



podroze.gazeta.pl



<http://bernys.ovh.org/dania/>



www.peru-machu-picchu.com

Środowisko geograficzne a dobrze zachowane stanowiska archeologiczne

prof. UAM dr hab.
Iwona Hildebrandt-Radke

Pracownia Badań Antropocenu

Poznań
27.05.2024 r.



POZOSTAŁOŚCI ARCHEOLOGICZNE

Odpadki powstające w trakcie codziennych czynności:

- resztki pożywienia,
- fragmenty rozbitych naczyń ceramicznych,
- połamane lub zachowane narzędzia kamienne, krzemienne, metalowe
- śmietniska



naukawpolsce.pap.pl

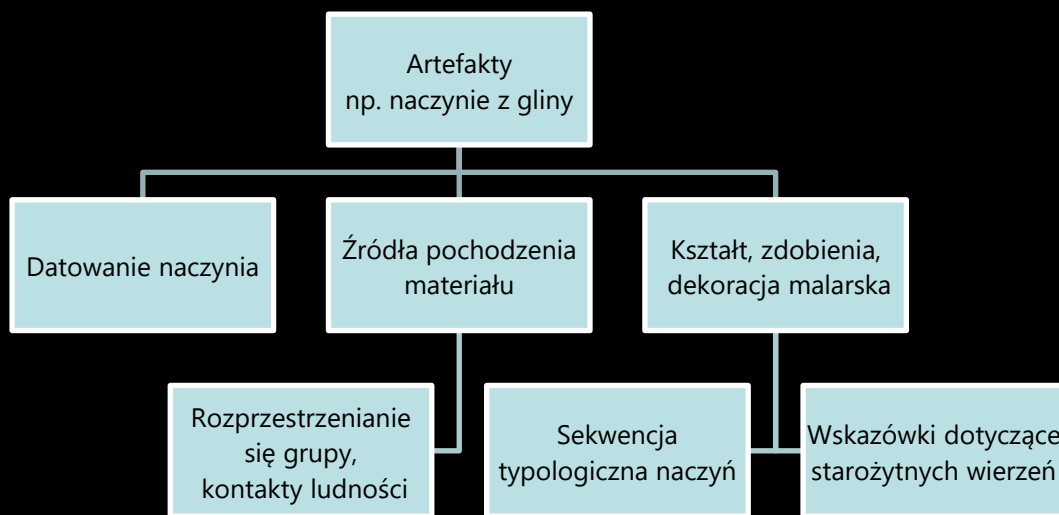


www.owidzgrodzisko.pl

POZOSTAŁOŚCI ARCHEOLOGICZNE



- głównym zadaniem archeologa jest badanie **artefaktów**



- w podejściu ekologicznym badane są wszelkie pozostałości środowiskowe, które bada się razem z otaczającym krajobrazem
 - **ekofakty**: kości i inne pozostałości zwierzęce, pozostałości roślinne
 - **geofakty**: gleby i warstwy osadów

STANOWISKO ARCHEOLOGICZNE

- To każdy ślad materialnej działalności ludzkiej w przeszłości
- Zwarty wycinek przestrzeni, w którym zgrupowane są źródła archeologiczne wraz z objaśniającym je kontekstem
- Jest on oddzielony od innych podobnych przestrzeni, w której źródeł archeologicznych nie ma
- Stanowiskiem nazwiemy również znaleziska pojedyncze zwane niekiedy śladami osadnictwa (np. zagubiony na polu sierp)

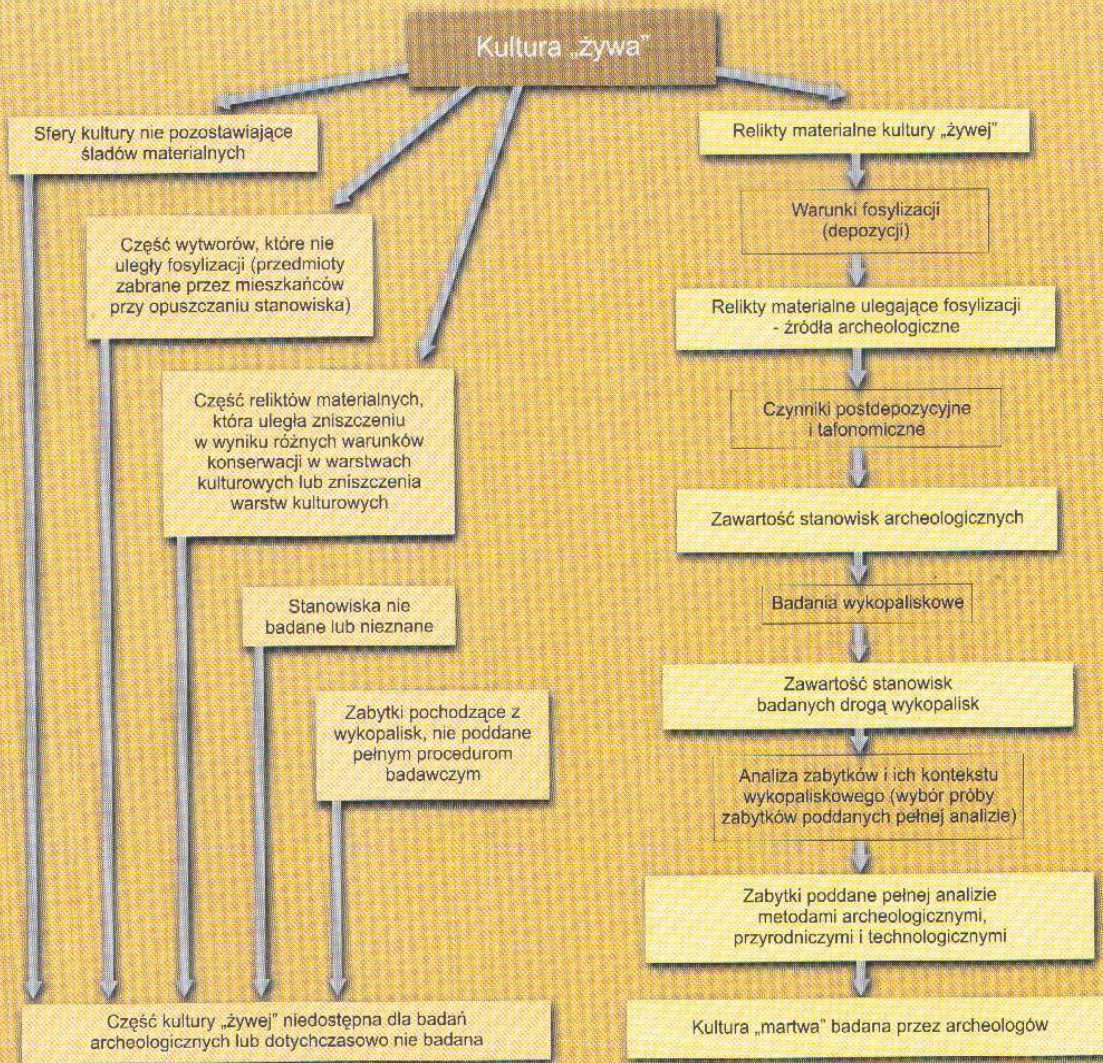
ST ADLAKE, Oxfordshire



Zdjęcie ukazujące trzy elementy krajobrazu kulturowego (od góry): współczesna wieś, średniowieczna warownia rycerska oraz pozostałości osadnictwa z końca I tysiąclecia p.n.e. i początków n.e. (widoczne w formie wyróżników roślinnych). Część stanowiska archeologicznego zniszczona przez eksploatację żwiru.

Fragment wystawy „Archeologia lotnicza” w Muzeum Archeologicznym w Poznaniu

KULTURA „ŻYWA” A KULTURA „MARTWA”



Schemat relacji pomiędzy kulturą „żywą” a kulturą „martwą” – reliktyami odkrywanymi przez archeologów (Kozłowski, Kaczanowski 1998)

FORMOWANIE SIĘ STANOWISKA ARCHEOLOGICZNEGO

KULTUROWE PROCESY FORMOWANIA

ODZWIERCIEDLAJĄ ZACHOWANIA
I DZIAŁANIA LUDZKIE PRZED
ZASYPANIEM DANEGO
PRZEDMIOTU LUB
OPUSZCZENIEM STANOWISKA
ORAZ TE, KTÓRE NASTĄPIŁY
PÓŹNIEJ

PRZYRODNICZE PROCESY FORMOWANIA

ZDARZENIA NATURALNE
LUB PROCESY,
POWODUJĄCE ZASYPANIE
I ZACHOWANIE W TEN
SPOSÓB ŚWIADECTWA
ARCHEOLOGICZNEGO

KULTUROWE PROCESY FORMOWANIA

DZIAŁANIA I PROCESY WPŁYWAJĄCE NA ZACHOWANIE ŹRÓDEŁ ARCHEOLOGICZNYCH

- CELOWE ZAKOPYWANIE CENNYCH PRZEDMIOTÓW

- POCHÓWKI ZMARŁYCH, CZĘSTO Z WYPOSAŻENIEM (CERAMIKA, BIŻUTERIA, ITP.)

bogate pochówki w kurhanach czy piramidach, mumifikacja ciał (Egipcjanie, Inkowie)



Warsztat metalurga znaleziony przez grzybiarza z Jasienia (lubuskie) - VI/V wieku p.n.e., kultura łużycka (<http://odkrywcy.pl/kat,111404,title,Grzybiarz-znalazl-skarb,wid,14062542,wiadomosc.html?smg4sticaid=61224b>)



Scytyjskie złote ozdoby z kurhanu w Ryżanówce. VI/III w. p.n.e. (wodolot.wordpress.com)

KULTUROWE PROCESY FORMOWANIA

NISZCZENIE PRZEZ CZŁOWIEKA ŹRÓDEŁ ARCHEOLOGICZNYCH

PRZYPADKOWE

Orka

Prace niwelacyjne, osuszanie
gruntów

Wkopywanie we wcześniejsze
warstwy depozycyjne jam,
grobów, dołów
fundamentowych

CELOWE

Niszczenie budowli oraz śladów
materialnych po swoich przodkach:

zamazywanie inskrypcji królowej
Hatszepsut przez jej następcę
Totmesa III

burzenie świątyń przez Echnatona
wprowadzającego religię
monoteistyczną – kult boga Atona



Zbyt głęboka orka narusza znajdujące się w ziemi stanowiska archeologiczne (<http://www.edukacjaregionalna.republika.pl/4.htm>)



Celtyckie cmentarzysko we Francji doskonale widoczne dzięki wyróżnikom wegetacyjnym. Zdjęcie na licencji Creative Commons. Autor: J. Dassié

KULTUROWE PROCESY FORMOWANIA

PROCESY SPRZYJAJĄCE PRZETRWANIU MATERIAŁU ARCHEOLOGICZNEGO

- **SPALENIE**
- **ZWĘGLENIE**

- glina lub cegła mułowa po spaleniu posiada trwałość cegły wypalanej
- gliniane tabliczki z Bliskiego Wschodu z pismem klinowym



Alulu Beer Receipt - rachunek za "najlepsze" piwo z 2050 roku p.n.e "wystawiony" w sumeryjskim mieście Ur Irak (http://pl.wikipedia.org/wiki/Historia_piwa)

PRZYRODNICZE PROCESY FORMOWANIA

**STAN ZACHOWANIA
ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH ZALEŻY OD:**

- **DŁUGOŚCI ICH PRZEBYWANIA W ZIEMI**

- **SUROWCA, Z JAKIEGO ZOSTAŁ WYKONANY PRZEDMIOT**

- **PANUJĄCYCH WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH NA DANYM TERENIE**

- **CECH ŚRODOWISKA, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE**

DZIAŁANIA CZYNNIKÓW FIZYCZNYCH

(zmiany temperatury otoczenia, wilgotności gruntu)

DZIAŁANIA CZYNNIKÓW CHEMICZNYCH

(rodzaju gleby, jej odczynu, obecności soli mineralnych)

DZIAŁANIA CZYNNIKÓW BIOLOGICZNYCH

(działalności organizmów roślinnych i zwierzęcych, grzybów i bakterii)



Angkor Wat

<http://www.flickr.com/photos/johandouma/4347794057/sizes/l/>



PRZYRODNICZE PROCESY FORMOWANIA

MATERIAŁY NIEORGANICZNE:

- **MAJĄ WIĘKSZE SZANSE NA PRZETRWANIE**
- **METALE: ŻŁOTO, SREBRO, OŁÓW, NIECO GORSZEJ MIEDŹ I BRĄZ (JEŚLI STOP JEST GORSZEJ JAKOŚCI, NIEKIEDY POZOSTAJE TYLKO ZIELONKAWA PLAMA W ZIEMI)**
- **CERAMIKA (NAJWAŻNIEJSZE ŹRÓDŁO DLA OKRESÓW ARCHEOLOGICZNYCH PO JEJ WPROWADZENIU)**
- **WYPALANA CEGŁA**
- **ŻELAZO - BARDZIEJ PODATNE NA KOROZJĘ**
- **KAMIENNE NARZĘDZIA (STANOWIĄ GŁÓWNE ŹRÓDŁO INFORMACJI O DZIAŁALNOŚCI LUDZKIEJ Z CZASÓW PALEOLITU – BARDZO DUŻA WYTRZYMAŁOŚĆ - NIEKTÓRE MAJĄ PONAD DWA MILIONY LAT)**



<http://www.zabytki.pl/sources/muzea/lodz/lodz-archeo01.html>



Środowisko geograficzne a stan zachowania zabytków organicznych

NIEKORZYSTNE:

klimat umiarkowany (duże amplitudy temperatur, opady deszczu - powodują szybki rozkład)

kwaśne gleby – szybki rozkład kości i drewna

torfowiska (ważne pH) – kwaśne niszczą kości, ale dobrze zachowują drewno i szczątki roślinne

KORZYSTNE:

klimat suchy

środowiska o ekstremalnie niskiej temperaturze – lodowce, wieloletnia zmarzlina

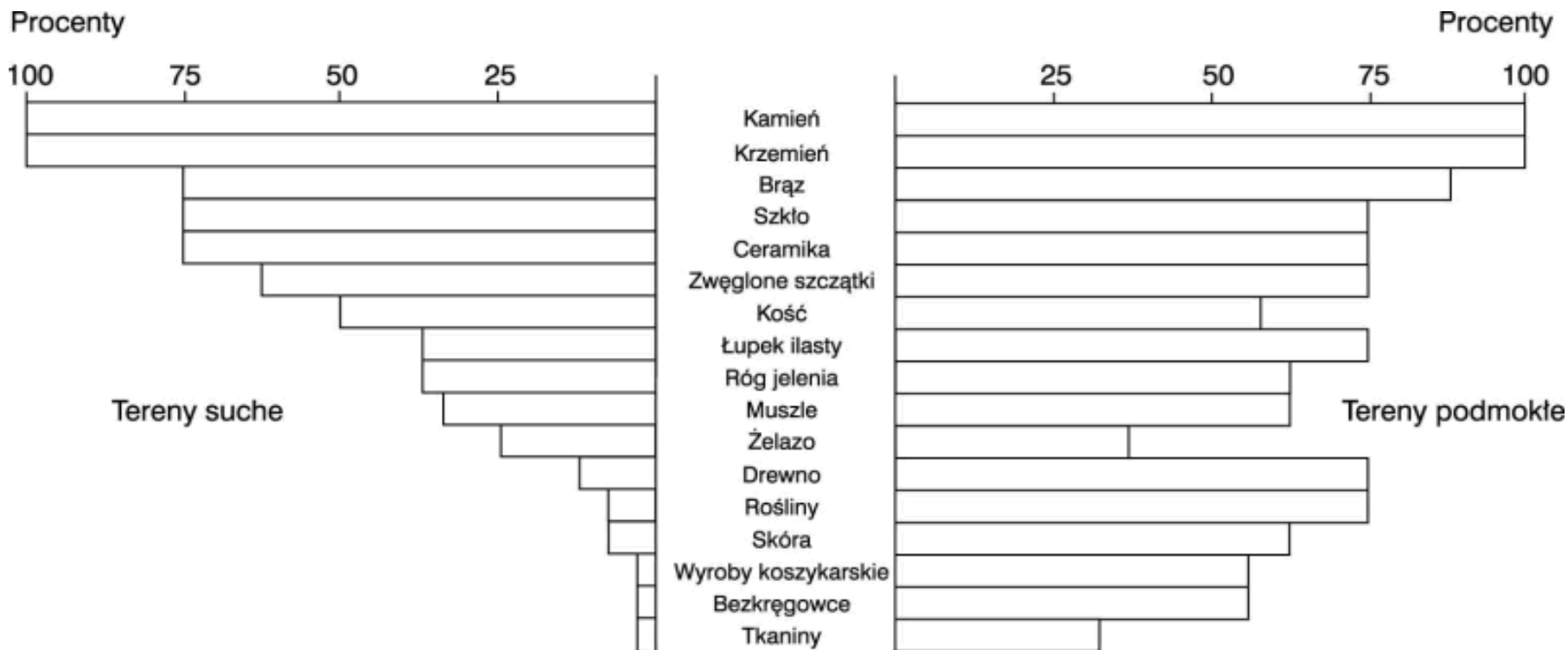
warunki alkaliczne – konserwują kości i drewno

środowisko wodne – jeziora, bagna, torfowiska (brak tlenu ułatwia zachowanie)



Grób w osadach mineralno-organicznych w rynnie Samicy
stanowisko archeologiczne w Bruszczewie – wczesna epoka brązu
(fot. J. Czebreszuk)

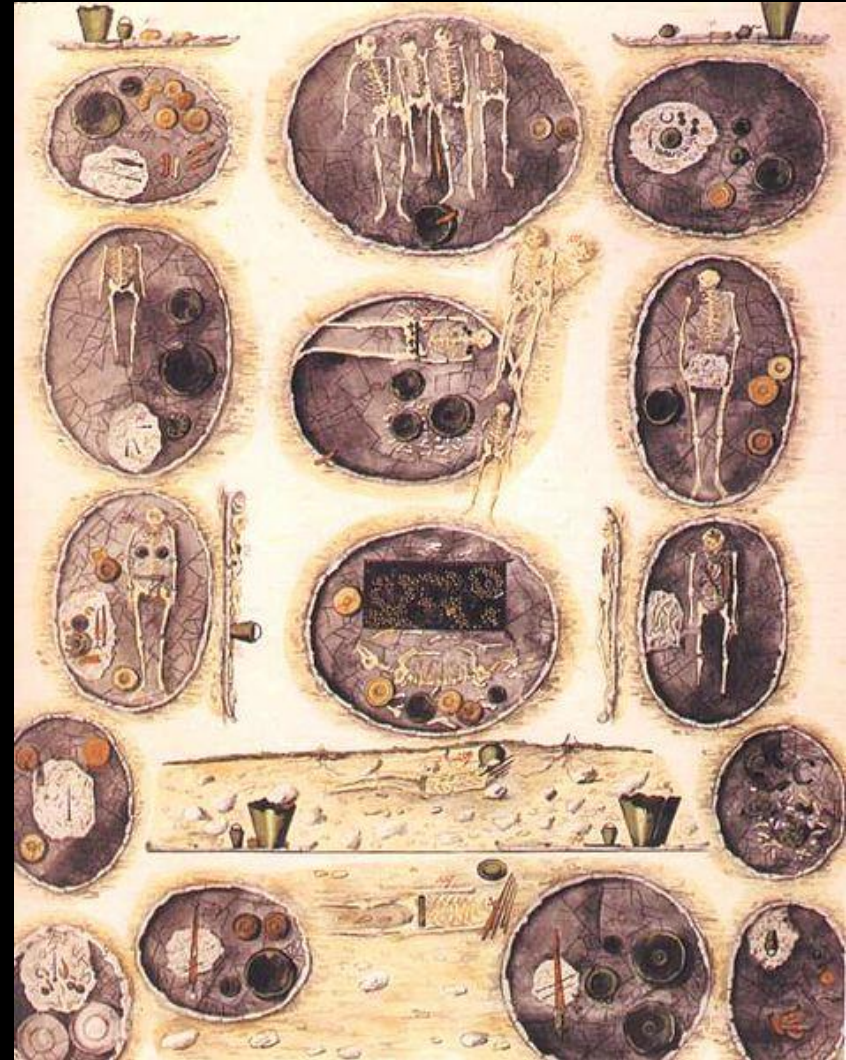
NATURALNE PROCESY FORMOWANIA



Procentowy stopień zachowania różnych materiałów na stanowiskach podmokłych i przeciętnie suchych. Pozostałości organiczne najlepiej zachowują się na terenach nasiąkniętych wodą.

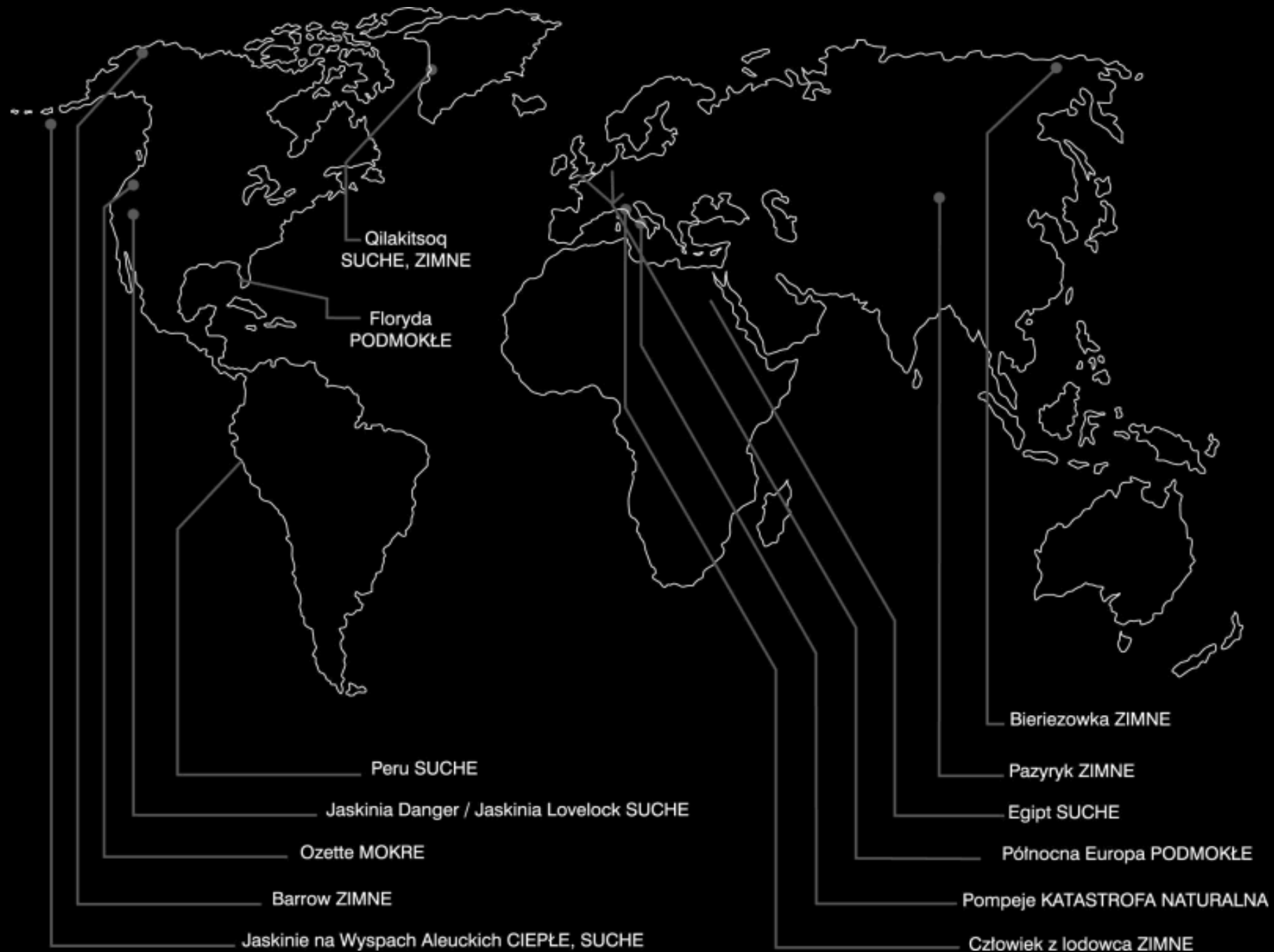
NATURALNE PROCESY FORMOWANIA

- **WPŁYW NA FORMOWANIE SIĘ STANOWISKA MAJĄ DODATKOWE SKŁADNIKI W WARSTWIE MACIERZYTEJ:**
- **MIEDŹ** HAMUJE POWSTAWANIE MIKROORGANIZMÓW - POZOSTAŁOŚCI DREWNA, SKÓR I TKANIN W PRADZIEJOWYCH KOPALNIACH MIEDZI W EUROPIE:
 - RUDNA GLAVA (SERBIA) ,
 - AIBUNAR (BUŁGARIA)
 - TERENY KARPAT
- **DOSKONAŁE WŁAŚCIWOŚCI KONSERWUJĄCE POSIADA **SÓL** :**
 - KOPALNIA SOLI HALLSTATT W AUSTRII
 - NOSOROŻEC WŁOCHATY Z NIENARUSZONĄ SKÓRĄ ZE STARUNI (UKRAINA)
 - **ASFALTOWE** JAMY Z LA BREA W LOS ANGELES (SZKIELETY PREHISTORYCZNYCH ZWIERZĄT I PTAKÓW)



MIEJSCA ZNALEZISK O NAJLEPSZYM STANIE ZACHOWANIA

(Renfrew, Bahn, 1991, Archeologia. Teorie, metody, praktyka)



ŚRODOWISKA BAGIENNE I TORFOWISKOWE

CZŁOWIEK Z TOLLUND

•NAJLEPIEJ ZACHOWANE
STANOWISKA POCHODZĄ Z
TERENÓW PODMOKŁYCH
NA PÓŁNOCY EUROPY-
ANGLIA, IRLANDIA, DANIA
ORAZ OBSZARÓW
ALPEJSKICH W
SZWAJCARII, WŁOSZECH,
FRANCJI I PŁD. NIEMCZECH



ŚRODOWISKA BAGIENNE I TORFOWISKOWE

- Odnaleziony w 1950 r. na torfowisku nieopodal Silkeborg w Danii
- Zwłoki mężczyzny, wiek 20-40 lat w pozycji embrionalnej szacowane na IV w. p.n.e.
- Głowa okryta szpiczastą czapką z rzemieniem pod brodą. Reszta ciała naga.
- Bardzo dobrze zachowane rysy twarzy – krótkie włosy i jednodniowy zarost.
- W przewodzie pokarmowym ślady ok. 30 różnych gatunków ziaren zbóż uprawnych i dzikich
- Śmierć przez powieszenie (też 2 teoria – bardziej ofiara, ciało ułożone, oczy i usta zostały zamknięte)

Człowiek z Tollund



ŚRODOWISKA BAGIENNE I TORFOWISKOWE

- Znalezione w 1984 r., mokradła Lindow, południowe przedmieścia Manchesteru. Anglia
- Ciało pochodzi z drugiej połowy I wieku p.n.e.
- Zmarły był mężczyzną w wieku około 25-30 lat
- W miarę dobrego zdrowia poza łagodnym zapaleniem kości i stawów
- Na ramieniu nosił amulet z lisiego futra
- Jego czaszka była pęknięta, a szczęka złamana
- Kręgi szyjne uległy przemieszczeniu, jak ma to miejsce przy powieszeniu
- Na ciele odnaleziono rany
- Sekcja wykazała, że uderzono go dwukrotnie od tyłu jakimś narzędziem (podejrzewano siekierę), co prawdopodobnie pozbawiło go przytomności
- Uduszono go sznurem splecionym ze zwierzęcych ścięgien, który przeciął skórę
- Równocześnie ostrym narzędziem przecięto mu żyłę szyjną. Później wrzucono go do bagniska.

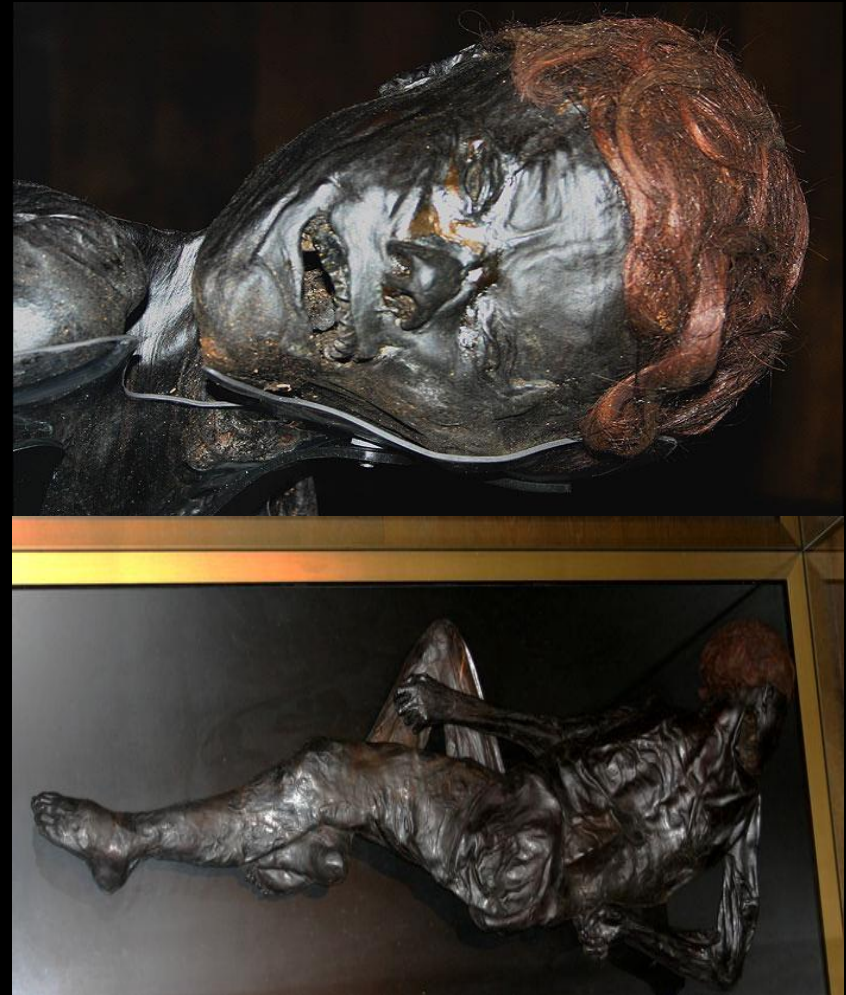
Człowiek z Lindow



ŚRODOWISKA BAGIENNE I TORFOWISKOWE

- Znalezione w 1952 r. w torfowisku niedaleko wioski Grauballe na Jutlandii (Dania)
- Szczątki około 30-letniego mężczyzny
- Bardzo dobrze zachowany, w dalszym ciągu posiada włosy i paznokcie
- Można było zdjąć nawet odciski palców
- Zarówno włosy jak i skóra na skutek upływu czasu zmieniły swój kolor
- Nie znaleziono przy nim żadnego ubrania ani biżuterii
- Zginął od poderżnięcia gardła (2 teorie – ofiara religijna lub skazany przestępca)
- Miał też połamane nogi i ręce
- Prześwietlenia wykazały że cierpiał na dnę moczanową

Człowiek z Grauballe



ŚRODOWISKA BAGIENNE I TORFOWISKOWE - PALAFITY

- pomiędzy 5. tysiącleciem p.n.e. a 500 r. p.n.e., na alpejskim obszarze dzisiejszej **Szwajcarii**, **Austrii**, **Francji**, **Niemiec**, **Włoch** oraz **Słowenii** istniało mnóstwo takich budowli (111 odkopanych i odrestaurowanych osad)

- w obrębie terenów **alpejskich** – pozostałe zespoły wiosek nadal znajdują się pod grubą warstwą osadów czy też pod wodą rzek i jezior górskich.

- wraz z budowlami znaleziono także sprzęty rolnicze i pasterskie, broń myśliwską, różnego rodzaju narzędzia oraz przedmioty codziennego użytku, biżuterię i ozdoby.



Polski palafit – stanowisko kultury łużyckiej w Biskupinie
(http://www.nid.pl/pl/Informacje_ogolne/Zabytki_w_Polsce/Pomniki_historii/)



Rekonstrukcja prehistorycznego palafitu na Jeziorze Bodeńskim w Niemczech
(<http://archeowiesci.blox.pl/2007/09/Pozostalosci-najstarszego-znanego-budynku-w.html>)

ŚRODOWISKA ZIMNE

SKRAJNIE ZIMNY KLIMAT –
ZAMROŻENIE SKUTECZNIE
HAMUJE PROCES ROZKŁADU NA
TYSIĄCE LAT (TERENY PŁN –
SYBERIA, ALASKA, GRENLANDIA,
OBSZARY WYSOKICH GÓR)

ÖTZI – Człowiek Lodu

- Znalezione przez dwójkę turystów w 1991 r. w południowym Tyrolu
- Początkowo wzięty za ofiarę nieszczęśliwego wypadku w górach



Zdjęcie wykonane Helmuta Simona, jednego z dwójki turystów z 1991 roku.

ŚRODOWISKA ZIMNE

ÖTZI – Człowiek Lodu

Wyniki:

- Wzrost 1,65 m
- Waga 50 kg
- Wiek w chwili śmierci ok. 45 lat
- Badania szkliska i palinologiczne: dzieciństwo spędził w okolicach dzisiejszej miejscowości Feldthurns na północ od Bolzano, lecz później przeniósł się do dolin około 50 km dalej na północ
- Badania palinologiczne wskazują, że pierwszy posiłek został zjedzony w lesie iglastym i składał się z roślin strączkowych.
- Badania treści żołądka: dwa ostatnie posiłki składały się z mięsa jelenia szlachetnego, razem z ziarnami zbóż (chleb?), korzeniami i owocami (tarnina).



ŚRODOWISKA ZIMNE

ÖTZI – Człowiek Lodu

- Badania włosów wykazały duży udział arsenu i miedzi. Wyniki te w połączeniu ze znalezionym toporkiem, który był w 99% z miedzi pozwoliły stwierdzić, że Ötzi zajmował się również swego czasu wytopem miedzi.
- Badania szkieletu wykazały, że za życia Ötzi podróżował wiele po górzystym terenie – przypuszczenia, że był pasterzem
- Odnaleziono 57 węglowych tatuaży na ciele, w formie kropek i linii w dolnej części kręgosłupa, za lewym kolaniem i na prawej kostce. Rentgen wykazał, że były to miejsca artretyczne dla Ötziego – teoria akupunktury.



ŚRODOWISKA ZIMNE

ÖTZI – Człowiek Lodu

- Ubranie potwierdza teorię pasterza
 - Czapka
 - Skórzana tunika (początkowo myślano, że z dzikich zwierząt – później badania wykazały, że to skóry zwierząt hodowlanych)
 - Skórzane spodnie
 - Pas
 - Opaska lędźwiowa
 - Para butów
 - Peleryna z trawy
 - Szwy ze zwierzęcych ścięgien i łyka roślin.
- Ekwipunek: siekierka, nóż/sztylet, retuszer, plecak, sieć, pojemnik z kory brzoźowej, kołczan, strzały, łuk, apteczka i pęk sznurków z kamiennym dyskiem



www.archaeologiemuseum.it



Retuszer



Siekierka



Kołczan



Tajemniczy dysk ze sznurkami



Plecak



Strzały

ŚRODOWISKA ZIMNE

ÖTZI – Człowiek Lodu

- Teorie dotyczące przyczyny zgonu:
 - śmierć z wyczerpania i zamarznięcia w burzy śnieżnej
 - w 2001 r. odkryto ślad strzały w ciele – teoria śmierci spowodowanego wykrwawieniem się
 - odkryto że strzała została wyjęta przed śmiercią, a na rękach, nadgarstkach i nogach odkryto siniaki i zadrapania
 - badania DNA wykazały ślady krwi innych osób na jego broni

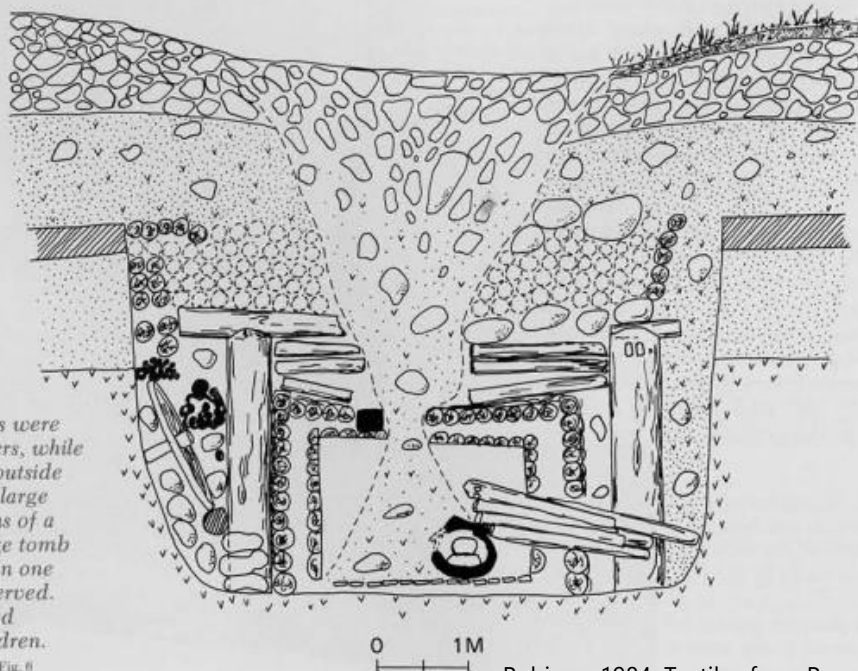


Datowania radiowęglowe wskazują na wiek znaleziska około 5300 p.n.e.

ŚRODOWISKA ZIMNE

• **NAJWCZEŚNIEJSZE ZAMARZNIĘTE ZNALEZISKA, KTÓRE PRZETRWAŁY DO NASZYCH CZASÓW – CIAŁA MAMUTÓW Z ZACHOWANĄ SIERŚCIĄ, SKÓRĄ I ZAWARTOŚCIĄ ŻOŁĄDKA (WIELOLETNIA ZMARZLINA SYBERII)**

• **NAJLEPIEJ ZNANY MAMUT U UJŚCIA RZEKI BEREZOWKA, ZDJĘCIE 6-MIES. SAMICY - PŁW JAMAŁ W ROSJI)**



3
Kurgan 5 at Pazыryk. Bodies were placed in the burial chambers, while the horses were entombed outside the structures. Three of the large tombs contained the remains of a man and a woman, one large tomb contained only a man, and in one the body/ies were not preserved. The smaller tombs contained remains of women and children.

Drawn by Jon Snyder after Rudenko 1970: Fig. 8

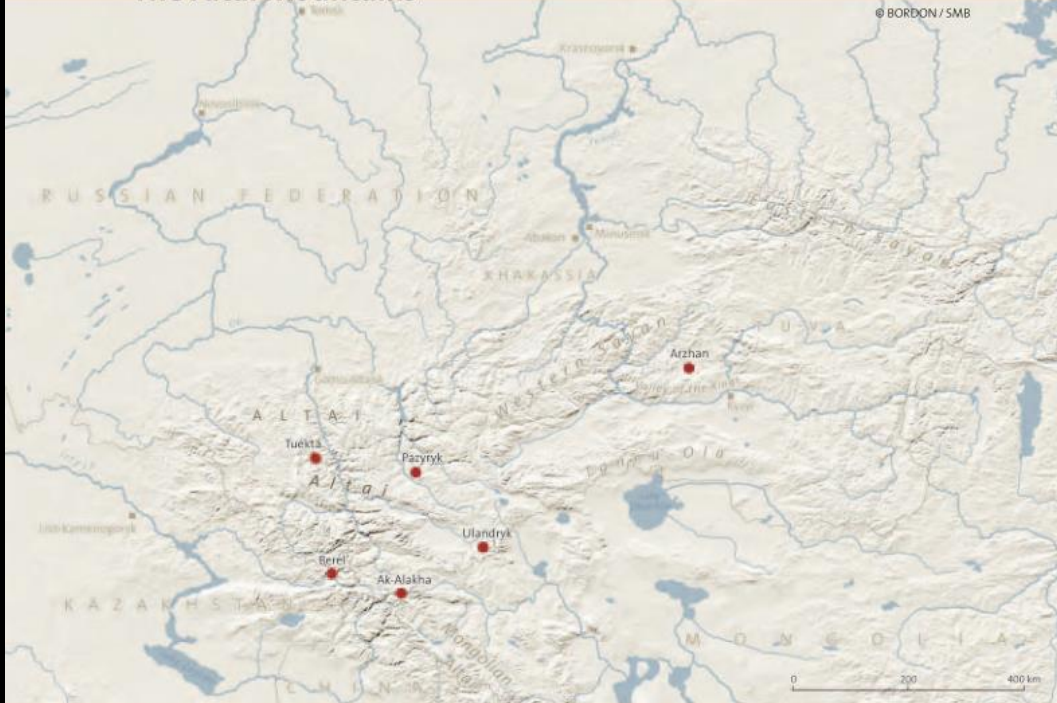
Rubison, 1984, Textiles from Pazыryk)

• **NAJSŁYNNIEJSZE ZAMARZNIĘTE ZNALEZISKA ARCHEOLOGICZNE – KURHANY STEPOWYCH KOCZOWNIKÓW W PAZYRYK, DOLINA RZEKI WIELKI UŁAGAN, PŁD SYBERIA**

ŚRODOWISKA ZIMNE



The Altai Mountains



● Locations of famous kurgans



REKONSTRUKCJA UBIORU NA PODSTAWIE POZOSTAŁOŚCI
W GROBIE KSIĄŻĘCYM NR 5 - KURHAN ARZHAN (D. POZDNIJAKOW)

Źródło: PRESERVATION THE FROZEN TOMBS ON THE
ALTAI MOUNTAINS, UNESCO, 2005)

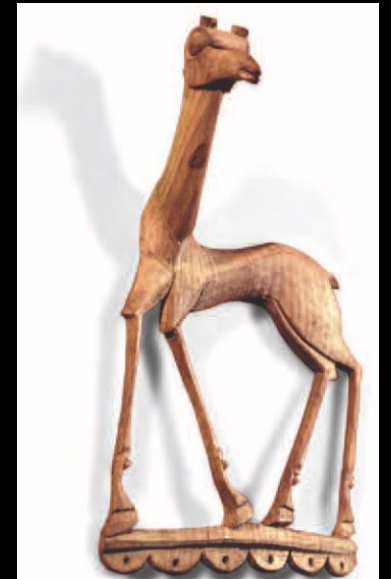
ŚRODOWISKA ZIMNE



ARZHAN – KURHAN NR 5 – KOMORA Z POCHÓWKIEM (FOT. DAI, BERLIN)



KULTURA PAZYRYKU- OZDOBA NA WŁOSY WYKONANA Z KAWAŁKA DREWNA – NEKROPOLIA GÓRNY KALDJIN – II, ODKRYTA PRZEZ V.I. MOŁODINA



BADANIA WYKOPALISKOWE KURHANU W ARZHANIE (FOT. DAI, BERLIN)

ŚRODOWISKA ZIMNE



Ozdona głowy – drewniany koń w stylu gryfa perskiego.
Kurhan Berel 11. Misja francuska do Azji centralnej
(CNRS – MAE)



OZDOBY ZE ZŁOTA, KULTURA PAZYRYK,
5-6 STULECIE

ŚRODOWISKA ZIMNE

UNESCO PROJECT PRESERVATION
OF FROZEN TOMBS OF THE ALTAI MOUNTAINS

2005

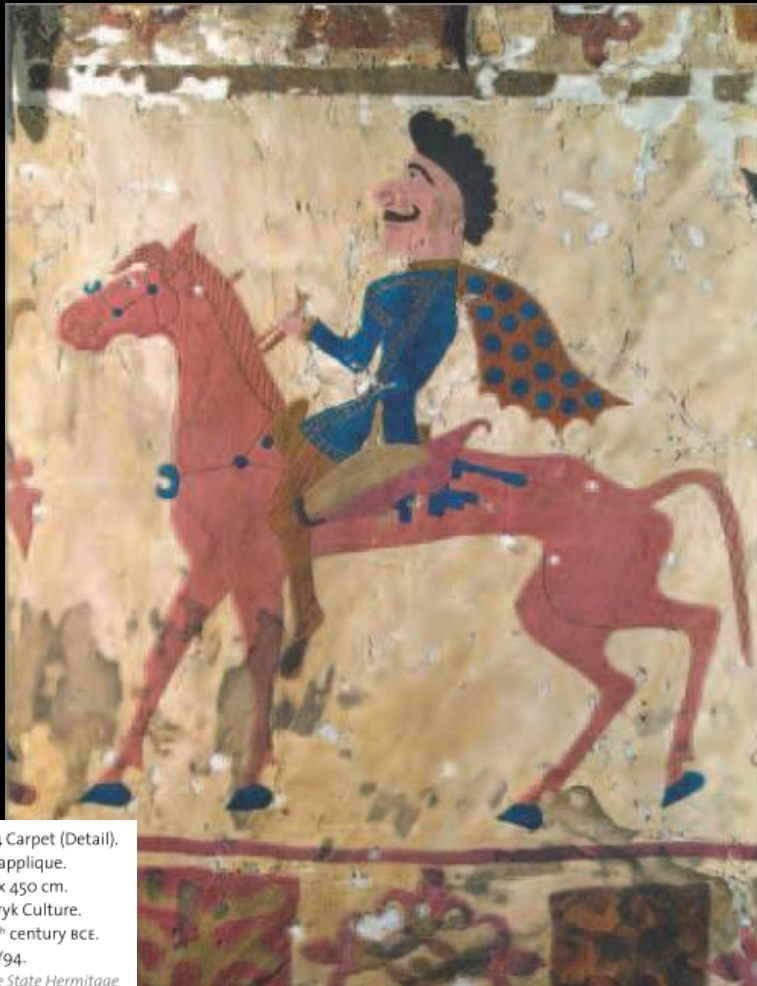


Fig. 4 Carpet (Detail).
Felt; applique.
640 x 450 cm.
Pazyryk Culture.
5th-4th century BCE.
1687/94.
© The State Hermitage
Museum, St. Petersburg.



Fig. 3. Pile Carpet.
Wool; knot technique.
183 x 200 cm.
Pazyryk Culture.
5th-4th century BCE.
Inv.no.1687/93.
© The State Hermitage
Museum, St. Petersburg.

ŚRODOWISKA ZIMNE



ŚRODOWISKA ZIMNE

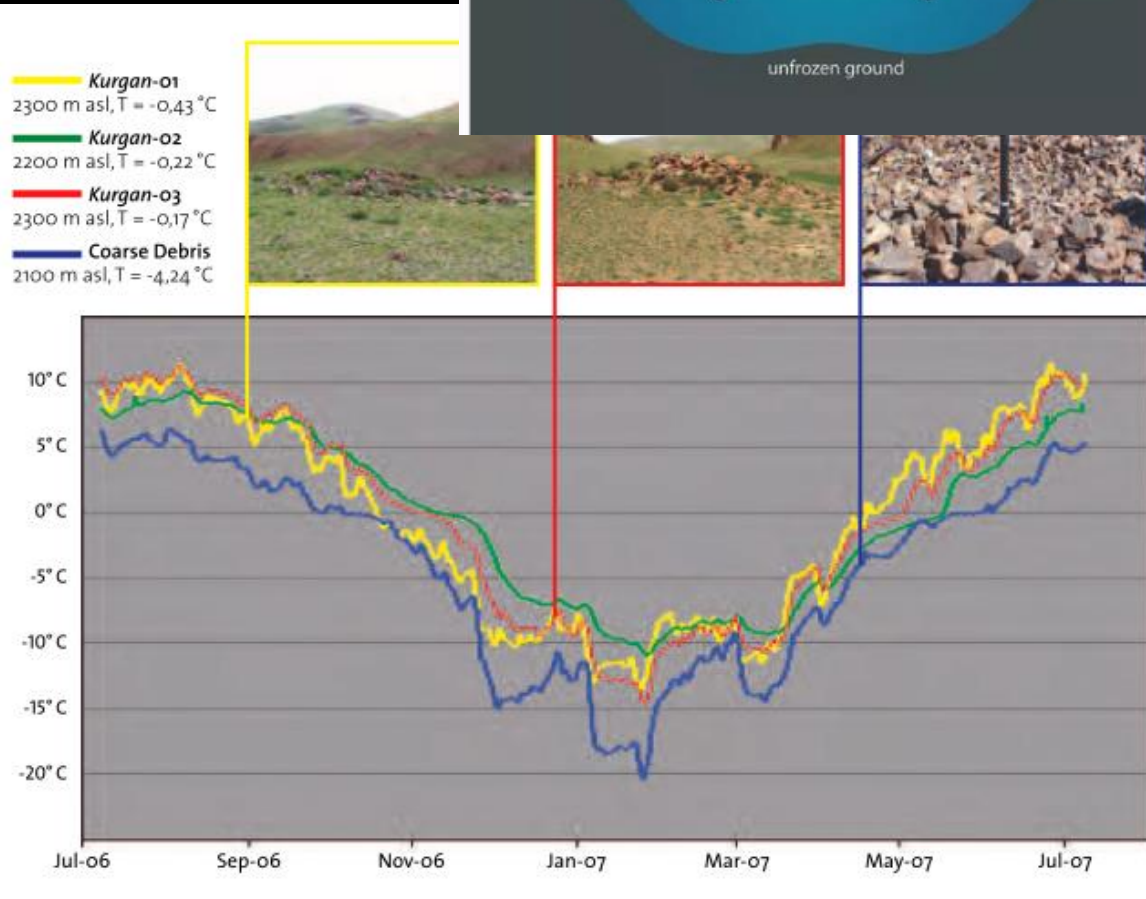
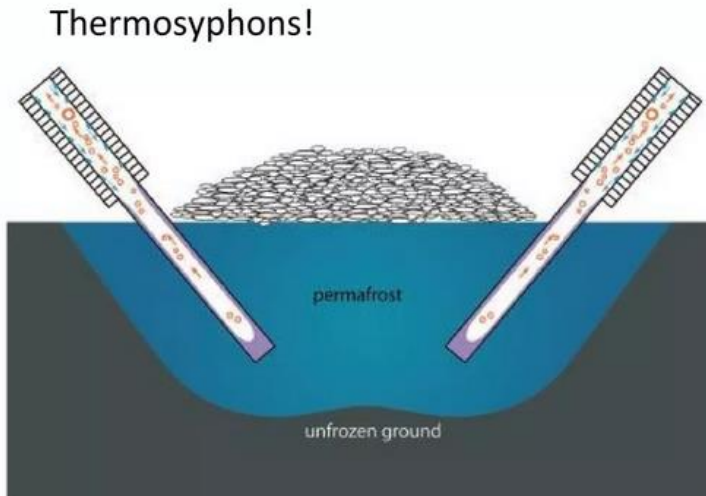
Fig. 3 *Kurgan* in the Dzhazator Valley in the Russian Altai.
© University of Ghent / UNESCO.



Fig. 5 The Bukhtarma Valley in Kazakhstan, area of the 2006 excavations.
© University of Ghent / UNESCO.

ŚRODOWISKA ZIMNE

- BADANIA TEMPERATURY POWIETRZA WSKAZUJĄ NA JEJ SZYBKI WZROST W XX WIEKU W CENTRALNEJ AZJI
- OBSERWACJE GEOTERMICZNE PROWADZONE OD ROKU 1974, W NIEKTÓRYCH MIEJSCACH OD 1996 DO 2006 ROKU WSKAZUJĄ NA CIĄGŁE OCIEPLENIE – OD 1974 WZROST TEMPERATURY 0,3 DO 0,6 °C
- WARUNKI TERMICZNE OKREŚLONE NA PODSTAWIE WIERCEŃ OKREŚLAJĄ WZROST MIĄŻSZOŚCI CZYNNEJ WARSTWY WIELOLETNIEJ ZMARZLINY O 23% WIĘCEJ W PORÓWNANIU Z ROKIEM 1970
- TO PRZEKŁADA SIĘ NA GŁĘBSZE ROZMARZANIE W PRZEDZIAŁACH 4-8 M

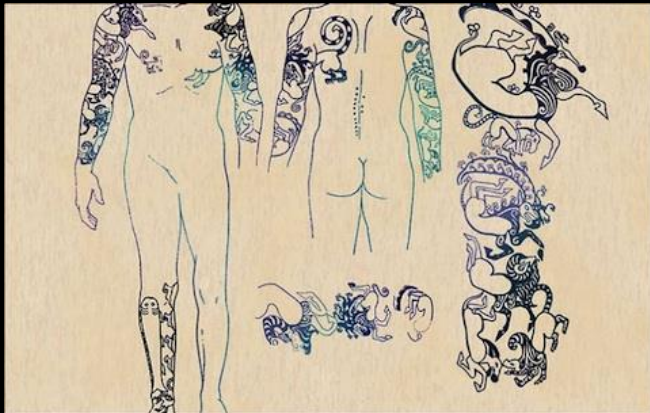


ŚRODOWISKA ZIMNE



W Górach Ałtaj odkryto zwłoki Siberian Ice Maiden, lepiej znanej jako Księżniczka Ukok. Przechowywane są w instytucie w Nowosybirsku. Księżniczka jest „2500-letnią” kobietą znaną szczególnie ze swoich pięknych tatuaży.

ŚRODOWISKA ZIMNE



ŚRODOWISKA SUCHE

- KLIMAT SUCHY - NIEDOSTATEK WODY WSTRZYMUJE ROZWÓJ MIKROORGANIZMÓW, KTÓRE POWODUJĄ ROZKŁAD ORGANIZMÓW
- PIERWSZE ZETKNIĘCIE Z TAK SKRAJNYM ZJAWISKIEM W EGIPCIE – CIAŁA ZMARŁYCH ZACHOWANE W STANIE NIEMAL NIETKNIĘTYM – ZACHOWANA SKÓRA, WŁOSY, PAZNOKCIE, ZĘBY
- OSUSZAJĄCE WŁAŚCIWOŚCI PIASKU - DOSKONAŁE EFEKTY KONSERWUJĄCE
- DO NASZYCH CZASÓW ZACHOWAŁY SIĘ ROWNIEŻ NAPISY NA PAPIRUSACH, DREWNIANE POSĄGI, MEBLE, ŁODZIE, KOSZE, SKÓRA ORAZ TKANINY



ŚRODOWISKA SUCHE

PIERWSZE ŚLADY MUMIFIKACJI –
KULTURA CHINCHORRO- PŁD.
PERU/PŁN. CHILE

KULTURA ŁOWIECKO-ZBIERACKA
ŻYJĄCA NA SKRAJU PUSTYNI
ATACAMA

7000 LAT TEMU – PIERWSZE ŚLADY
MUMIFIKACJI (5000-1800 p.n.e.)

NOMADZI-GRUPY OKOŁO 100 OSÓB

90 % ICH DIETY STANOWIŁY OWOCE
MORZA

BADANIA RDZENI ANDYJSKICH
ŁODOWCÓW WSKAZUJĄ NA OKRES
WILGOTNY – 5800-4700 p.n.e. –
WIĘCEJ POŻYWIENIA

POTWIERDZAJĄ TEN OKRES
DATOWANIA (460) ZE 131 STANOWISK
ARCHEOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH Z
CHINCHORRO

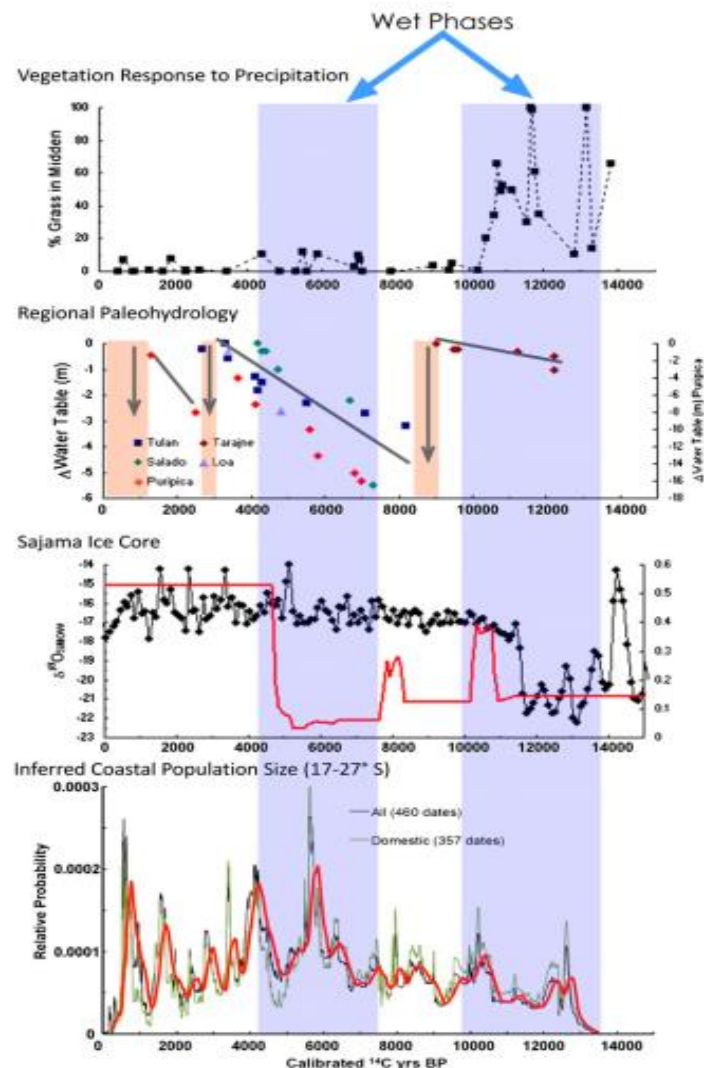


Fig. 4. Summary of past climate change in the central Andes and Atacama Desert for the last 14 ka BP. Top to Bottom: Paleoecological reconstruction of past plant productivity based on rodent midden data (after ref. 19); paleohydrological reconstruction of ground water levels (after ref. 28); Sajama ice-core data (after ref. 29) and associated Hölder exponent analysis (in red); and changes in the summed probability density of all radiocarbon dates (460 dates) from coastal sites known between 17° and 27° South latitude. Bottom: Red curve is a 500-y moving average (64). Also depicted is the summed probability of a subset of 357 dates taken from domestic contexts (green curve). The overall pattern between the two curves is very similar and provides strong evidence against a potential bias of overrepresentation of burial or other funerary sites.

ŚRODOWISKA SUCHE

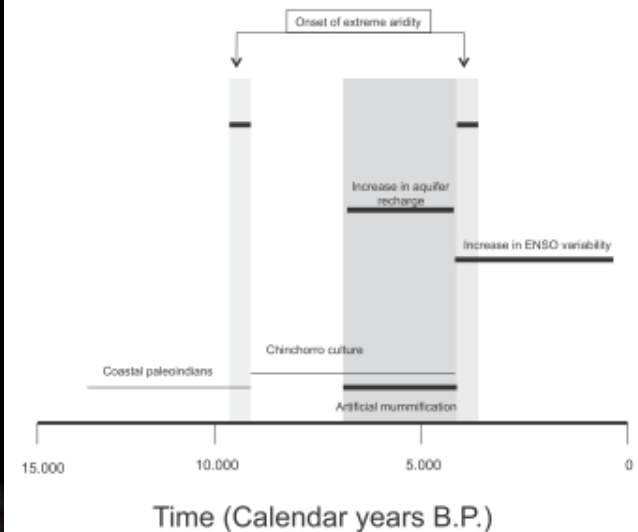


Fig. 6. Main cultural transitions and associated climate change regimes in the coastal Atacama Desert. ENSO, El Niño-Southern Oscillation.

Mumie Chinchorro w jaskini Caquesa w Boliwii

ABY CIAŁO SIĘ ZACHOWAŁO UMIESZCZANO JE W ODPOWIEDNIO SUCHEJ CZĘŚCI PUSTYNI
DODATKOWO: ZDEJMOWANO SKÓRĘ I JĄ SUSZONO, USUWANO ORGANY WEWNĘTRZNE,
WKŁADANO TAM GLINĘ, WYSUSZONE PATYKI, TRAWĘ, ZAKŁADANO SKÓRĘ (MALOWANO JĄ NA
CZERWONO LUB CZARNO), NA GŁOWĘ ZAŚ CZARNĄ PERUKĘ, A NA TWARZ GLINIANĄ MASKĘ,
ZWYCZAJ MUMIFIKACJI TRWAŁ 2000 LAT – WARUNKI KLIMATYCZNE ZNÓW SIĘ ZMIENIŁY
EL NIÑO - CIEPŁY PRĄD ZMNIEJSZYŁ ILOŚĆ POŻYWIEŃ – SPADEK LICZBY LUDNOŚCI

KATASROFY NATURALNE

- **NA STAN ZACHOWANIA STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH WPŁYW MAJĄ KATASTROFY NATURALNE**
 - - **GWAŁTOWNE NAWAŁNICE**
 - - **OSUNIĘCIA BŁOTA**
 - - **WYBUCHY WULKANÓW (zasypanie popiołem wulkanicznym)**

- **AKROTIRI NA Santorynie –WYBUCH THERY – BARDZO DOBRZE ZACHOWANE, POZOSTAŁOŚCI WAZ MINOJSKICH, MEBLE, FRESKI, BUDOWNICTWO MIESZKALNE**

- **POMPEJE, HERKULANUM – PUSTE MIEJSCA PO POZOSTAŁOŚCIACH ORGANICZNYCH , SKULONYCH CIAŁACH WYKORZYSTYWANO DO ODLEWÓW GIPSOWYCH (PÓŹNIEJ MATERIAŁÓW ŻYWCZYNYCH), ZACHOWANE DREWNIANE MEBLE, PRZEDMIOTY CODZIENNEGO UŻYTKU**



<http://www.ancient.eu.com/thera/>



**FRESK -
HERCULANUM**





Jedno ze stanowisk archeologicznych w Pompejach fot. Shutterstock

PODSUMOWANIE

- WARUNKI ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO WPŁYWAJĄ NA FUNKCJONOWANIE DAWNYCH KULTUR, MAJĄ TAKŻE WPŁYW NA STAN ZACHOWANIA STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH
- **EKSTREMALNE WARUNKI ŚRODOWISKOWE ORAZ ZDARZAJĄCE SIĘ KATASTROFY NATURALNE** UMOŻLIWIAJĄ ZACHOWANIE CAŁEGO WYPOSAŻENIA MATERIALNEGO DAWNYCH MIESZKAŃCÓW I W SZERSZYM ZAKRESIE POZWALAJĄ TAKŻE WYCIĄGAĆ WNIOSKI O RÓŻNYCH SFERACH FUNKCJONOWANIA SPOŁECZEŃSTW, TAKŻE SFERZE DUCHOWEJ
- BOGACTWO **MATERIAŁÓW ORGANICZNYCH I NIEORGANICZNYCH** POZWALA NA MULTIDYSCYPLINARNE STUDIA PRZYRODNICZO-ARCHEOLOGICZNE REKONSTRUJĄCE ŻYCIE MIESZKAŃCÓW, OBYCZAJE I OTACZAJĄCE ICH ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE

WYBRANA BIBLIOGRAFIA

- BAHN P.G. – *ATLAS ARCHEOLOGIA ŚWIATA*
- RENFREW C., BAHN P. - *ARCHEOLOGIA. TEORIE, METODY, PRAKTYKA*
- ŁAWECKA D. – *WSTĘP DO ARCHEOLOGII*
- MARQUET P.A., SANTORO C.M., LATORRE C., STANDEN V.G., ABADES S.R., RIVANDENEIRA M.M., ARRIAZA B., HOCHBERG M.E., Feature Article: [Emergence of social complexity among coastal hunter-gatherers in the Atacama Desert of northern Chile](#), PNAS 2012 ; published ahead of print August 13, 2012, doi:10.1073/pnas.1116724109
- EUROPEAN EXCHANGE ON ARCHAEOLOGICAL RESEARCH AND COMMUNICATION – [HTTP://EXARC.EU](http://EXARC.EU)
- UNESCO PROJECT PRESERVATION OF FROZEN TOMBS OF THE ALTAI MOUNTAINS, 2005. WORLD HERITAGE CONVENTION.
- [HTTP://EN.WIKIPEDIA.ORG](http://EN.WIKIPEDIA.ORG)
- JAŹDŹEWSKI K., 1966. *Ochrona zabytków archeologicznych*” wyd. PWN, Warszawa, National Geographic Polska, nr. 9, wrzesień 2007 r.
- www.archaeologiemuseum.it – oficjalna strona muzeum archeologicznego Tyrolu

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa w ramach programu
Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą
***Spółeczna odpowiedzialność nauki – Popularyzacja nauki i
promocja sportu,***
nr projektu SONP/SP/546432/2022,
kwota dofinansowania 112 920,00 zł, całkowita wartość
projektu 125 640,00 zł.