalnej bioróżnorodności w regionach, w których występują”, co jest nieprawdą, albo raczej prawdą aplikowalną do wielu innych typów ekosystemów. Również stwierdzenie, że wpływają one na gospodarkę wodną zlewni jest zwykle wyolbrzymiane. Znacznie większy wpływ ma zlewnia na torfowisko, więc pisząc o związku zlewni z torfowiskami należałoby raczej podkreślać ich wrażliwość na zmiany warunków w zlewni.

W drugiej części tego rozdziału (3.2) autor omawia badania ekosystemów jeziorno-torfowiskowych na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Wykazał się przy tym dobrą znajomością literatury. Ważnym elementem tego podrozdziału jest mapka obrazująca lokalizację badanych obiektów na tle pojezierza. Ona powinna być pierwszą ryciną w pracy, a nie mapa rozmieszczenia sondowań geologicznych. Przegląd literatury odnosi się do czasu prowadzonych badań, może jednak lepiej byłoby zastosować kryterium przedmiotu badań, a nie czasu powstania pracy. Wtedy byłaby szansa na wnikliwsze studium literatury na temat zmian środowiskowych w ostatnich stuleciach, czyli okresie powstania i funkcjonowania torfowisk węglanowych na badanych obszarach. Prace takie zwykle szeroko ujmują wpływ antropogeniczny, który autor zaledwie zasygnalizował. A że ten okres autor pominął, rzuciło mi się w oczy, bo sam kilka prac w tym zakresie popelnilem.

W ostatnim podrozdziale, 3.3 omówione są torfowiska węglanowe i ich specyfika. Ten wątek już omówiłem na początku recenzji. Bez szkody dla pracy można by go usunąć.

Kolejne 31 stron pracy zajmuje jej najdłuższy rozdział - 4. CHARAKTERYSTYKA FIZYCZNO-GEOGRAFICZNA OBSZARU BADAŃ. Jest to bardzo dobrze opracowana część rozprawy, wręcz nadmiarowo. I tu jednak autor koncentruje się na pracach badawczych obejmujących późny glacjał i holocen, znacznie mniej uwagi poświęcając przemianom współczesnym, które potencjalnie rzuciłyby światło na rozwój torfowisk węglanowych.

Zwróciły moją uwagę meandry interpretacyjne mgr. Pietruczuka w odniesieniu do charakterystyki środowiska przyrodniczego. Otóż analizując poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego tylko dwa spośród nich: rzeźba terenu i szata roślinna uwzględniały aspekt ewolucji tychże, przy czym dla rzeźby opis jej ewolucji następował po jej charakterystyce, a dla szaty roślinnej odwrotnie. Nie doczekały się takiej charakterystyki ani klimat, uznany wszak przez autora za kluczowy czynnik w rozwoju torfowisk, ani stosunki wodne, stanowiące w dużej części pochodną klimatu, bezpośrednio decydującą o funkcjonowaniu płytkich jezior i mokradeł. Również gleby nie miały swojej historii, a nie wątpię, że analizy gleboznawcze wydatnie mogłyby



rzucić światło na zagadnienia rozwoju badanych torfowisk węglanowych. Czy taka swoista wybiórczość wyraża w jakiś sposób punkt ciężkości sposobu patrzenia autora na przemiany środowiska przyrodniczego? Do przemyslenia...

Szata roślinna doczekała się bardzo ładnej grafiki: mapy i przekroju terenowego ilustrujących użytkowanie terenu zlewni analizowanych kompleksów bagiennych. Autor błysnął tu swoim pazurem geografa - geoinformatyka, potrafiącego dokonać sprawnej analizy cyfrowej badanego obszaru. Opisana jest tu również szata roślinna, w tym kalcyfilne mechowiska. Szkoda, że ich obecność nie doczekała się komentarza w dyskusji, bowiem dla genezy badanych torfowisk węglanowych właśnie moment pojawienia się tych mchów jest kluczowy. Autor je wykazał w diagramach makroszczątkowych, ale w żaden sposób tej wiedzy nie zdyskontował. A szkoda. Mogłoby to uratować sensowność obecności alkaliczności w tytule pracy.

5 i 6 rozdział traktują o wynikach badań geologicznych i laboratoryjnych. Autor wykonał olbrzymią pracę terenową – dziś coraz rzadziej spotykany fenomen, ponieważ wielkiej publikacji z samej geologii nie sposób uzyskać, więc z punktu widzenia współcześnie nam panującej punktokracji wielkiego sensu to nie miało. Ale to pokazuje, moim zdaniem, klasę badawczą autora. Sądzę bowiem, że nic tak dobrze nie wpływa na wiedzę o torfowiskach, jak zdobycie olbrzymiego doświadczenia terenowego. O ile kojarzę, zdecydowana większość topowych naukowców w tematyce torfowiskowej ma za sobą etap solidnych prac terenowych, z reguły w ramach prac magisterskich i/lub doktorskich. Takie doświadczenie po prostu niebywale procentuje. I to jest moim zdaniem najważniejszy aspekt pracy mgr. Pietruczuka. Doktorat należy mu się już za wykonane rozpoznanie geologiczne, tym cenniejsze, że obok własnych licznych wierceń zdobył i zinterpretował materiały archiwalne. Tak dokładnie opracowanych litologii zbiorników akumulacji biogenicznej jest bardzo niewiele. Prezentowane wyniki, co należy podkreślić, bardzo dobrze zredagowano graficznie, znów z wykorzystaniem technologii GIS. Ponieważ wiem, jak czasochłonna jest taka praca, to usprawiedliwiam wszystkie mankamenty i braki interpretacyjne opracowanego materiału. Najważniejsze, że po studiach doktoranckich autor nabył obycia terenowego, a czas na zgłębianie literatury i wnikliwsze wnioski właśnie nadszedł. Inaczej bowiem rozumie się rozwój torfowisk i czyta odnośną literaturę będąc doświadczonym terenowcem, a inaczej znając geologię tylko z teorii. Ma bowiem pan mgr Pietruczuk piękny materiał do zgłębiania i dalszego uzupełniania, a ja widzę swoją rolę recenzenta we wskazaniu, jak poprawić warsztat badawczy i podpowiadać, w jakim kierunku go rozwijać.

W analizie litologicznej, przeprowadzonej poprawnie, znalazłem kilka wątków potwierdzających moje własne spostrzeżenia, m.in. odnośnie nie istnienia torfów trzciniowych, odnośnie nadinterpretacji torfów drzewnych, odnośnie głębokości zalegania szczątków drzew, co moim zdaniem jest istotną wskazówką interpretacyjną odnośnie wahań poziomu wody, czy wreszcie odnośnie znacznego nachylenia warstw w profilu geologicznym z Bagna Bubnów, co interpretowałem jako efekt rozmywania osadów związanych z wahaniami poziomu wody i ciekaw jestem opinii doktoranta na ten temat.



Uwagi krytyczne:

- autor na siłę doszukuje się w Bagnie Bubnów zależności przestrzennych w litologii spągowych warstw osadów, podczas gdy zmienność ta, moim zdaniem, jest funkcją głębokości (i potencjalnie erozji), a nie zmienności przestrzennej;
- wykresy są nieczytelne, ponieważ są tak ściśnięte na szerokość strony (przy zachowaniu olbrzymich, zupełnie niepotrzebnych marginesów), że spadają poniżej progu entropii informacyjnej, co spowodowało, że przekaz był nieczytelny; nie da się niestety przekazać komunikatu za pomocą zbyt małej ilości bajtów; szkoda, bo przekroje geologiczne są wykonane bardzo starannie i przy użyciu profesjonalnego systemu kodowania Troel-Smitha.
- jeszcze większym niedopatrzeniem jest brak linii przekroju geologicznego; tymczasem w publikacjach omawiających wstępne wyniki badań one istnieją, a publikacje już dawno się ukazały; tu wraca problem lokalizacji rozdziału „Metody badań”, w którym umieszczono rycinę lokalizacyjną, choć powinna ona być na początku rozdziału wynikowego; brak również mapy z lokalizacją numerów wierceń zaznaczonych na przekrojach.

W rozdziale 6 przedstawione są wyniki analiz laboratoryjnych kilku rdzeni reperowych: jednego z torfowiska Bagno Bubnów i 4 z torfowiska Bagno Staw. Dla wszystkich rdzeni autor zanalizował cechy fizykochemiczne osadów oraz podał ich formułę Troel-Smitha. W rdzeniach BUBNÓW-1 i STAW-1 znalazłem błędne interpretacje tej formuły (strefa geochemiczna II w B-1 i strop strefy geochemicznej IV w S-1), sądzę także, że nadmiernie w jednym przypadku rozdrobniono warstwy, znów błędnie je opisując systemem TS (370-480 cm w B-1). Wykonane analizy były oczywiście bardzo pomocne w interpretacji faz rozwoju zbiornika.

Dwa reperowe rdzenie poddano również analizie makroszczątków roślinnych. Nie jest to częsty przypadek, że jeden autor wykonuje tak różnorodne analizy, dlatego należy to mocno docenić, niezależnie od przedstawionych powyżej krytycznych uwag na temat sposobu przeprowadzenia analizy makroszczątkowej. W samej analizie moje wątpliwości wzbudza zwłaszcza obecność szczątków *Typha latifolia* i *Nymphaea alba* w pierwszym poziomie rdzenia B-1. Z interpretacji autora wynika, że poziom ten deponował jeszcze przed ciepłym interstadiem B-A, a więc ich obecność jest mało prawdopodobna, choć z drugiej strony daty radiowęglowe są tu wyjątkowo nieprecyzyjne, a więc temat pozostaje otwarty. Także obecność szczątków *Nymphaeaceae* w poziomie Bryales wydaje się mało prawdopodobna.

Dla spągowej części rdzenia S-1 dr Magdalena Suchora wykonała również analizę wioślerek. To kolejne źródło wykorzystane w rekonstrukcji rozwoju zbiorników akumulacyjnych. Podjęcie się interpretacji wielu źródeł przemawia na korzyść całej pracy, choć stanowiło duże wyzwanie dla doktoranta.



Ostatnim rozdziałem prezentującym wyniki są datowania radiowęglowe. Datowania prób całego osadu wykonano dla rdzeni BUBNÓW-1 i STAW-1, dla których istnieje przecież analiza makroszczątkowa. Dlaczego nie wybrano szczątków dla dat AMS, które dałyby potencjalnie bardziej wiarygodne wyniki? Wszak z prób całego osadu uzyskano olbrzymie błęd, praktycznie uniemożliwiające interpretację.

Największą słabością wykonanych analiz laboratoryjnych jest brak, z wyjątkiem diagramu wioślarek, użycia narzędzi numerycznych dla wydzieleni poziomów. To już dziś standard, o który autor winien zadbać.

W „Dyskusji wyników” autor w części pierwszej (7.1) przedstawił wspólne etapy rozwoju obu badanych zbiorników. Jest to obszerna rekonstrukcja osadzona szeroko w literaturze, dokumentująca dobre rozumienie tematu przez autora i jego dojrzałość jako badacza minionych środowisk. Zamieszczono w niej dwie ryciny, pierwszą niezbyt potrzebną, drugą bardzo wymowną i dobrze skonstruowaną. Zamiast pierwszej ryciny (Ryc. 29) powinna być przygotowana rycina syntetyzująca dokonane analizy dla obu torfowisk. I znów takową przynosi jedna z publikacji autora, ale brak jej w przedłożonej dysertacji. Winny być w niej podane również okresy klimatyczne, najlepiej wg Starkla.

W części drugiej (7.2) mgr Pietruczuk sformułował (opisowo i graficznie) model morfo- i litogenezy torfowisk alkalicznych. Nie jest to oczywiście model rozwoju torfowisk alkalicznych, tylko model rozwoju zagłębień krasowych. Ciekawe wydaje mi się spostrzeżenie autora wiążące nachylenie warstw torfów spągowych z subsydencją podłoża.

Ostatni, 8 rozdział zawiera 15 zwięzłych wniosków końcowych. Nie zgadzam się ze stwierdzeniem, że „Zastosowanie holistycznego, interdyscyplinarnego podejścia stworzyło możliwość, nie tylko do gruntownego przeanalizowania mechanizmów rozwoju torfowisk węglanowych na Polesiu Lubelskim, ale również do szczegółowej rekonstrukcji paleogeograficznej późnoglacialnych i holocenijskich zmian środowiskowych tego obszaru.” Autor nie zanalizował genezy torfowisk węglanowych, natomiast bardzo dobrze zrekonstruował zmiany środowiska na badanym obszarze, na ile było to możliwe przez jedną osobę, studenta studiów doktoranckich w krótkim czasie 4 lat. Swoimi badaniami natomiast mgr Pietruczuk otworzył sobie szeroką drogę do faktycznego wyjaśnienia genezy badanych torfowisk węglanowych, co nie wątpię, że uczyni. Przedstawione wnioski są poprawne, a najważniejszy jest oczywiście wniosek nr 1, syntetyzujący wykonaną paleorekonstrukcję rzeźby. Sądzę, że tak dokładne opracowanie geologii kopalnych jezior będzie ważną przesłanką do oceny paleojeziorności Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, choć tego autor nie zaznaczył we wnioskach.

Pracę kończy spis literatury zawierający 310 pozycji polsko- i angielskojęzycznych. Dziwne, że brak w nich prac autora.



Struktura techniczna jest bardzo dobra, znalazłem bardzo niewiele literówek i błędów stylistycznych. Jakość rycin oceniam bardzo wysoko, natomiast często ich wciśnięcie w szerokość strony jest nieporozumieniem. Stawały się wtedy nieczytelne.

### Konkluzja

Rozprawa ujawniła i udokumentowała skomplikowaną rzeźbę mis zbiorników akumulacji biogenicznej wypreparowanych w skałach kredowych. Autor zbadał ich genezę i litologię osadów wypełniających misę, a stopień szczegółowości opracowania plasuje pracę w szeregu najlepszych opracowań geologicznych torfowisk. Uzyskane wyniki są unikatowe w skali kraju, bowiem tak skomplikowanej rzeźby nie pokazały dotąd inne prace z Niżu Polskiego. Odkryta różnorodność kształtu mis zagłębień każe spojrzeć inaczej na zagadnienie palejeziorności na obszarach krasowych. Dokonana rekonstrukcja warunków paleośrodowiskowych jest nowym elementem obrazu funkcjonowania środowiska przyrodniczego w późnym glacialne i holocenie na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, dotąd nie opisywanym w literaturze (pomijając cząstkowe publikowanie samego autora). Autor z sukcesem rozwiązał nietatwe zadanie interpretacji zmian środowiskowych w oparciu o kilka parametrów, z których wszystkie z wyjątkiem jednego (tj. analizy wioślarkowej) opracował samodzielnie.

Biorąc pod uwagę postawione cele badawcze, strukturę pracy, metody i narzędzia badawcze oraz jej stronę formalną stwierdzam, że przedstawiona do recenzji dysertacja doktorska mgr Jarosława Pietruczuka pt.: „Zapis późnoglacialnych i holocenijskich zmian środowiskowych w osadach torfowisk alkalicznych Bagno Bubnów i Bagno Staw (Poleski Park Narodowy)” spełnia wymogi rozprawy doktorskiej według Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopnia naukowych i tytułach naukowych z późniejszymi zmianami, tj. stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego oraz wykazuje ogólną wiedzę teoretyczną autora, a także umiejętność samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. W związku z tym wnioskuję o dopuszczenie mgr Jarosława Pietruczuka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Grzegorz Kowalewski