

prof. dr hab. Andrzej Michałowski
Wydział Archeologii UAM
ul. Uniwersytetu Poznańskiego 7
61-614 Poznań

Recenzja
rozprawy doktorskiej mgr Katarzyny Zdeb
p.t.: „Eksperymentalne badania możliwości poznania pożywienia dawnych społeczności
dzięki analizie zawartości kwasów tłuszczowych w naczyniach glinianych pochodzących
z wykopalisk archeologicznych”, Warszawa 2022

Przesłana mi do recenzji dysertacja doktorska liczy 324 strony właściwego tekstu, ujętego w dziesięć rozdziałów. Całość dopełnia obszerna, licząca 45 stron, bibliografia oraz Wykaz rycin i wykaz tabel zamieszczone na końcu tomu.

We **Wstępie** Doktorantka prezentuje informacje ukazujące cel i zakres pracy w perspektywie zastosowanych metod analitycznych i eksperymentalnych. Wskazane zostały tutaj trzy główne problemy badawcze, które Autorka zaplanowała zrealizować w ocenianej rozprawie. Związane były one ze sprawdzeniem i porównaniem możliwości wykorzystanie metod analitycznych (chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas – GC-MS, chromatografii gazowej z komorą spalania i spektrometrią mas – GC-C-IRMS), by w efekcie opracować własną metodę dla analizy proporcji kwasów tłuszczowych, potencjalnie obecnych w ceramicznym materiale archeologicznym. We wstępie odnajdujemy także prezentację materiału poddanego analityce – tak wykonanego eksperymentalnie na potrzeby projektu, jak również pozyskanego z badań wykopaliskowych, ze stanowisk datowanych na różne okresy chronologiczne, z terenów Polski i wschodnich Niemiec. Wskazano także na pewne spektrum znanych już wyników podobnych badań, które poddane zostały wtórnej reinterpretacji.

W Rozdziale 1 **Możliwości poznawcze archeologii środowiska i bioarcheologii w odniesieniu do identyfikacji diety dawnych społeczności** doktorantka w udany sposób prezentuje w ujęciu historii badań możliwości archeologii w odniesieniu do rekonstrukcji diety badanych przez nią społeczności. Zaprezentowane zostało tu pełne spektrum możliwości pozyskiwania takowej wiedzy – tak wynikającej z przekazów pośrednich, wynikających z wiedzy historycznej czy etnograficznej, jak i bezpośrednich działań na materiale archeologicznym. Te ostatnie to przede wszystkim badanie różnymi metodami szczątków

ludzkich, rozpoznawanych pod kątem pozyskania wiedzy na temat diety danego osobnika. Finalnie opisane zostały metody, jakie Doktorantka zastosowała w swojej rozprawie.

Rozdział 2 **Identyfikacja kwasów tłuszczowych w naczyniach ceramicznych z wykopalisk archeologicznych dotychczasowe metody badań i ich wyniki** to ciekawa próba rozbudowy dyskursu na temat możliwości użycia chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas w badaniach pozostałości archeologicznych i wykrywania w ich strukturze pozostałości pożywienia. Autorka prezentuje tu historię badań prowadzonych przy pomocy tej metody, a w szczególności osiągnięcia w tej kwestii dwóch polskich ośrodków badawczych, a mianowicie Instytutu Chemii Ogólnej i Ekologicznej Politechniki Łódzkiej oraz Instytutu Ekologii i Bioetyki UKSW w Warszawie.

Rozdział 3 **Etnoarcheologia i archeologia eksperymentalna jako metoda przewyższenia dotychczasowych problemów związanych z zastosowaniem analizy kwasów tłuszczowych w ceramice archeologicznej** stanowi z kolei prezentację potencjału źródeł etnoarcheologicznych i archeologii eksperymentalnej, jako odniesienia dla falsyfikacji otrzymywanych wyników, pochodzących z analiz chemicznych materiału archeologicznego.

W Rozdziale 4 **Proces wykonania naczyń testowych i przygotowania w nich pokarmu** Doktorantka szczegółowo charakteryzuje przebieg zastosowanego przez nią eksperymentu archeologicznego, który wykonała na potrzeby ocenianej dysertacji – a mianowicie relacjonuje działania związane z wykonaniem naczyń użytych w dalszej kolejności do gotowania potraw i samą działalność kulinarną.

Rozdział 5 **Procesy analizy zawartości kwasów tłuszczowych w naczyniach testowych** stanowi omówienie wyników analiz chemicznych przeprowadzonych dla naczyń użytych do eksperymentalnego przygotowania pokarmów.

Rozdział 6 **Zastosowanie metod statystycznych w interpretacji zawartości próbek** to prezentacja metod statystycznych – analizy skupień, głównych składowych oraz korespondencji, użytych dla dokonania interpretacji wyników eksperymentu relacjonowanego w rozdziałach 4 i 5. Rozdział ten dyskutuje problematykę obecności działań badawczych o charakterze ilościowym i przetransponowanie ich w kryteria jakościowe. Doktorantka umiejętnie prezentuje tutaj tym samym znaczenie analityki statystycznej dla poprawnego opisanego zjawisk wyrażanych w surowych danych pozyskiwanych w trakcie badań chemicznych materiału archeologicznego.

Rozdział 7 **Podsumowanie wyników uzyskanych poprzez zastosowanie chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas w analizie zawartości naczyń ceramicznych wykonanych metoda eksperymentalną**, to podsumowanie efektów analityki,

zastosowanej dla przeprowadzonego w Dysertacji eksperymentu. Doktorantka dzięki nim uzyskała podstawy do skorygowania i ostatecznie zanegowania części wzorów proporcji stosowanych przy określaniu kwasów tłuszczowych. Wyniki badań wynikających z eksperymentu wskazały także, że identyfikacja wszystkich rodzajów żywności nie jest możliwa, zaś już jednorazowe gotowanie w naczyniu, prowadzi do wnikięcia kwasów tłuszczowych w jego pory, czego nie jest w stanie nawet zniwelować agresywne środowisko glebowe, w którym ceramika mogła być zdeponowana.

Rozdział 8 **Wykorzystanie metody chromatografii gazowo-izotopowej spektrometrii mas (GG-C-IRMS) w analizie zawartości naczyń wykonanych metodą eksperymentalną** prezentuje próbę zweryfikowania efektów wcześniejszych działań analitycznych, za pomocą dodatkowej metody, jaką jest chromatografia gazowo-izotopowa spektrometrii mas. Działania te wykonane zostały w związku z brakiem możliwości odróżnienia pewnych pokarmów mięsnych od produktów mlecznych. Przeprowadzona analiza podtrzymała wcześniejsze ustalenia, nie zmieniając wcześniejszych ustaleń co do braku możliwości pewnego potwierdzenia obecności tłuszczu mlecznych przeżuwaczy, w przypadku poddania mleka obróbce termicznej.

Niezwykle interesujący jest Rozdział 9 **Zastosowanie wskaźników rodzaju pokarmu znajdującego się w naczyniach ceramicznych, opracowanych w wyniku badań eksperymentalnych, do analizy zawartości naczyń pochodzących z wykopalisk archeologicznych**. Mamy w nim ciekawą próbę przełożenia uzyskanych danych pochodzących z eksperymentu opisywanego w Dysertacji, na wyniki analogicznych badań archeometrycznych rzeczywistego materiału wykopaliskowego. Jest to zatem praktyczne zastosowanie narzędzia wypracowanego w trakcie eksperymentu. Jednocześnie działania podjęte w tym rozdziale, miały pomóc w ustaleniu pradziejowej diety populacji zasiedlających współczesne tereny Dolnych Łużyc. To ostatnie niestety może budzić pewne wątpliwości. O ile bowiem fakt sprawdzenia na tym zbiorze metody i zaaplikowanie jej w praktycznym działaniu jest w pełni zrozumiałe i nie budzi zastrzeżeń, to już budowanie, na takiej dość skromnej podstawie, jakiegoś uogólnienia w kwestii diety ówczesnych mieszkańców Dolnych Łużyc, jest zadaniem delikatnie mówiąc dość karkołomnym. Mamy bowiem moim zdaniem po temu zbyt małą próbę statystyczną a jednocześnie obserwujemy poddany analizie dobór naczyń z różnych typów stanowisk – w tym bardzo specyficznych, jakimi są miejsca kultowe. Wybór stanowisk podyktowany był bowiem tak naprawdę jedynie efektami działań międzynarodowego projektu badawczego, tym samym ich dobór z punktu widzenia badań nad dietą jest w pewnym stopniu przypadkowy. Większość ze stanowisk

wiąże się z wczesną epoką żelaza (względnie przełomem późnej epoki brązu - wczesnej epoki żelaza) i kulturą łużycką. Są to dwa grodziska w Biehla oraz Starosiedlu, miejsce kultowe(?) łączone z odkryciem tzw. „skarbu z Witaszkowa” w Kozowie oraz cmentarzysko ze stan. 8 w Sękowicach. Ostatnie ze stanowisk to miejsce kultu(?) ze stan. 24 w Bodzanowie, pochodzące z epoki neolitu. Z wszystkich tych stanowisk wzięte zostały serie kilku-kilkunastu fragmentów naczyń. Wydaje mi się, że taka próba nie pozwala w pełni na mówienie o zróżnicowaniu diety tutejszej społeczności. Pokazuje oczywiście zróżnicowanie potraw i pozwala na wskazanie jakiejś powtarzalności wykonywania i wykorzystania poszczególnych typów żywności. Jednak np. fakt, że z czterech naczyń neolitycznych otrzymano jednolite wyniki a w naczyniach z epoki żelaza były identyfikowane różne potrawy nie oznacza jednoznacznie zubożenia diety neolitycznej, jedynie być może pewną specyfikę tego akurat stanowiska, gdzie mamy być może ograniczenie wynikające z rytuału(?). Nie dziwię się jednolitym wynikom określeń pożywienia dla strefy niemieckiej i polskiej skupiska dolnołużyckiego. Obecność sztucznej granicy państwowej z 2 połowy XX wieku i początków XXI wieku nie powinno i jak wykazano w pracy nie ma znaczenia dla opisywanych społeczności pradziejowych, zamieszkujących tu kilkadziesiąt stuleci wcześniej. Wskazuje to jednak, że niestety nadal panuje w archeologii polskiej myślenie współczesnymi kryteriami geopolitycznymi, od których należałoby w końcu odejść w odniesieniu do analiz społeczności pradziejowych, wykonując tego typu porównania. Z kolei bardzo trafne są tutaj uwagi na temat wielofunkcyjności różnych form naczyń przy przygotowywaniu i spożywaniu pokarmów. W pełni zgadzam się ze spostrzeżeniami Doktorantki w tej kwestii. W kontekście tych uwag pojawia się też pewna kwestia, dość nieoczekiwana z punktu widzenia tematu pracy, jaką jest włączenie do omawianego rozdziału dyskusji nad funkcją miseczek z omfalosem. Jest to z całą pewnością ciekawy przyczynek mówiący o kwestiach obecności wina w świecie społeczności wnętrza kontynentu, a więc strefy potencjalnie nie związanej ówczesnie z kulturą spożywania tego trunku. Jest to niewątpliwie ciekawostka, erudycyjna i dobrze opisana – niemniej moim zdaniem oboczna dla samego problemu dysertacji. Wydaje się, że doktorantka sugeruje tutaj użycie wina do celów kulinarnych – to jest dodania go podczas przygotowania potraw mięsnych. Teoretycznie wskazywałoby na to odkrycie kwasu winowego wraz z kwasami tłuszczowymi. Oczywiście takie zastosowanie wina jest dobrze znane w kuchni śródziemnomorskiej. Ale przecież także polskiej – choćby dolewanie wina do bigosu. Czy zatem w miseczkach z omfalosem spożywano mięso przygotowywane na czerwonym winie i służyły tym samym do jego konsumpcji? Czy może Autorka uważa, że w naczyniach tych było jednak pite wino? Być może jest to moja nieuwaga, ale do końca nie

potrafię sobie odpowiedzieć na to pytanie po zapoznaniu się z tekstem. Nie jest to ostatecznie i wyraźnie wyeksplikowane. Pomijając tą kwestię, nie do końca jest dla mnie jasnym, jakie znaczenie miało wykonanie opisanych tu badań dla realizacji głównego tematu rozprawy? W naczyniach testowych nie było dodawania wina do potraw, tym samym nie identyfikowano go w eksperymencie. Podrozdział ten widziałbym tym samym bardziej, jako samodzielny artykuł problemowy, niż pełnoprawną część monograficznego przedstawienia praktycznej falsyfikacji wyników doświadczenia analitycznego, stanowiącego jednak podstawę dysertacji.

Rozdział 10 **Podsumowanie i wnioski dotyczące stosowalności metody analizy kwasów tłuszczowych w ceramice archeologicznej** stanowić miał chyba w swym założeniu faktyczną rekapitulację wyników działań Doktorantki opisanych w recenzowanej rozprawie. Pojawiają się w nim niezwykle ciekawe odniesienia do analogicznych prac opisywanych w polskiej i światowej literaturze analitycznej. W rozdziale tym odnajdujemy także uwagi praktyczne na temat sposobu pobierania, czyszczenia i pakowania próbek ceramiki przeznaczonych do analiz chemicznych weryfikujących obecność pozostałości pożywienia. Jest to niezwykle cenna wiedza praktyczna dla badaczy podejmujących się tego typu badań na materiałach pochodzących z prowadzonych przez siebie wykopalisk. Niewątpliwie rozdział ten pokazuje dobre przygotowanie warsztatowe Doktorantki i znajomość szerokiego spektrum wiedzy dostępnej temu zagadnieniu. Nie stanowi on jednak jakiejś zwartej i chyba do końca przemyślanej całości. Może należałoby w kontekście dalszych prac nad upublicznieniem efektów przeprowadzonych tutaj studiów rozpatrzyć przebudowę jego struktury? Niestety brakuje w nim moim zdaniem pogłębionego podsumowania całości problematyki rozprawy ze wskazaniem realizacji jej założeń ujętych we wstępie i ewentualnych dalszych postulatów badawczych. Część rekapitulacyjna sprowadziła się bowiem zasadniczo tak naprawdę do nieco ponad stronicowego ostatniego podrozdziału.

Problematyka poznania diety społeczności pra- i wczesnodziejowych jest chętnie podejmowanym zagadnieniem w literaturze archeologicznej. Ostatnimi laty, dzięki rozwojowi badań archeometrycznych, archeolodzy uzyskali nowe, coraz skuteczniejsze i dokładniejsze metody wejrzenia w tą kwestię. Coraz czulsze spektrometry stosowane do oznaczania śladów po pozostałości żywności na materiale archeologicznym, powodują, że potrafimy dostrzegać je pod postacią mikrośladów pochodzących z kwasów tłuszczowych. Tym samym pozostałości działalności kulinarnej na ceramice archeologicznej nie muszą już manifestować się pod postacią czytelnego i wyraźnego nągaru. Jesteśmy aktualnie w stanie dotrzeć do niedostrzegalnych gołym okiem jej śladów ukrytych w porach ceramiki. Daje to kapitalny wgląd w świat codziennego życia naszych protoplastów. Recenzowana praca dobrze wpisuje

się też w ten nurt studiów. Autorka podchodzi do tytułowego zagadnienia **poznania pożywienia dawnych społeczności** nie od strony jego niezidentyfikowanych pozostałości, ale niejako „od kuchni” i to w dosłownym tego słowa znaczeniu. Zakładając z góry, na podstawie dotychczasowego stanu wiedzy historyczno-etnograficznej, pewne menu właściwe pradziejowej/wczesnodziejowej kuchni, przygotowuje takowe potrawy w specjalnie wykonanych po temu naczyniach, starając się odtworzyć ówczesny proces produkcji pożywienia. Zdeponowane następnie w glebie naczynia, mają zobrazować procesy podepozycyjne, jakie zachodziły na realnym materiale archeologicznym. Dzięki użyciu analityki chemicznej z wyekstrahowanych pozostałości owego „eksperymentu kulinarnego”, Doktorantka uzyskuje pewną liczbę wskaźników, które stanowią jej bazę porównawczą, ze znanymi czynnikami, wyjściowymi. Tym samym mamy tutaj udany przykład zastosowania metod archeologii doświadczalnej, dla uzyskania danych falsyfikujących efekty badań materiału archeologicznego. Uzyskujemy w pracy pełen opis eksperymentu, ze szczegółowym wskazaniem procedury analitycznej, jakiej został on poddany. Przyjęte przez siebie założenia badawcze, obudowuje mgr Zdeb w aktualną wiedzę o prezentowanych problemach – tak opartą o literaturę archeologiczną, jak również archeometryczną. Takie ujęcie stanowi ciekawe wyjście poza pewien schemat myślenia o badaniach dawnej diety. Doktorantce dość dobrze udaje się wykorzystać potencjał analizowanego zagadnienia, niekiedy szkicując co prawda jedynie pewne problem. Niemniej ich wskazanie jest tutaj ważnym krokiem naprzód w naszym poznaniu fenomenu sposobu odżywiania się społeczeństw pradziejowych i wczesnodziejowych. Przyjęte w pracy rozwiązanie to niewątpliwa zaleta ocenianej tu rozprawy.

Myślę, że opublikowanie dysertacji wywoła twórczą dyskusję nad prezentowanymi w niej ustaleniami. Jest to bowiem kapitalny materiał porównawczy dla dalszych tego typu badań i prowadzenia ustaleń weryfikujących, tak założenia eksperymentu przeprowadzonego w rozprawie, jak i dalszej analityki materiałów pochodzących z badań wykopaliskowych. Autorka wprowadza w swój tekst ten element, pokazując jak może wyglądać praca na przygotowanym przez nią materiale porównawczym. Zanim jednak nastąpi oddanie tego ujęcia szerokiemu gronu czytelników, sugerowałbym drobne korekty w strukturze pracy. Przede wszystkim dotyczy to uwypuklenia zakończenia, które zostały nieco ukryte w strukturze rozdziałowej. Pozwoli to na pełniejsze wyodrębnienie w treści postulatów badawczych. Skorygowania wymagałaby nieco zbyt rozbudowana tytulatura poszczególnych rozdziałów, co pozwoli uniknąć pewnych obecnych w niej aktualnie powtórzeń. Zastanowiłbym się także nad przeformułowaniem - skróceniem tytułu monografii. I przede

wszystkim sugerowałbym zastanowienie się nad strukturą Rozdziału 9 i 10. Są to moim zdaniem rozdział kluczowy dla pracy, gdyż aplikują one w praktycznym wymiarze założenia wypracowane przez autorkę w części eksperymentalnej. Jako takie stanowią one niesłychanie ważną jej część. Porównanie wyników uzyskanych z analityki obydwu grup materiałów daje pogłębiony wymiar falsyfikacyjny założeń pracy. Darowałbym sobie jednak próbę tworzenia w tym miejscu uogólnień dotyczących diety społeczności z obszaru współczesnych Dolnych Łużyc. Autorka może tu rozważyć stworzenie przynajmniej dwóch różnych przyczynków, ujętych w osobne publikacje, bez straty dla podstawowego tekstu. Da to moim zdaniem z pewnością bardziej przejrzysty obraz takowej monografii.

Materiał ilustracyjny zamieszczony w tekście recenzowanego tomu jest w dobrany poprawnie i współgra tym samym z wywodem prowadzonym w toku rozprawy. Zestawienia tabelaryczne dobrze dopełniają całość wiedzy na temat analizowanych tutaj form, w ich jednostkowym ujęciu.

Reasumując: przedłożona mi do recenzji dysertacja doktorska mgr Katarzyny Zdeb, mimo drobnych zastrzeżeń co do przydatności wszystkich treści zawartych szczególnie w Rozdziale 9, została sporządzona w sposób właściwy. Pod względem merytorycznym stanowi ona niewątpliwe i niebagatelne osiągnięcie naukowe Doktorantki, wnosząc w swej treści nowe, niezwykle interesujące dane, znacznie uzupełniające naszą obecną wiedzę, na temat możliwości poznania diety społeczności pra- i wczesnodziejowych. Dlatego, jako istotne uważam wprowadzenie recenzowanej pracy do szerszego obiegu naukowego, oczywiście po starannym jej opracowaniu i wykonaniu odpowiednich korekt. Uważam także, iż wartości merytoryczne, jakie wprowadza sobą rzeczona rozprawa dają wszelkie podstawy dla postawienia wniosku o jej wyróżnienie.

Konkludując stwierdzam, że recenzowana praca pod względem tak formalnym, jak i merytorycznym zawiera wszystkie elementy niezbędne dla dysertacji doktorskich, **spełniając** tym samym wymogi stawiane rozprawom doktorskim rozprawom doktorskim określonym w art. 187 Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 nr 1669) i ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20. 07. 2018 r. (Dz. U. 2018 nr 1668). Wniosuję zatem o **dopuszczenie** mgr Katarzyny Zdeb do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Poznań, 3 stycznia 2023 r.