

MIKROPRZESZŁOŚĆ

Badania specjalistyczne w archeologii

Część 2

pod redakcją

Aldony Kurzawskiej i Iwony Sobkowiak-Tabaki

Poznań 2025

Recenzja naukowa:

dr hab. Joanna Pyzel, prof. UMCS
prof. dr hab. Piotr Włodarczak

Redakcja:

Aldona Kurzawska
Iwona Sobkowiak-Tabaka

Opracowanie techniczne i skład komputerowy:

Reverse: Bartosz Płotka

Korekta językowa:

Ewelina Siemianowska
Aneta Cierechowicz
Aleksandra Radziszewska
Jolanta Rżanek

Projekt okładki i rycin poprzedzających rozdziały:

Przemysław Matejko

© Copyright by Wydział Archeologii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu i autorzy

© Copyright by Wydawnictwo Nauka i Innowacje

Poznań 2025

ISBN: 978-83-973780-1-8

<https://doi.org/10.64158/ech0ks9r4o>

Monografia jest dostępna również w wersji online na stronie wydawcy:

<https://fnce.info>



Wydawnictwo Nauka i Innowacje

ul. Rubież 46
61-612 Poznań
wni@fnce.info

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	7
Andrzej Michałowski, Aldona Kurzawska, Iwona Sobkowiak-Tabaka	
Izotopy trwałe węgla i azotu w badaniach diety	11
Rafał A. Fetner	
Badania fizykochemiczne szkła	29
Tomasz Purowski, Barbara Wagner, Olga Syta, Beata Marciniak-Maliszewska	
Pigmenty i barwniki	51
Joanna Trąbska	
Odciski tekstyliów w glinie	81
Agata Ulanowska, Magdalena Przymorska-Sztuczka	
Zmineralizowane pozostałości materiałów organicznych	105
Aldona Kurzawska, Iwona Sobkowiak-Tabaka	
Archeoskórnictwo	129
Anna B. Kowalska	
Traseologia wytworów z surowców kostnych	155
Grzegorz Osipowicz, Justyna Orłowska	
Traseologia ceramiki	181
Dagmara Łaciak	

Traseologia zabytków metalowych	197
Dawid Sych	
Izotopy metali (Pb, Sn, Ag)	211
Ewelina Miśta-Jakubowska	
Konserwacja ruchomych zabytków archeologicznych	231
Magdalena Majorek-Lipowicz	
Archeomuzykologia. Miary i wymiary dźwięku	251
Anna Gruszczyńska-Ziółkowska	
System Informacji Geograficznej (GIS)	277
Jarosław Jasiewicz	
Vibra-coring: Wiercenia udarowe i pobieranie rdzeni osadów w archeologii	313
Jakub Niebieszczanski, Sebastian Teska, Piotr Majorek, Cezary Bahyrycz, Janusz Czebreszuk	
Geochemiczne badania osadów biogenicznych	329
Ryszard Krzysztof Borówka, Daniel Okupny	
Lotnicze skanowanie laserowe (LIDAR)	367
Łukasz Banaszek	
Trójwymiarowa dokumentacja zabytków ruchomych	387
Maksym Mackiewicz	
Wybrane narzędzia analizy chemicznej stosowane w archeologii	409
Jędrzej Proch, Przemysław Niedzielski	
Wykaz autorów	431

Wprowadzenie

Andrzej Michałowski, Aldona Kurzawska, Iwona Sobkowiak-Tabaka

Wejrzyć w to, co niewidoczne. Zobaczyć strukturę rzeczy i odczytać to, co umyka nie tylko oku, ale i zwykłemu szkiełku. To marzenie każdego badacza – poszerzyć źródła aż po granice uchwytności. Przez takie światy prowadziły nas teksty pierwszej części *Mikroprzeszłości* – książki, która zyskała bardzo pozytywny odbiór zarówno w środowisku naukowym, jak i wśród studentów oraz osób zafascynowanych archeologią. Druga część jest pewnym uzupełnieniem prezentowanych wcześniej treści. Nie wyczerpuje jednak szerokiego wachlarza metod stosowanych we współczesnej archeologii, bowiem ze względu na jej dynamiczny rozwój nie jest to możliwe.

Blisko 350 lat temu Izaak Newton powiedział: *Jeśli widzę dalej to tylko dlatego, że stoję na barkach olbrzymów*. W duchu tej myśli powstał niniejszy tom – przygotowany z perspektywy nowoczesnej humanistyki, która integruje narzędzia i metody nauk przyrodniczych, ścisłych oraz technicznych w celu tworzenia nowych narracji o przeszłości. Takie podejście pozwala uzyskać świeże spojrzenie na pamięć i tożsamość oraz pogłębić refleksję nad rolą człowieka w świecie i jego relacjami z otoczeniem. Znakomicie wpisuje się w to również cyfryzacja humanistyki, która

otwiera archeologię na nowe perspektywy badawcze i umożliwia szerokie udostępnianie danych o przeszłości. Działania te adresowane są zarówno do środowisk akademickich, jak i do szerokiej publiczności, tworząc przestrzeń dialogu między nauką a społeczeństwem. Archeologia dostarcza narzędzi do krytycznej refleksji, pytań o znaczenie, wartości i narracje, oferuje również metody umożliwiające osadzenie tych pytań w konkretnych danych: społecznych, środowiskowych i materialnych. Obie perspektywy łączy idea całościowego, wielowymiarowego spojrzenia na przeszłość, które z jednej strony opiera się na danych empirycznych, a z drugiej – uwzględnia społeczne, kulturowe i symboliczne aspekty ludzkiego życia. *Mikroprzeszłość*, zarówno jej pierwsza, jak i oddawana w Państwa ręce druga część, dotyczy niewielkiego wycinka archeologii – tej dostarczającej danych empirycznych, które, płynąc z nurtem nowoczesnego podejścia do badania przeszłości człowieka, uzupełniają refleksję humanistyczną o konkretne, namacalne podstawy, stając się nieodzownym elementem w podejmowanych próbach poznania dawnych społeczności.

Pierwszy rozdział niniejszej publikacji poświęcony jest analizie trwałych izotopów węgla i azotu

w badaniach nad dietą. Dostarczają one nie tylko cennych informacji o sposobie życia naszych przodków, ale także mogą przybliżyć nas do zrozumienia ich struktur społecznych i kulturowych. Wyniki tych analiz podkreślają znaczenie relacji między człowiekiem a środowiskiem oraz ukazują wpływ diety na rozwój cywilizacji.

Kolejny rozdział, poświęcony fizykochemicznym badaniom szkła, stanowi przykład interdyscyplinarnego podejścia łączącego chemię z archeologią. Analizy te pozwalają nie tylko określić pochodzenia surowców, ale także zidentyfikować techniki produkcji, co umożliwia rekonstrukcję dawnych procesów technologicznych. Współczesne metody badawcze odgrywają w tym zakresie kluczową rolę, ponieważ na podstawie zachowanych fragmentów szkła dostarczają cennych informacji o kulturze materialnej minionych epok.

Rozdział poświęcony pigmentom i barwnikom, zarówno mineralnym, jak i organicznym, otwiera nowe perspektywy w badaniach nad estetyką i sztuką dawnych cywilizacji. Analiza ich składu chemicznego umożliwia nie tylko identyfikację lokalnych źródeł surowców, lecz także lepsze zrozumienie procesów wymiany handlowej oraz wpływów kulturowych między różnymi regionami.

Dwa kolejne rozdziały uzupełniają zaprezentowane w pierwszej części *Mikroprzeszłości* badania i analizy tkanin. Odciski tekstyliów w glinie stanowią doskonały przykład zachowanych śladów przeszłości, rzucając światło na techniki ich wytwarzania. Z kolei analizy zmineralizowanych pozostałości materiałów organicznych z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego, wprowadzają nas w świat, w którym natura i kultura współistniały ze sobą w niezwykle złożony sposób.

Zagadnienia związane ze skórą i skórnictwem, a także traseologią zabytków kościanych, ceramicznych i metalowych, ukazują niewidzialne nici łączące człowieka z jego materialnym otoczeniem. Techniki traseologiczne dostarczają informacji o metodach obróbki i sposobach użytkowania konkretnych przedmiotów, co może być kluczowym elementem w podejmowanych przez archeologów próbach rekonstrukcji życia codziennego naszych przodków.

Niezwykle szeroki wachlarz zagadnień poruszanych w niniejszej publikacji, obejmujący m.in. analizę izotopów metali oraz techniki konserwacji ruchomych

zabytków archeologicznych, ukazuje dynamiczny rozwój współczesnych badań archeologicznych, wzbogacanych nieustannie o nowe pytania i metody badawcze. Laserowe skanowanie LIDAR oraz trójwymiarowa dokumentacja zabytków ruchomych to przykłady nowoczesnych technologii, które rewolucjonizują proces pozyskiwania i interpretacji danych oraz znalezisk. Otwierają one nowe perspektywy nie tylko w skali mikro, lecz także w makro, odsłaniając krajobrazy minionych epok, które dzięki tym narzędziom niemal dosłownie ożywają na naszych oczach.

Publikację zamyka przegląd narzędzi analizy chemicznej stosowanych w archeologii, które odpowiednio dobrane do specyfiki obiektów dziedzictwa kulturowego, pozwalają szczegółowo analizować strukturę materiałów oraz procesy ich degradacji.

Jak już wspomniano pierwsza część publikacji *Mikroprzeszłość* spotkała się z ogromnym uznaniem środowiska naukowego, stając się niekwestionowanym bestsellerem. Mamy nadzieję, że druga część powtórzy ten sukces, pokazując jak wszechstronnie można dziś zbliżyć się do poznania człowieka i dziejów jego cywilizacji. W tym celu wykorzystujemy nowoczesne technologie oraz metody wykraczające poza klasyczny kanon metodologii nauk humanistycznych, nie tracąc jednak z oczu tego, co najistotniejsze – ludzkiej myśli zamkniętej w materialnych świadectwach przeszłości.

Treści poszczególnych rozdziałów, które oddajemy właśnie w ręce Czytelników, wskazują na wciąż ogromny, często niewykorzystany potencjał materiałów archeologicznych. Poddane badaniom, nie tylko dostarczają nowej wiedzy, ale także inspirują do twórczej refleksji nad przeszłością i jej znaczeniem we współczesnym świecie. Zachęcamy do lektury i odkrywania mikroprzeszłości – fascynującej mozaiki dawnych ludzkich doświadczeń, które dzięki aktualnym metodom badawczym nabierają nowego znaczenia i pozwalają zajrzeć w to, co dotąd pozostawało niewidoczne.

Na koniec pragniemy wyrazić nasze szczerze podziękowania wszystkim Autorom, którzy przyjęli zaproszenie do współtworzenia tego tomu, dzieląc się swoją wiedzą i poświęcając czas na przygotowanie tekstów. Ich zaangażowanie jest nieocenione, bez niego powstanie tej publikacji nie byłoby możliwe.

