

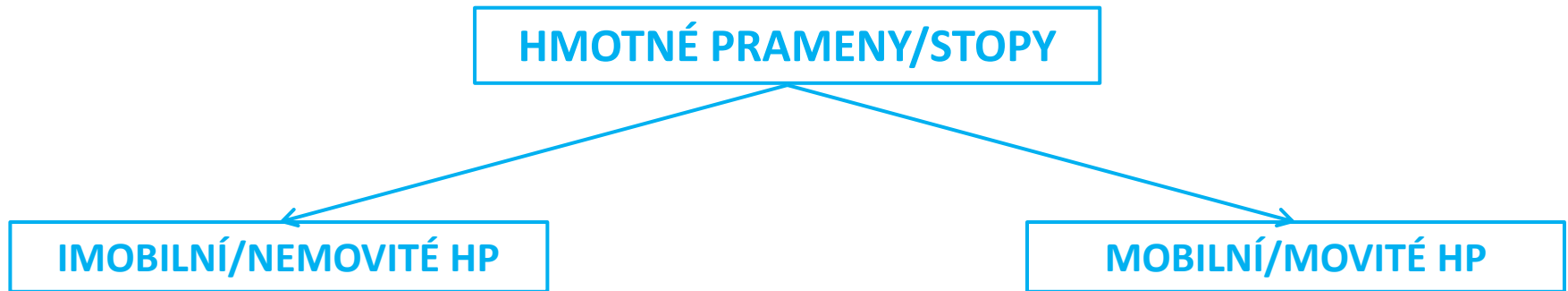


Základní postupy dokumentace osteologického nálezu v terénu

Lidské ostatky v archeologickém kontextu

- pramenná základna v podobě **hmotné stopy** → pozůstatky/ostatky, které se uchovaly na povrchu nebo pod povrchem země
- vědní obory zabývající se **vyhledáváním, dokumentací a interpretací** lidských ostatků → archeologie, antropologie; vědní obory zabývající se *dějiny* lidstva využívající poznatků mnoha dalších vědních disciplín z oblasti humanitních (→ SKA, etnologie, psychologie, sociologie ad.) a přírodních věd (→ environmentalistika, geologie, geografie, pedologie, botanika, zoologie, klimatologie, ekologie, dendrologie, nukleární a kvantová fyzika ad.)
- důraz je kladen na **nedestruktivní postupy** terénní práce → získání poznatků o nálezových situacích bez jejich narušení tak, aby nedocházelo ke snížení vypovídací hodnoty hmotného pramenu do budoucna → dálkový průzkum země, geofyzikální a chemické průzkumy apod.

Lidské ostatky v archeologickém kontextu



- IHP (terénní pozůstatky a stopy) – sídliště, sídelní areály, pohřebiště, hrob/pohřeb, sakrální a kultovní památky, výrobní areál mimo sídliště, komunikace, hromadné nálezy/depoty
- MHP (artefakty) – jednotlivé nálezy z kovu, keramiky, skla, kamene; dále předměty z kostí, parohoviny, zubů; artefakty ze dřeva, vláken; odpady a ekofakty

Základní postup analýzy ostatků v terénu

1) Prospekce

- destrukční – metody založené na odběru vzorků (→ ničí se kontext!!!)
- nedestrukční – metody geofyzikální, metody založené na povrchových signálech ad. (→ snaha nenarušit kontext)

2) Terénní výzkum (destruktivní, cílem je získání informací o situaci/nálezu)

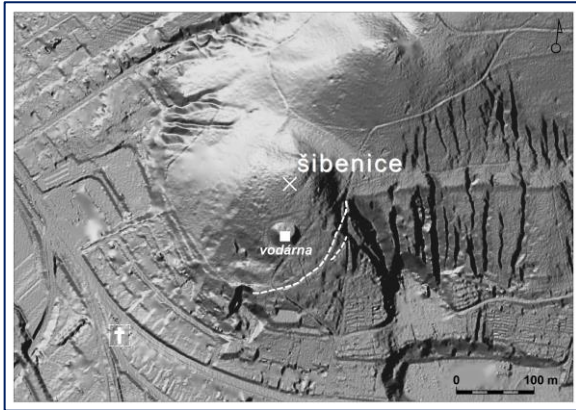
3) Laboratorní zpracování (analýza nálezu, podrobnější přírodovědné analýzy, konzervace nálezu)

4) Vyhodnocení, interpretace a prezentace získaných poznatků

Metody terénního výzkumu

A) Nedestruktivní metody – nelze jimi získat mobilní prameny, zkoumání nehmotných pozůstatků a stop (rozpoznání a získání informací o jejich strukturaci)

- lze získat mnohé informace o lokalitě/nalezišti/nálezu, které mohou být na určité úrovni dostačující (np. srovnání velikosti a uspořádání půdorysu sídlišť, pohřebišť)
- metody neumožňují získat vlastní mobilní nálezy (→ nelze do detailu poznat některé struktury)
- umožňují sběr značného množství informací před vlastním terénním výzkumem – destruktivním plošným odkryvem
- umožňují co nejlépe naplánovat, připravit a zvolit neoptimálnější postupy exkavace a dalších postupů



Nedestruktivní metody terénního průzkumu

a) dálkový průzkum země,
LIDAR, laser

b) rozdíly v teplotě

c) rozdíly ve vlhkosti



d) odlišné zbarvení a vzrůst
vegetace

e) chemické složení půdy
(fosfátová analýza)

f) povrchový průzkum,
detektorový průzkum

g) geofyzikální prospekce

Buchlov 2012



Video 502 + 551

Metody terénního výzkumu

B) **Destruktivní metody** – lze jimi získat mobilní prameny (vzvednutí), čímž dochází k porušení jejich původního uložení a kontextu

- odkryvem vždy získáme nové poznatky, ale také **destrukci** původní situace, původního kontextu nálezů
- při dnešních metodických a dokumentačních možnostech nejsme schopni původní situaci popsat bez ztráty části v ní obsažené informace
- nutnost hospodaření s archeologickými prameny → v průběhu 19. a 20. století výrazně ubylo archeologických lokalit a jejich vypovídací hodnota se snížila (intenzivní zásahy do terénu, intenzifikace zemědělství) → výrazná exploatace nalezišť
- preference nedestruktivních postupů a omezení exkavace archeologických lokalit → záchranný x badatelský výzkum

Osteologický nálezy v terénu

- osteologická analýza vždy začíná přímo v terénu už při nálezů lidských kostí → 3D hmotné prameny

- v terénu se setkáváme s velmi širokou škálou nálezových situací:

skupinové nálezy – ojedinělé nálezy; fosilní nálezy – recentní nálezy; forenzní případy – archeologické nálezy; vlhké prostředí – suché prostředí atd.

- aplikace celé řady různých metodických postupů a řešení, které záleží na **konkrétním případě**



Dvakrát měř, jednou řež!!!

(nejdříve pečlivě přemýšlej a potom jednej)



- mnoho kroků a postupů v terénu (i laboratoři) je **destruktivních** a **nevratných**; po jejich provedení se již nelze vrátit zpět → celý kontext je narušen a mnoho informací se ztrácí
- proto je důležité ihned na začátku zvolit ten nejvhodnější postupy a metody tak, abychom po jejich provedení navždy neztratili cenné informace

Prospekce a nálezy lidských kostí

- pátrání po lidských ostatcích (kostech) má různé příčiny i postupy vyhledávání → náhodné nálezy, soukromí badatelé, cílené paleontologické a archeologické výzkumy, forenzní pátrání ad.
- při nálezu lidských kostí se většinou nenacházejí odborníci (→laici) → nutná potřeba zachovat obezřetnost a pochybovat o jejich interpretacích



Prospekce a nálezy lidských kostí

➤ na místě osteologického nálezu je nutné odpovědět na tyto základní otázky:

(1) Jsou objevené kosti lidské?

Odpověď vychází ze znalostí anatomie a zkušenosti odborníka; může být ztížena tafonomickými a postdepozičními změnami kostí (fragmentace, zbarvení ad.).

(2) Jaké je stáří nalezených kostí?

Odpověď bývá mnohdy složitá, samotný stav kostí je ovlivněn mnoha faktory a mnohdy z něj nelze vyčíst jejich stáří, klíčové jsou v tomto případě informace z nálezového kontextu – artefakty, zbytky oblečení, protézy, zubní náhrady a plomby atd. Nezbytnost prvotní prohlídky místa nálezu odborníkem.



Vyzvednutí a „záchrana“ kostí z místa nálezu

Nejhorší strategie – posbírám či vykopu nalezené kosti a vezmu je na analýzu do laboratoře.



Výsledek – mnohé informace z kontextu nálezu jsou nenávratně ztraceny a neexistuje způsob jak je znovu získat.

Při nálezu je vždy důležité zachovat si odstup a pečlivě naplánovat další strategii postupu.

Faktory ovlivňující „záchranu“ a vyzvedávání kostí

(1) Dodržel jsem všechny právní podmínky, abych mohl kosterní pozůstatky vyzvednout?

→ při nálezů potenciálně **recentních** lidských kostí volám příslušné orgány (Policie ČR) a řídím se jejich pokyny.

→ při nálezech **historických** kostí je toto třeba oznámit archeologickému pracovišti s patřičnou licenci na provádění archeologických výzkumů.

!!!

Pozor na jiná pravidla v zahraničí. Vždy konzultovat s vedením projektu či výzkumu, zda jsou dodržena veškerá zákonná pravidla.



Faktory ovlivňující „záchranu“ a vyzvedávání kostí

(2) V jakém stavu jsou nalezené kosti?

→ rozházené po povrchu, uložené v zemi, spálené, jeden jedinec, více jedinců, stav zachovalosti atd.



(3) Jaké kontextuální informace jsou dostupné?

→ vymezení místa nálezu tak, aby nedocházelo ke ztrátě informací související s nálezem lidských kostí

(4) Jaké prostředky mám k dispozici a jaká strategie vyzvedávání kostí bude nejvhodnější?

→ volba vhodných a přiměřených prostředků pro konkrétní případy, flexibilní strategie



Faktory ovlivňující „záchranu“ a vyzvedávání kostí

(5) Zdraví a bezpečnost

- nálezy kostí přinášejí různé zdravotní riziko → stáří stovky až tisíce let x život-ohrožující mikroorganismy žijí asi 100 let; riziko onemocnění je tudíž minimální
- některé organismy však jsou života schopné a představují zdravotní riziko → postmedievální nálezy – neštovice, spory tetanu a anthraxu, bakterie leptospirózy, mykózy ad.



„Než výzkum začne“

Obecné zásady preparace, dokumentace a exkavace osteologického nálezu

- každý výzkum kosterních ostatků je specifický a nikdy dopředu nevíme, co přinese → pružná modifikace původních plánů podle situace
- terénní část výzkumu nelze již nikdy opakovat (!!!) → precizní dokumentace celé nálezové situace
- tvorba rámcového plánu před terénním výzkumem → zvolený postup a možnosti pružné změny podle nastalé situace
- praktické otázky, jejich řešení a problémy:
 - čeho chceme výzkumem dosáhnout a za jakých okolností jej můžeme provést
 - terénní archeologický výzkum
 - pravidla/normy a povolení (np. zákon č. 256/2001 Sb.)
 - je výzkum proveditelný? – dostupnost místa nálezu, finance
 - speciální analýzy (np. genetika, izotopy ad.)
 - opětovné pohřbení? – čas, transport
 - tým

Obecné zásady preparace, dokumentace a exkavace osteologického nálezu

(3) Minimalizace poškození kostí při preparaci a exkavaci

→ použití vhodných preparačních nástrojů a technik v závislosti na nálezové situaci, důležitosti nálezu a na našich reálných možnostech.

→ využití nekovových jemných preparačních nástrojů, konzervačních a zpevňujících látek, vyzvednutí v bloku atd.



Preparace a exkavace osteologických nálezů

1. Kosti jsou volně na povrchu

→ jednotlivé kosti rozházené v terénu označíme značkami; v závislosti na jejich distribuci můžeme odhadnout na jakých místech budou případné nálezy dalších/nenalezených kostí

→ po provedení záznamu všech relevantních údajů posbíráme veškeré volně uložené kosti a další fragmenty, včetně těch, které nepovažujeme za lidské

→ pečlivě prohledáme místo nálezu a půdu v břišní oblasti, možné prosévání zeminy (přítomnost např. žlučových či močových kamenů, kosti plodu, zbytky potravy ze žaludku atd.)



[Forensic Anthropology Casework from Switzerland \(Bern\): Taphonomic Implications for the Future \(researchgate.net\)](#)

Preparace a exkavace osteologických nálezů

2. Kosti jsou uloženy v zemi

→ nejprve si co nejpečlivěji vymežeme hrobovou jámu či místo zakopání kostí; ne vždy je toto místo dobře patrné (vliv půdních podmínek a geologické stavby lokality)

→ při preparaci využíváme vhodných nástrojů (v závislosti na nálezových okolnostech, znalosti pohřebního ritu atd.), kovové nástroje jsou efektivní, ale snadno mohou kosti poškodit; u vzácných nálezů volíme např. nástroje ze dřeva či plastu



Preparace a exkavace osteologických nálezů

2. Kosti jsou uloženy v zemi

- přebytečnou zeminu po pečlivé prohlídce průběžně odstraňujeme, aby bylo preparační pole co nejpřehlednější
- pokud je to možné, preparujeme oblasti s drobnými kostmi až nakonec (zejména drobné kosti rukou a nohou)
- při preparaci pečlivě zaznamenáváme veškeré kontextuální informace před jejich zničením; průběžná dokumentace
- dáváme pozor na případně zachovalé měkké tkáně a drobné artefakty



Dokumentace nálezové situace



Odběr vzorků pro speciální analýzy

→ pečlivě promyslet možnosti odběru vzorků pro různé analýzy ještě před vlastním zásahem do místa nálezu

→ při odběru pro chemické a molekulárně biologické analýzy zamezit kontaminaci vzorků (sterilní nástroje, ochranné pomůcky, rukavice, rouška atd.)

Ovlivňuje celou strategii preparace a exkavace!!!



Vyzvednutí a transport kostí z místa nálezu

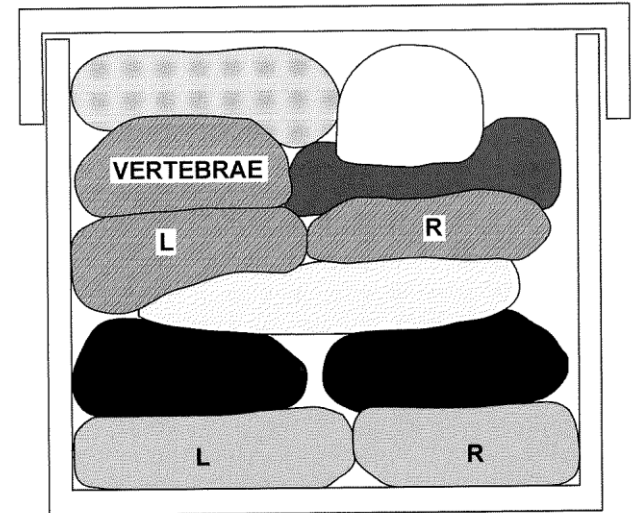
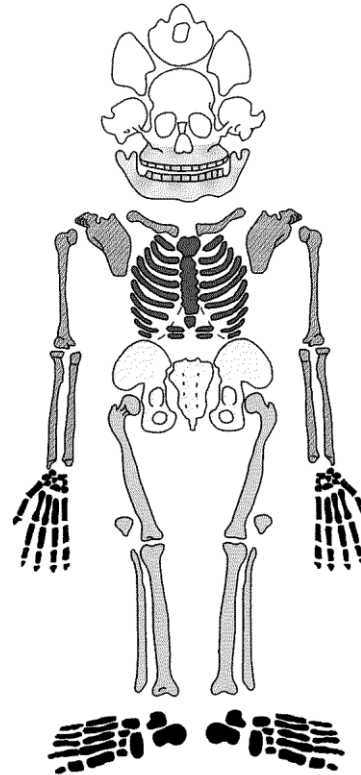
- před vyzvedáváním je nutné nejprve kosti pečlivě uvolnit → !Nepožívat při vyzvedávání hrubou sílu!
- kosti nečistíme příliš pečlivě; pečlivé očištění až v laboratoři.
- ukládáme do vhodných pečlivě označených přepravních kontejnerů (papírové sáčky, plastové sáčky, přepravní boxy).
- vhodná separace různých částí skeletu pro ulehčení práce v laboratoři.
- pečlivá prohlídka místa po vyzvednutí kostí.



HOW TO PACK A SKELETON

→ pečlivé zabalení a označení materiálu; robustní kosti dole
gracilní nahoře.

→ volit vhodnou strategii v závislosti na typu transportního prostředku a přístupových komunikacích.



NEVER pack the skull, maxilla and mandible at the bottom of the box. Heavy bones go first.

Loose teeth, maxillae and mandibles should be bagged separately and not with the heavier cranial vault.

Pathological bones and fragile maxillae should be wrapped in acid-free tissue paper.

If you unwrap pathological bones you MUST make sure that they are re-wrapped in their tissue paper and bubble wrap when you have finished with them.

Please handle skeletons with the utmost care and respect. Thank you.

**Nezpůsobit při transportu
žádné další poškození,
kontaminaci či promíchání
kosterních pozůstatků.**

Seal the bag!	
SITE:	CH86
No. :	C-283
BONE:	R.Foot



Pohřebiště



**Olšany u Prostějova
2015-2017**



Hrobky, krypty



Vranov n. D. 2017



Kostnice

