

# Proč studovat lidské ostatky z archeologických lokalit?

*„Interest in human remains has probably never been so great as at present“*

T. Waldron 2001

- **Co je za tím, že nás lidské ostatky z archeologických výzkumů tolik fascinují?**
- **Proč jsou televizní pořady zaměřené na archeologický a forenzní výzkum lidských ostatků tak přitažlivé?**
- **Proč se lidé hrnou k odhaleným lidským ostatkům, když mají příležitost?**
- **Proč univerzitní kurzy zaměřené na studium lidských ostatků lákají tolik studentů a proč jsou vystavené lidské ostatky v muzeích tolik populární?**

ARCHEOLOGIE

ANTROPOLOGIE

BIOARCHEOLOGIE

*„V USA je archeologie považována za integrální součást antropologie. Většina akademických archeologů je k nalezení v „odděleních antropologie“, kde je archeologie pokládána spíše za součást tohoto oboru než za samostatné pole s vlastními výsadami, jak je tomu ve Starém světě.“*

(Paul G. Bahn, 2007)

- **archeologie** → *archaios* (starý) + *logos* (nauka) → věda zkoumající vývoj lidské společnosti na základě hmotných pramenů
- **archeologická antropologie** → věda zkoumající vývoj člověka v časové perspektivě, vč. jeho biologických a kulturních vlastností, vztahu člověka k artefaktům
- **bioarcheologie** → interdisciplinární přístup integrující biologický výzkum lidského těla s archeologickými a dalšími poznatky s cílem porozumět životu předků

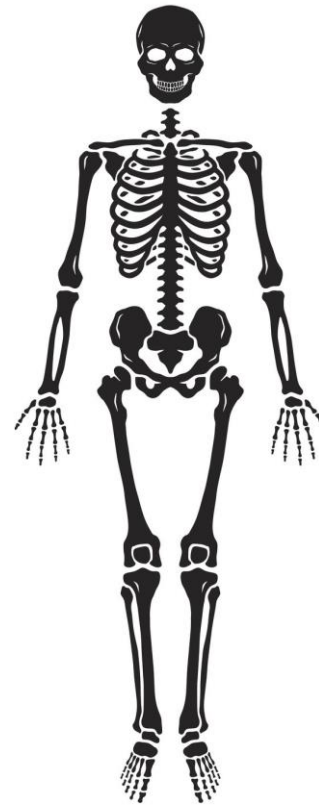
# Kdo studuje lidské ostatky?

**Biologický antropolog**

**Osteoarcheolog**

**Osteolog**

**Paleopatolog**



**Biolog  
(human skeletal biologist)**

**Archeolog**

**Bioarcheolog**

# Lidské ostatky v archeologickém kontextu

- faktory, které výrazně ovlivňují typ a kvalitu zachovalosti lidských ostatků jsou:
  1. jak se zachází s tělem v domě smrti
  2. co se děje s tělem po smrti do doby, než je objeveno a vyzvednuto
- paleolit až raný novověk → lidé na celém světě zacházejí se svými zemřelými různými způsoby (\*pohřební ritus)

## inhumace vs. kremace

- nové způsoby zacházení s lidskými ostatky → „zelené“ pohřby, popel jako součást ohňostroje, „wildlife friendly“ pohřby ad.
- lidé mají kontrolu nad tím, co se bude dít s jejich tělem po smrti, která je nedílnou součástí našeho života

# Lidské ostatky v archeologickém kontextu

- lidské společnosti zřizovaly místa posledního odpočinku svých členů z několika důvodů – projev úcty, zdravotní důvody, naplnění náboženských představ apod.
- studium pohřbů a pohřebních areálů vždy lákalo archeology, bohužel ne vždy byl/je jejich zájem a touha dozvědět se něco o zemřelých osobách z jejich pozůstatků, ale mnoho z nich se zaměřovalo pouze na materiální pozůstatky v hrobech
- s rozvojem nových metod a přístupů se studium pohřbů a lidských ostatků systematizuje a zájem vědy je o **celkový kontext** pohřbu vedoucí k integrálnímu porozumění ***jak lidé žili a umírali***

*„The simple equation of practice with belief, and the existence of cross-cultural regularities or of stable and conservative rituals and traditions cannot be taken at face value.“*

(Roberts 2018)

- nalezení zemřelých, kteří byli pohřbení v minulosti je výzvou a lidé, kteří byli od paleolitu do novověku pochováni nebyli a ani nebudou zdaleka všichni objevení

# Prehistorie

(paleolit → neolit → doba bronzová → doba železná)

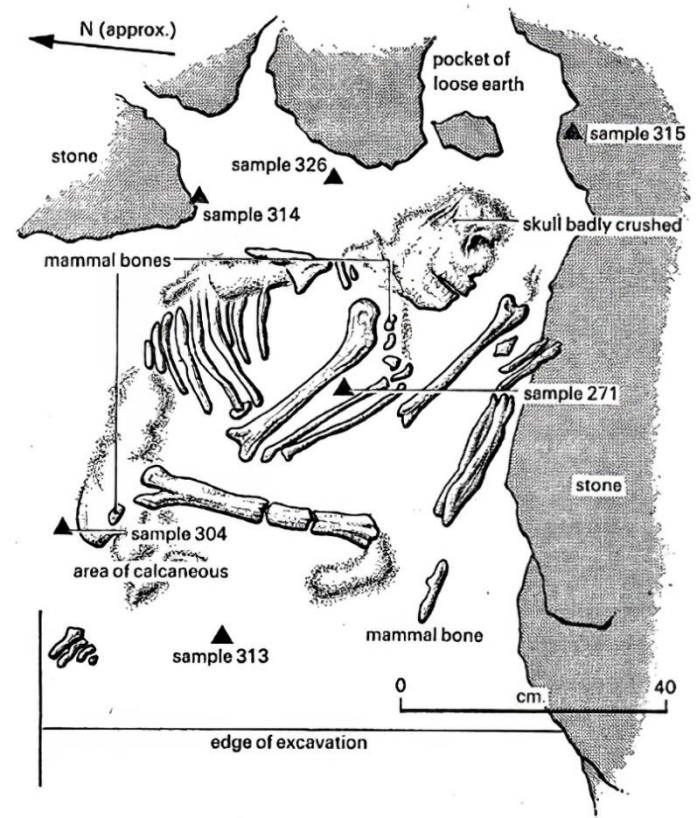
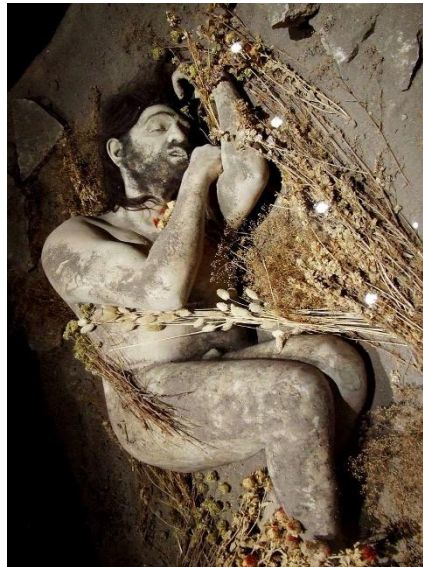
- nízký počet paleolitických pohřbů/kosterních pozůstatků souvisí s nízkou hustotou osídlení, která kolísala v čase, s vhodným prostředím k osídlení a patrně s neustálenými pohřebními praktikami
- mnoho paleolitických nálezů pochází z jeskyní (np. Moravský kras, Mladeč) i z otevřených sídlišť (np. Předmostí u Přerova, Dolní Věstonice-Pavlov-Milovice)
- nejstarší ceremoniální pohřební praktiky známe až z období mladého paleolitu (cca 30 až 20 tis. let BP)
- také v mezolitu jsou nálezy kosterních pozůstatků vzácné → změna způsobu života, menší hustota populace → nástup zemědělství (np. vyšší podíl rostlinné složky stravy než u dřívějších populací)
- lovci/sběrači s výrazně mobilním způsobem života, proto lze u nich stěží očekávat formální pohřebiště, přesto se již taková místa objevují (np. Skandinávie)

# Prehistorie

(paleolit → neolit → doba bronzová → doba železná)

Kdy lidé začali své zemřelé pohřbívat? → posledních 100 tis. let (střední/mladý paleolit), především mezi 25 až 20 tis. let BP

Shanidar Cave, burial 4 - neandertálec





# Prehistorie

(paleolit → neolit → doba bronzová → doba železná)



## Dolní Věstonice

# Prehistorie

(paleolit → neolit → doba bronzová → doba železná)

- s nástupem zemědělských populací – neolit – se objevují pohřební monumenty – mohyly s komorovými hroby, plochá pohřebiště ad.

- vedle regulérních pohřbů, kdy jsou kosterní pozůstatky v anatomické pozici, se objevuje zvláštní „péče“ o tělo zemřelého nebo jeho skelet (disartikulované části těla, separace podle věku a pohlaví apod.)



- fenoménem se stávají henge/rondely

- různý způsob pohřbívání a zacházení s lidskými ostatky ilustruje obraz o tom, jak důležitým místem bylo pohřebiště v životě společnosti, jak potřebné bylo pro lidi tyto místa budovat a také jak důležité bylo nakládání s tělem zemřelého člena společnosti

# Prehistorie

(paleolit → neolit → doba bronzová → doba železná)

- v době bronzové se stále více začíná praktikovat také kremace → objevují se speciální nádoby i celá pohřebiště – popelnicová pole
- místa pohřbu se, na rozdíl kolektivních neolitických míst, individualizují a stávají se součástí sídelního areálu (jsou v blízkosti sídliště)
- v DB se více uplatňuje kremace, ale setkáváme se i s jinými způsoby zacházení s těly, včetně formálního způsobu pohřbívání nespálených těl
- zacházení s těly v době železné bylo založené na exkarnaci a rozptylování zpopelněných ostatků, objevují se i pohřby na zvláštních místech (np. v řekách)
- kremace se upozaďuje, praktikována je inhumace a exkarnace a jsou zřizovány regulární pohřebiště; objevují se depozity těl (a jejich částí) v sídlištních jamách, komorové hrobky pod mohylou

# Rané historické období

- období dynamické a regionálně variabilní → inhumace i kremace, dominantní postavení kremace, ale od 2. století přechod k inhumacím
- inhumace v „městském“ i venkovním prostředí, pevnostech, hřbitovy, vč. izolovaných pohřbů vedle i uvnitř budov
- pohřebiště v blízkosti cest (uvnitř měst zákaz – sanitární a věřské důvody) → „mrtví byli první, koho jste ve městě potkali a také poslední, kteří se s vámi loučili“
- objevují se praktiky pohřbů praktikované v prehistorii – pohřby ve vlhkém prostředí (studny, jámy apod.), pohřby části těl na více místech, samostatné oddíly podle věku a pohlaví, pohřby dětí pod podlahou, v jámách atd. („stavební oběti“), málo milodarů (keramika, mince, sklo, zbraně, jídlo, hračky ad.)
- tělo v natažené poloze na zádech ve vyhloubených jamách s variabilní polohou paží, rukou a nohou; ve venkovském prostředí i skrčená poloha (\*DŽ); někdy dekapitovaná těla (\*Keltové); sociální rozdíly – dřevěná rakev x kamenný sarkofág/hrobka, hroby označené (→ od 3. a 4. století jednoduchý a strohý pohřeb); orientace Z-V (→ křesťanství)

# Raný středověk (5. až 11. století)

- inhumace i kremace (urnové/jamkové)
- kostrové i žárové hroby obsahují milodary (→ sociální status), od 8. století mizí vysoce postavení jedinci → sjednocení pohřbů a úbytek milodarů
- poloha těla v natažené poloze, paže podél těla a dolní končetiny lehce ohnuté, hlava většinou směřuje na západ; vyskytuje se i skrčená (fetální) pozice
- regulérní kostrová pohřebiště navazují na starší období/praktiky, ojediněle převažují žárové nekropole





# Vrcholný středověk (11. až 16. století)

- převažují praktiky pod vlivem křesťanství → kostrový pohřeb (inhumace) nespáleného těla na posvěcené půdě (hřbitov) v blízkosti sakrální stavby (kostel)
- výjimky: epidemické hřbitovy, špitální hřbitovy, kláštery, hromadné pohřby, kostnice
- tělo v natažené poloze v V-Z orientaci s hlavou na západ; vyšší sociální status v rakvi (dřevo, kámen, olovo), většina však v jednoduché formě; některé hroby obehnány kamenem, kovem, cihlou apod., hlava mohla být podepřena
- milodary v hrobech vzácné
- nekropole velmi velké, souvisí především s městským prostředím, venkovská pohřebiště



# Postmedievální období (16. až 19. století)

- různé a variabilní formy pohřebních praktik, dominuje inhumace
- od 16. století důraz na touhu po nenarušování tělesných ostatků → přeplněnost hřbitovů, porušování hrobů → sociální status a pohřby uvnitř sakrálních staveb
- výstavba nových městských pohřebišť s individuálními pohřby, vč. samostatných hrobek
- pohřeb do vykopané jámy, dřevěná rakev s kovovými aplikacemi, často ohraničené cihlou (rodinné hrobky)
- postmedievální/raně novověké pohřby nejsou častým předmětem výzkumu, teprve v posledních letech se na ně zaměřuje pozornost díky rychlému rozvoji měst



# Něco málo ke kremacím

- kremace se objevuje od doby bronzové až po raný středověk
- nejedná se pouhou sbírku lidských kostí, spálené kosti nerepresentují pouze jednoho nebo více jedinců, ale je produktem série rituálních aktivit souvisejících se způsobem pohřbu a zacházením s tělem zemřelého
- kremace mají významné postavení při studiu lidských ostatků → nutná „celková“ analýza kremace – spálené lidské kosti, popel paliva, spálené i nespálené mlodary ad.
- při studiu kremací sledujeme také polohu těla na žárovišti, způsob hoření a přítomnost předmětů, které byly spolu s tělem spalovány → kremační ritus
- nutná kontrola fyzických a stratigrafických vztahů mezi komponenty kremace
- flotace – mokré prosívání – barevnost fragmentů – hmotnost fragmentů – individuální/více násobný pohřeb
- velmi speciální kontext, kde je potřebná detailní analýza





# Lidské ostatky v archeologickém kontextu

- jak lidé v průběhu věku nakládají s lidskými ostatky má velmi významný efekt:
  - 1) zda budou rozpoznatelné v archeologickém záznamu
  - 2) jak budou vyzvednuté (exkavace)
  - 3) jaká bude kvalita informace, kterou lze ze zachovalých ostatků získat
  
- bohatost a rozmanitost pohřebního kontextu produkuje mnoho užitečných informací o lidských ostatcích, ale tyto informace je nutné používat s respektem k omezením, které nám analýza ostatků dovoluje (→ limitace metod)
  
- informace, které získáme studium lidských kosterních pozůstatků z archeologických kontextů, jsou závislé na mnoha faktorech, které ovlivňují jejich zachovalost → informace o těle, skeletu či kremaci

# Zachovalost lidských ostatků

## ➤ rozklad/dekompozice těla:

- a) autolýza – rozklad tkání působením vlastních enzymů po smrti organismu
- b) putrefakce/dekompozice – rozklad tkání působením mikroorganismů

intestinální bakterie + mikroorganismy → „zkapalnění a zplynování“ měkkých tkání, „bobtnání“ → chemický rozklad (P+L+CH) → rozpad proteino-minerálních vazeb měkkých tkání a kostí vlivem fyzikálních, chemických a biologických faktorů → kostra/tělo s měkkými tkáněmi

- délka dekompozice závisí na mnoha faktorech; ke skeletonizaci dojde asi za 10 až 12 let u dospělých a 5 až 6 let u dětí
- dekompozice kostí a zubů představuje komplexní proces – typ kosti, stupeň vývoje, patologie, mikro- i makrostruktura → výsledná zachovalost kostí a zubů

# Prostředí a zachovalost ostatků

- tafonomie – procesy změn těla po smrti, vč. podmínek a faktorů urychlujících/zpomalujících dekompozici těla – půda, teplota, vlhkost, oděv, rakev, složení těla ad.
- vnitřní faktory (procesy uvnitř těla, vč. kostí, které v době pohřbu ovlivňují, jak dobře se tkáně zachovají):
  - a) velikost, tvar, hustota a obsah minerálů v kostech
  - b) věk a pohlaví
  - c) nemoci/zdravotní stav/patologie
- vnější faktory (zpomalující/urychlující faktory dekompozice, kombinace s vnitřními faktory, pohřební ritus, fauna a flóra, lidská aktivita):
  - a) způsob pohřbu
  - b) prostředí pohřbu po pohřbení (fyzikální, chemické a biologické faktory)
- extrémní podmínky a jejich vliv na zachovalost ostatků – teplo, chlad, vlhkost

# Suché a horké prostředí

lidské ostatky se dochovávají velmi dobře, nízká vlhkost, zastavení dekompozice (především aktivity hmyzu) → „**mumifikace**“: měkké tkáně v dehydratovaném stavu, spontánní/přirozená m., cílená přirozená m., umělá m.

egyptské mumie



Asru, Kamak, Théby  
(c. 900 BC)

chilské mumie



Chinchorro, Chile  
(c. 2000 BC)

čínské mumie



Sin-t'iang/Xingjian, Čína  
(c. 3500 BC)

# Mumie z Chinchorro, Chile

aridní pobřeží pouště Atacama, sev. Chile/již. Peru; cca 5000 př. n. l.; umělá mumifikace



Source: Chilean National History Museum

## Mummification method



**1**  
Skin removed



**2**  
Organs and muscles removed



**3**  
Body filled with clay and vegetable fibre



**4**  
Mask and natural hair added

**300** mummies have been discovered, dating from **5,000 to 2,000 B. C.**

*First discoveries made in the late 1970s*



AFP photos/Martin Bernetti



## Suché a chladné prostředí

chladné a mrazivé prostředí, nízká vlhkost, střídání teplot – zpomalení dekompozice, lepší zachovalost měkkých tkání, eroze tkání

Ötzi



Hauslabjoch, Tyrolsko  
(c. 3500 BC)

Incké posvátné oběti



Cerro el Plomo, Chile  
(15./16. století)

Inuité



Qilakitsoq, Grónsko  
(15. století)



# Mumie z Grónska – Inuité

arktické pobřeží záp. Grónska - Qilakitsoq; 1475; přirozená mumifikace



V roce 1972 dvěma lovci objevena v přirozeném skalním převisu pohřební komora. V hrobě I bylo nalezeno půlroční dítě, čtyřletý chlapec a tři ženy ve věku kolem 25, 30 a 45 let. V hrobě II byly nalezeny tři ženy, dvě ve věku 50 let a jedna ve věku 18 až 22 let. Na tělech se zachoval i oděv ze zvířecích kůží.

Těla byla uchována působením studeného suchého vzduchu cirkulujícího mezi kameny nad hrobem. Pozoruhodné uchování umožnilo vizualizaci tetování na čele žen a dokonce i známky vdechování kouře v plicích, pravděpodobně ze spalování tuku mořských savců pro světlo, teplo a vaření.

Analýzou tkání bylo možné zjistit, že v hrobě I byla babička, dvě dcery a jedno nebo dvě vnoučata a v hrobě II mohly být přítomny dvě dospělé sestry spolu s mladší ženou.

# Vlhké prostředí

specifické podmínky (moře, řeka, jezero) zpomalující/urychlující dekompozici těla

mumie z bažin



Tollund, Dánsko  
(c. 220 BC)

Floridské močály



Windover, Florida (USA)  
(c. 7000 BC)

*Mary Rose*



Anglie  
(16. století)



# Námořníci z „Mary Rose“, Anglie

vlhké prostředí – moře, již. Anglie; 1545; urychlená dekompozice těla, anaerobní prostředí



Ačkoliv je dekompozice těla v mořském prostředí 4x rychlejší než na souši, kosti z potopené lodi byly velmi dobře dochované. Po rychlém potopení trosky lodi téměř ihned překryté bahnem/pískem.

Anaerobní povaha prostředí zastavila rozklad organických materiálů, včetně kosterních pozůstatků námořníků. Z nalezených a rozčleněných kostí bylo rekonstruováno 92 jedinců, i když minimální počet jedinců byl vypočítán na 179 na základě lebky a dolní čelisti; to představuje 43 % z 415 osob posádky, které byly na palubě při vyplutí lodi.

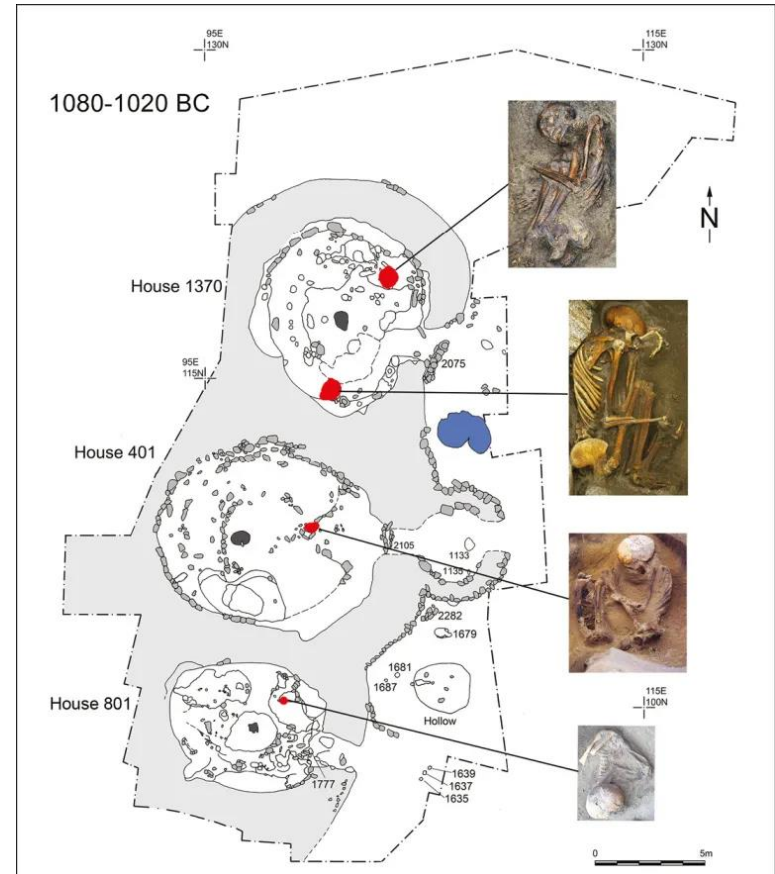
Analýzou kosterních pozůstatků bylo možné odvodit, že se jednalo o silné robustní muže a že v posádce byla skupina specializovaných lukostřelců, což je pozorování podpořeno přítomností dochovaných luků a šípů v lodi.

# Další netradiční prostředí

erupce vulkánů, mumie z Cladh Hallan



Pompeje, Itálie  
(79 AD)



Cladh Hallan, Skotsko  
(2200-700 BC)

# Zachovalost lidských ostatků

## ➤ Proč studovat také zachovalé měkké tkáně?

→ informace nejen o zdraví, ale také o kulturních vlivech na tělo, které nezanechají stopy na kostech

→ sérologie, aDNA, gastrointestinální obsah, vlasy a nehty

→ oděv – kulturní a módní změny, status, materiál

→ většinou izolovaní jedinci, kteří nerepresentují celou populaci; „zvláštní“ jedinci a „zvláštní“ pohřeb

→ širší pohled na tělo, než při studiu samostatných kostí

## ➤ od kostí po mumie, prostředí, inhumace x kremace → informace o zaniklém životě jedince i společnosti