

Archeologie

- věda zkoumající vývoj lidské společnosti na základě hmotných pramenů

Archaïos = starý + **logos** = nauka

Základní vědní obor pro poznání **Prehistorie**
Protohistorie

Doplňkový vědní obor pro poznání historického období

Archeologie

Archeologie se dělí podle různých kritérií:

- časového (pleistocénní, pravěká, medievální a post – medievální ad.)
- zaměření se na daný problém/téma (industriální, montánní)
- letecká, podmorská, experimentální
- egyptologie, klasická archeologie

Doplňkové vědy:

historie, numismatika, antropologie, paleobotanika, palynologie, paleozoologie, osteologie, petrografie

Archeologie

- **Archeologická kultura** (soubor památek reprezentující konkrétní pravěkou společnost. Na základě odlišnosti těchto souborů se vyčleňují určité pravěké komunity. Ty jsou od doby protohistorické označovány jako určité etnické celky)
- Archeologické prameny :
mobilní (keramika, kovové a kamenné artefakty ad.)
nemobilní (sídliště, pohřebiště, stavby, komunikace)



Metody Archeologie

1) Prospekce

- **Destrukční** - metody založené na odběru vzorků
- **Nedestrukční** - metody geofyzikální
 - metody založené na povrchových signálech

2) Terénní výzkum (destruktivní, cílem získat inf. o dané lokalitě)

3) Laboratorní zpracování (konzervace, přírodovědné analýzy)

4) Vyhodnocení a prezentace získaných poznatků

Metody prospekce/krajinná archeologie

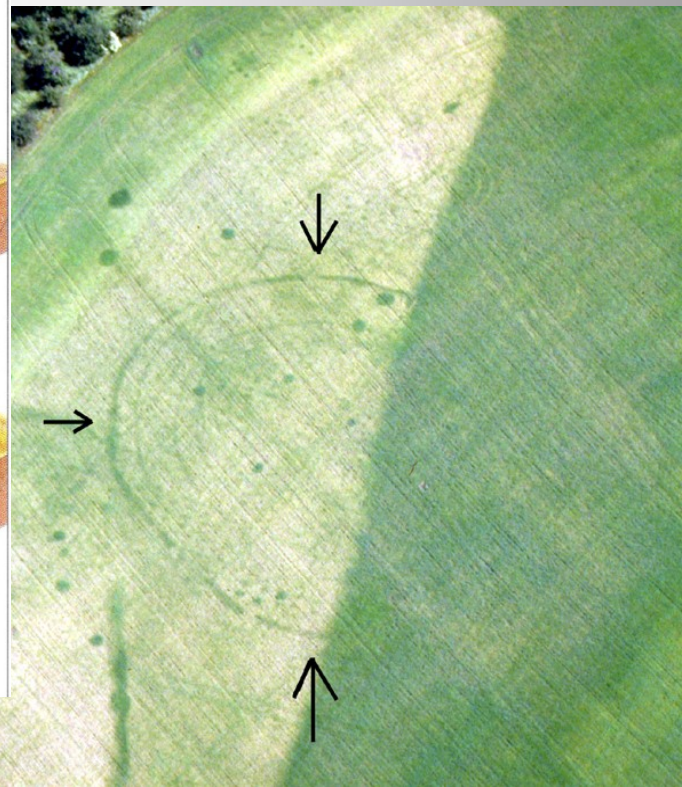
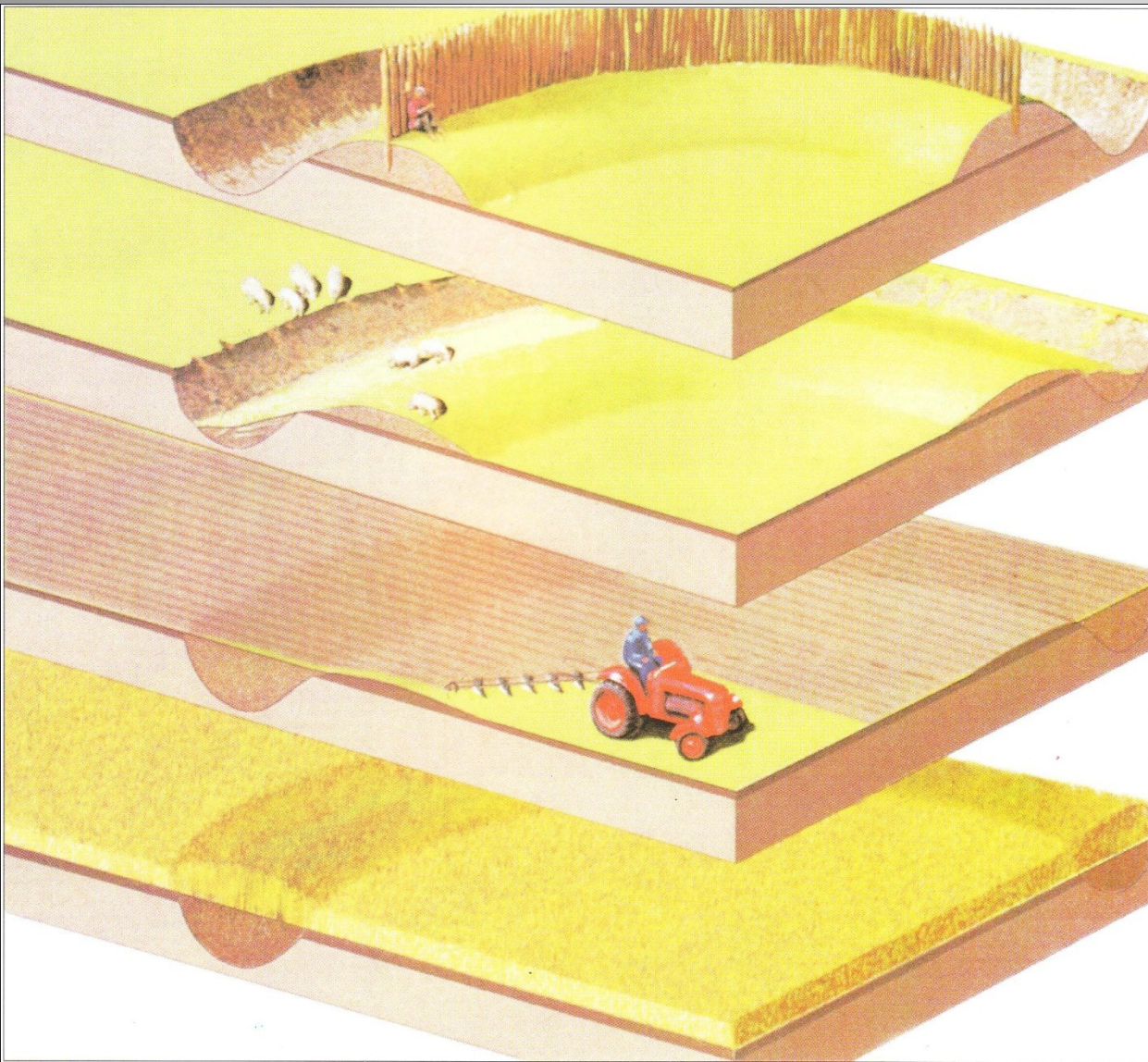
zdroj: Gojda, M. 2000: Archeologie krajiny. Praha.

- Sběry
- Detektory kovů
- Letecké snímkování
 - porostové (vegetační) příznaky – pozitivní (kulturní jámy zanesené humózní vrstvou) x negativní (zdi)
 - stínové příznaky (zvýraznění terénního reliéfu)
 - půdní příznaky (odlišné zbarvení výplně objektu po orbě)
 - vlhkostní příznaky
 - sněžné příznaky (odlišná teplota výplní objektů = rychlejší tání)
- Fosfátová analýza
- Geofyzikální metody (magnetometrie, geoelektrická odporová metoda ad.)
- Historické prameny

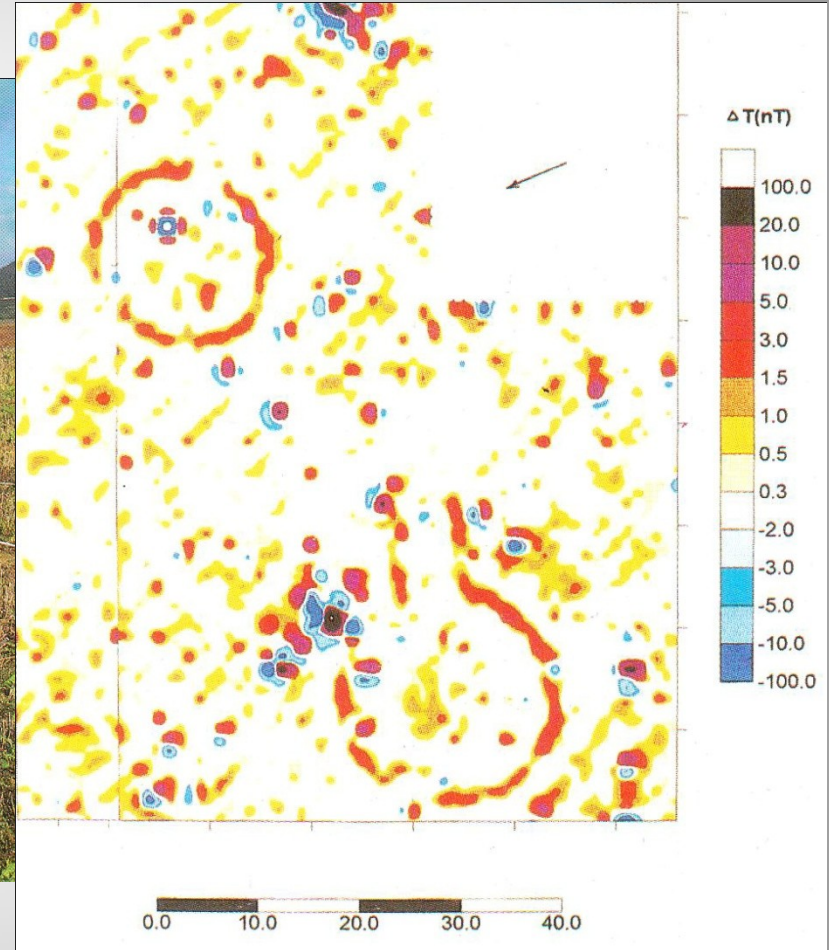
Terénní nerovnosti, sběry



Letecká prospekce



Magnetometrie



Archeologické situace v terénu

Tabulka 27



235-02-001

241-02-036



241-02-020



241-02-019

Tabulka 41



V05582



V05586

Metody datace

Chronologie

- absolutní (v datech, využívá se přírodovědných metod, historických pramenů)
- relativní (ve stupních, využívá se stratigrafie a typologie)
- **Stratigrafie:**
 - vertikální („co je níže, je starší, co výše, je mladší“)
 - horizontální (časový rozptyl památek v jedné vrstvě)
- **Typologie:**
 - vychází ze změn jednotlivých typů předmětů

Skloubením stratigrafie a typologie získáváme **typologické řady** předmětů, podle kterých můžeme datovat ostatní nálezy.

Radiokarbonová metoda

zdroj: <http://www.kar.zcu.cz/studium/geo.htm>

- uhlík je hlavní součástí živých organismů, jeho radioaktivní izotop C(14) se rozpadá s poločasem rozpadu 5730 let. Tento uhlík pak ve formě oxidu uhličitého vdechují rostliny. Z rostlin se C14 dostává potravním řetězcem i do těl živočichů. Dokud organismy žijí, mají danou koncentraci C14, která je charakteristická pro atmosféru, ale jakmile zemřou, množství C14 již nedoplňují a ten se začíná rozpadat. Při datování se zjišťuje poměr stabilního izotopu C12, kterého je původní množství, ke zbylému množství izotopu C14. Tímto způsobem se dá určit, kdy ten organismus zemřel - respektive přestal vyměňovat C s atmosférou.
- Množství radiokarbonu v ovzduší závisí na intenzitě zemského magnetického pole. Když bylo slabé, dopadalo větší množství kosmického záření, tzn. vznikalo více C14. Tím dochází k odchylkám a zjištěná C14 data tak musí být kalibrována.
- Vzorky pro C14 měření musí obsahovat organické hmoty, nejčastěji uhlíky z ohnišť, zuhelnatělý materiál, ale i nezuhelnatělý - např. u ledového muže z Hauslabjochu - Oetziho to byly přímo části těla. Pro měření stačí pouhé mg uhlíku ve vzorku.

Př. 2680-1950 (objev radiokarbonové metody) = 730±100bc (±100=chyba měření)

Termoluminiscence a OSL

- Každý materiál obsahuje určité množství radioaktivních prvků. Radioaktivní záření uvolňuje elektrony ze struktury minerálu a ty se hromadí v místech poruch jeho krystalické mřížky. Zahřátím (termoluminiscence) nebo ozářením viditelným světlem (OSL) se elektrony vracejí zpět do elektronových obalů. Přitom se uvolňuje energie ve viditelné oblasti spektra - materiál tedy světélkuje. Čím je i materiál starší (čím delší čas uplynul od posledního zahřátí či ozáření), tím více se uvolnilo elektronů.
- Výsledky získané metodami luminiscence samozřejmě závisejí na míře radioaktivity v okolní půdě. Proto musíme změřit také radioaktivitu pozadí a provést příslušné korekce.
- **Radiačně indukovanou termoluminiscenci**
u materiálů, které prošly tepelným zpracováním při vysokých teplotách, tedy např. vypalovaná keramika, cihly.
- **Opticky stimulovaná luminiscence**
pro dataci lokalit starších 40 000 let, kde již nestačí radiokarbonová metoda.

Dendrochronologie

zdroj: <http://www.dendrochronologie.cz/>

- metoda založená na analyzování letokruhů dřeva. Umožňuje určit stáří dřeva s přesností na kalendářní rok, příp. i roční období.
- Vzorky: včetně uhlíků, dřevěné prvky historických staveb, nábytek, dřevěné sochy či obrazy.
- Vzorek dřeva je změřen na speciálním měřicím stole, odkud je informace přenášena přímo do počítače, kde se zobrazí ve formě křivky, která je pomocí datovacího programu porovnávána. Tyto výpočty jsou jen pomůckou pro usnadnění optického srovnání obou křivek.
- Pro vlastní datování je nejdůležitější poslední letokruh vytvořený před skácením použitého stromu, tzv. letokruh podkorní. Je-li tento na vzorku přítomen, je možné říci, ve kterém roce, příp. i ve kterém ročním období byl strom skácen. Pokud tento letokruh schází je výsledkem datování pouze určení roku, po kterém ke kácení došlo.
- Nejdelší známá souvislá řada jde asi 11 000 let do minulosti. Metoda slouží také pro přesnější kalibraci radiokarbonové metody.



Paleomagnetická metoda

- Spontánní nepravidelná změna polarity zemského dipólu, střídání období s normální (tj. současnou) a obrácenou polaritou pole. Nejlépe se tento jev studuje v místech s mocnými vrstvami sedimentárních hornin (a lávových výlevů) nad sebou, kde můžeme sledovat historii pole v období až miliónů let. Stáří vzorků určíme radiometrickým datováním.
- V posledních asi 5 mil.let byla typická doba trvání jedné polarity asi 0,1-1 mil.let. Pro období starší není už radiometrické datování stáří vyvřelých hornin dostatečně přesné. Proto se využívá pásových magnetických anomálií podél oceánských hřbetů. Na středooceánských hřbetech si nově přibývající kůra uchovává informaci o geomagnetickém poli v době svého vzniku. S tím, jak je odsouvána od hřbetu, vznikají pásy o magnetizaci odpovídající normální či opačné polarizaci Díky nim známe průběh inverzí pro minulých 170 mil.let. Kromě úplného přepólování dochází někdy i k nedokončenému, tzv. exkurzi geomagnetické osy (pól se posunul o několik desítek stupňů do nižších šířek).
- vypálená hlína v sobě uchovává stav geomagnetického pole v době výpalu

Palynologie

zdroj:<http://lape.prf.jcu.cz/specializace/palynologie/>
<http://www.arup.cas.cz/WWW%20prirodovedecke/archeobotanika.htm>

- Zabývá se analýzou a historickou interpretací pylových zrn nacházejících se v sedimentech archeologických lokalit (vhodné vlhké prostředí, např. studny, odpadní jímky, pole).
- Poskytnutí a vyhodnocení podkladů pro rekonstrukci přírodního (životního) prostředí pro konkrétní časový úsek a geografickou oblast.
- Poskytuje informace o změnách vegetačního krytu, které mohly být člověkem způsobeny, o způsobu hospodaření člověka v krajině (sběr rostlin, pastevectví, zemědělství-orba, zakládání či opouštění sídel, mýcení, žďáření, výběr dřevin apod.), čím se člověk živil, které rostliny využíval .



Jedle bělokorá

Archeozoologie, Osteologie

zdroj: <http://www.archeologied47.cz/d47/meziobor/osteo.htm>
<http://www.arup.cas.cz/WWW%20prirodovedecke/archeozoologie.htm>

- Analýza zvířecích kostí z archeologických nalezišť
 - 1) určení kostí (z kterého zvířete pochází, pohlaví, výška zvířete)
 - 2) doba porážky (na základě srůstu epifýz, obrusu zubů)
 - 3) zdravotní stav zvířete (zranění, patolog. změny způsobené prací)
 - 4) stopy sekání, řezání, opékání

Všechny tyto údaje přibližují způsob hospodaření. Poukazují na dobu, kdy byla zvířata porážena, jaká byla druhová různorodost, které zvíře bylo přinášeno jako obětina apod.
- Domestikace jednotlivých druhů a jejich využití
- Rituální pohřby zvířat



Archeologické organizace v ČR

- Archeologický ústav AVČR, v.v.i. (Praha, Brno)
- Muzea
- Vysoké školy
- Národní památkový ústav
- Ústavy archeologické památkové péče, v.v.i.
- Občanskoprospěšné společnosti (o.p.s.)

- Oprávnění k provádění archeologických výzkumů
- Regionální komise

Archeologická památková péče

Zákon 20/1987 Sb. část 3

§23 Archeologické nálezy a území s archeologickými nálezy

- „věc“, která je dokladem nebo pozůstatkem života člověka a jeho činnosti

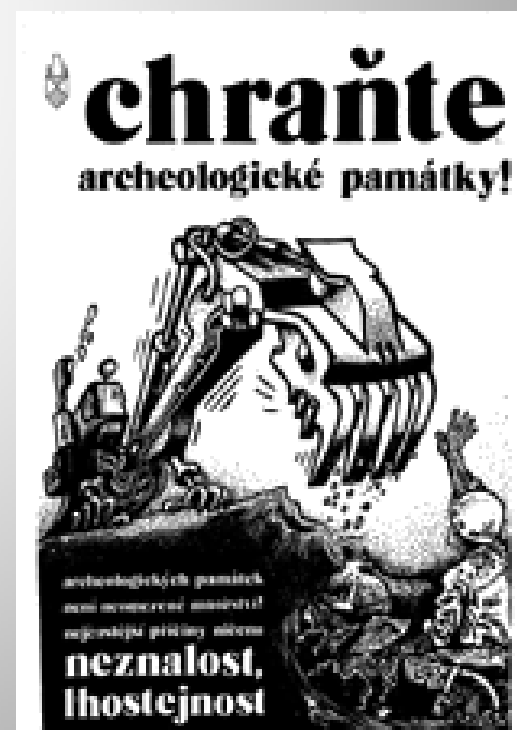
- území s archeologickými nálezy a SAS

O archeologickém nálezu, který byl učiněn mimo archeologický výzkum musí být učiněno oznámení AÚ AV ČR nebo nejbližšímu muzeu (buď přímo nebo prostřednictvím obce). Oznámení je povinen učinit nálezce nebo osoba odpovědná za provádění prací nejlépe ihned. Archeologický nález musí být ponechán beze změny až do prohlídky archeologem (min. 5 dní). Nálezce má právo na odměnu od krajského úřadu.

Příp. oznámit Ústavu archeologické památkové péče, Národnímu památkovému ústavu či jiné archeologické organizaci, při stavbě stavebnímu úřadu (Stavební zákon 183/2006 Sb.)

Archeologická památková péče

- §22 Provádění archeologických výzkumů
 - 2) Má – li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni tento záměr oznámit AÚ AV a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést archeologický výzkum. Je – li stavebníkem právnická osoba nebo fyzická osoba, při jejímž podnikání vznikla nutnost archeologického výzkumu, hradí náklady na výzkum stavebník, jinak hradí náklady organizace provádějící výzkum.



Suroviny

Kámen

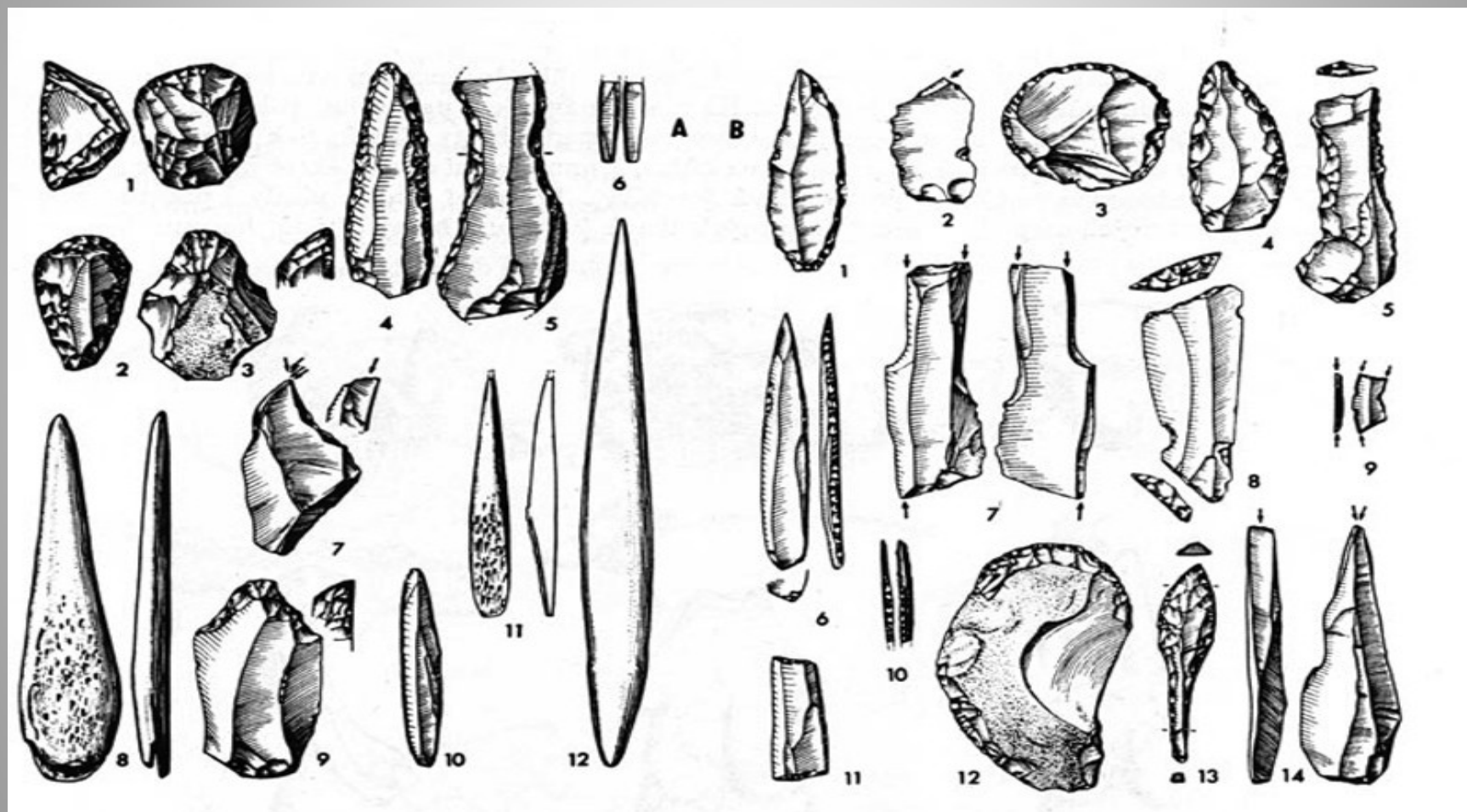
- **ŠI** (silicity, sopečná skla, křemence, drahokamy – vltavín, křišťál)
- **BI** (břidlice, mramor, nekvalitní pískovce, vápence)
- **šperky** (např. jantar, švartna, almandin)
- **mlýnské kameny, stavební kámen**

Kost a paroh (jehly, rybářské náčiní, píšťaly, ozdoby)

Hlína

- **keramika** – nádoby jsou hlavním datačním prostředkem archeologie, vyráběné od neolitu

Štípaná industrie



Suroviny

Kov

- **Cu** (od eneolitu, hl. šperky, klínky dlátka, méně zbraně)
- **bronz** (Cu + Sn, Sn <12%, vhodný už i na zbraně a nástroje, předpokládá se vznik specializovaných řemesel zpracujících kov)
- **Fe** (první importy už na konci d. bronzové, lehce dostupné a vhodné na výrobu zbraní a pracovních nástrojů)
- **Drahé kovy** (Au, Ag – šperky, reprezentativní předměty)

Sklo (od doby bronzové importy, u nás výroba až v laténu)

Organické materiály (dřevo, kůže, kožešiny apod. se málokdy dochovaly)

Bronzová sekerka



Periodizace pravěku

- Dle materiálů užitých člověkem k výrobě nástrojů se pravěk obecně dělí (na základě Thomsenovy trojdobé periodizace z roku [1836](#) uzpůsobené pro vývoj na českém území):
- [Doba kamenná](#) (cca 3 miliony let př. n. l. - 4. tisíciletí př. n. l.)
 - Starší doba kamenná
 - [Paleolit](#) (cca do 11. tisíciletí př. n. l.)
 - [Mezolit](#) (cca do 8. tisíciletí př. n. l.)
 - Mladší doba kamenná
 - [Neolit](#) (cca do 5200 př. n. l.)
 - [Eneolit](#) (chalkolit, doba měděná, na [Předním východě](#) cca do 3500 př. n. l.)
 -
- [Doba bronzová](#) (cca do 750 př. n. l.)
 - Starší doba bronzová (cca do 1550 př. n. l.)
 - Střední doba bronzová (cca do 1330 př. n. l.)
 - Mladší doba bronzová (cca do 750 př. n. l.)

Periodizace pravěku

- [Doba železná](#) (cca 750 př. n. l. - 0)
- Starší doba železná (cca do 400 př. n. l.)
 - [Doba halštatská](#)
- Mladší doba železná (cca do 0)
 - [Doba laténská](#)
- [Doba římská](#) (cca 0 - 400 n. l.)
- [Doba stěhování národů](#) (cca po 400 n. l.)
- [Raný středověk](#) (cca od konce [5. století](#) do [11. století](#))

Dějiny archeologie

Trojdobá periodizace - dánský vědec Christian Thomsen (1836)

Česká archeologie

František Palacký - zakladatel Archeologického sboru při Českém muzeu (1843) a odborného časopisu Památky archeologické a místopisné (1854)

Jan Erazim Wocel - profesor starožitností na pražské universitě, autor první syntézy o č. pravěku „Pravěk země české“ (1866), vydavatel nejstaršího č. periodika o pravěku Listy archeologické, jako první u nás používá trojčlenné dělení pravěku.

Dějiny archeologie

Josef Ladislav Píč - představitel tzv. muzejní školy (romantického pojetí AE, zastánci neexistence neolitu u nás a řady dalších konzervativních teorií); „Starožitnosti země české“ (1899-1909) a „Přehled české archeologie“ (1908).

Lubor Niederle - zakladatel moderní č. AE, představitel univerzitní školy (existence neolitu i eneolitu v našich zemích, vědecktější metody výkopových prací, včetně dokumentace); „Slovanské starožitnosti“ (1902-1925). „Lidstvo v době předhistorické“ (1894)

Karel Buchtela – v čele Státního archeologického ústavu (zal.1919); významně se zasloužil především o rozvoj práce v terénu.

Dějiny archeologie

Univerzita:

Albín Stocký - „Pravěk země české. Věk kamenný“ (1926)

Jaroslav Schráníl - „Vorgeschichte Böhmens und Mährens“ (1928)

Jan Eisner - rozvoj bádání na Slovensku; „Rukověť slovanské archeologie“ (1966)

Jan Filip - syntézá „Pravěké Československo“ (1948)

SAÚ:

Jaroslav Böhm - „Kronika objeveného věku“ (1941)

Jiří Neústupný - moderní pojetí muzejní složky archeologické práce; „Pravěk lidstva“ 1946.

Dějiny archeologie

Moravská archeologie

Jindřich Wankel – výzkum jeskyní v moravském krasu (např. býčí skála), Předmostí u Přerova. Wankelovi současníci a spolupracovníci založili 1883 **Vlastivědný muzejný spolek v Olomouci**, který prezentoval výsledky bádání ve vlastním časopise (ČVMSO).

Výzkumy v Moravském krasu: **Karel Jaroslav Maška, Josef Szombathey, Jan Knies, Martin Kříž**

Inocenc Ladislav Červinka -založení Moravského archeologického klubu (1906), již dříve vydával časopis Pravěk a vytvořil soupisy archeologických lokalit na Moravě ; „Morava za pravěku“ (1902), Slované na Moravě a říše Velkomoravská“ (1928)

Dějiny archeologie

Karel Absolon – zakladatel ústavu Anthropos při MZM v Brně, výzkumy v Dolích Věstonicích a Předmostí u Přerova (koncepte moravského paleolitu, založená na dominantní pozici pavlovienu a negaci staršího osídlení na Moravě)

Emanuel Šimek – založil samostatný Ústav pro prehistorii a protohistorii na FF MU (1930)

Pokračovatelé: **František Kalousek, Josef Poulík** (AÚ ČSAV v Brně)

Shrnutí

- - postavení archeologie v systému věd
- - archeologické metody (prospekce, exkavace, zpracování)
- - datovací metody (radiokarbon, termoluminiscence, dendrochronologie, typologie, analogie...)
- - environmentální metody (osteologie, paleontologie, palynologie, antrakologie...)
- - památková péče
- - dějiny bádání (Wocel, Wankel, Píč, Niederle, Červinka, Absolon, Skutil, Šimek, Böhm, Filip, Poulík)

Děkuji za pozornost