

KOSTENÁ A PARHOVÁ INDUSTRIA V STARŠEJ A STREDNEJ DOBE KAMENNEJ

PALEOLIT
MEZOLIT



PALEOLIT

- starý paleolit 1,9? mil. – 250 tis. BP
- stredný paleolit 250 tis. – 40 tis. BP
- mladý paleolit 40 tis. – 13 tis. BP
- neskorý paleolit 13 tis. – 9 tis. BP

MEZOLIT

- mezolit 10.000 – 7.500 BP

Starý a stredný paleolit

KPI v starom a strednom paleolite:

- kostené nástroje sú popisované už od starého paleolitu
- príklad: KPI z Přezletíc v Čechách – cca 700tis. BP; rozštípnuté veľké kosti chobotnatcov a nosorožcov používané ako nástroje z Bilzingslebenu v Nemecku (Homo Heidelbergensis, cca 400.000 BP)
- výskyt sofistikovaných rozvinutých artefaktov však prichádza až s príchodom anatomicky moderného človeka

KPI paleolitu a mezolitu



stredný paleolit
zašpicatený kostený nástroj
lokalita Vogelherd, Lonetal
Nemecko

Mladý a neskorý paleolit mezolit

- Chronológia:
 - raný – bohunicien 45-35 tis. BP
 - starší – aurignacien 35-28 tis. BP
 - stredný – gravettien/pavlovien
29/27-23 tis. BP
 - mladší – magdalenien 22-12 tis. BP
 - neskorý – epimagdalenien, rapové hroty 12-9 tis. BP
 - mezolit – beuronien, tišnovien 10-7,5 tis.
- rozvoj kostenej a parohovej industrie

KPI paleolitu a mezolitu - rozdelenie

- Nástroje so zašpicatenou distálnou časťou
 - veľmi variabilná skupina predmetov
 - definovaná na základe zašpicatenej distálnej funkčnej časti
 - radia sa sem artefakty ako napr. hroty, šidlá, bodce, dýky atd.
 - od týchto názvov z funkčne zafarbeným označením sa v súčasnom názvosloví ustupuje
 - uprednostňované sú obecné neutrálne pojmy vychádzajúce z technológie, morfológie a aj funkcie predmetu

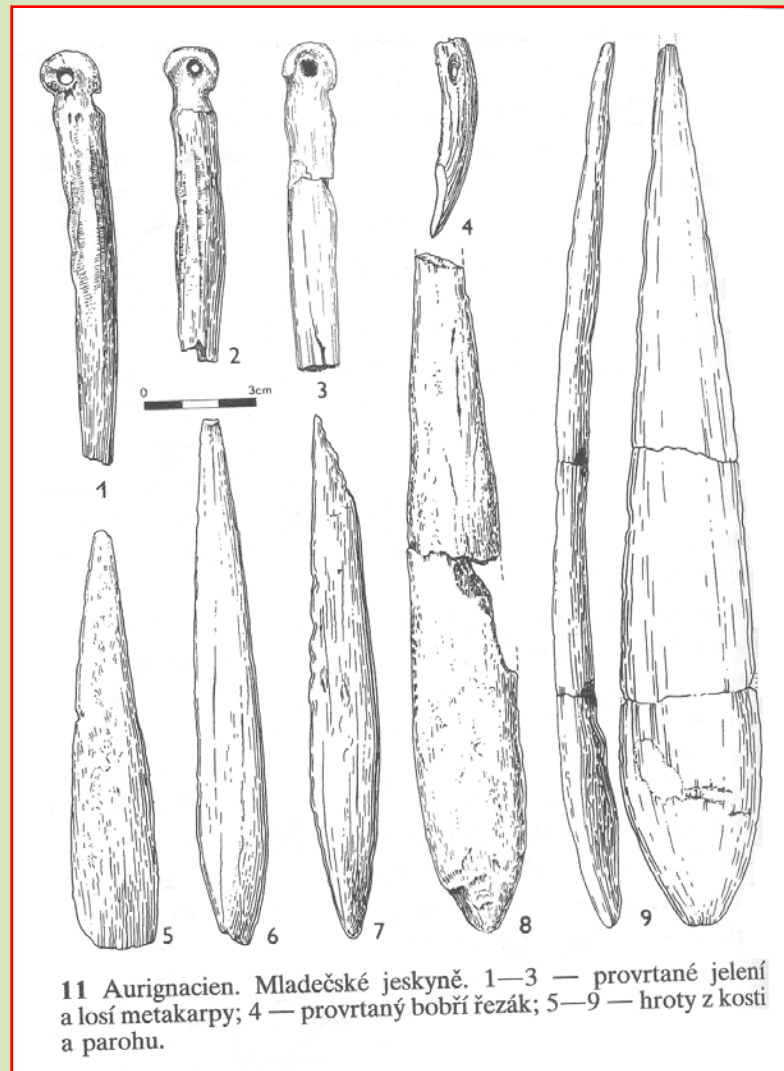
KPI paleolitu a mezolitu

- šidlá, ihly, ihlice, bodce, dvojklanné bodce, dýky, hroty, listovité hroty, projektily
 - predmety pretiahnutého tvaru z kosti, parohu, popr. mamutoviny
 - ich distálna časť – ktorá je omnoho viacej prepracovaná – má kruhový, oválny prierez
 - distálny koniec býva zašpicatený, otupený, fazetovaný, so žliabkom na spodnej strane – rozličná úprava hrotu
 - opracovanie smerom k proximálnej časti (k báze) stráca na intenzite
 - báza má často pôvodnú anatomickú formu (kĺbna hlavica), báza môže byť však aj rozštiepená, zrezaná, obojstranne zrezaná, postupne zrezaná, vidlicovitá
 - morfometrická heterogenita – použitie rozličnej suroviny (veľké, malé kosti)
 - výrobné technológie – lom ohybom, priame/nepriame údery pri odstránení epifýzy, rezanie, brúsenie

KPI paleolitu a mezolitu



Mladečské hroty a
opracované metakarpy
velkých cervidov
paroh, kostí, aurignacien

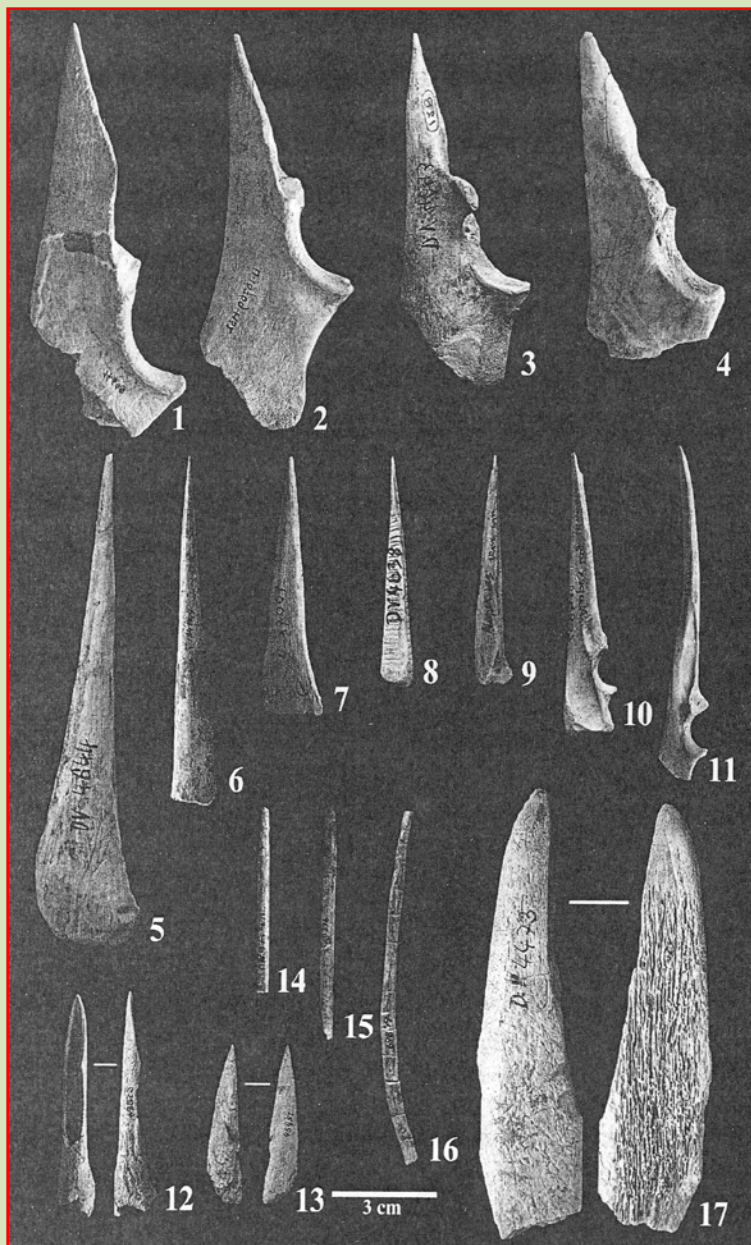


KPI paleolitu a mezolitu



Nástroje so zašpicatenou distálnou časťou zo chatelperonnienskej vrstvy z lokality Arcy-sur-Cure, Francúzsko
33.860 +/- 250r. BP
sídliisko neandertálskeho človeka

KPI paleolitu a mezolitu



Sídliisko Dolní Věstonice I:

1-4: šidlá bodce z lakťových kostí
soba

5-7: šidlá z rudimentárných
kónských metapódií

8: výrazne tvarovo modifikované
šidlo

9-10: šidlá z lakťových kostí líšiek

11: šidlo z lakťovej kosti zajaca

12: šidlo z tíbie zajaca

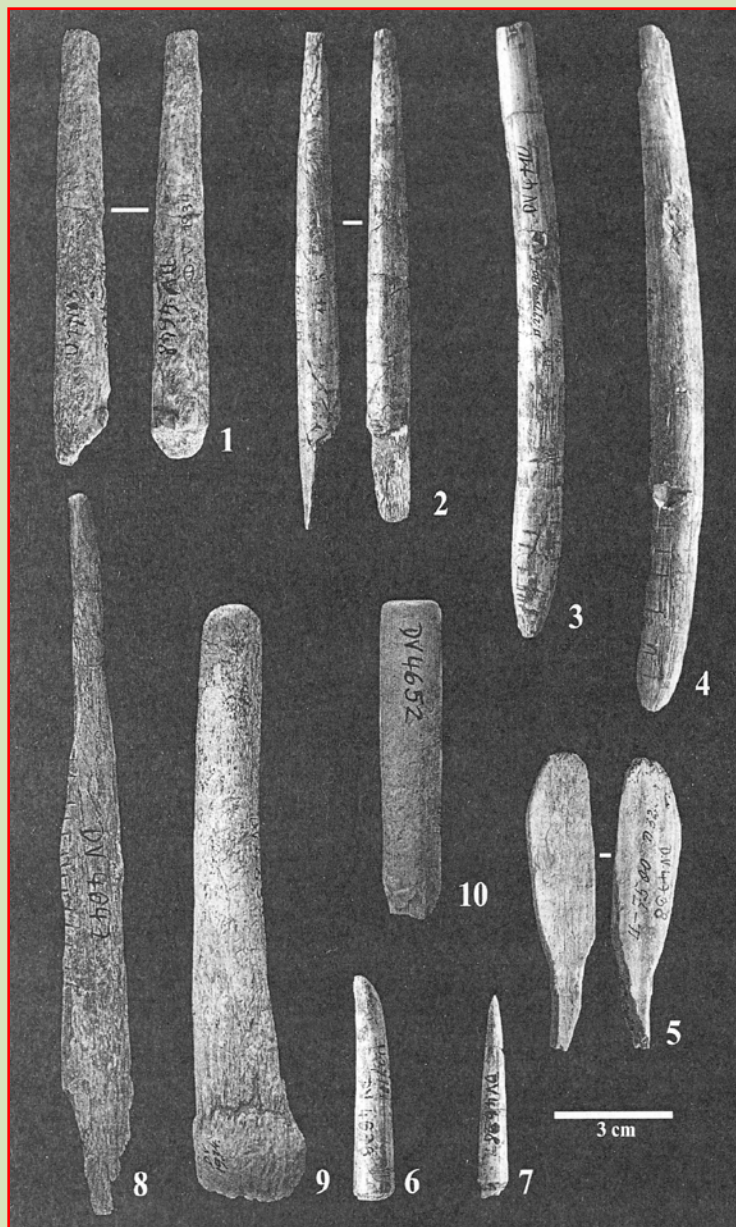
13: fragment šidla

14-15: ihly?

16: ihlica?

17: zbraň-dýka?

KPI paleolitu a mezolitu



Sídlisko Dolní Věstonice I:

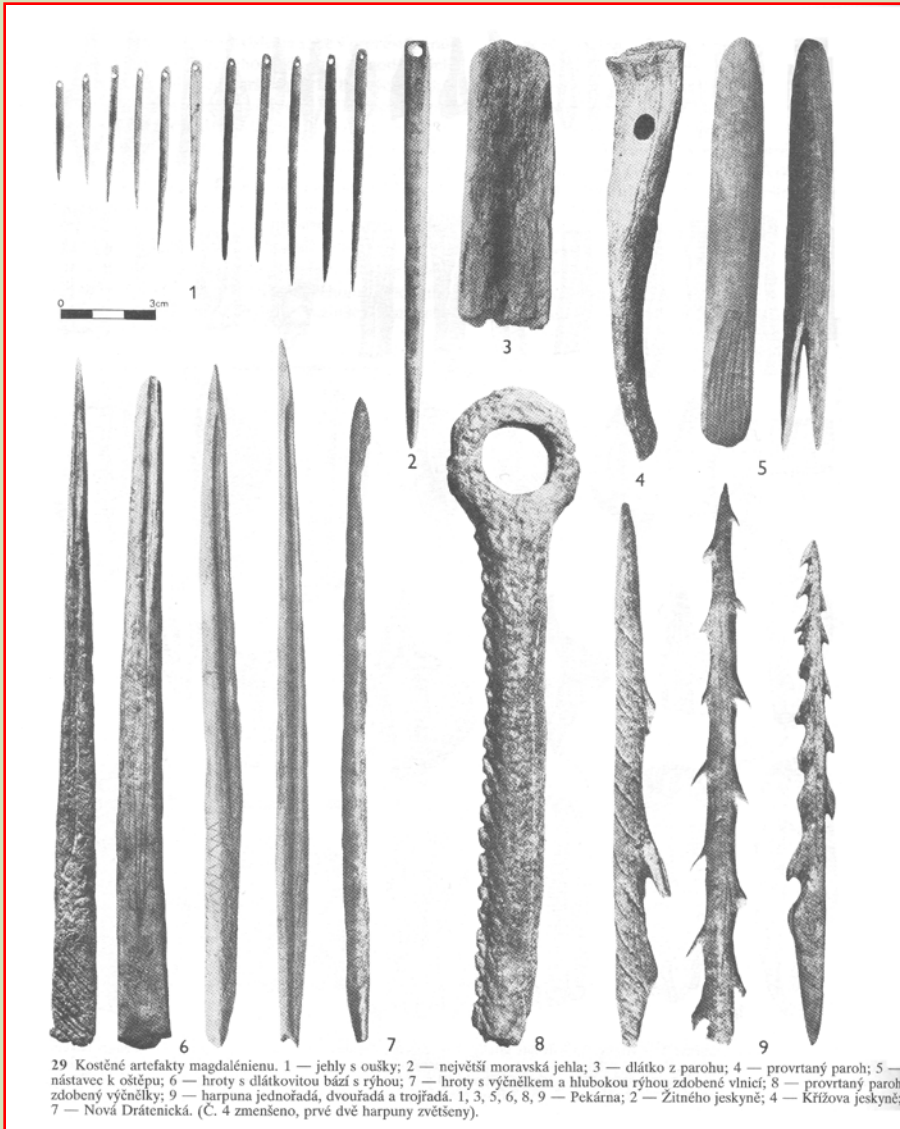
- 1: hrot s jednostranne zrezanou bázou
- 2: hrot s rozštiepenou bázou
- 3-4: hroty typu Isturitz?
- 5: listovitý hrot?
- 6-7: hroty s postupne upravenou bázou
- 8-10: valcovité artefakty

KPI paleolitu a mezolitu

zašpicaténé nástroje

- 1: ihly s uškami, Pekárna
- 2: velká ihla, Žitného jaskyňa
- 5: hrot s vidlicovitou bázou, Pekárna
- 6: hroty s dlátovitou bázou s rýhou, Pekárna
- 7: hrot s výčnelkom, zdobený vlnicou, Nová Drátenická

magdalenien



KPI paleolitu a mezolitu

Rekonštrukcie použitia zašpicatených artefaktov

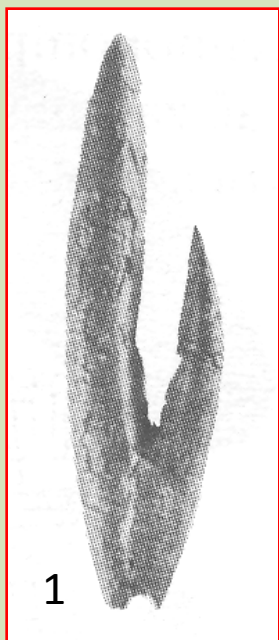


KPI paleolitu a mezolitu

- Ozubené nástroje

- možno roztriediť 2 morfológicky odlišné skupiny artefaktov
- **pasívne nástroje** – rybárske háčiky, udice
- háčiky a udice – artefakty pozdĺžneho tvaru, rovné alebo zakrivené, s jedným či dvoma koncami zašpicatenými a žliabkom/zárezom určeným k fixácii, vyrábané z kosti, parohu alebo mamutoviny, objavujú sa od chatelperronienu, aurignacienu, hojné sú v magdaleniene
- **aktívne nástroje** – za účelom lovu či rybolovu sú aktívne vrhané – harpuny
- harpuny – pozdĺžne vrhacie nástroje s jednou, dvoma či viacerými radmi zubov a špicatou distálnou časťou, proximálna časť je určená k pripevneniu k nadstavcu, sú časté od magdalenien, v mezolite a neolite, vyrábali sa hlavne z parohu a mamutoviny
- harpunovité šípky – gracilnejšie formy podobné harpunám
- niekoľkohroté ozubené šípky a oštepky
- vidlicovité harpunny – malé pozdĺžne artefakty s viacčetným špicatým zakončením, distálna časť nesie jedno či viac zašpicatených zakončení, proximálna časť je rôzne upravená pre uchytenie, sú typické pre magdalenien

KPI paleolitu a mezolitu

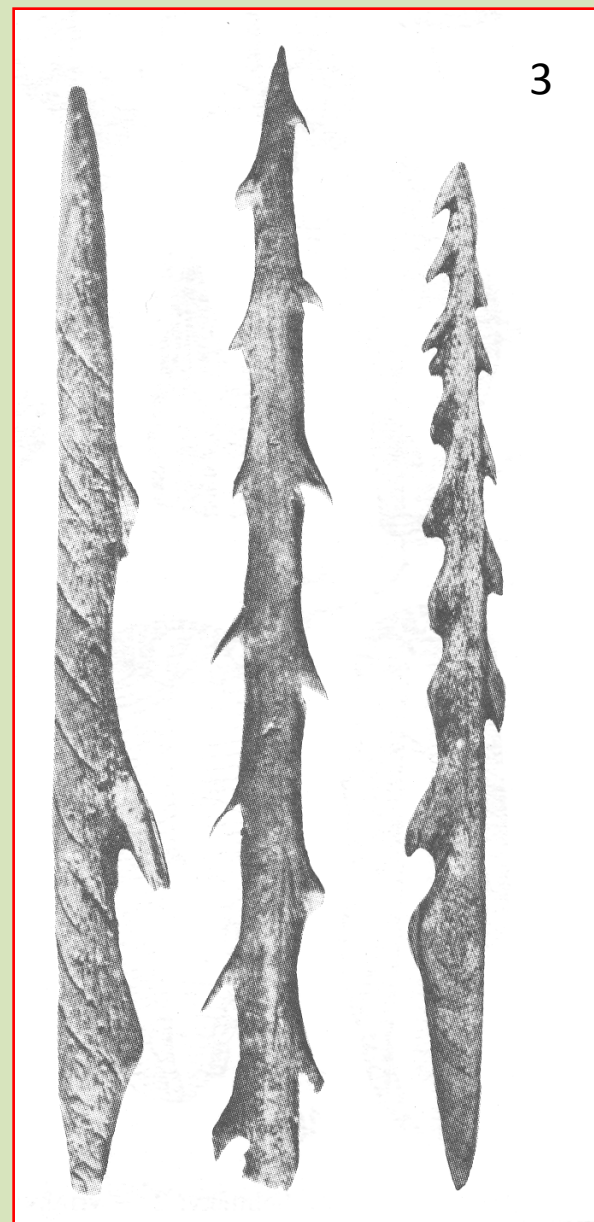
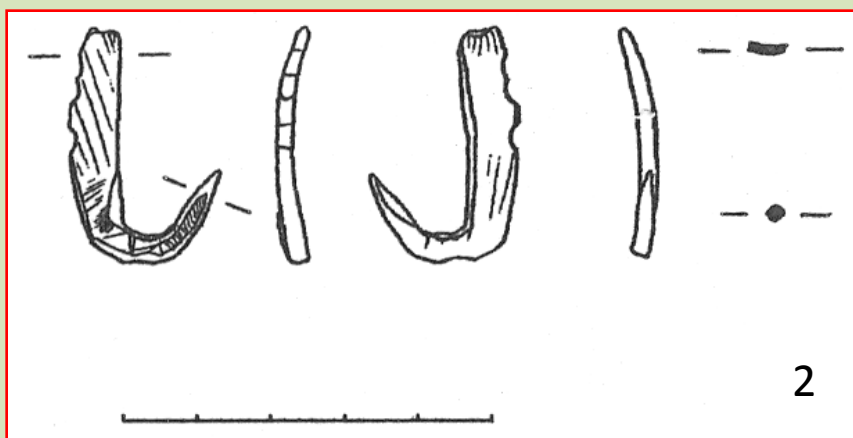


ozubené artefakty

1: pasívny, udica, pavlovién,
Předmostí

2: pasívny, háčik, Vedrovice, LNK

3: aktívny, harpuny – jedno,
dvoj a trojradá, Pekárna,
magdalenien



KPI paleolitu a mezolitu

- Vrhače

- pretiahnute nástroje variabilnej dĺžky slúžiace k lovu, rybolovu či k boju
- ich distálna časť nesie zariadenie určené ku kontaktu päťice násadníku projektilu
- proximálna časť nesie rukoväť alebo pripevnenie
- výskyt vrhačov je v solutréne, rozmach zaznamenávajú v magdaleniene
- oblasť rozšírenia – JV Francúzsko, Švajčiarsko, Durýnsko
- rozdelenie vrhačov na samčie – zakončené háčikom a na samičie zakončené priehlbínou alebo obojpohlavné
- materiál je prevažne z parožia sobov, minimum z kosti či mamutoviny
- často zdobené rytím či vyškrabaním ornamentu, povrch bol hladený/leštený, na povrchu vrhačov sa nachádzajú stopy adhezívnych materiálov alebo farbiva (napr. okru)
- funkcia – zvýšenie rýchlosti pri vrhaní zbraní a kvôli dôraznejšiemu a hlbšiemu prieniku projektilu do terča

KPI paleolitu a mezolitu

Rekonštrukcia použitia vrhača oštepov



KPI paleolitu a mezolitu

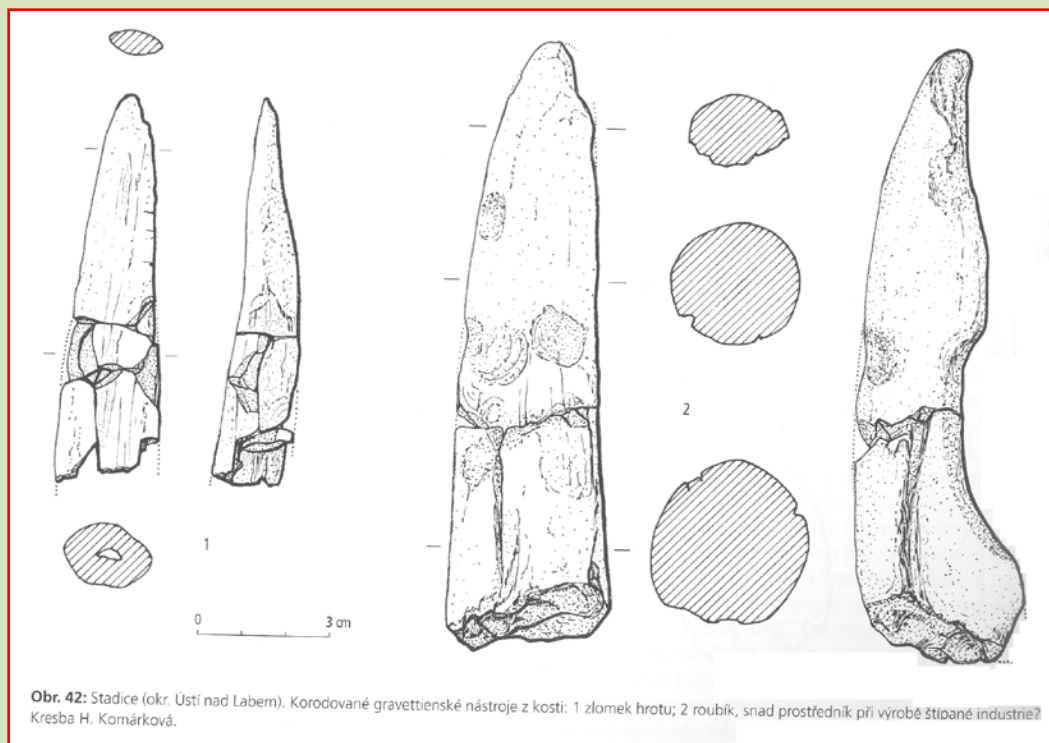
Rekonštrukcie použitia vrhača oštepov



KPI paleolitu a mezolitu

- Artefakty s hranou a ostrím alebo klinovité segmenty
 - distálna časť artefaktov bola upravená do jednolícej či dvojlícej (dlátovitej) formy
 - proximálna časť bola buď ponechaná bez modifikácie či bola kompletne upravená
 - morfológia artefaktov vychádza zo zvolenej suroviny a umiestnenia funkčnej hrany
 - funkcia je spojovaná s ich využitím ako prostredníkov
 - distálna časť je v kontakte s opracovávaným materiálom, proximálna časť je vystavená úderom či tlaku
 - využitie pri spracovaní kože, práca s drevom, kameňom, KP
 - sú doložené od mladého paleolitu
 - medzi klinovité segmenty patria: dláta, klíny, prostredníky z výsad parohov, dvojlíce „bagety“, radlá, čepele sekier a teslíc, „motykovité kopáče“

KPI paleolitu a mezolitu

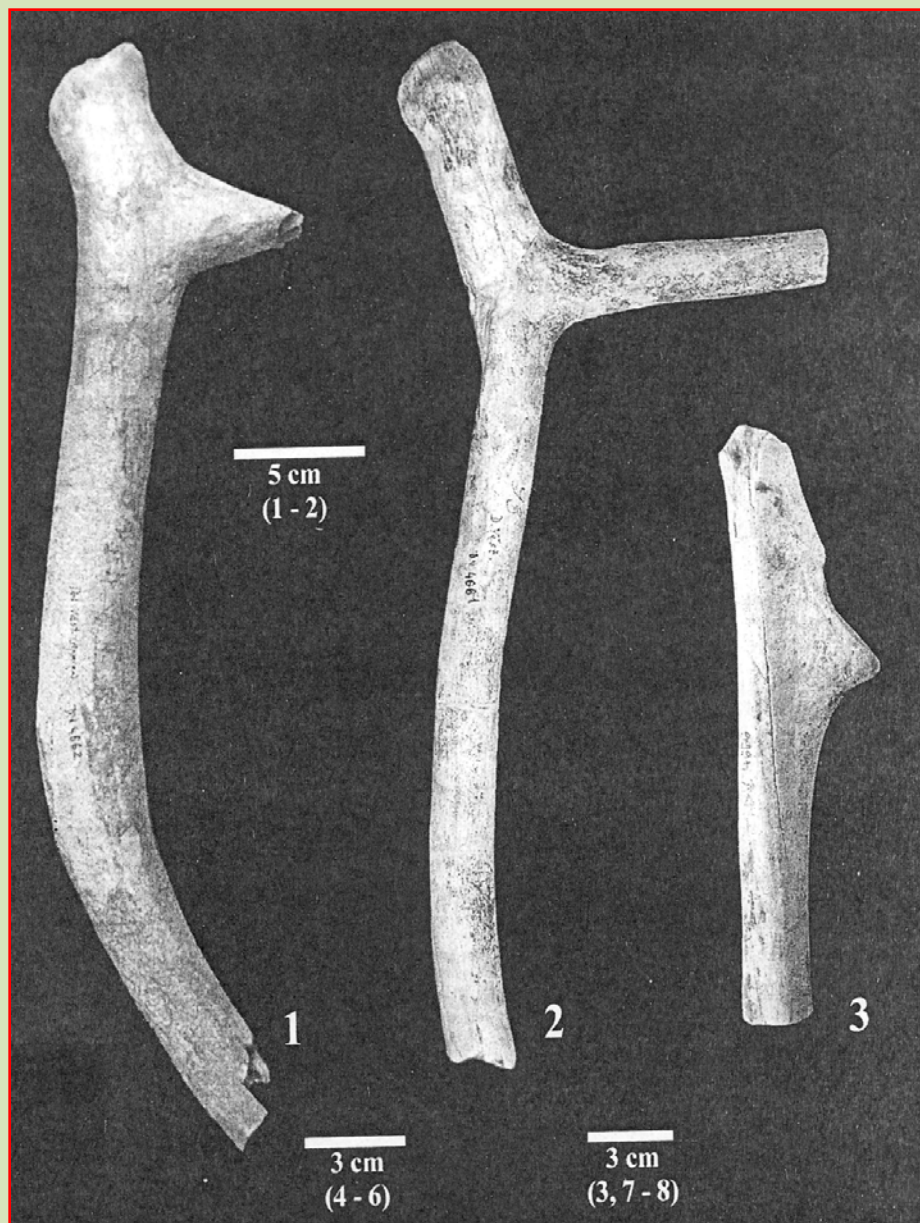


Skorodovaný klinovitý segment z kosti,
Stadice, gravettien



Dláto z parohu, Pekárna,
magdalenien

KPI paleolitu a mezolitu



Artefakt s hranou a ostrím

1-3: motykovité kopáč,
Dolní Věstonice I,
pavlovien

kopáče vznikaly odrezaním časti lodyhy a odstránením výsad, s výnimkou funkčnej očnej výsady, tá bola skrátaná šikmým rezom smerom od ružice, vznikla priečne hrana, funkčná bola výsada, lodyha bola držadlo

KPI paleolitu a mezolitu

Rekonštrukcia použitia motykovitého kopáča

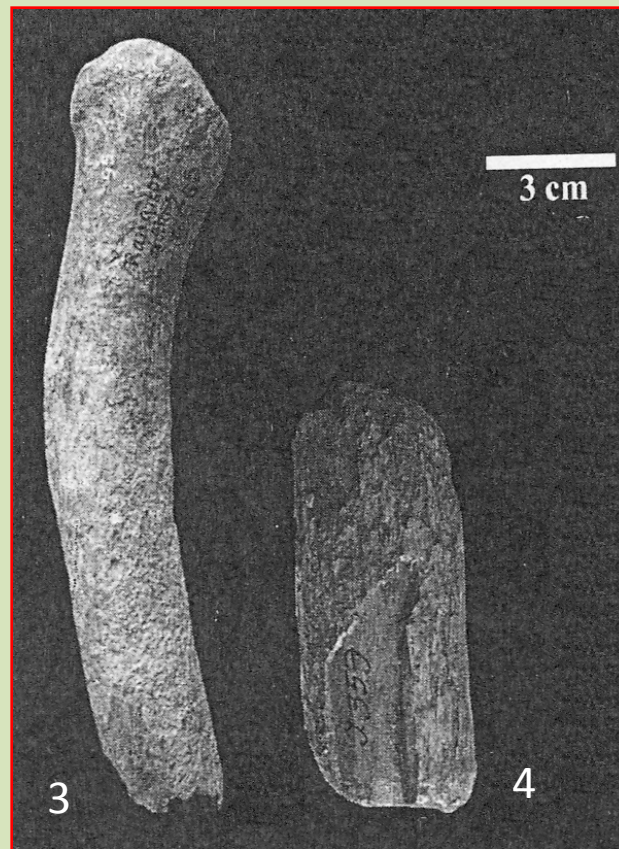
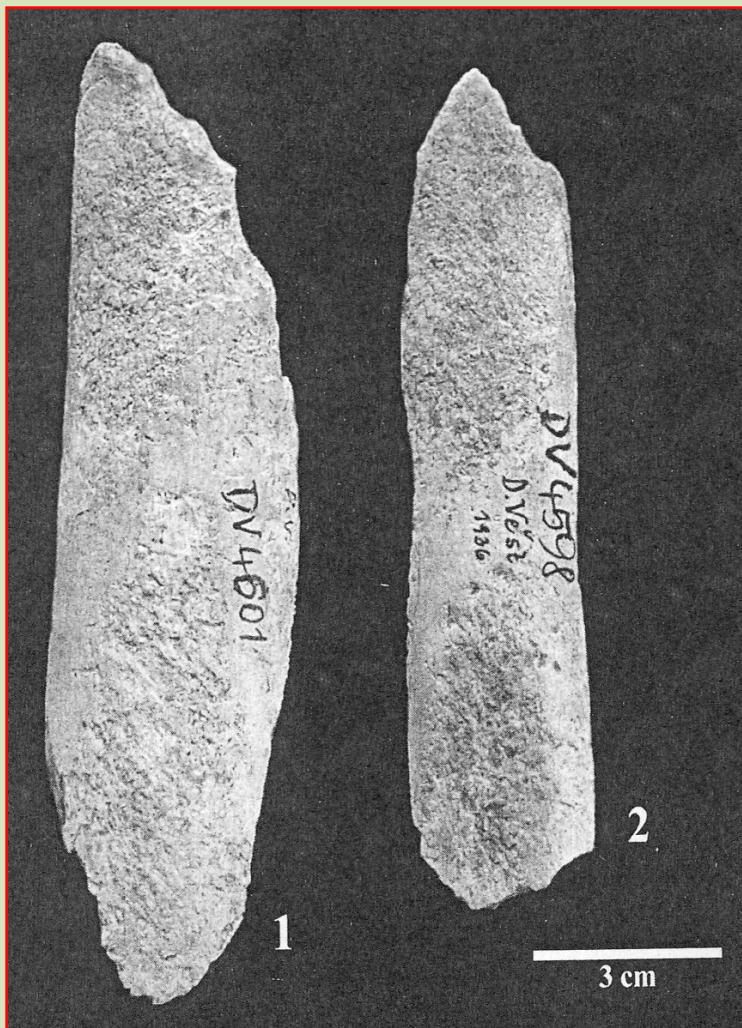


Rekonštrukcia použitia motykovitého kopáča

KPI paleolitu a mezolitu

- Artefakty s odtlačkami (otisky) úderov
 - tu sú radené fragmenty diafýzy dlhých kostí a rebrá veľkých zvierat, prvé prstné články, distálne konce pažných kostí praturov a koní, zuby šeliem a parohy jeleňovitých
 - tvar artefaktov – buď si ponechávajú anatomický tvar alebo sú modifikované
 - na ich povrchu sú zóny s deformáciami tvorené jazvami po drtení, so stopami po kontakte s tvrdým i ostrým predmetom
 - výskyt artefaktu – už od stredného paleolitu
 - patria sem: **retušéry, otíkače, tlakové odštiepovače**
 - retušér – diafýza dlhých kostí alebo rebier, prvé prstné články, zuby šeliem s typickými krátkymi lineárnymi a paralelnými odtlačkami po úderoch
 - otíkač – na odbíjanie kamenných úštepov sú vhodné parohy – báza lodyhy, mamutovina – kly mladých jedincov, deformácie po úderoch sa javia ako miskovité priehlbiny a záseky

KPI paleolitu a mezolitu



Nástroje s odtlačkami úderov

1-2: retušéry

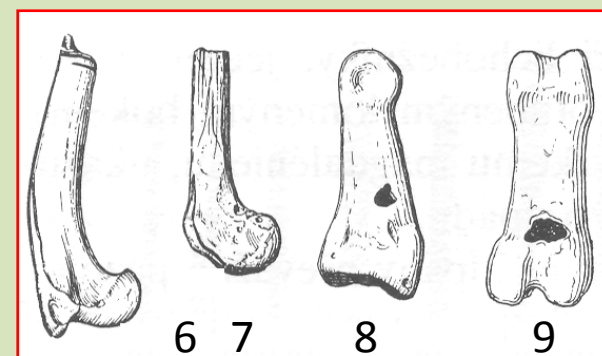
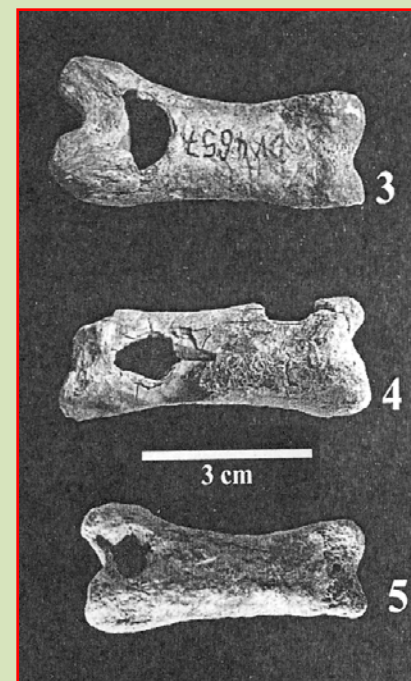
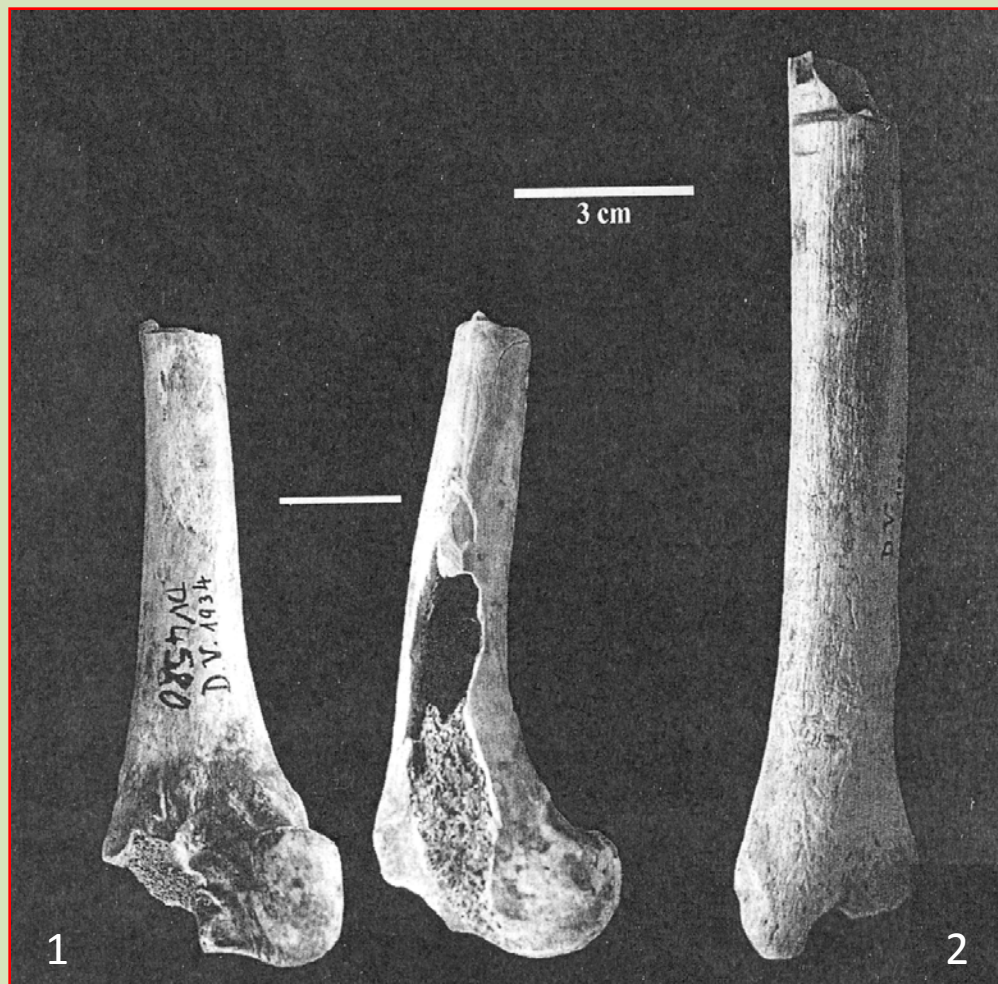
3-4: otlákače, 3 z parohu, 4 z mamutoviny
sídlisko Dolní Věstonice I, pavlovien

KPI paleolitu a mezolitu

- Zložené artefakty

- tu sú radené artefakty, ktoré plnia svoju funkciu v spojení s inými artefaktmi
- najčastejšie ide o rozličné typy násad a rukovätí
- **člnky** – cylindrické silné a krátke artefakty, vyrobené prevažne zo sobieho parohu, rozštiepené na obidvoch koncoch, objavujú sa v magdaleniéné, zrejme slúžili na uchytenie kamenných nástrojov (škrabadiel)
- **medzičlánky projektilov** – pozdĺžne artefakty na oboch koncoch uspošobené k pripojeniu k ďalšej časti, konce sú vidlicovito rozštiepené, doložené sú už aurignaciene
- **násady, rukoväte a držadlá** – sú z kosti aj parohu, rovné aj zahnuté, rozličnej dĺžky, čiastočne či úplne opracované, z parohu sa najviac používali výsady, lodyhy, z kostí zas dlhé kosti a rebrá veľkých cicavcov
- delenie násad – násady s vkladáním predmetu pozdĺžne k dlhej osi násady, násady s vkladáním predmetu priečne k pozdĺžnej osi násady, násady s vkladáním predmetu do drážky vyrytej na laterálnej strane
- telá kosákov – z kosti aj z parohu, s drážkou na laterálnej strane, na Prednom Východe už v natoufiene, v Európe počiatkom neolitu (LNK)
- **tubusy, púzdra, píšťaly, flauty** – prevažne z rádiusu, humerusu, ulny, metapodií, vzácne z rebier – s diafýzou obojstranne alebo jednostranne otvorenou
- od mladého paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu



Zložené artefakty

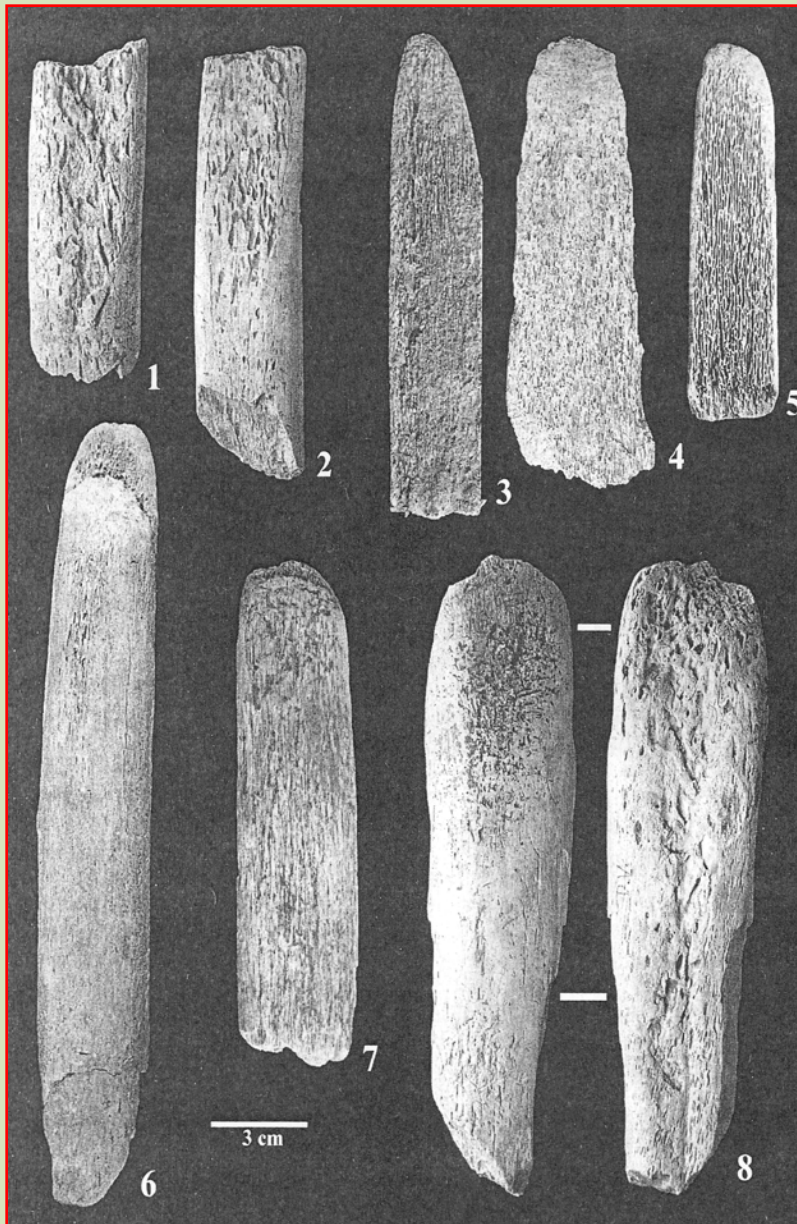
1-2: násady s pozdĺžnym vkladáním artefaktu,
Dolní Věstonice I, pavlovien

3-9: signalizačné píšťalky?, flauty (6-7), (8-9 sobie prstné články),
Dolní Věstonice, pavlovien

KPI paleolitu a mezolitu

- Segmenty s ohlazením
 - starší názov (funkčne podfarbený) – **hladidlo** – je na ústupe
 - artefakty vyrobené prevažne z pozdĺžne rozštiepaných rebier, dlhých kostí väčších zvierat
 - spodná strana, v podobe vyhladenej spongiózy, bola v kontakte s opracovávaným materiálom
 - horná strana zodpovedá kompakte
 - distálny koniec je väčšinou konvexne zakončený
 - výskyt od mladšieho paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu



segmenty s ohlazením

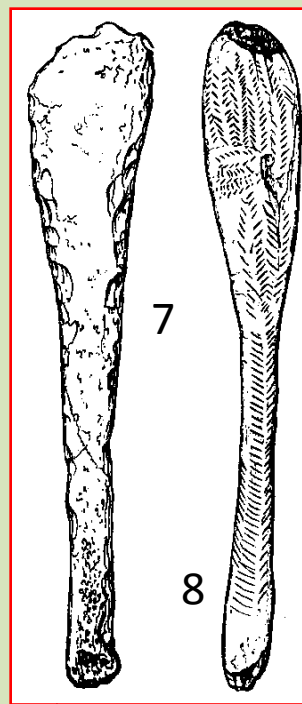
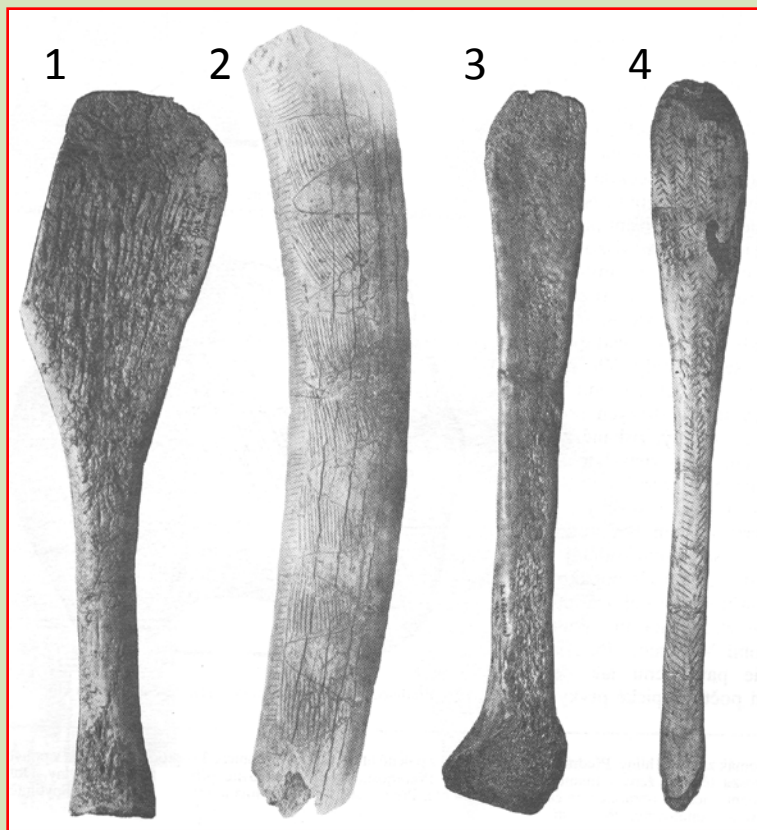
hladidlá zo sídliska
v Dolních Věstonicích I,
pavlovien

KPI paleolitu a mezolitu

- Spatulovité artefakty

- artefakty z kostí, menej často z parohu či mamutoviny
- skladajú sa z pretiahnutej rukoväte, ktorá sa distálnym smerom rozširuje do tvaru prehnutej lyžice s tupými okrajmi
- obecné je konkávna strana označovaná za hornú časť, vypuklá časť zas ako spodná
- list lyžice – distálny koniec, rukoväť je časť mediálna a proximálna
- často bývajú zdobené
- výskyt od mladého paleolitu po celý neolit
- funkcia – ako varecha, pri práci s farbivom, sečné zbrane (veľké kusy), lopaty, gracilné formy ako projektily (listovité hroty), zdobné kusy – neutilitárna funkcia

KPI paleolitu a mezolitu



Spatulovité artefakty

1,3: spatuly z úštepú mamutích kostí, DV, pavlovien

2: zdobené mamutie rebro, Předmostí, pavlovien

4: obojstranne zdobená „lyžica“ z mamutoviny, DV, pavlovien

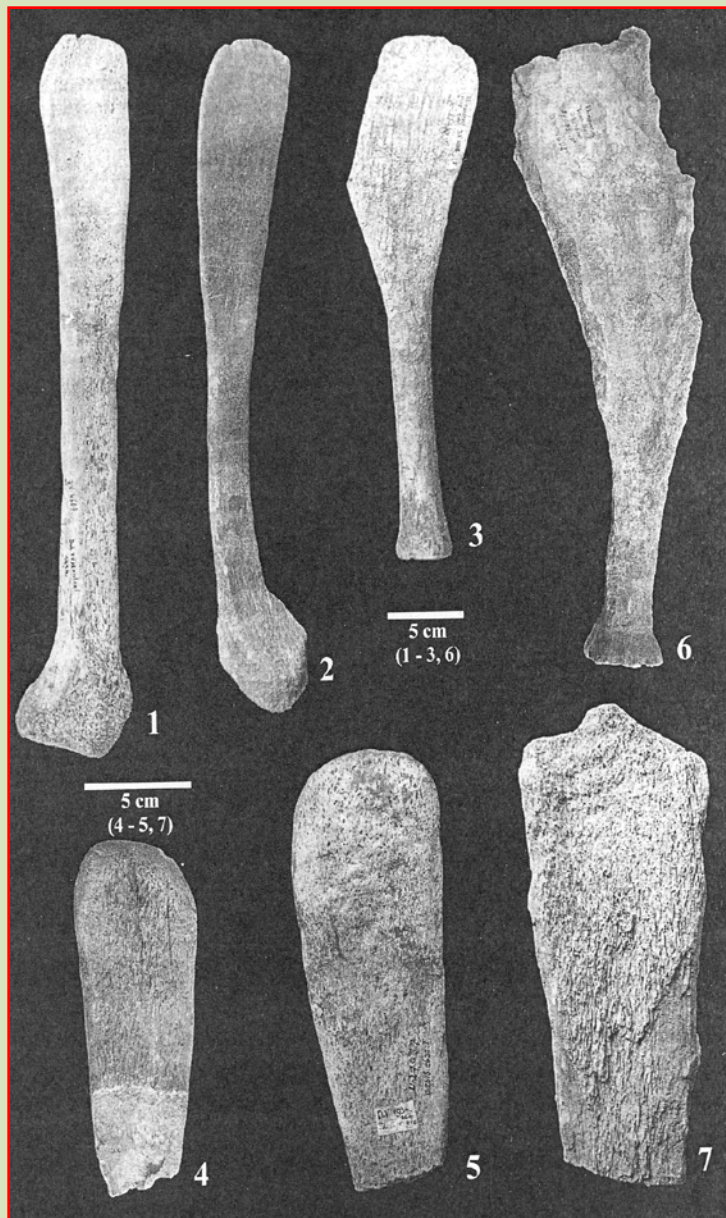
5-6: spatuly vyrezané z konských čeľustí, obojstranne zdobené zvieracími motívami, Pekárna, magdalenien

7: kyjak, DV, pavlovien

8: zdobená spatula, DV, pavlovien



KPI paleolitu a mezolitu



Spatulovité artefakty

- 1-5: spatulovité artefakty,
Dolní Věstonice I, pavlovien
- 6-7: kyjaky, Dolní Věstonice I,
pavlovien

KPI paleolitu a mezolitu

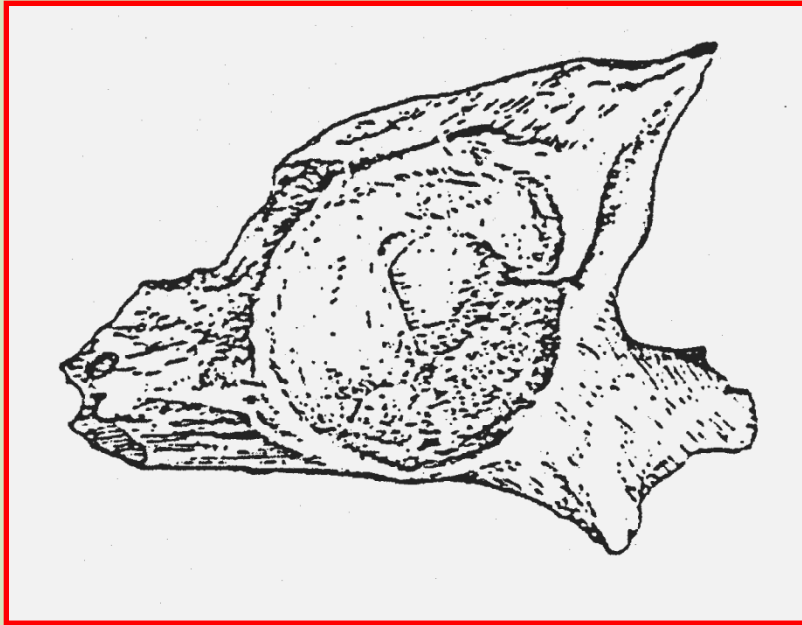
Rekonštrukcia použitia
spatulovitých artefaktov



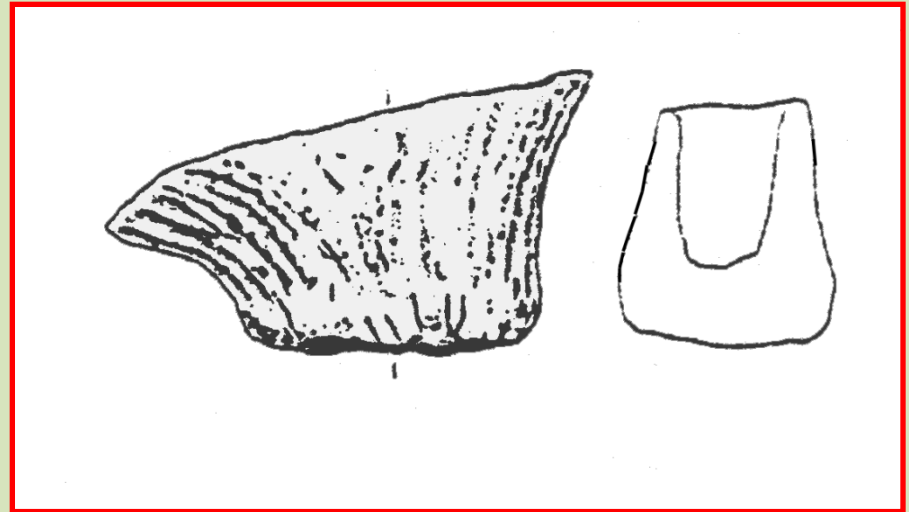
KPI paleolitu a mezolitu

- Misky (poháre, čaše, lampy)
 - ako misky sú označované oddelené bedrové kĺbne jamky pubickej symfýzy
 - často v nich bývajú stopy farbiva (napr. oker)
 - zrejme nádoby na farbivo
 - výskyt v mousteriéne, magdaleniéne, tiež v neolite
 - ako poháre, čaše a lampy sú označované nádobky vyrobené prevažne z bázy parohu, prípadne z lodyhy
 - majú zaguľatené dno
 - doložené sú od stredného paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu



Miska z bedrovej kĺbnej jamky



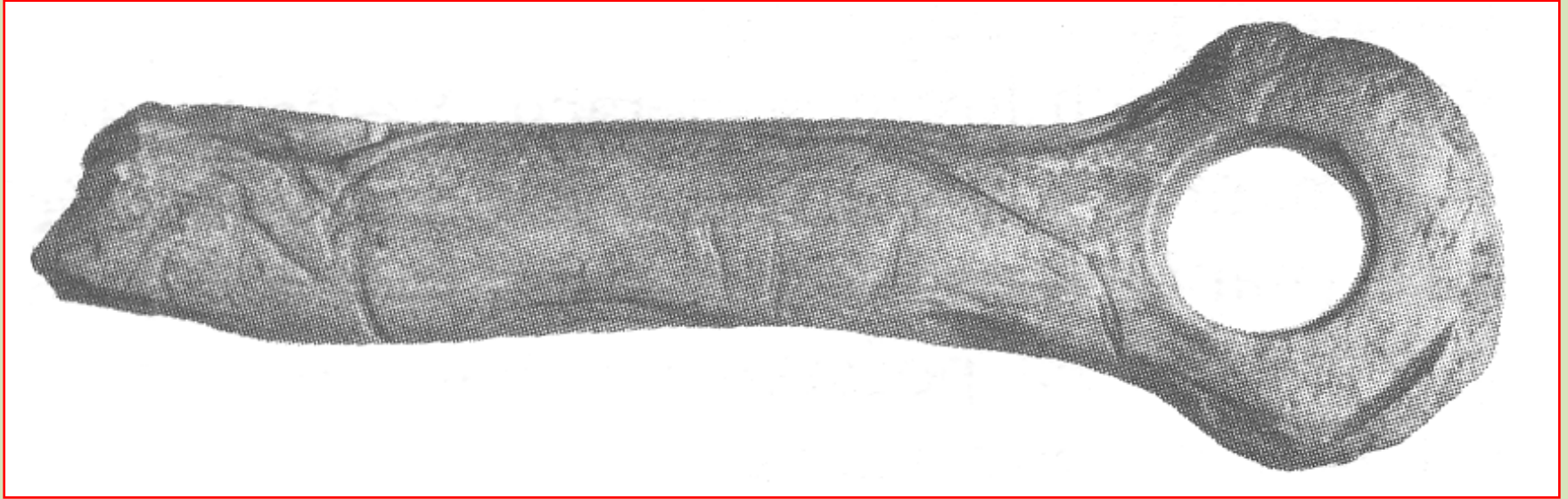
Misky z bázy parožia

KPI paleolitu a mezolitu

- Perforované palice

- predtým nazývané tiež náčelnické, veliteľské palice (náčelnická hŕl)
- vyrobené z parohu, výnimočne z mamutoviny či kosti
- skladajú sa z pretiahnutej valcovitej časti a širšej, perforovanej časti distálnej, ktorej forma je variabilná
- rozlišujú sa 4 typy – palica s 2 horizontálnymi ramenami, palica s 1 alebo 2 zaguľatenými ramenami, palica s krátkymi ramenami alebo bez ramien, palica s viacerými perforáciami
- výskyt – už aurignaciene, časté sú v gravettiene a solutréne, vrchol – v magdaleniene
- často bývajú zdobené (rytina, plastic. výzd.) a finálne hladené a leštené
- funkcia artefaktu v literatúre spojovaná s narovnávaním hrotov projektilov a tiež ako blokovací kolík pri splietaní lana
- staršie teórie – narovnávač kopií, stanový kolík, spínadlo, dýka, zbraň

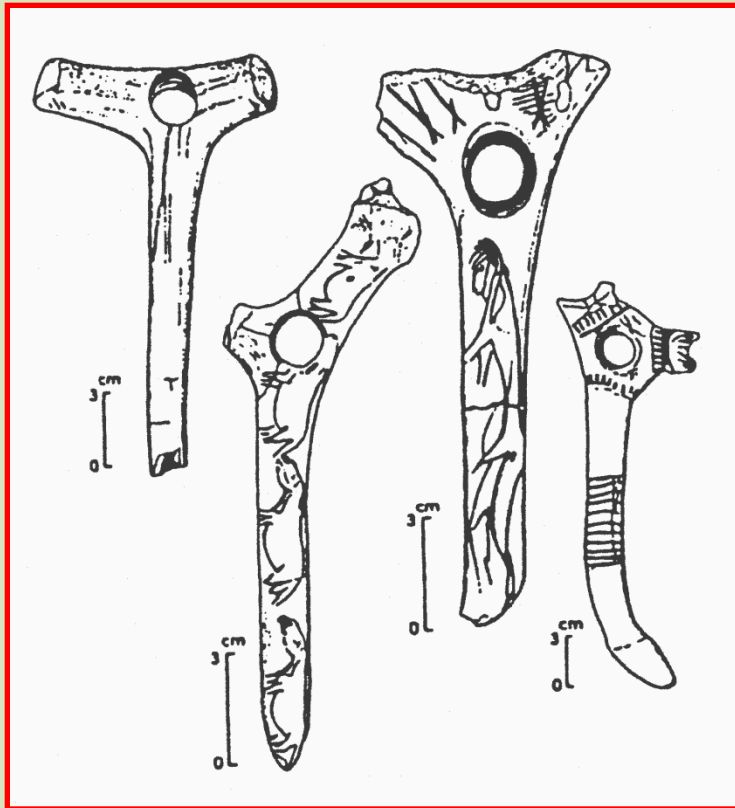
KPI paleolitu a mezolitu



perforované palice

tzv. náčelnická palica z Pekárny s rytinami medved'ov,
paroh, magdalenien

KPI paleolitu a mezolitu



perforované palice

tzv. náčelnické palice

tzv. náčelnické hole

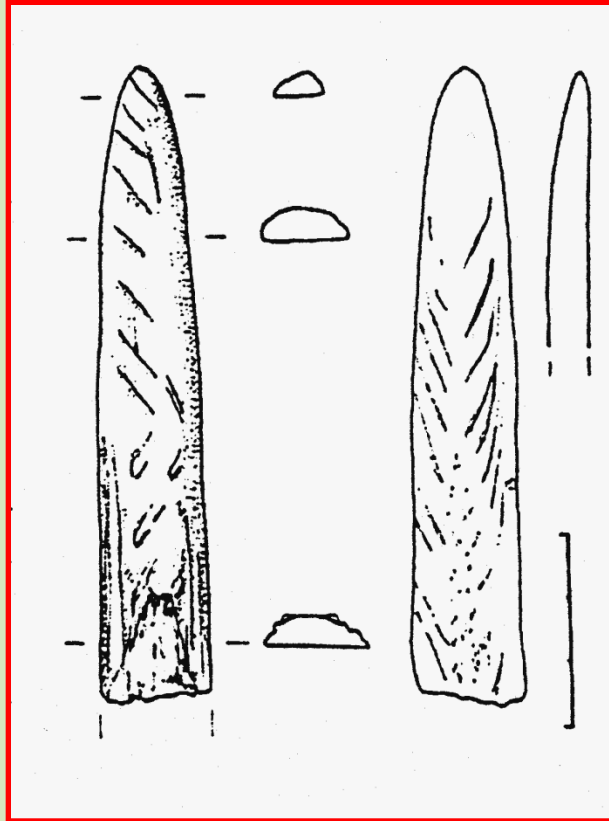
d'alšie príklady

KPI paleolitu a mezolitu

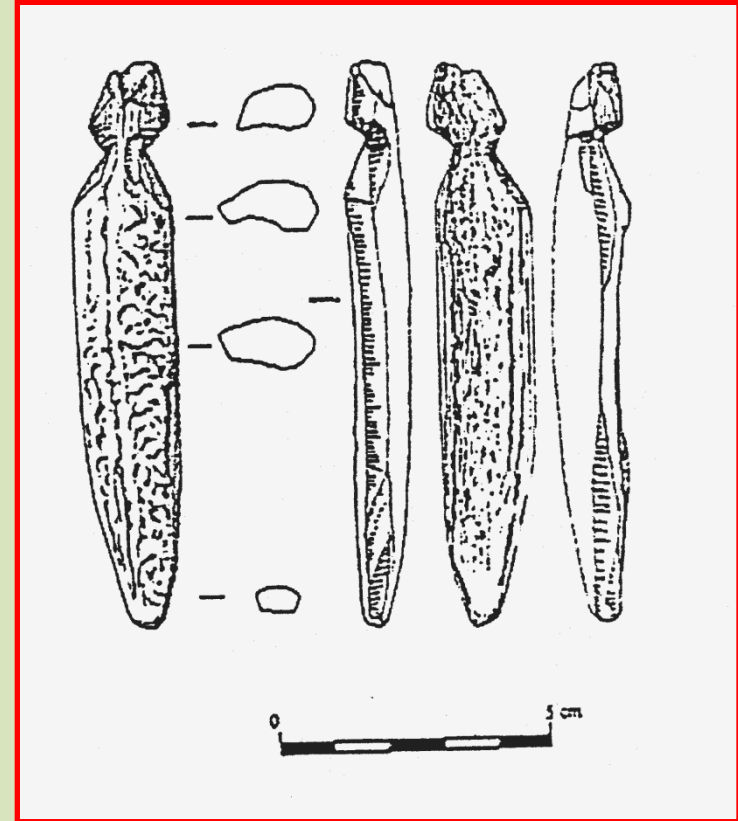
- Tyčinky („bagety“)

- **tyčinkovité predmety**, značne modifikované, z parohov jeleňovitých
- Môže ísť o polotovary, ktoré mohli byť ďalej spracovávané
- sortiment – polkruhové tyčinky z parohu, kosti či mamutoviny, dorsálna strana je konvexnejšia, tvorená kompakťou, ventrálna strana zodpovedá vyhladenej spongióze, konce bývajú zahrotené, často rytá výzdoba
- výskyt od gravettienu
- **tyčinky s hlavicou** odsadenou žliabkom, vyrábané z parohu alebo z mamutoviny, proximálna časť je odsadená žliabkom a tvorí hlavicu, ktorá môže byť perforovaná, distálna časť je priečne zrezaná, otupená alebo má hranu, surovina – paroh, výsady, šikmo zrezaná lodyha, funkcia – falické/antropomorfné závesky, tlakové odštiepovače, otlíkače, tkáčske člnky, závažia
- výskyt od pavlovienu, viac v neolite

KPI paleolitu a mezolitu



Polkruhová tyčinka

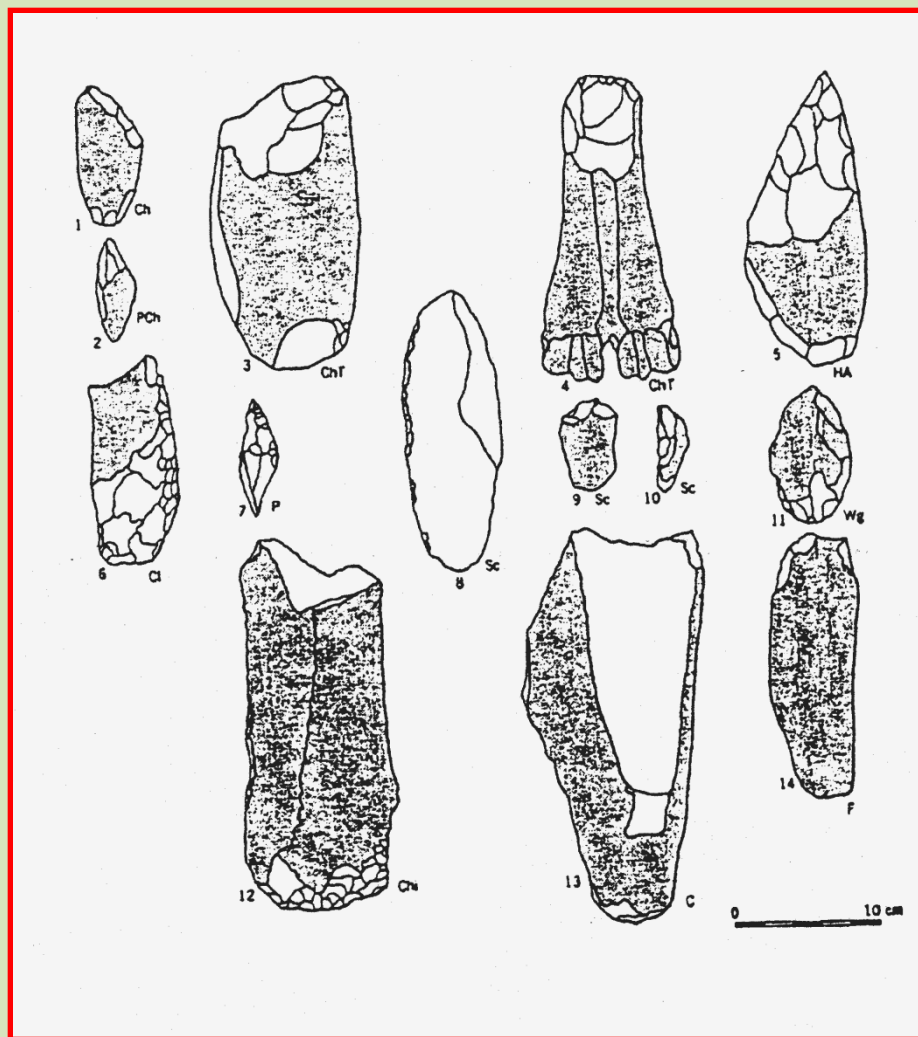


Tyčinka s odsadenou hlavicou

KPI paleolitu a mezolitu

- Štiepané kostené nástroje
 - nástroje z úštepov kostí
 - sú členené podľa typológie ŠI
 - sortiment – jednolíci sekáč, zahrotený sekáč, dvojlíci sekáč, pästný klin, štiepač, hrot, škrabadlo, dláto, klinovitý nástroj
 - nachádzajú sa aj vo vrstvách neskorého paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu



KPI vyrábána po vzore ŠI – štiepané nástroje z kostí

KPI paleolitu a mezolitu

- Kosti veľmi veľkých zvierat s prerazenými otvormi
 - nejde o nástroje v pravom zmysle slova
 - do mamutích kostí – karpálií, tarsálií, lopatiek, rebier a dlhých kostí boli cez kompaktu až do spongiózy prerazené otvory rozličných veľkostí
 - funkcia – ? - k ukotveniu stanových a iných konštrukcií?
 - výskyt – od mladého paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu

- Artefakty zo spongiózy
 - artefakty vyrobené z hubovitého tkaniva kosti veľmi veľkých zvierat
 - výskyt v dvoch formách – ako zašpicatené masívne bodce viac-menej kruhového prierezu
 - alebo ako väčšie ploché až oválne kusy, ktoré
 - môžu mať na jednej strane čiastočne zachovanú kompaktnosť
 - mohli mať abrazívnu funkciu
 - výskyt od mladého paleolitu

KPI paleolitu a mezolitu



Zahrotené artefakty
zo spongiózy

KPI paleolitu a mezolitu

- Zhrnutie

Druhy KPI v paleolite a mezolite:

- 1) Nástroje so zašpicatenou distálnou časťou
- 2) Ozubené nástroje
- 3) Vrhače
- 4) Artefakty s hranou a ostrím alebo klinovité segmenty
- 5) Artefakty s odtlačkami úderov
- 6) Zložené artefakty
- 7) Segmenty s ohlazením
- 8) Spatulovité artefakty
- 9) Misky (poháre, čiaše, lampy)
- 10) Perforované palice
- 11) Tyčinky („bagety“)
- 12) Štiepané kostené nástroje
- 13) Kosti veľmi veľkých zvierat s prerazenými otvormi
- 14) Artefakty zo spongiózy

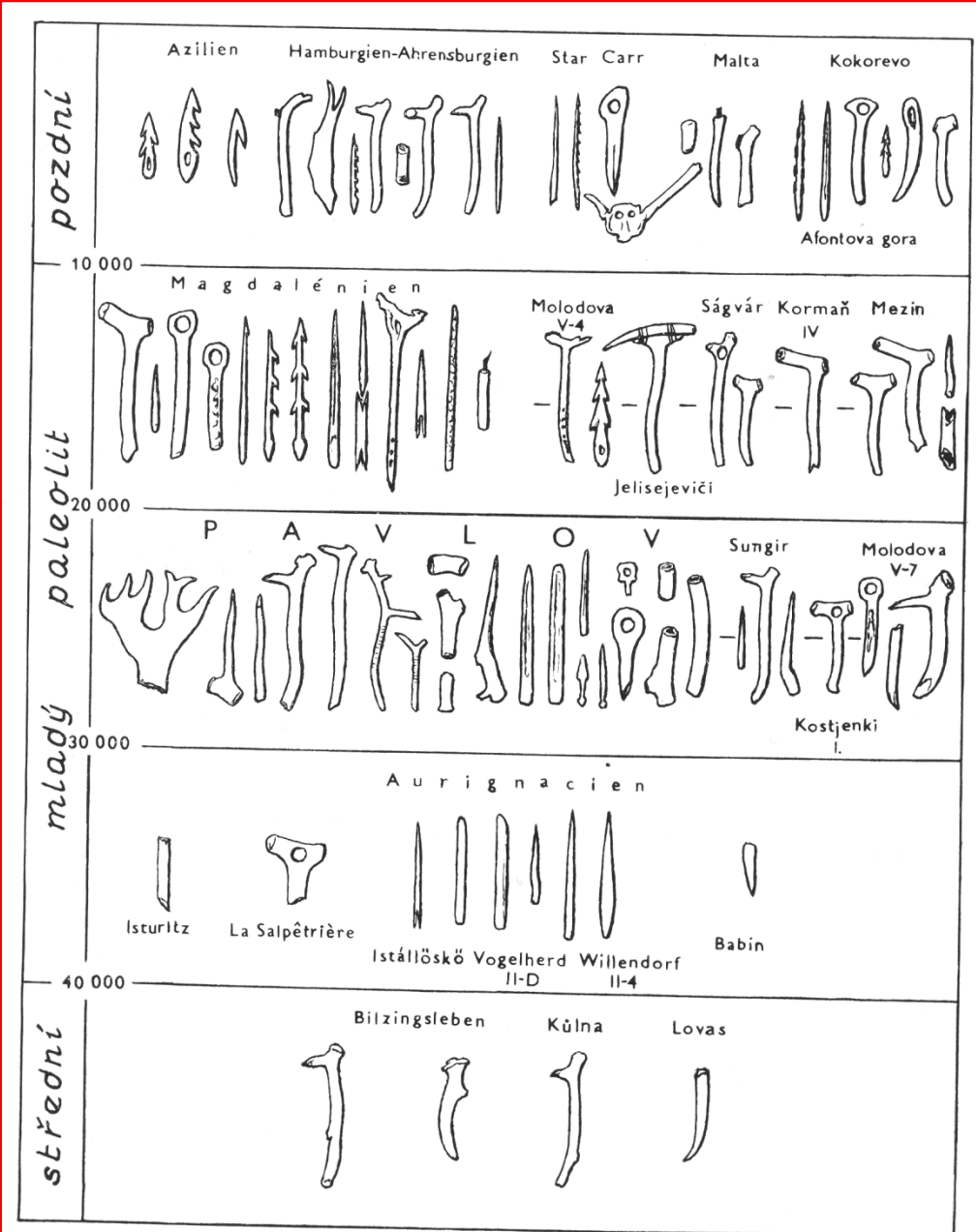
KPI paleolitu a mezolitu

- Zhrnutie
 - výskyt KPI od starého paleolitu – nepočetný
 - nástup sofistikovaných zložitých artefaktov v mladom paleolite s príchodom moderného človeka
 - užitie kosti, parohu, mamutoviny, zubov

KPI paleolitu a mezolitu

- Zhrnutie

Ilustračná tabuľka:
intenzita a pestrosť
sortimentu KPI
v paleolite
podľa B. Klímu 1987



Paleolit – výběrová literatura

- Hahn, J. 1991:* Erkennen und Bestimmen von Stein- und Knochenrtefakten, *Archaeologica Venatoria*, Band 10, 248-281.
- Feustel, R. 1973:* Technik der Steinzeit. Berlin.
- Klíma, B 1987:* Kostěná industrie. In: Dolní Věstonice, výsledky výzkumu tábořiště lovců mamutů v letech 1947-1952. *Monumenta Archaeologica* 11. Praha, 171-178.
- Klíma, B 1987a:* Paleolitická parohová industrie z Pavlova, *Památky archeologické* LXXVIII/2, 289-368.
- Klíma, B. 1994:* Die Knochenindustrie, Zier- und Kunstgegenstände. In: Svoboda, J. ed., Pavlov I. Excavations 1952-1953. The Dolní Věstonice Studies 2. Liège, 89-150.
- Klíma, B. 1997:* Die Knochenindusrie, Zier-und Kunstgegenstände. In: Svoboda, J. ed., Pavlov I – Northwest. The upper paleolithic burial and its settlement context. The Dolní Věstonice Studies 4. Brno, 227-286.
- Valoch, K. 1982:* Die Beingeräte von Předmostí in Mähren, *Antropologie N.S.* 20, 57-69.
- Zelinková, M. 2004:* Kostěné a parohové nástroje ze sídliště Pavlov I (1961-1964). Rkp. seminární práce, uloř. na ÚAM FF MU. Brno.
- Zelinková, M. 2007:* Industrie z tvrdých živočišných materiálů ze sídliště Dolní Věstonice I, *Acta Musei Moraviae, Sci soc.*, XCII/1-2, 9-51.
- Zelinková, M. – Lázničková-Galetová, M 2007:* Industrie z tvrdých živočišných materiálů doby kamenné I. *Supplément 66, Zprávy ČAS.* Praha.
- Zelinková, M. – Lázničková-Galetová, M 2007a:* Industrie z tvrdých živočišných materiálů doby kamenné II. *Supplément 67, Zprávy ČAS.* Praha.