

## Wprowadzenie

Człowiek świadomie organizuje swoją przestrzeń pozostawiając trwały ślad w rzeczywistości. Życiem człowieka kieruje rozumna celowość, w odróżnieniu od zwierzęcej konieczności. Funkcjonowanie w grupie, działania zespołowe, poczucie wspólnoty i bezpieczeństwa stały się motorem postępu, początkiem wprowadzania norm i zasad społecznych. Śmierć członka społeczności odbierana była i jest niejednoznacznie. Z jednej strony żywym trudno pogodzić się z utratą członka grupy, ale jednocześnie budziła się świadomość, iż należało pozbyć się już obcej jednostki.

Obcując z taką przyrodą zapominamy że i MY jesteśmy jej częścią. Człowiek to jeden z elementów przyrody i, jak mówią niektórzy, tylko przypadek sprawił że jesteśmy *homo sapiens*.

Wydaje się nam, że przyroda dziś jest nam niepotrzebna. Jednak czasami nasza świadomość się budzi – w poczuciu zagrożenia pokornie przyjmujemy wyższość wyalienowanej przyrody, z zadziwieniem konstatujemy naszą bezradność.

A jak człowiek przed wiekami dawał sobie radę żyjąc bliżej środowiska przyrodniczego. Na ile badania archeologiczne, antropologiczne, historyczne, przyrodnicze, fizyko-chemiczne ujawniają nam stosunek pradziejowego człowieka do otoczenia. Czy w minionych epokach człowiek jedynie eksplorował środowisko czerpiąc z niego wszelkie dobra? Czy może świadomie je użytkował i kształtował? Na ile jego świadomość ekologiczna była ważniejsza nad świadomością użytkową? Czy eksploatując środowisko, czy obcując ze zwierzętami i roślinami traktował je jako coś bliskiego, naturalnego? Czy powstawały więzi między człowiekiem a przyrodą? Jakiego rodzaju były to więzi?

Jak sobie człowiek radził z otaczającą go przyrodą – próbował wykorzystać, obłąskawić, zniszczyć? Jakie obserwujemy strategie postępowania? Czy „wciąganie” przyrody w ideologię było wyrazem obaw czy może próbą jej podporządkowania, okiełznania, obłąskawienia. Czy poszczególne elementy przyrody stawały się pośrednikami między człowiekiem a bóstwami, czy w niektórych przypadkach przedstawicielom przyrody oddawano cześć, widząc w nich bezpośrednie odwzorowanie bóstwa.

Świat jest zbiorowiskiem różnorodności. Ale funkcjonuje jako pewien system rzeczy powiązanych ze sobą. A więc nie jako suma rzeczy i zjawisk, lecz jednocześnie jako nowa jakość. System – zjawiska kulturowe muszą być opisane, ale to opisywanie jest wielostronne. Jednak tym wielostronnym opisom musi przeświecać wiedza, bezstronność i chęć poznania.

Każdy człowiek, każde zbiorowisko odmiennie reaguje na zmiany środowiskowe. Procesy adaptacyjne przebiegają w bardzo różny sposób. Człowiek jest aktywnym elementem środowiska. Człowiek, podobnie jak przedstawiciele innych gatunków, posiada genetycznie utrwalone przystosowania (zachowania, strategie zachowań) umożliwiające najskuteczniejsze przeżycie.

Nasze interpretacje, zaklasyfikowanie jakiegoś faktu kulturowego do danej kategorii odbywa się zawsze poprzez odniesienie do kulturowego systemu znaczeń, do panujących interpretacji zachowań, funkcjonujących norm moralnych, i obowiązujących reguł prawnych.

Człowiek i zwierzę – wróg czy przyjaciel. Od stworzenia Świata występowaliśmy obok siebie. Ale to człowiek zaczął eksplorować środowisko. Zwierzęta – dzięki nim zdobywał żywność, na rozmaite potrzeby wykorzystywał skóry, pióra, ścięgna, kości, skorupy. Człowiek wykorzystuje zwierzęcą krew i odchody. Ale z drugiej strony postaci zwierząt często przybierały bóstwa, w obrzędowości pojawiają się atrybuty zwierzęce. Zwierzęta były chowane w grobach – podobnie jak ludzie, a w grobach ludzi pojawiały się części i całe zwierzęta.

Kim jest/było dla człowieka zwierzę? Jak możemy identyfikować groby zwierząt? Jak możemy odczytywać ich obecność w jamach grobowych człowieka?

Dla człowieka rośliny zielne i drzewa są z jednej strony rezerwuarem surowca – drewna (materiał budowlany, produkcja narzędzi), traw i zbóż (pożywienie, odzież), ale z drugiej wykorzystywane są leczniczo, magicznie. Obok swej roli praktycznej użytkowej rośliny wkroczyły do sfery sacrum. Czym są rejestrowane w grobach szczątki roślin? Jak możemy je interpretować?

Na podstawie materiału szkieletowego prowadzone są badania dotyczące zarówno początków i zmienności człowieka, ale także jego zróżnicowania, oraz przystosowania do warunków środowiskowych i adaptacja do trybu życia. Proces naszego kształtowania osobniczego pozostaje czytelny w nas. Środowisko w jakim się urodziliśmy, w jakim żyliśmy w młodości pozostaje w nas

obecne. Dzięki niemu możemy określić nasze pochodzenie. Na ile dzięki analizom specjalistycznym możemy badać przemiany osobnicze oraz śledzić nasze wędrówki, przemiany, wymianę międzypopulacyjną.

Wojciech Dzieduszycki, Jacek Wrzesiński

**dr hab. Jacek Tomczyk, Człowiek w świecie przyrody**

Organizatorzy tegorocznych warsztatów zaproponowali, jako pierwsze zagadnienie warte omówienia i przedyskutowania, relację pomiędzy człowiekiem w świecie przyrody. Pojęcie 'świat przyrody' należy identyfikować z habitatem, a więc z kompleksem specyficznych warunków środowiska życia, w których [osobniki](#) danego [gatunku](#) znajdują najdogodniejsze warunki do życia. W odniesieniu do człowieka światem przyrody będą zarówno lasy równikowe i zwrotnikowe, w których żyją współczesne plemiona amazońskie; stepy i pół-pustynie, gdzie funkcjonują społeczności nomadyczne; jak i miasta oraz duże aglomeracje, w których egzystują Amerykanie z Nowego Jorku czy Japończycy z Tokio. We wszystkich tych, jakże różnorodnych, „światach przyrody” człowiek niezwykle sprawnie funkcjonuje i rozwija się. Jest to możliwe dzięki interakcji pomiędzy człowiekiem i jego światem przyrody. Z jednej strony świat przyrody wpływa na nasz organizm wywołując określone reakcje biologiczne, z drugiej człowiek przekształca świat przyrody poprzez depozyt kulturowy.

Funkcjonowanie człowieka w świecie przyrody możliwe jest dzięki trzem biologicznym mechanizmom, które zostały określone mianem: adiustacji, adaptabilności, adaptacji i opisane przez Strzałko, Henneberga i Piontka (1976). Mówiąc najkrócej – pojęcie adiustacji odnosi się do odwracalnych zmian zachodzących w krótkich okresach życia osobnika. Adaptabilność definiowana jest przez szereg nieodwracalnych przemian zachodzących w ciągu życia osobniczego. Zmiany te choć nie utrwalane dziedzicznie, mają charakter sekwencji epigenetycznych, są kierowane przez warunki środowiskowe. Trzecim mechanizmem jest adaptacja, odnosząca się do przemian w czasie nie osobniczym, lecz gatunkowym. To oznacza, że aby móc zaobserwować zmiany o charakterze adaptacyjnym należy prześledzić co najmniej dwa pokolenia. Adaptacja ściśle mówiąc dotyczy właściwości puli genowej, które muszą tak być wyselekcjonowane, aby umożliwić przeżycie osobników w określonych warunkach środowiska i wydanie odpowiedniej liczby potomstwa, dla zagwarantowania ciągłości kolejnego pokolenia.

Każdy organizm wykazuje swoistą wrażliwość na bodźce środowiskowe oraz przejawia zdolności adiustacji oraz adaptabilności (zmiany o charakterze adaptacji mogą być rozważane tylko w odniesieniu do populacji, gdyż na poziomie osobniczym prowadzą do jego śmierci). Oznacza to, że przy pewnych okolicznościach powyższe mechanizmy mogą manifestować się zarówno w tkankach kostnych, jak i zębowych. Wspomniany zapis wykorzystywany jest przez biologów człowieka (antropologów fizycznych) do oceny warunków środowiska przyrody, w którym egzystowały analizowane osobniki/populacje. Co oznacza, że jest możliwym, przynajmniej teoretycznie, zrekonstruowanie świata przyrody, który oddziaływał i formował życie naszych przodków. Takie zjawiska jak: hipoplazja szkliwa, *cribra orbitalia*, linie Harrisa, próchnica, choroby przyzębia, czy patologie (np. gruźlica) są ważnym wskaźnikiem poziomu zdrowia i higieny, jakości odżywiania, ogólnych warunków życia. W metodologii badań z analiz szkieletowo-zębowych prowadzi się wnioskowanie dotyczące świata przyrody, w których funkcjonowały określone populacje ludzkie. Liczne badania antropologiczne wykorzystując wspomniane markery stresu starają się odtworzyć relacje panujące pomiędzy osobnikiem/populacją, a środowiskiem przyrodniczym. Warto zauważyć, że odwrotny kierunek wnioskowania prowadzi nauki archeologiczne – z analiz artefaktów odnajdywanych w świecie przyrody wnioskuje się o społecznościach, które wytworzyły badane obiekty.

I w jednym i w drugim przypadku może jednak dojść do niewłaściwego i pochopnego interpretowania relacji na linii człowiek – świat przyrody. Dzieje się tak, gdy badacz ignoruje ograniczenia metodologiczne wybranej przez siebie metody i zbyt kurczowo trzyma się wyłącznie jednej metody odrzucając inne. Dobrym tego przykładem jest interpretacja częstości występowania hipoplazji szkliwa w populacjach historycznych. W literaturze przedmiotu wyróżnia się przyczyny

związane z: i/ niedoborami białek; ii/ niedoborami witamin (A, C, D, K); iii/ niedoborami wapnia, fosforu, magnezu oraz fluoru; iv/ zaburzeniami metabolicznymi spowodowanymi przez niektóre endokrynopatie (cukrzyca, nadczynność i niedoczynność tarczycy) oraz v/ niektórymi chorobami wirusowymi/bakteryjnymi (rózyczka, tężec, syfilis oraz choroby z towarzyszącą wysoką gorączką). Jak można łatwo zauważyć na podstawie wyłącznie analizy hipoplazji szkliwa nie można jednoznacznie wnioskować czy wydarzeniami stresowymi było niedożywienie czy patogeny. Taka informacja wymaga dodatkowych analiz, np. zbadania intensywności próchnicy, czy składu izotopowego szkliwa zębów.

**prof. dr hab. Sławomir Kadrow, *Człowiek w świecie przyrody – „co się ostaje, ustanawiają poeci”***

Człowiek jest jednym z niezliczonych elementów świata przyrody. To prawda oczywista, choć czasami zapoznawana. Sukcesy i efektywność poznawcza gwałtownie rozwijających się ostatnio różnych nurtów archeologii neodarwinowskiej, całkowicie zanurzonych w epistemologii nauk przyrodniczych, znakomicie potwierdzają tę zdawałoby się oczywistą prawdę. Dlaczego więc w tytule mojego wystąpienia sięgam do głęboko humanistycznego przeświadczenia, pięknie sformułowanego dwieście lat temu przez Friedricha Hölderlina, że to „co się ostaje, ustanawiają poeci”?

Przeświadczenie to akcentuje wagę twórczej kreacji człowieka w świecie przyrody, w jego własnym świecie. Znajduje ono wsparcie w tych koncepcjach filozoficznych, które przyznają kulturze niezależny ontologicznie status jako poszukiwań sensu egzystencji człowieka w bezsensownym świecie przyrody (np. L. Kołakowski). W podobnym kierunku idą niektóre koncepcje socjologiczne, jak np. koncepcja wielkich endogamicznych skoków rozwojowych Jürgena Habermasa, w świetle której świadomość określała byt a nie odwrotnie.

**dr Renata Ablamowicz, *Rytualne relacje człowiek-zwierzę z perspektywy badań archeozoologicznych. Uniwersalne czy lokalne?***

Zwierzęta od czasu wyodrębnienia *Homo sapiens* stanowiły dla niego ważny element zmieniających się na przestrzeni dziejów praktyk i systemów wierzeniowych. Wspomniana problematyka jest tematem dociekań naukowców z wielu dziedzin i dyscyplin, np. historyków, w tym historyków religii, filozofów, etnologów czy antropologów.

Badania archeologiczne w kwestii tytułowego zagadnienia nie mają odległej metryki. Do ich intensyfikacji przyczyniła się znacznie – archeozoologia (wzrosła na gruncie archeologii i zoologii), dostarczająca nowych danych. Na ich podstawie podejmowane są studia nad relacjami pomiędzy człowiekiem i zwierzętami w określonej rzeczywistości kulturowej. Nie ulega przy tym wątpliwości, że relacje człowiek-świat zwierząt doby społeczności łowiecko-myśliwskich z epoki kamienia były w poważnym stopniu różne od tych, które kształtowały się w czasach dominacji gospodarki rolniczo-hodowlanej.

W kręgu niektórych badaczy historii religii lansowany jest pogląd zakładający, że szczątki zwierzęce znajdowane na cmentarzyskach ludzkich różnych kręgów kulturowych, z różnych okresów i części świata, to komponent uniwersalny, to swoista składowa kultury wynikająca ze zbiorowych doświadczeń, a także świadomych i celowych wyborów.

W jakim stopniu i w jakich aspektach przyjmowane tezy o uniwersalności zwierząt mają swoje uzasadnienie w badaniach archeozoologicznych? Czy i ewentualnie jak różnią się rytualne relacje człowiek-zwierzę w zależności od badań materiałów z pojedynczych stanowisk lub ich grup użytkowanych (jak mniemamy) przez tę samą populację? Czy na poziomie jednostki kulturowej możemy mówić o konwergencji w niektórych przynajmniej aspektach życia społecznego w ramach szeroko pojmowanej tzw. socjofery?

Próbę odpowiedzi na wspomniane pytania podejmiemy zasadniczo na przykładzie materiałów tzw. kultury łużyckiej z dorzecza Wisły i Odry (ok. 1400-300 p.n.e.), gdyż dysponujemy w tym względzie bogatym porównawczym materiałem źródłowym. W istocie brak go dla innych okresów pradziejowych, również przed- lub wczesnopaństwowych Polski. Tym niemniej wydaje się, iż oparte na argumentacji wnioski natury głównie metodologicznej będzie można odnieść w dużej części i do wspomnianych czasów.

**dr hab. Daniel Makowiecki, *Zwierzęta – towarzysze czy ofiary?***

Gdy umierał człowiek, umierały także zwierzęta. Znaleźiska ich całych kości, bądź tylko części wraz ze szkieletami człowieka, w jednym grobie (pochówku) lub w obrębie cmentarzy są powszechnie znane i dosyć często opisane w literaturze archeologicznej. Zwierzęta jednak umierały, nie tylko gdy chowano członków społeczności danej kultury, lecz mogły umierać z przyczyn naturalnych. Mogły też być zabijane przez człowieka nie w ramach zachowań funeralnych, lecz w celach magicznych, umożliwiających nawiązanie kontaktu z sacrum, stając się krwawymi ofiarami.

W efekcie podczas wykopaliśk są odsłaniane pozostałości ciał zwierzęcych, świadkowie dawnych wydarzeń, nieme ofiary ideologii i zachowań człowieka. W jaki więc sposób dowiedzieć się od nich o przyczynach którymi kierował się człowiek wybierając je na swoje ofiary, czyniąc z nich środki, którymi realizował swoje intencje? Jakimi kryteriami w tym względzie należy się kierować? Czy wyniki badań zwierzęcych szczątków kostnych same w sobie mogą być traktowane jako wystarczające do wskazania genezy ich zdeponowania. Jak identyfikowane są w praktyce badawczej cechy pochówków, takie jak: wyjątkowość, znamiona działania nieprzypadkowego, brak uzasadnień praktycznych, powtarzalność, w końcu – cechy świadczące o postępowaniu rytualnym (Węgrzynowicz 1982). Jak identyfikować wyjątkowość, skoro ma być ona powtarzalna. Czy działania wynikające z przyczyn ideologicznych (rytualnych) są czymś niepraktycznym? Czym są cechy świadczące o postępowaniu rytualnym? Co to jest postępowanie rytualne? Kiedy było podejmowane i dlaczego zwierzęta „brały w nim udział”? Jaki zestaw narzędzi i kto mógł ich używać przy uśmiercaniu zwierząt? W jaki sposób postępowano z martwym ciałem zwierzęcia? Czy zwierzęta mogły być znacznikami społecznej funkcji pochowanej osoby i w jaki sposób mogą być takie znaczniki identyfikowane?

Trzeba przyznać, że w polskiej literaturze archeologicznej zdecydowanie rzadziej, niż archeologicznej podejmowane było wyjaśnianie kulturowych uwarunkowań zdeponowania ciał zwierzęcych bądź ich części. To raczej autorzy prac archeologicznych stwierdzali niezwykłość takich depozytów i rytualną, kultową, magiczną, czy też symboliczną ich genezę. Robili to najczęściej na podstawie kontekstu archeologicznego oraz postrzegania czytelnych i wyodrębnionych zespołów kostnych, o dającym się zauważyć dobrze zachowanym układzie anatomicznym. Były to podstawy do przekazania takich niezwykłych depozytów do tzw. specjalistów, nazywanych z czasem archeozoologami. Ci, wyposażeni w wiedzę anatomiczną (osteologiczną, topograficzną) i biologiczną, odczytywali cechy będące podstawą klasyfikacji taksonomicznych (systematycznych oraz anatomicznych), wskazujący cech biologicznych zwierzęcia w momencie śmierci. Milczące zwierzę, dawno zabite, zostawało „ożywiane”. Z „czytania tekstów zapisanych na kościach” wiadome stawały się gatunki, które żyły i umierały z człowiekiem, ich płeć, wielkość, kondycja biologiczna, czy funkcja przyżyciowa (użytkowa). Wciąż jednak taka faktografia wymagała wyjaśnienia. Gdyż wciąż nie bardzo wiadomo dlaczego to właśnie takie, a nie inne gatunki zostały zdeponowane wraz z człowiekiem. Czy były to całe ciała, czy może tylko części, czy złożone same kości, czy może z elementami miękkimi – mięśniami. Dlaczego właśnie te części anatomiczne a nie inne, dlaczego „pogrzebane populacje” odznaczały się określonym zestawem cech biologicznych?

Jak więc wyjaśnić układ informacji empirycznych, do jakich podstaw wiedzy o człowieku i zwierzętach należy się odwołać? Etnologii, ethnohistorii, religioznawstwa? Czy może lepiej zachować się ostrożniej i śledzić jedynie trendy zmienności poszczególnych cech i ich zespołów w kontekstach przestrzennych, chronologicznych i kulturowych.

Z powyższego tekstu wynika, iż dla osoby zajmującej się archeozoologią, wyjaśnienie śmierci zwierzęcia i jej znaczenia w kontekście śmierci człowieka jawi się zagadnieniem złożonym, które jak wiele zagadnień dotyczących relacji pomiędzy człowiekiem a środowiskiem, pobudza do refleksji metodologicznych, metodycznych, a także krytycznych.

**dr hab. Mirosław Makohonienko, *Gdy umrą rośliny, umrą zwierzęta, i umrze człowiek***

Życie na Ziemi rozkwita dzięki Słońcu. Słońce daje światło. Światło daje życie. Dla świata światło jest częstką energii życia. Słońce jest twórcą życia. W świecie kultur, na różnych kontynentach, bywało przyjmowane za boga, najwyższego.

W procesie fotosyntezy, rośliny żywią się światłem. Roślinami żywią się zwierzęta. Jednymi i drugimi karmią się ludzie. Gdyby nie rośliny i zwierzęta, gdyby nie ryby, a następnie dewońskie płazy, które jako pierwsze spośród zwierząt zasiedliły lądy, nie byłoby w konsekwencji człowieka – ewolucyjnego „króla” królestwa *Animalia*, stojącego na czele rzędu naczelnych. Tego, który Ziemię czyni sobie dziś poddaną.

Jednakże – gdyby umarły wszystkie rośliny, umarłyby też wszystkie zwierzęta, a po nich ludzie, co w swej wędrówce weszli na sam szczyt piramidy troficznej. Rośliny mogą żyć bez zwierząt, mogą też żyć bez ludzi. Człowiek, jak dotąd, nie przeżyłby w świecie bez roślin.

W świetle obecnych poglądów ekologii, ekosystemy postrzegane są jako dynamiczne układy otwarte, wysoce nieprzewidywalne, poddawane zakłóceniom, charakteryzujące się nie ostatecznym stanem równowagi lecz ich wielostanem. Rośliny, jako producenci pierwotni będący podstawą funkcjonowania ekosystemów lądowych, podlegają tej huśtawce i niepewności jutra, losowym zdarzeniom, którymi nic i nikt celowo nie steruje, a które zdolne są unicestwić całe światy ożywione. W długiej historii ziemskiego życia było kilka wielkich i wiele małych wymierań, zachodzących z różnych przyczyn. Po nich świat nigdy nie był taki sam jak wcześniej. Za czasów rodzaju ludzkiego, który wkroczył w ekosystemy u progu czwartorzędu, świat wielokrotnie podlegał zmianom, cyklicznie następujących okresów zimna czy chłodu, po których przychodziły okresy ciepła. W ich rytmie umierały lub wędrowały całe światy roślin, a z nimi światy zwierząt – karmicieli rodzaju *Homo*. Naczelne przetrwały, rodzaj ludzki rozwinął kulturę i poszedł dalej. Zasiedlił niemal wszystkie typy lądowych ekosystemów Ziemi.

Poza wielkimi i małymi wymierzeniami w dłuższej skali czasu, umieranie i odradzanie świata roślin zachodzi rytmicznie, na oczach naszych i naszych przodków, w rocznym cyklu solarnym, w sposób szczególny rządząc życiem w umiarkowanych i wysokich szerokościach geograficznych. Światy roślin rodzą się wiosną, obumierają bądź usypiają zimą. Ten solarny rytm, dorocznego koła życia i śmierci, narzuca rytm zachowań zwierząt i ludzi. Krytyczny zimą i na wiosennym przednówku.

Życie i śmierć w świecie roślin głęboko wpływa na losy ludzi. Dla człowieka, dobroć istnienia roślin jest nieoceniona. Jak krucha może ona być, przekonywały się społeczności ludzkie płacąc wyrzeczeniami, głodem, w ostateczności istnieniem. Zdarzenia cierpień i katastrof zapisywały karty z dalszej i bliższej historii. Zdarzające się posuchy bądź nadmiary wody przynosiły człowiekowi klęski głodu, z nimi także śmierć. Nawet tak szczególne zjawiska jak niewielkie zmiany w dostawie promieniowania słonecznego dostarczanego do Ziemi, ograniczane pyłem z wielkich erupcji wulkanicznych mogły, jak się sądzi, powodować nieurodzaje, głód, epidemie. Człowiek, który nie ma co jeść staje przed szczególnymi dylematami. Bywa gotów odebrać pożywienie i życie drugiemu człowiekowi by ratować swoje własne i najbliższych. Gotów jest kroczyć wojenną ścieżką.

Bywa, że człowiek staje się powodem śmierci świata roślin. Nieświadomy rezultatów własnych działań potrafi podciąć przysłowiową gałąź, na której siedzi. Rekonstruowana historia upadku rozwiniętej kultury Rapa Nui pokazuje jak degradacja zasobów naturalnych, skutkująca brakiem pożywienia, doprowadziła w ostateczności do walk blisko spokrewnionych grup, przewrotu politycznego i „wymiany” boga, wojny i kanibalizmu.

Słońce, klimat, rośliny i życie człowieka są ze sobą powiązane niewidoczną nicią. Istniała ona dawniej, istnieje i dziś. Ujawnia się w różnych postaciach. Mówią o niej zdarzenia zapisane w historii, może być wytłumaczeniem niektórych tajemnic z życia dawnych społeczności, odczytywanych w pogrzebanych śladach, przez archeologów nazywanych obiektami i warstwami kulturowymi.

### **prof. dr hab. Marek Krąpiec, *Drzewa – towarzysze ziemskiej drogi człowieka***

Drzewa towarzyszyły ludziom od zawsze dając schronienie, pokarm oraz cenny budulec i materiał opałowy. Drewno było wykorzystywane powszechnie jako podstawowy surowiec również i po śmierci. Trumny, obstawy i inne konstrukcje, przedmioty stanowiące wyposażenie czy w końcu węgle ze stosów stanowią cenny materiał badawczy dający możliwość datowania bezwzględne

zarówno metodą dendrochronologiczną jak i radiowęglową. Możliwości datowania oraz uściślenia wyników zostaną przedstawione na wybranych przykładach.

Drzewa w trakcie wzrostu tworząc przyrosty roczne (słoje) rejestrują również informacje o warunkach pogodowych, środowiskowych i zjawiskach ekstremalnych. Dzięki temu nowoczesne badania nad drewnem (izotopy stabilne, gęstość drewna) pozwalają na uzyskanie precyzyjnych informacji o warunkach środowiskowych w przeszłości, niestety są one wciąż sporadycznie wykorzystywane w archeologii. W oparciu o badania własne zostaną zaprezentowane potencjalne korzyści płynące z tego typu analiz.

### **prof. dr hab. Krzysztof Szostek, *Stabilne izotopy jako narzędzie do rekonstrukcji diety historycznych i przedhistorycznych grup ludzkich***

Analiza trwałych izotopów tlenu, węgla i azotu w materiale osteologicznym stosowana jest w antropologii do określania pochodzenia badanych osobników oraz ich migracji, a także do rekonstrukcji diety, w tym analizy długości karmienia mlekiem matki – niezwykle ważnego procesu z punktu widzenia jakości biologicznej organizmu. Podstawę tych badań stanowi empirycznie zweryfikowana korelacja pomiędzy ostatecznymi proporcjami izotopów obserwowanych w mineralnej oraz organicznej frakcji tkanki kostnej z poziomem izotopowym ekosystemów, w obrębie których egzystowały różnorodne pod względem strategii adaptacyjnych historyczne i przedhistoryczne grupy ludzkie.

Na procedurę analityczną składają się chemiczne izolowanie fosforanów i/lub węglanów z frakcji mineralnej kości i zębów oraz izolowanie kolagenu z ich części organicznej, a następnie wyznaczenie w ich obrębie proporcji trwałych izotopów tlenu, węgla i azotu przy użyciu spektrometrów masowych. Obecnie technika ta jest przeprowadzana na coraz szerszą skalę i staje się integralną częścią studiów nad odtworzeniem sposobów odżywiania grup ludzkich zarówno w ujęciu populacyjnym jak i na poziomie osobniczym.

Główne tezy przedstawianych zagadnień będą obejmowały metodologię badawczą analiz izotopowych poczynając od sposobu pobierania próbek, poprzez problemy rekonstrukcji tła paleośrodowiskowego, będącego podwaliną interpretacji wyników badań bioarcheologicznych koncentrujących się na odtwarzaniu diety naszych przodków.

### **dr Dariusz Nowakowski, *Co jadaleś, człowieku ?***

Tematy diety (spożywania pokarmów) oraz sposobu odżywiania się (wykorzystywania pokarmu przez organizm) są kluczowe dla zrozumienia ewolucji ludzkości. Śledząc proces antropogenezy można zauważyć, że każda większa anatomiczna zmiana, może być związana, w taki czy inny sposób, z żywnością jej pozyskiwaniem i przetwarzaniem przez organizm człowieka.

Pytanie czy nasi przodkowie, miliony lat temu, stali się ludźmi nabywając zdolność dwunożnego chodu jest na pewno powiązane z pytaniem jak zdobywali jedzenie, jakie było to jedzenie i czy je w szczególny sposób przygotowywali. Chociaż rola żywności i żywienia w ewolucji ludzkiej jest dyskutowane przede wszystkim przez antropologów, temat ten jest interesujący także dla innych dziedzin w tym nauk medycznych, chemii, ekonomii, historii, socjologii, psychologii czy paleontologii. Opisów diety, która powinna skutkować stanem wynikającym z równowagi pomiędzy podażą pokarmu z jednej strony i wydatków organizmu z drugiej, można doszukiwać się już w pismach Hipokratesa czy Celsusa reprezentujących kulturę Starego i Nowego Świata.

Jednak dieta zdradza nasze pochodzenie już od milionów lat. Bywa, iż z badań paleopatologicznych czy szkieletowych dowiadujemy się o pokarmach, które we współczesnej naszej kulturze są zaskakujące lub budzą w nas negatywne odczucia. Dlatego warto zapoznać się z różnorodnością pokarmów w historii ludzkiej diety. Pomocne w tym są współczesne metody badawcze wykorzystywane przy analizie szczątków ludzkich oraz zwierzęcych. Takim analizom poddawane są najczęściej kości lub zęby, jednak do rekonstrukcji diety w minionych epokach wykorzystywane są także koprolioty czy kamienie biologiczne.